จำหน่ายสินค้า และ บริการ โซล่าเซลล์ ครบวงจร

Work Icon Techsolutions

บริษัท เวิร์คไอคอน เทคโซลูชั่นส์ จำกัด
Work Icon Techsolutions Co.,Ltd.

Installation

Installation Formation
Solar Rooftop : Tile Roof

ตัวอย่างรูปแบบการติดตั้งบนหลังคากระเบื้อง

Installation Formation
Solar Rooftop : Flat Roof

ตัวอย่างรูปแบบการติดตั้งบนหลังคาเรียบและหลังคาโรงงาน แบบเมทัลชีท

Installation Formation
Solar Rooftop : Flat Roof

ตัวอย่างรูปแบบการติดตั้งบนหลังคาโรงงาน แบบพื้นดาดฟ้า

Installation Formation
Solar Farm : Ground Mount

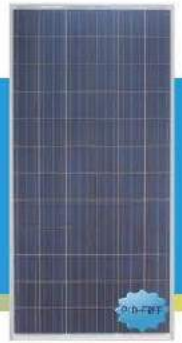
ตัวอย่างรูปแบบการติดตั้งโซลาร์ฟาร์ม แบบโครงสร้างเจาะยึดติดกับพื้น

Lightway

Power for a charging world

LIGHTWAY SOLAR MODULE

LW6P72b Series KEY FEATURES



16.23%
Max Efficiency

315W
Max Peak Power

10 YEAR
Product Warranty

25 YEAR
Linear Power Warranty

0-5W
Positive Tolerance 0-5W
Provides our customers with maximum power output

Electric Current Classification
System output maximized by reducing mismatch losses up to 2% with modules sorted and package by amperage

Excellent weak light performance
Relative change of module efficiency at 200W/m² is less than 4%

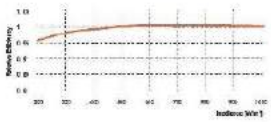
5400 Pa
Upon 5400Pa Mechanical load
Module certified to withstand extreme wind and snow loads

Passed Ammonia Gas and Salt Mist Corrosion Resistance Test
Tested and approved by TUV Rheinland according IEC 62716 Draft C and FprEN 61701 Ed.2

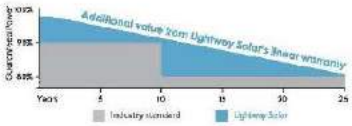
ISO 9001:2008 - ISO 14001:2004 - OHSAS 18001:2007

PID
PID-Free
Module without potential induced degradation even under high temperature and high relative humidity condition.

PERFORMANCE AT LOW IRRADIANCE



The typical relative change in module efficiency at an irradiance of 200W/m² in relation to 1000W/m² (both at 25°C and AM1.5 spectrum) is less than 4%.



LINEAR WARRANTY

- 10-year warranty on materials and workmanship
- 25-year warranty > 80% power output
- 2.5% degradation rate the first year
- 0.70% yearly linear degradation

ELECTRICAL DATA @ STC

Module Type		LW6P72b-315	LW6P72b-310	LW6P72b-305	LW6P72b-300	LW6P72b-295	LW6P72b-290
Peak Power_Pmax	W	315	310	305	300	295	290
Power tolerance_ΔPmax	W	0~5					
Voltage at Pmax_Vmpp	V	36.61	36.51	36.34	36.15	35.99	35.81
Current at Pmax_Impp	A	8.57	8.51	8.42	8.31	8.21	8.11
Open Circuit Voltage_Voc	V	45.79	45.58	45.31	45.08	44.91	44.81
Short Circuit Current_Isc	A	8.92	8.85	8.76	8.68	8.58	8.49
Module Efficiency_η		16.23%	15.98%	15.72%	15.46%	15.20%	14.95%

Values at standard test condition STC: air mass AM1.5, Irradiance 1000W/m², cells temperature 25°C

ELECTRICAL DATA @ NOCT

Module Type		LW6P72b-315	LW6P72b-310	LW6P72b-305	LW6P72b-300	LW6P72b-295	LW6P72b-290
Peak Power_Pmax	W	313.57	309.16	304.18	299.13	293.96	288.44
Voltage at Pmax_Vmpp	V	34.35	34.27	34.08	33.93	33.78	33.70
Current at Pmax_Impp	A	6.69	6.63	6.58	6.48	6.42	6.52
Open Circuit Voltage_Voc	V	42.40	42.16	41.90	41.63	41.45	41.33
Short Circuit Current_Isc	A	7.23	7.17	7.10	7.04	6.96	6.88

Nominal operating cell temperature NOCT: irradiance 800W/m², ambient temperature 20°C, wind speed 1m/s

TEMPERATURE RATING

Nominal operating cell temperature(NOCT)	°C	45±2
Temperature Coefficient of Pmax	%/°C	-0.40%
Temperature Coefficient of Isc	%/°C	0.065%
Temperature Coefficient of Voc	%/°C	-0.31%

MAXIMUM RATING

Max. System Voltage	1000VDC
Operating Temperature	-40°C~85°C
Max. Series Fuse Rating	15A
Max. Reverse Current	15A
Max. Mechanical Load	5400Pa

CONSTRUCTION MATERIALS

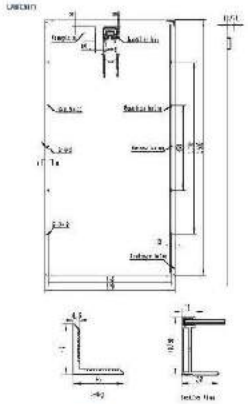
Solar cells	72-multicrystalline silicon cells, 156mm*156mm
Glass	3.2mm tempered, low iron, textured glass
Encapsulant	ethylene vinyl acetate(EVA)
Frame	anodized aluminium alloy(Silver)
Junction Box	IP65 grade, 3 diodes
Cable	4mm² PV cable, 1000mm
Connector	MC4 compatible

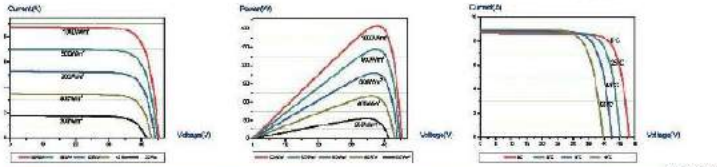
GENERAL DATA

Module Dimension (L×W×H)	1960×990×40mm	1960×990×50mm
Weight	23.5kg	27.5kg

PACKING

Modules per pallet	26	21
Pallets per 40' container	32	32
Packing box dimension (L×W×H)	2000×1220×1210mm	2000×1220×1510mm





Lightway Green New Energy Co.,Ltd.
New Industry Park Gaobeidian, Hebei Province, China
Tel:0086-(0)312-2951166 Fax:0086-(0)312-2951166
www.lightwaysolar.com

Photovoltaic Panel (PV Modules)

Solar Inverter

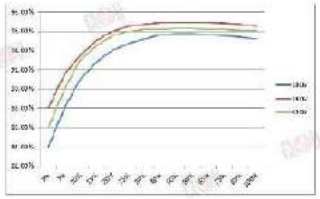
CP1K1TL-CP03KT

CE

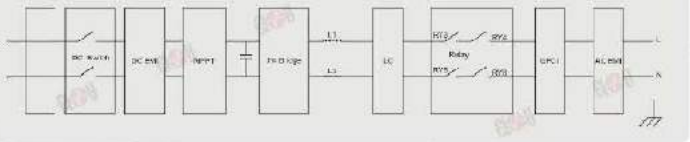
Features

- Compact design, thinner, lighter, smaller
- Wide MPPT voltage range, higher yielding
- High reliability and efficiency
- Easy installation and maintenance
- High reliability, high protection degree (IP65)
- String level intelligent monitoring, easy maintenance
- Remote and localized monitoring optional

Efficiency Curve



Circuit Diagram



Specification

Model	CP1K1TL	CP1K8TL	CP2K2TL	CP2K7TL	CP03KTL
Efficiency					
Max. Efficiency	97%	97%	97%	97%	97%
EU Efficiency	96.5%	96.5%	96.5%	96.5%	96.5%
MPPT Efficiency	99.5%	99.5%	99.5%	99.5%	99.5%
Input Data (DC)					
Max. DC Input Power	1.1 kW	1.9 kW	2.5 kW	3 kW	3.3 kW
Start Voltage	80 V	80 V	80 V	80 V	80 V
Rated Voltage	360 V	360 V	360 V	360 V	360 V
DC Input Voltage Range	70~500 V	70~500 V	70~500 V	70~500 V	70~500 V
MPPT Voltage Range	120~500 V	120~500 V	120~500 V	120~500 V	120~500 V
Full-load MPPT Voltage Range	170~450 V	170~450 V	170~450 V	200~450 V	200~450 V
Max. Input Current	11 A	11 A	15 A	15 A	15 A
MPPT Number	1	1	1	1	1
String Number	1	1	1	1	1
Output Data (AC)					
Rated Output Power	1.1 kW	1.8 kW	2.2 kW	2.7 kW	3 kW
Max. Output Power	1.1 kVA	1.8 kVA	2.2 kVA	2.7 kVA	3 kVA
Max. Output Current	5.5 A	8 A	11 A	13 A	15 A
Rated AC Voltage	220V / 230V / 240V				
Output Voltage Range	180~280 V				
AC Grid Frequency	50/60 Hz; ±5 Hz				
Power Factor (adjustable)	0.8 leading ~ 0.8 lagging				
THDi @ Rate Output	<2% @ rated power				
Protection					
DC Switch	Yes				
Anti-islanding Protection	Yes				
DC Reverse Protection	Yes				
Over Current Protection	Yes				
DC Surge Protection	Yes				
AC Surge Protection	Yes				
Isolation Protection	Yes				
AC Leakage Current Protection	Yes				
General Data					
Dimension (W*H*D)	330 × 365 × 160 mm				
Weight	12 kg				
DC Connector	MC4 / H4				
AC Connector	Screw Terminal				
RS485 Communication	RS485 / Wi-Fi (Optional)				
Supporting Grid Dispatching	Yes				
Display	LCD				
Operating Temperature	-25°C ~ +60°C				
Cooling Concept	Natural Convention				
IP Degree	IP65				
Installation	Wall-mounted				
Altitude	2000 m, derating over 2000 m				
Humidity	0~95%, non-condensing				
Noise emission	<40dB				
Certificates & Approvals					
Safety Standard/EMC	EN61000-6-2, EN61000-6-3, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN61000-3-11, EN61000-3-12, EN/IEC62109-1, CE EN/IEC62109-2, IEC 60529, IEC 62116, IEC 60068A-1, IEC 60068A-2, IEC 60068-2-14, IEC 60068A-2-30, IEC 61683				
Grid Code	VDE-AR-N4105, VDE0126-1-1, G83, PEA, MEA, G12C				

Note: As for other requirements, please send an e-mail to overseas@szclou.com

Add: 11-34/F, CLOU Building, Baoshen Road South, Hi-tech Industrial Park North, Nanshan District, Shenzhen, China
Tel: +86 755 36901045 (English), +86 755-36901043 (French)
+86 755 83901048 (Spanish)
E-mail: overseas@szclou.com
Web: www.szclou.com

Inverter

Solar Inverter

CP16KTL-CP20KTL

CE

Features

Intelligent

- Intelligent networking and monitoring, local and remote monitoring available

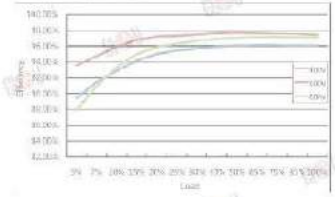
Reliable

- Patented intelligent cooling technology, increased cooling efficiency, longer stable operation lifespan over 20 years
- IP65 protection degree

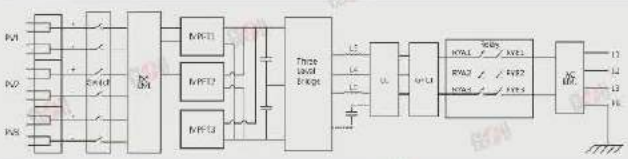
High Efficient

- High conversion efficiency, Europe efficiency over 98.0%
- 3 MPPT, flexible and compatible for various conditions
- Wide MPP voltage range, longer up time and higher yielding Rate
- Comprehensive protection (IP65, anti-lightning etc.)
- Low radiation
- Modular design for easy maintenance and low failure rates

Efficiency Curve



Circuit Diagram



Specification

Model	CP16KTL	CP20KTL
Efficiency		
Max. Efficiency	98.6%	98.7%
EU Efficiency	98.3%	98.3%
MPPT Efficiency	99.7%	99.7%
Input Data (DC)		
Max. DC Input Power	32000 W	40000 W
Start Voltage	350 V	350 V
Rated Voltage	620 V	620 V
DC Input Voltage Range	350~1000 V	350~1000 V
MPPT Voltage Range	360~1000 V	360~1000 V
Full-load MPPT Voltage Range	480~800 V	480~800 V
Max. Input Current	72 A (3 x 24 A)	72 A (3 x 24 A)
MPPT Number	3	3
String Number	2 / 3 / 2	2 / 2 / 2
Output Data (AC)		
Rated Output Power	30 kW	36 kW
Max. Output Power	33 kVA	40 kVA
Max. Output Current	48 A	48 A
Rated AC Voltage	3x230 V / 400 V, 3 / PE	3x277 V / 480 V, 3 / PE
Frequency Range	50 Hz / 60 Hz ± 5 Hz	
Power Factor (adjustable)	0.8 leading ~ 0.8 lagging	
THDI @ Rated Output	<3%	
Protection		
DC Switch	Yes	
Anti-Islanding Protection	Yes	
Input Reverse Polarity Protection	Yes	
Over Current Protection	Yes	
DC Surge Protection	Yes	
AC Surge Protection	Yes	
Isolation Protection	Yes	
AC Leakage Current Protection	Yes	
General Data		
Dimensions (W x H x D)	624 x 735 x 260 mm	
Weight	≤ 58 kg	
DC Connector	MC4 / H4	
AC Connector	Screw terminal	
RS485	Yes	
RS232	Yes	
Display	LED	
Topology	Transformerless	
Operating Temperature	-25°C ~ + 60°C	
Cooling Concept	Natural Convection	
IP Degree	IP65	
Altitude	2000 m, derating over 2000 m	
Humidity	0~95% Non-condensing	
Noise Emission	<40dB	
Certificates & Approvals		
Safety/EMC	EN61000-6-2, EN61000-6-3, EN61000-3-2, EN61000-3-11, EN61000-3-12, EN61000-6-1, CE EN/IEC62109-1, IEC 60529, IEC 62116, IEC 61000-6-1, IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-3, IEC 61000-6-4, IEC 61683	
Grid Code	VDE-AR-N4105, VDE0126-1-1, G83, PEA, MEA, CQC	

Note: As for other requirements, please send an e-mail to overseas@sv-clou.com

Add: 14-24/F, CLOU Building, Baoshen Road South, Hi-tech Industrial Park North, Nanshan District, Shenzhen, China
Tel: +86 755 36901945 (English), +86 755 36901943 (French), +86 755 36901941 (Spanish)
E-mail: overseas@sv-clou.com
Web: www.clouglobal.com

Inverter

CLOU Solar & ESS Hybrid PCS

Features

- Hybrid design, on-grid, off-grid and energy storage function combined
- Autonomous energy management and operation without EMS
- Intelligent charging function with shorter battery charging path, high usage of PV power
- Multi-source hybrid function, enable to on-grid paralleling with diesel generator etc.
- Black start-up function
- Enable operation with 100% unbalanced load for 3 phases
- Online seamless handover between on-grid and off-grid modes
- Active and reactive power control (instantly)
- Support various loads type independently or mixed
- Comprehensive and high precision operation and fault monitoring and recording

Specification

	NEPCS-30(H)	NEPCS-30(H)	NEPCS-50(H)
AC Connection		3P+N (customized)	
DC Input Data(PV Side)			
Max. Input Power	33 kW	33 kW	55 kW
MPPT Voltage Range	450~850 V	420~850 V	420~850 V
Max. Input Current	44 A	66 A	132 A
Start Voltage		450 V	
Open Circuit Voltage		1000 V	
DC Input Data(Battery Side)			
Max. Input Power	22 kW	33 kW	55 kW
DC Voltage Range	300~800 V	300~800 V	420~850 V
Max. Input Current	66 A	99 A	132 A
Voltage Stabilizing Precision		≤ 1%	
Current Stabilizing Precision		≤ 5%	
Output Data(AC Side)			
On-grid Mode			
Rated Power	30 kW	30 kW	50 kW
Max. Output Power	33 kVA	33 kVA	55 kVA
Max. Output Current	52 A	48 A	80 A
Operation Voltage Range		400V ± 15%	
Rated Voltage		400 V	
Overloading Capability		1.1	
Rated Frequency		50 Hz	
THDI (@ Rated Power)		< 3%	
Power Factor		0.9(Leading) ~ 0.9(Lagging)	
Islanding Mode			
Max. Output Power	33 kVA	33 kVA	55 kVA
Max. Output Current	52 A	48 A	79 A
THDU		<4%	
Rated Frequency		50 Hz	
Rated Voltage		400V ± 5%	
Power Factor		0.9(Leading) ~ 0.9(Lagging)	
Protection			
Anti-islanding Protection		Yes	
Low Voltage Ride Through		Yes	
Over Current/Voltage Protection (AC)		Yes	
Phase Loss Protection		Yes	
Over Current/Voltage Protection (DC)		Yes	
DC Reverse Polarity Protector		Yes	
Short-circuit Protection		Yes	
Insulation Protection		Yes	
Abnormal Switch State Protection		Yes	
BMS Fault State Respond Protection		Yes	
General Data			
Max. Efficiency	0.955	0.96	0.956
Dimensions	800 × 1400 × 800 mm	800 × 1400 × 800 mm	800 × 1600 × 800 mm
Weight	250 kg	320 kg	800 kg
Altitude		2000m (derating over 1000 m)	
Ingress Protection		IP20	
Noise		<65 dB	
Operating Temperature		-20℃ ~ +50℃	
Storage Temperature		-40℃ ~ +70℃	
Cooling Concept		Forced Air	
Humidity		0~95% (Non-condensing)	
Communication Interface		Ethernet, RS485, CAN2.0	

Note: As for other requirements, please send an e-mail to overseas@szclou.com

Add: 14-24/F, CLOU Building, Beishan Road South, Hi-tech Industrial Park North, Nanshan District, Shenzhen, China
Tel: +86 755-36501045 (English); +86 755-36501043 (French); +86 755-36501049 (Spanish)
E-mail: overseas@szclou.com
Web: www.clouglobal.com

Inverter with ESS

CLOU Solar & ESS Hybrid PCS

Features

- Hybrid design, on-grid, off-grid and energy storage function combined
- Autonomous energy management and operation without EMS
- Intelligent charging function with shorter battery charging path, high usage of PV power
- Multi-source hybrid function, enable to on-grid paralleling with diesel generator etc.
- Black start-up function
- Enable operation with 100% unbalanced load for 3 phases
- Online seamless handover between on-grid and off-grid modes
- Active and reactive power control (instantly)
- Support various loads type independently or mixed
- Comprehensive and high precision operation and fault monitoring and recording

Specification

	NEPCS-30(H)	NEPCS-30(H)	NEPCS-50(H)
AC Connection		3P+N (customized)	
DC Input Data(PV Side)			
Max. Input Power	33 kW	33 kW	55 kW
MPPT Voltage Range	450~850 V	420~850 V	420~850 V
Max. Input Current	44 A	66 A	132 A
Start Voltage		450 V	
Open Circuit Voltage		1000 V	
DC Input Data(Battery Side)			
Max. Input Power	22 kW	33 kW	55 kW
DC Voltage Range	300~800 V	300~800 V	420~850 V
Max. Input Current	66 A	99 A	132 A
Voltage Stabilizing Precision		≤ 1%	
Current Stabilizing Precision		≤ 5%	
Output Data(AC Side)			
On-grid Mode			
Rated Power	30 kW	30 kW	50 kW
Max. Output Power	33 kVA	33 kVA	55 kVA
Max. Output Current	52 A	48 A	80 A
Operation Voltage Range		400V ± 15%	
Rated Voltage		400 V	
Overloading Capability		1.1	
Rated Frequency		50 Hz	
THDI (@ Rated Power)		< 3%	
Power Factor		0.9(Leading) ~ 0.9(Lagging)	
Islanding Mode			
Max. Output Power	33 kVA	33 kVA	55 kVA
Max. Output Current	52 A	48 A	79 A
THDU		<4%	
Rated Frequency		50 Hz	
Rated Voltage		400V ± 5%	
Power Factor		0.9(Leading) ~ 0.9(Lagging)	
Protection			
Anti-islanding Protection		Yes	
Low Voltage Ride Through		Yes	
Over Current/Voltage Protection (AC)		Yes	
Phase Loss Protection		Yes	
Over Current/Voltage Protection (DC)		Yes	
DC Reverse Polarity Protector		Yes	
Short-circuit Protection		Yes	
Insulation Protection		Yes	
Abnormal Switch State Protection		Yes	
BMS Fault State Respond Protection		Yes	
General Data			
Max. Efficiency	0.955	0.96	0.956
Dimensions	800 × 1400 × 800 mm	800 × 1400 × 800 mm	800 × 1600 × 800 mm
Weight	250 kg	320 kg	800 kg
Altitude		2000m (derating over 1000 m)	
Ingress Protection		IP20	
Noise		<65 dB	
Operating Temperature		-20℃ ~ +50℃	
Storage Temperature		-40℃ ~ +70℃	
Cooling Concept		Forced Air	
Humidity		0~95% (Non-condensing)	
Communication Interface		Ethernet, RS485, CAN2.0	

Note: As for other requirements, please send an e-mail to overseas@szclou.com

Add: 14-24/F, CLOU Building, Beishan Road South, Hi-tech Industrial Park North, Nanshan District, Shenzhen, China
Tel: +86 755-36501045 (English); +86 755-36501043 (French); +86 755-36501049 (Spanish)
E-mail: overseas@szclou.com
Web: www.clouglobal.com

Inverter with ESS

ESS Solutions | Application

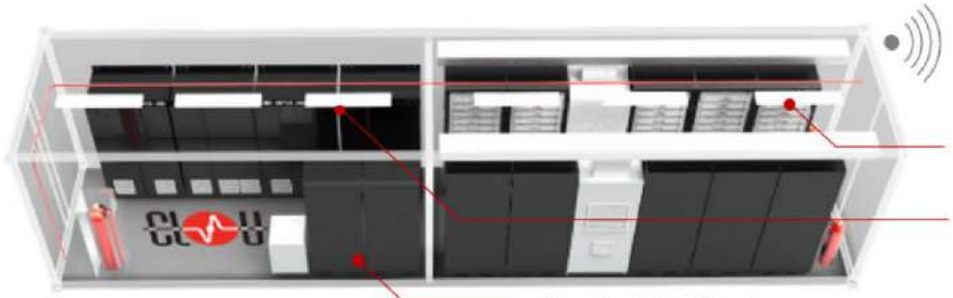
Island ESS

Off-grid Power Station

Residential ESS

Wind & Solar Hybrid Power Generation

ESS solutions | Customizable ESS

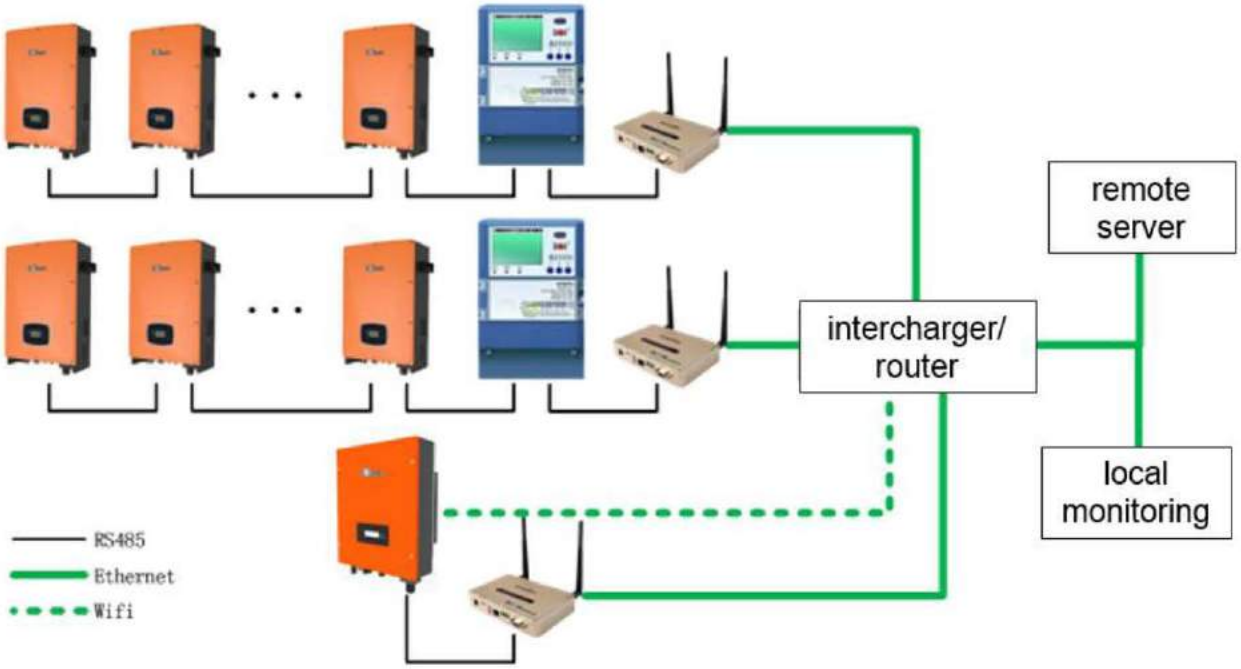


Power Container

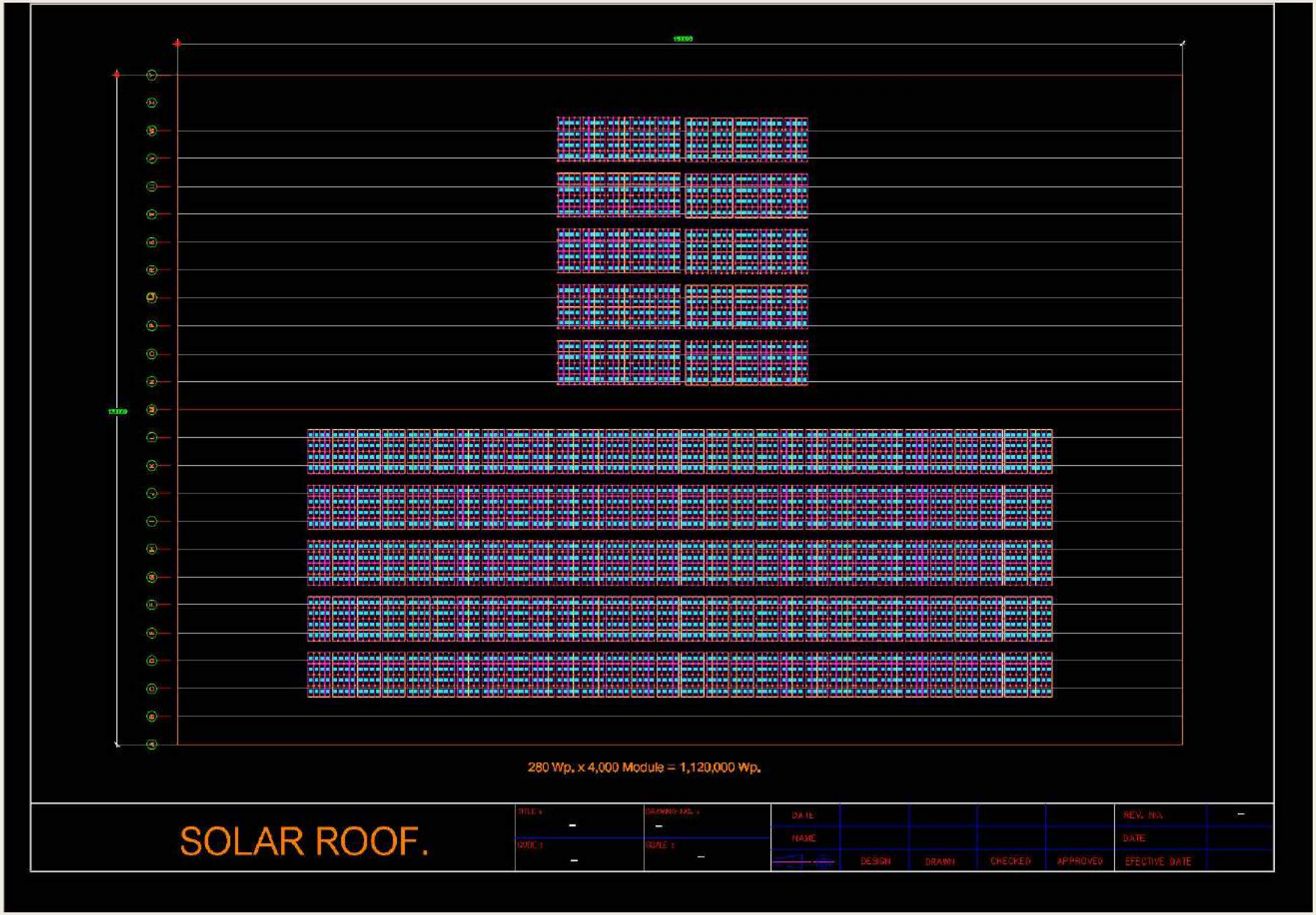
Certification

- Battery : LFP
- On/Off-grid system integration
- Plug-and-play design, efficient deployment for various application
- Configuration customizable
- 10/20/30/40/45/53 feet, 370/730kWh/1.4/2.5/2.9/3.3MWh
- PCS, battery, EMS and control system all-in-one design
- Autonomous energy management & operation without external EMS
- Patented cooling technology, enable longer lifespan

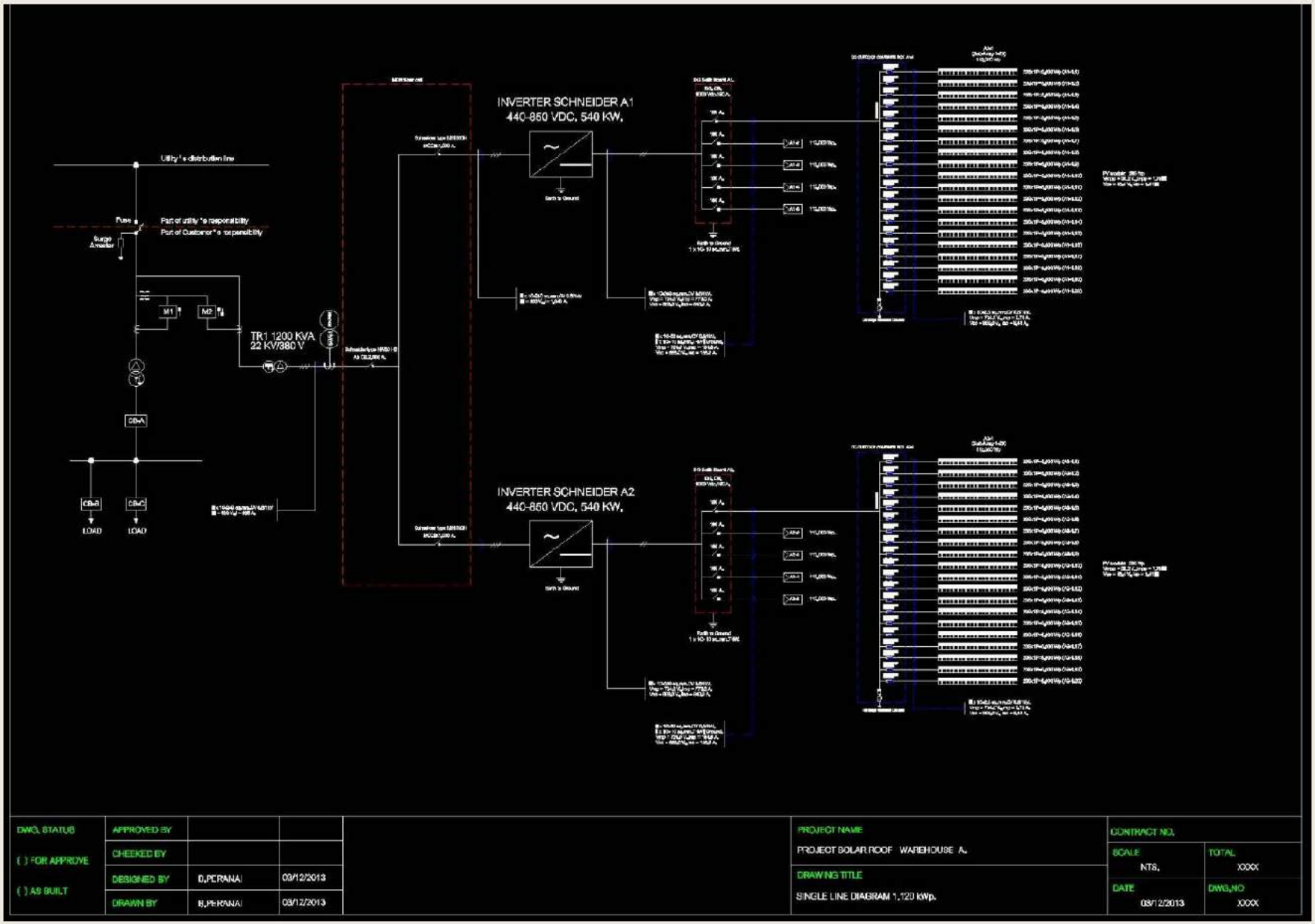
Application I Monitoring system



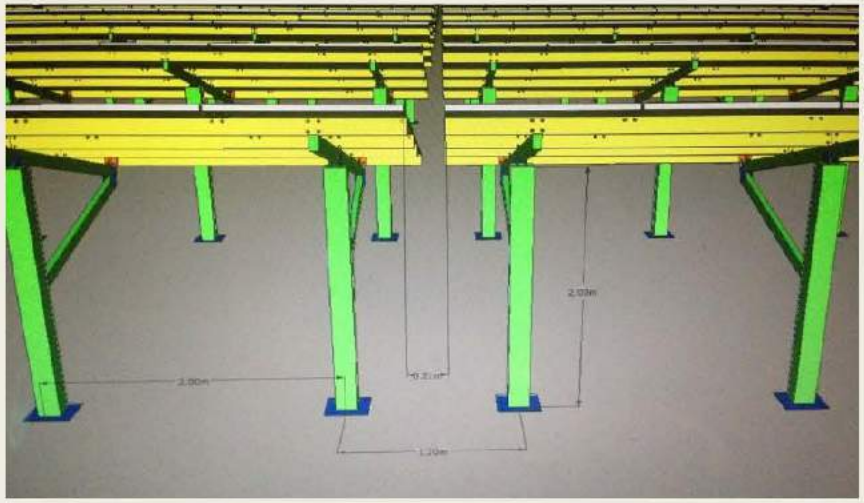
Each collector can collect the data of 32 inverters and smart energy meters.

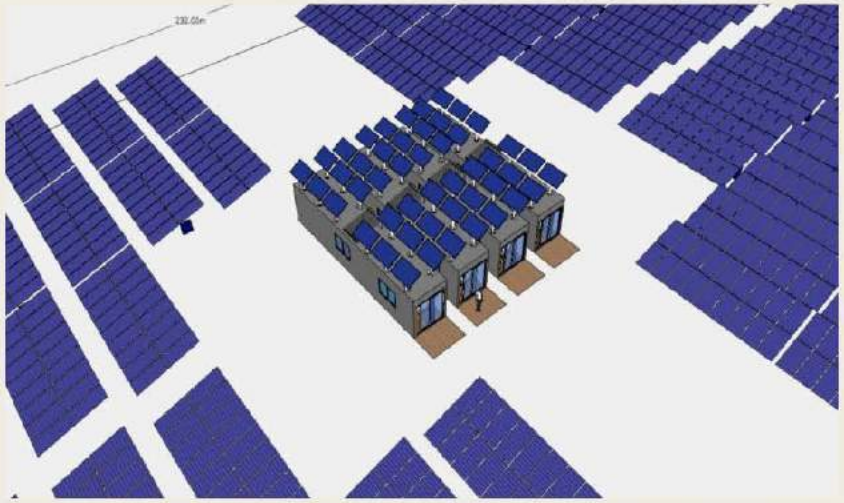


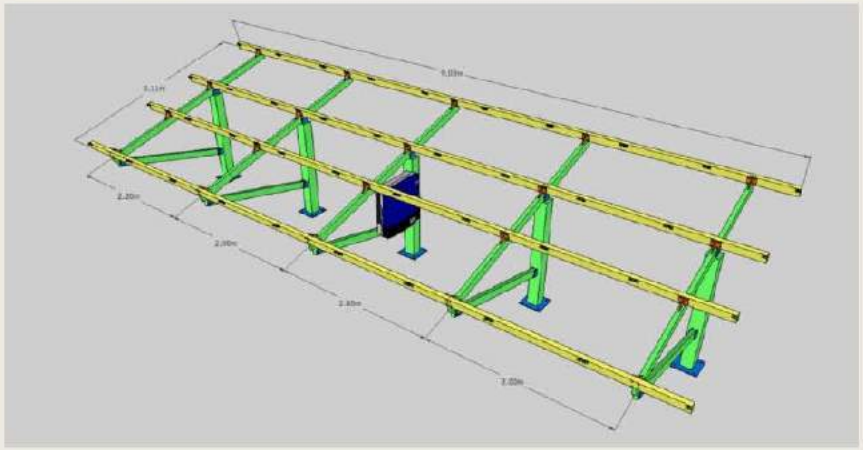
ตัวอย่าง การออกแบบตำแหน่งการติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์

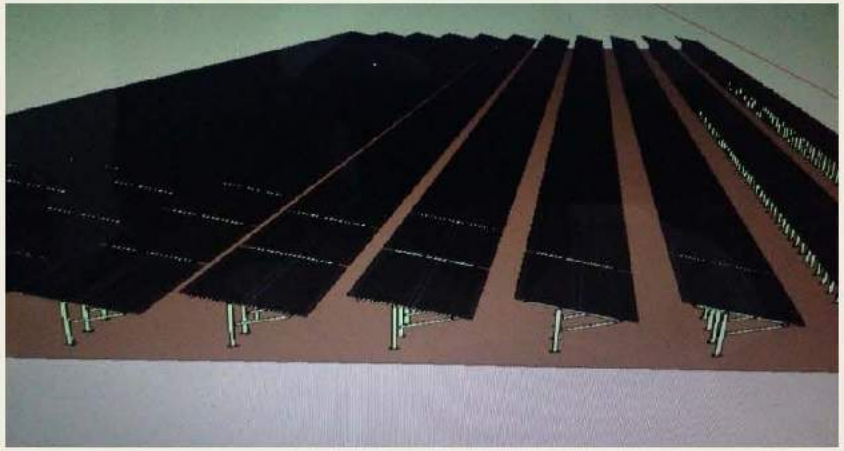


ตัวอย่าง Single Line Diagram

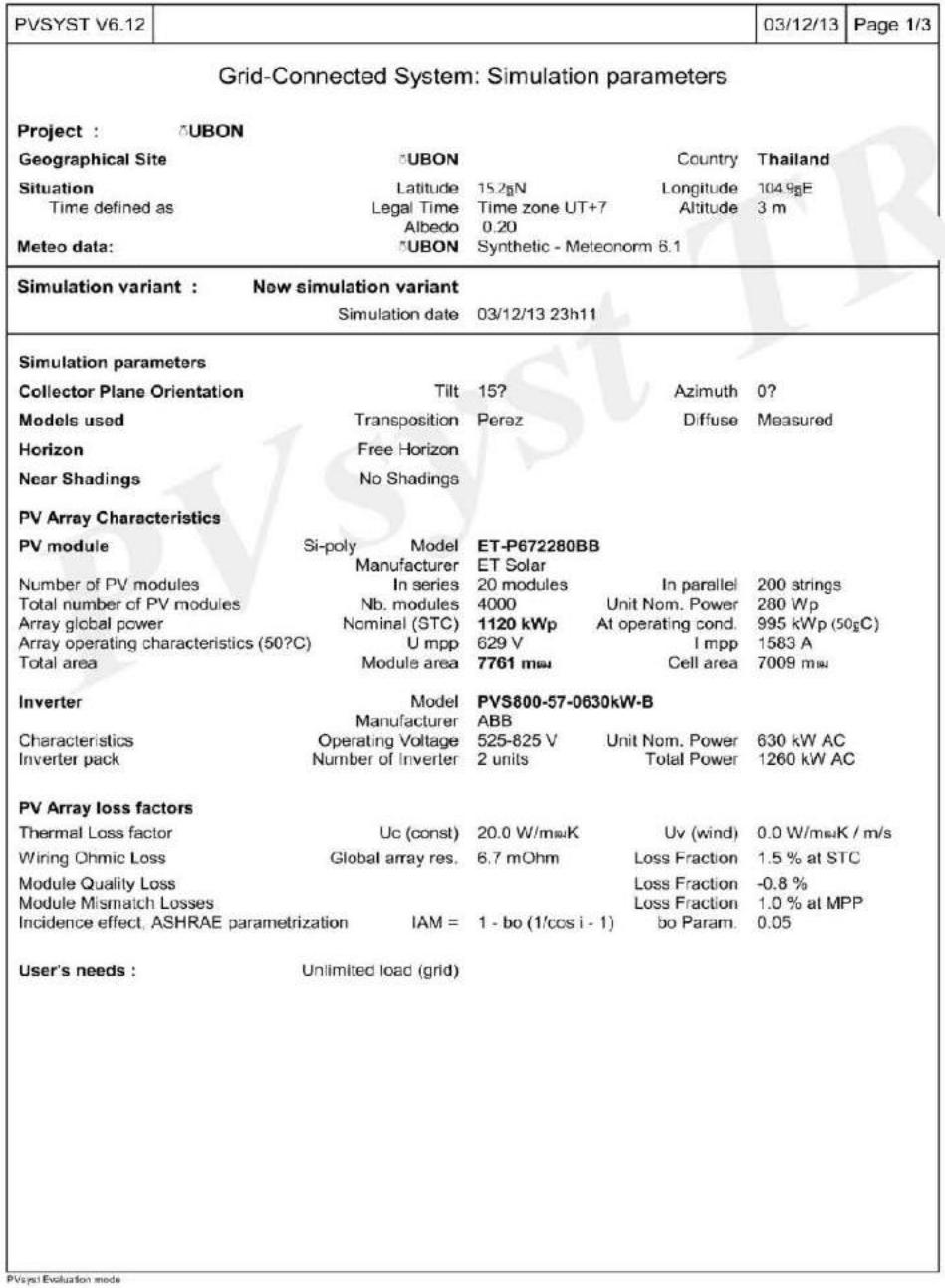








ตัวอย่าง การออกแบบ รูปแบบการติดตั้ง



PVSYST V6.12 | 03/12/13 | Page 1/3

Grid-Connected System: Simulation parameters

Project : UBON

Geographical Site	UBON		Country	**Thailand**
Situation	Latitude	15.2°N	Longitude	104.9°E
Time defined as	Legal Time	Time zone UT+7	Altitude	3 m
	Albedo	0.20		
Meteo data:	UBON	Synthetic - Meteonorm 6.1		

Simulation variant : **New simulation variant**

Simulation date 03/12/13 23h11

Simulation parameters

Collector Plane Orientation	Tilt	15°	Azimuth	0°
Models used	Transposition	Perez	Diffuse	Measured
Horizon	Free Horizon			
Near Shadings	No Shadings			

PV Array Characteristics

PV module	Si-poly	Model	**ET-P672280BB**	
		Manufacturer	ET Solar	
Number of PV modules		In series	20 modules	In parallel 200 strings
Total number of PV modules		Nb. modules	4000	Unit Nom. Power 280 Wp
Array global power		Nominal (STC)	**1120 kWp**	At operating cond. 995 kWp (50°C)
Array operating characteristics (50°C)		U mpp	629 V	I mpp 1583 A
Total area		Module area	**7761 m²**	Cell area 7009 m²

Inverter		Model	**PVS800-57-0630kW-B**	
		Manufacturer	ABB	
Characteristics		Operating Voltage	525-825 V	Unit Nom. Power 630 kW AC
Inverter pack		Number of Inverter	2 units	Total Power 1260 kW AC

PV Array loss factors

Thermal Loss factor	Uc (const)	20.0 W/m²K	Uv (wind)	0.0 W/m²K / m/s
Wiring Ohmic Loss	Global array res.	6.7 mOhm	Loss Fraction	1.5 % at STC
Module Quality Loss			Loss Fraction	-0.8 %
Module Mismatch Losses			Loss Fraction	1.0 % at MPP
Incidence effect, ASHRAE parametrization	IAM =	1 - bo (1/cos i - 1)	bo Param.	0.05

User's needs : Unlimited load (grid)

PVsyst Evaluation mode

วิศวกรจะทำการวิเคราะห์ระบบโดยโปรแกรม PVSYST หรือ SAM ก่อนทุกครั้งและตั้งค่าเสมือนพื้นที่จริงของหน้างานที่จะติดตั้ง เพื่อให้ทราบค่าที่ใกล้เคียงความจริงมากที่สุด

เมื่อจำลองการทำงานของระบบตามข้อมูลดังกล่าวแล้ว เจ้าของโครงการจะทราบว่า ระบบที่กำลังจะติดตั้งนี้ สามารถผลิตไฟฟ้าได้ปริมาณเท่าไร โดยโปรแกรมจะสามารถแสดงค่าพลังงานที่ผลิตออกมา จำแนกได้ทั้งรายเดือนและรายปี

Grid-Connected System: Main results

Project : UBON

Simulation variant : **New simulation variant**

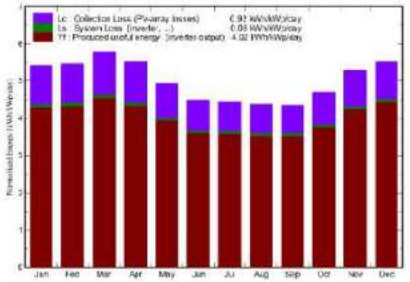
Main system parameters	System type	**Grid-Connected**		
PV Field Orientation	tilt	15?	azimuth	0?
PV modules	Model	ET-P672280BB	Pnom	280 Wp
PV Array	Nb. of modules	4000	Pnom total	**1120 kWp**
Inverter	Model	PVS800-57-0630kW-B	Pnom	630 kW ac
Inverter pack	Nb. of units	2.0	Pnom total	**1260 kW ac**
User's needs	Unlimited load (grid)			

Main simulation results

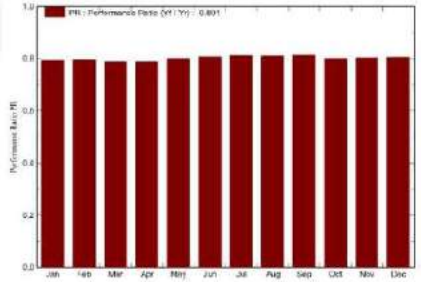
System Production — **Produced Energy** **1643 MWh/year** Specific prod. 1467 kWh/kWp/year

Performance Ratio PR 80.1 %

Normalized productions (per installed kWp): Nominal power 1120 kWp



Performance Ratio PR



New simulation variant

Balances and main results

	GlobHor kWh/m?	T Amb ?C	GlobInc kWh/m?	GlobEff kWh/m?	EArray MWh	E_Grid MWh	EffArrR %	EffSysR %
January	144.3	27.76	167.8	163.0	152.2	149.5	11.69	11.48
February	139.1	28.79	162.8	158.1	138.6	136.1	11.69	11.48
March	171.9	29.81	179.6	174.3	161.4	158.5	11.58	11.37
April	167.8	30.89	165.7	160.3	148.7	146.0	11.56	11.35
May	161.4	30.20	152.9	147.2	139.7	137.2	11.78	11.56
June	144.0	29.81	134.3	129.1	123.6	121.2	11.86	11.63
July	145.8	29.51	137.3	132.0	127.2	124.7	11.93	11.70
August	139.9	29.22	135.6	130.7	125.4	122.9	11.91	11.68
September	128.2	28.61	130.6	126.2	121.3	118.9	11.97	11.73
October	138.9	28.80	145.7	140.8	133.3	130.7	11.79	11.56
November	139.7	28.39	158.6	153.7	145.4	142.7	11.81	11.60
December	146.6	27.19	171.3	166.2	157.4	154.5	11.84	11.62
Year	1765.5	29.08	1832.1	1771.6	1674.2	1642.9	11.77	11.55

Legends: GlobHor Horizontal global irradiation; EArray Effective energy at the output of the array
T Amb Ambient Temperature; E_Grid Energy injected into grid
GlobInc Global incident in coll. plane; EffArrR Effic. Eout array / rough area
GlobEff Effective Global, corr. for IAM and shadings; EffSysR Effic. Eout system / rough area

PVsyst Evaluation mode

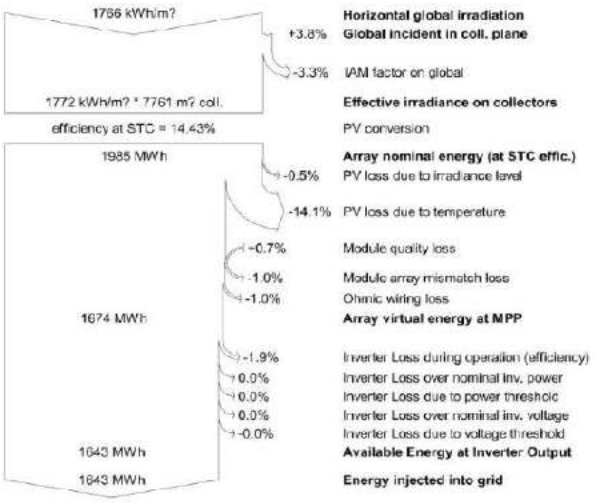
Grid-Connected System: Loss diagram

Project : UBON

Simulation variant : **New simulation variant**

Main system parameters	System type	**Grid-Connected**		
PV Field Orientation	tilt	15?	azimuth	0?
PV modules	Model	ET-P672280BB	Pnom	280 Wp
PV Array	Nb. of modules	4000	Pnom total	**1120 kWp**
Inverter	Model	PVS800-57-0630kW-B	Pnom	630 kW ac
Inverter pack	Nb. of units	2.0	Pnom total	**1260 kW ac**
User's needs	Unlimited load (grid)			

Loss diagram over the whole year



PVsyst Evaluation mode

โปรแกรมสามารถแสดงค่าสูญเสียในระบบ ทำให้วิศวกรและทีมช่างสามารถทราบได้ว่า มีการสูญเสียพลังงาน ณ จุดใด และปริมาณเท่าไร และสามารถดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขได้อย่างถูกต้อง และรวดเร็ว

เงื่อนไขการรับประกัน

1. รับประกันผลงาน 2 ปี (รวม Spare part, แรงงานและค่าใช้จ่ายในการเดินทางสำหรับบริการ

2. รับประกันสินค้า

แผงโซล่าร์เซล (Solar Panel)

รับประกันโดยผู้ผลิตแผงโซลาร์เซลล์

1) รับประกันคุณภาพสินค้า (ตัวแผง) เป็นเวลา 10 ปี

2) รับประกัน Power output เป็นเวลา 20 ปี

- 10 ปี, power output ของแผง >=90%
- 20 ปี, power output ของแผง >=80%

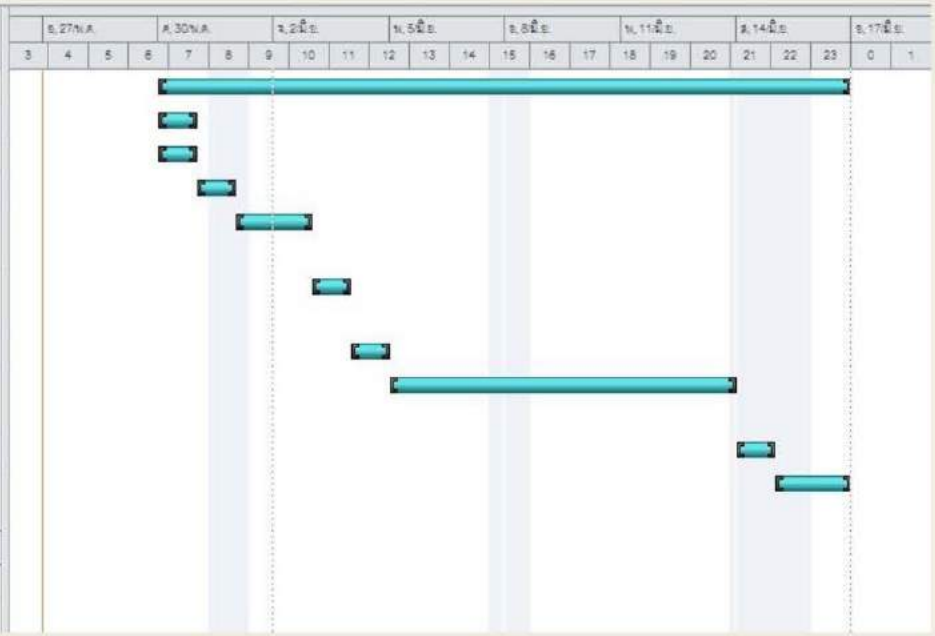
อินเวอร์เตอร์ (Inverter)

1) รับประกันคุณภาพสินค้าเป็นเวลา 5 ปี

2) เมื่ออยู่ในเงื่อนไขการรับประกัน เปลี่ยนอินเวอร์เตอร์ใหม่**ทันที**

ตัวอย่างระยะเวลา/กำหนดการการติดตั้งระบบ

	Modo de	Nome da tarefa	Duração	Início	Término	Predecessora	Nomes dos recursos
1		Project : Pathumthani	12 dias	พ 30/5/57	จ 16/6/57		
2		Contract Signing Date	1 dia	พ 30/5/57	พ 30/5/57		
3		Kick off Meeting	1 dia	พ 30/5/57	พ 30/5/57		
4		Drawing Design	1 dia	ศ 31/5/57	ศ 31/5/57		
5		Procurement for main equipments	2 dias	ส 1/6/57	จ 2/6/57		
6		Equipment delivery to site	1 dia	ส 3/6/57	ส 3/6/57		
7		Site Preparation	1 dia	อ 4/6/57	อ 4/6/57		
8		Install the Solar modules and Control system	7 dias	อ 5/6/57	พ 13/6/57		
9		Final Checking	1 dia	ศ 14/6/57	ศ 14/6/57		
10		System test & Commissioning	2 dias	ส 15/6/57	จ 16/6/57		



ประสบการณ์ทีมงาน

บริษัท เวิร์คไอคอน เทคโซลูชั่นส์ จำกัด
Work Icon Techsolutions Co.,Ltd.

Reference

โรงงาน วารินฟู้ด แมชชีนเนอรี่ จำกัด

ขนาด : 1.1 MW

แผง Suntech ขนาด 285 W จำนวน 4,000 แผง

อินเวอเตอร์ JFY ขนาด 20 kW จำนวน 50 เครื่อง

หลังคาลานจอดรถ บ.แมคกราฟฟิก บางนา

ขนาด : 15 kW

แผง Suntech ขนาด 300 W จำนวน 50 แผง

อินเวอเตอร์ JFY ขนาด 5 kW จำนวน 3 เครื่อง

มูลนิธิเด็กด้อยโอกาส จังหวัดเชียงราย

ขนาด : 24 kW

แผง First Solar ขนาด 72 W จำนวน 340 แผง

อินเวอเตอร์ JFY ขนาด 5 kW จำนวน 5 เครื่อง

โรงงาน มินิเกรท แพคกิ้ง บางละมุง ชลบุรี

ขนาด : 2 MW

แผง Suntech ขนาด 285 W จำนวน 7,000 แผง

อินเวอเตอร์ JFY ขนาด 20 kW จำนวน 100 เครื่อง

ลานเหล็กคงศักดิ์ไทย จ.กาญจนบุรี

ขนาด 100 kW

แผงSuntech ขนาด 285 W จำนวน 350 แผง

อินเวอเตอร์ JFY ขนาด 20 kW จำนวน 5 เครื่อง

ซิงเกิ้ล พอยต์ พาร์ท จ.สิงห์บุรี

ขนาด 380 kW

แผง LDK ขนาด 250 W จำนวน 1520 แผง

อินเวอเตอร์ JFY ขนาด 20 kW จำนวน 19 เครื่อง

ซีวิวรีสอร์ท เกาะช้าง

ขนาด 140 kW

แผง LDK ขนาด 280 W จำนวน 500 แผง

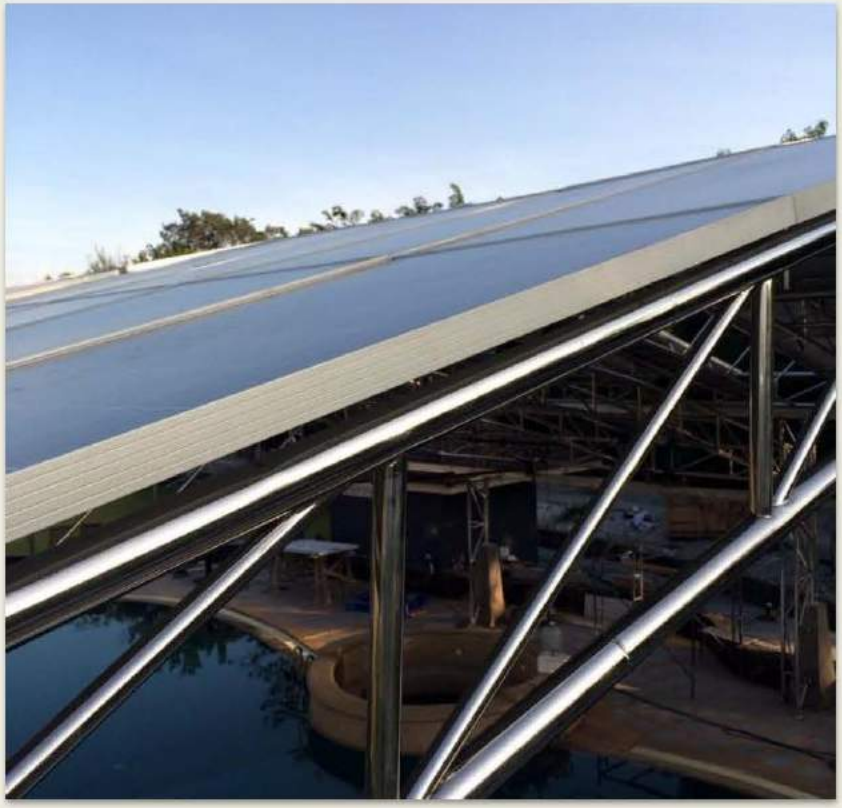
อินเวอเตอร์ JFY ขนาด 20 kW จำนวน 7 เครื่อง

ฮันนีมูนไพรเวท รีสอร์ท เกาะไม้ท่อน

ขนาด 27 kW

แผง LDK ขนาด 280 W จำนวน 96 แผง

อินเวอเตอร์ JFY ขนาด 10 kW จำนวน 3 เครื่อง



หลังคาสระว่ายน้ำบ้านคุณอู่ บ้านบึง ชลบุรี

ขนาด 24 kW

แผง LDK ขนาด 285 W จำนวน 90 แผง

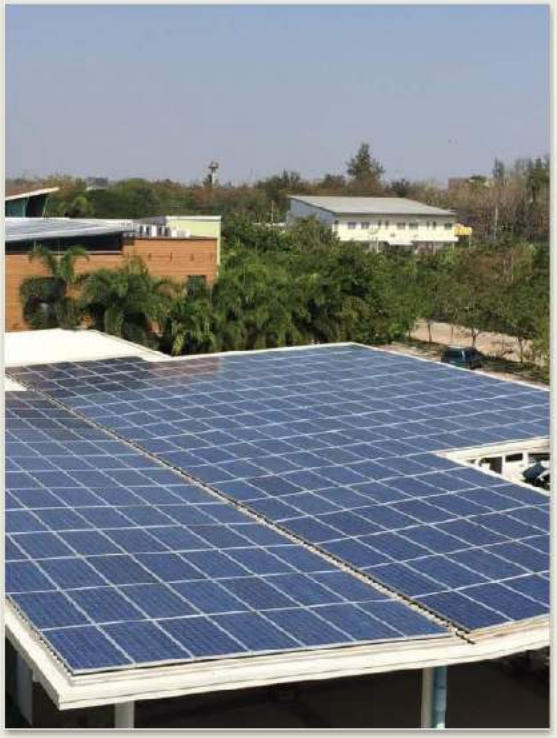
อินเวอเตอร์ JFY ขนาด 10 kW จำนวน 3 เครื่อง

โรงงาน โมลด์แมชชีน บางพลี

ขนาด : 60 kW

แผง Suntech ขนาด 280 W จำนวน 240 แผง

อินเวอเตอร์ JFY ขนาด 20 kW จำนวน 3 เครื่อง



โรงเรียนปลูกปัญญา จ.นครราชสีมา

ขนาด 144Kw

แผง LDK ขนาด 300 W จำนวน 480 แผง

อินเวอเตอร์ JFYขนาด 10 kW จำนวน 15 เครื่อง

อพาร์ทเมนต์ เฮียโต แบริ่ง 56

ขนาด 51 Kw

แผง LDK ขนาด 300 W จำนวน 170 แผง

อินเวอเตอร์ JFY ขนาด 10 kW จำนวน 5 เครื่อง

สหไทยการพิมพ์ จ.ปทุมธานี

ขนาด 90 kW

แผง Suntech ขนาด 280 W จำนวน 320 แผง

อินเวอเตอร์ JFY ขนาด 10 kW จำนวน 9 เครื่อง

โรงจอดรถพลังงานแสงอาทิตย์ โรงปูนซีเมนต์นครหลวง

ขนาด 24 kW

แผง Dupont ขนาด 100 W จำนวน 240 แผง

อินเวอร์เตอร์ Kaco ขนาด 25 kW จำนวน 1 เครื่อง

ประสบการณ์ทีมงาน

บริษัท เวิร์คไอคอน เทคโซลูชั่นส์ จำกัด
Work Icon Techsolutions Co.,Ltd.

Experience

(Sub – Contract & Consultant)

เชียงรายโซลาร์ จ.เชียงราย

ขนาด : 8 MW

แผง REC ขนาด 245 W จำนวน 40,816 แผง

อินเวอเตอร์ ABB ขนาด 500 kW จำนวน 16 เครื่อง

อาคารสำนักงานบางจาก

ขนาด : 60 kW

แผง Bangkok Solar ขนาด 50 W จำนวน 1,200 แผง

อินเวอเตอร์ SMA ขนาด17 kW จำนวน 4 เครื่อง

โซลาร์ฟาร์ม บางจาก

ขนาด : 1.5 MW

แผง Suntech ขนาด 285 W จำนวน 5,300 แผง

อินเวอเตอร์ SMA ขนาด 1.5 MW จำนวน 1 เครื่อง

โซลาร์ฟาร์ม ดีเยี่ยม

ขนาด : 1 MW

แผง SPOT Solar ขนาด 170 W จำนวน 6,000 แผง

อินเวอเตอร์ Solar King ขนาด 6kW จำนวน 180 เครื่อง

สมาร์ทกรีน เอ็นเนอร์ยี่ จ.ชัยภูมิ

ขนาด 27 MW

แผง BSC, Dupont และ Sharp รวมจำนวนมากกว่า 100,000 แผง

อินเวอเตอร์ SMA ขนาด 500 kW จำนวน 54 เครื่อง

ลานจอดรถ สำนักงานใหญ่ 2 ของ SCG

ขนาด : 80 kW

แผง Solartron ขนาด 300 W จำนวน 280 แผง

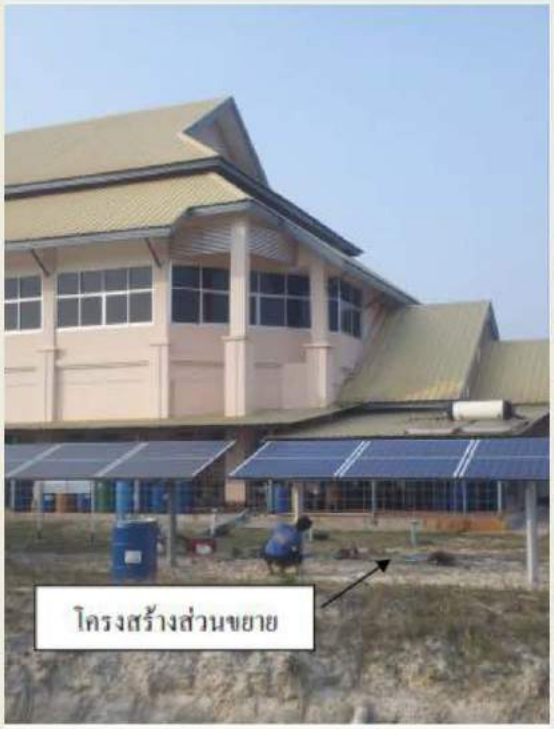
อินเวอเตอร์ SMA ขนาด 17 kW จำนวน 5 เครื่อง

ลานจอดรถ DENSO

ขนาด : 15 kW

แผง CSUN ขนาด 250 W จำนวน 60 แผง

อินเวอเตอร์ Morning Star ขนาด 3 kW จำนวน 5 เครื่อง



โครงการติดตั้งขยายระบบพลังงานแสงอาทิตย์ ในกระบวนการการผลิตไบโอดีเซล

สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยนครพนม

ขนาด 2 kW

แผง SPOT 170 W จำนวน 12 แผง

ระบบสูบน้ำบาดาล ในโครงการพัฒนาแหล่งน้ำบาดาลหมู่เกาะพะลวย

ขนาด 2 kW จำนวน 4 ไซต์

แผงSPOT 52 W จำนวน 40 แผง/ไซต์

End of Presentation