

**Đề cương dự án điện mặt trời áp mái (JABEZ VINA)
Phương án tự đầu tư và xây dựng; vay Ngân hàng, PPA**

Rooftop Solar Project Proposal (JABEZ VINA)

Self-Investment & Construction; Bank Financing; PPA Model

Ngày 28 tháng 01 năm 2026

January 28, 2026

Đơn vị thi công – Công ty CP Đầu Tư Tài Chính Năng Lượng Xanh

Construction Contractor – Green Energy Finance Investment Joint Stock Company

Giám Đốc Dự Án Mr ETHAN

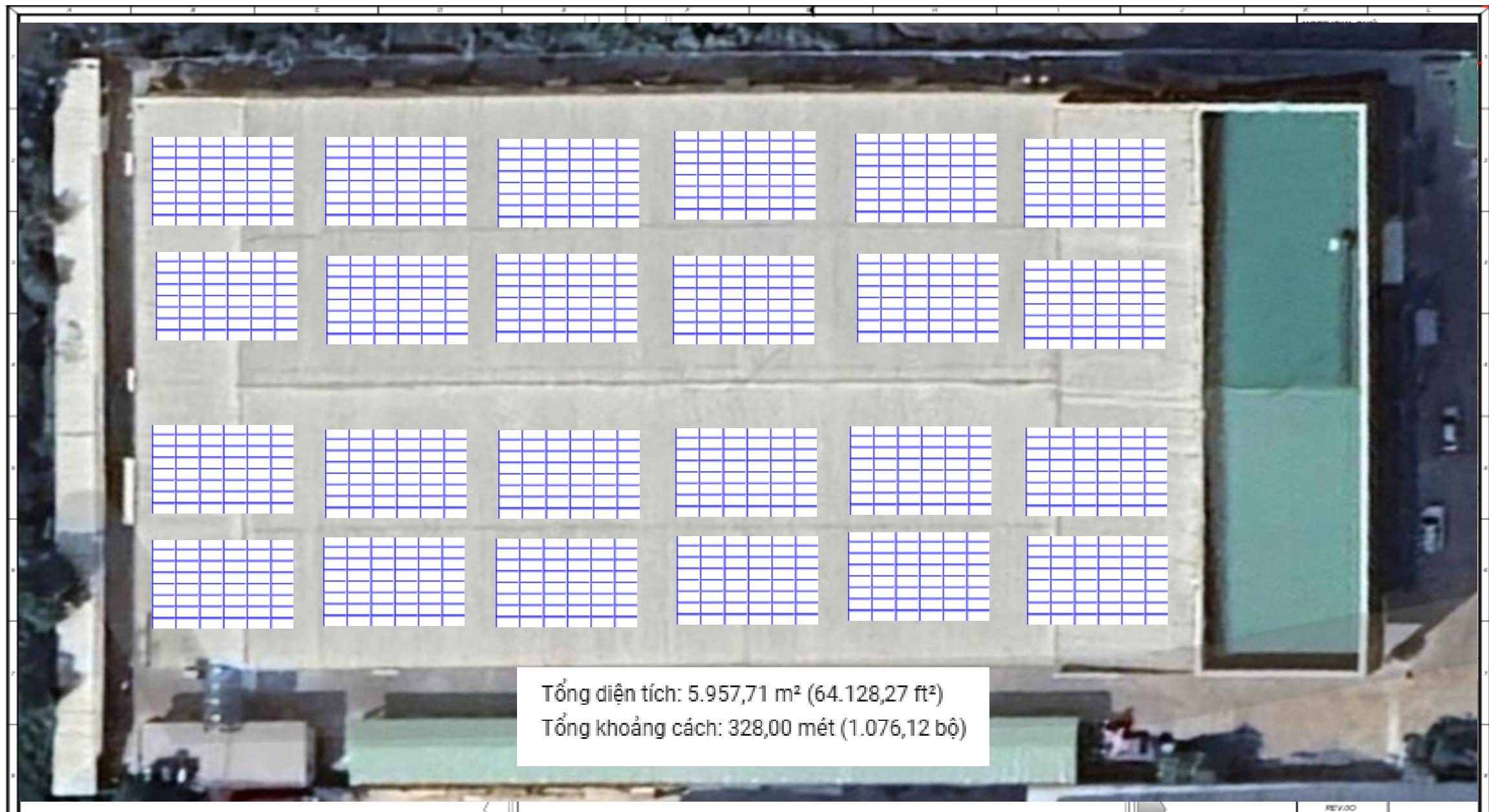
Project Director – Mr. ETHAN

Mục lục/Table of Contents

- | | |
|---|--|
| 1.Sơ đồ tham khảo lắp đặt tấm pin mặt trời | 1. Reference Layout for Solar Panel Installation |
| 2.Phác thảo dự án | 2. Project Draft |
| 3. Điều kiện tiên quyết cho tính toán mô phỏng | 3. Prerequisites for Simulation Calculations |
| 4. Tóm tắt mô phỏng phát điện năng lượng mặt trời
(khả năng giảm chi phí điện) | 4. Summary of Solar Power Generation Simulation
(Potential for Electricity Cost Reduction) |
| 5. Bảng mô phỏng tạm thời phát điện bằng năng
lượng mặt trời | 5. Preliminary Simulation Table of Solar Power
Generation |
| 6. Phác thảo sơ đồ dự án | 6. Project Diagram Draft |
| 7. Lập kế hoạch dự án (khoảng 05 ngày kể từ ngày
ký hợp đồng thi công) | 7. Project Planning (approximately 5 days from the
date of signing the construction contract) |
| 8. Tổng quan về kế hoạch kinh doanh | 8. Overview of Business Plan |
| 9. Phương án tài chính | 9. Financial Plan |
| 10. Khác... | 10.Others... |

1.Sơ đồ lắp đặt tấm pin mặt trời. Bản vẽ bố trí lắp đặt tấm pin mặt trời

Solar Panel Installation Layout. Drawing of Solar Panel Arrangement



2. Phác thảo dự án/ Project Outline

Thời gian xây dựng/ <i>Construction Timeline</i>	Vị trí / <i>Location</i>	Số lượng tấm Pin/ <i>Number of Solar Panels</i>	Công suất phát điện 620w/tấm/ <i>Power Generation Capacity 620w/Pv</i>	Sản lượng điện hàng năm/ <i>Annual Electricity Output</i>	Tổng chi phí xây dựng Không bao gồm VAT/ <i>Total Construction Cost (Excluding VAT)</i>	Tổng chi phí xây dựng (26.000 VND/\$.)/ <i>Total Construction Cost (26,000 VND/USD)</i>
Tháng 02, 2026/ <i>February 2026</i>	Phú Thọ	1.590 Tấm Pin/ <i>1.590 Solar Panels</i>	930kWp	905mWh	TrVNĐ/ <i>Million VND</i>	USD

Lưu ý 1 : Mô phỏng sản lượng điện hàng năm: Tính toán theo tỷ lệ số liệu báo cáo của PVSYST từ vị trí tọa độ công ty./

Note 1: Annual electricity output simulation is calculated based on PVSYST report data corresponding to the company's site coordinates.

Lưu ý 2: Giá cả có thể thay đổi tùy theo xu hướng giá thị trường trong tương lai của các thiết bị và vật liệu/

Note 2: Prices may vary depending on future market trends of equipment and materials.

- **Mục đích giới thiệu dự án này:**

1 . Giảm chi phí điện cho Công ty (chi phí sản xuất) thông qua việc sử dụng điện mặt trời : Khoảng 50 % đến 80 % mỗi năm (giá trị tham khảo từ các DA khác): Thay đổi tùy thuộc vào tổng nhu cầu điện của CTy và nhu cầu điện vào những ngày không hoạt động

2 . Đóng góp giảm CO2 : Khoảng 612.323 tấn CO2 mỗi năm với sản lượng điện hàng năm là 905 MWH (0,6766 tấn CO2 /MW : hệ số chung của Nhật Bản) .

Purpose of this Project:

1.*Reduce the company's electricity costs (production cost) through the use of solar power: approx. 50% – 80% annually (reference values from other projects). Actual savings may vary depending on the company's total electricity demand and usage on non-operating day*

2.*Contribute to CO₂ reduction: approx. 612.323tons of CO₂ per year with an annual electricity output of 905 MWh (based on the standard factor of 0.6766 tons CO₂/MWh in Japan).*

Cột Egrid là số liệu mô phỏng hệ thống điện sản sinh hàng tháng trong 01 năm

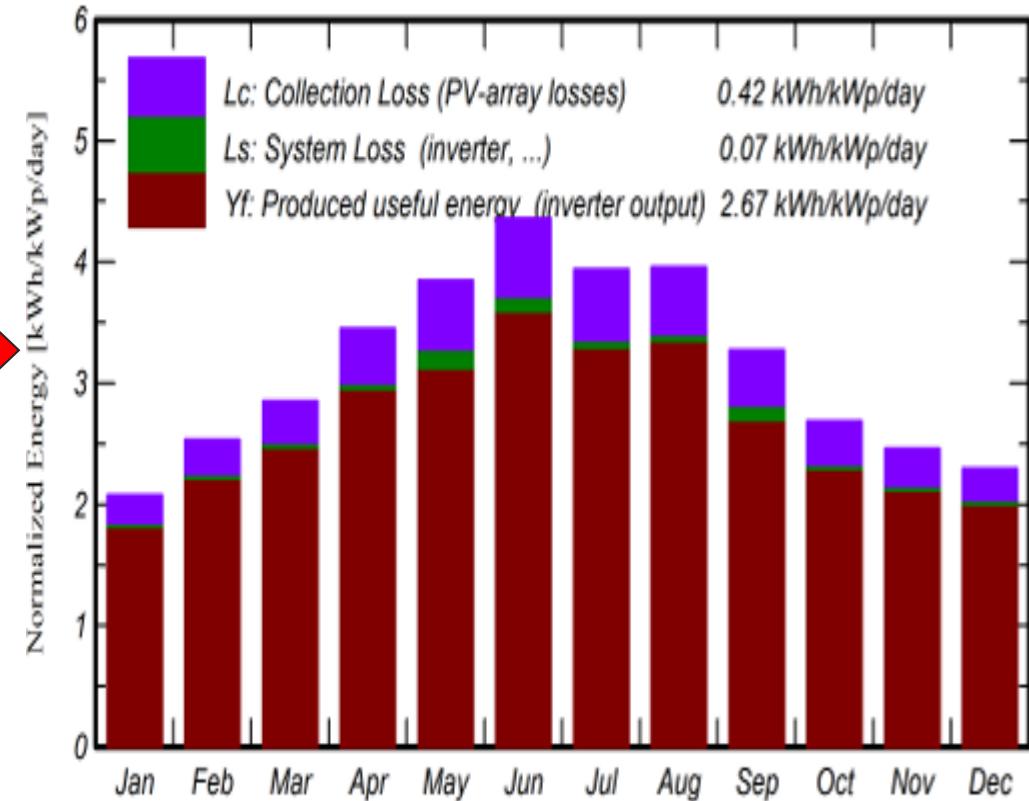
Egrid Column: Simulated Monthly Electricity Generation (01 Year)

Số liệu theo Hệ thống
System Data

Balances and main results

	GlobHor	DiffHor	T_Amb	GlobInc	GlobEff	EArray	E_Grid	PR
	kWh/m ²	kWh/m ²	°C	kWh/m ²	kWh/m ²	MWh	MWh	ratio
January	65.4	49.76	15.43	64.3	60.7	53.45	52.49	0.877
February	72.2	55.30	17.44	71.0	67.2	58.78	57.74	0.874
March	89.9	69.93	20.87	88.5	84.3	72.65	71.35	0.867
April	105.0	80.55	24.74	103.5	98.8	83.91	82.45	0.856
May	121.1	79.74	28.42	119.3	114.2	94.80	90.10	0.812
June	132.8	83.85	29.79	130.9	125.3	103.73	100.38	0.825
July	124.0	82.63	29.71	122.1	116.9	96.88	95.18	0.838
August	124.6	87.03	28.69	122.8	117.5	98.34	96.63	0.846
September	99.7	71.28	27.03	98.3	93.8	78.77	75.39	0.825
October	84.7	66.17	25.11	83.4	79.2	67.34	66.17	0.853
November	75.0	57.07	21.20	73.8	69.8	60.27	59.21	0.863
December	72.3	51.29	17.17	71.3	67.2	58.80	57.77	0.872
Year	1166.7	834.60	23.83	1149.2	1094.7	927.71	904.86	0.847

Normalized productions (per installed kWp)



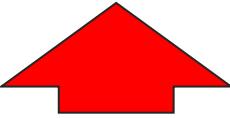
3. Điều kiện tiên quyết cho tính toán mô phỏng ở các trang tiếp theo

Prerequisite Conditions for the Simulation Calculations in the Following Pages

1. Vị trí lắp đặt: <i>Installation Site</i>	• Địa chỉ : Hoàng Xá, Phú Thọ <i>Address: Hoang Xa, Phu Tho</i>
2. Thiết bị phát điện năng lượng mặt trời <i>Solar Power Generation Equipment</i>	• Công suất phát điện của tấm pin mặt trời: 930KWP. <i>Power Generation Capacity of Solar Panels: 930kWp</i>
3. Giá trị mô phỏng sản xuất điện (hàng năm) <i>Simulated Annual Power Generation</i>	• 905mWh mỗi năm: số liệu báo cáo của PVSYST.E -Grid tại tọa độ công ty <i>905 MWh per year: Based on PVSYST E-Grid report data at the company's site coordinates</i>
4. Giá tính toán <i>Estimated Price</i>	Giá mua điện bình quân theo số liệu cung cấp: 2.250đồng/kwh. • Tỷ lệ tăng giá điện hằng năm: 5 % /năm . • Tỷ giá hối đoái: 26.000 VND/USD. <i>Electricity Purchase Price (Average, Provided Data): 2,250 VND/kWh Annual Electricity Tariff Escalation: 5% / year Exchange Rate: 26,000 VND / USD</i>
5. Tốc độ suy giảm của tấm pin mặt trời : <i>Degradation Rate of Solar Panels</i>	Năm đầu tiên: 0%, năm thứ hai: 01% / năm, năm thứ ba trở đi : 0,4% / năm . <i>Degradation Rate of Solar Panels Year 1: 0% Year 2: 01% per year From Year 3 onwards: 0.4% per year</i>

6. Phác thảo sơ đồ dự án/ Project Layout Draft

Chủ dự án/ Project Owner



Các sơ đồ sau đây cũng khả dụng.

- GEFI đầu tư xây dựng.
- Cho thuê dự án.

Available options:

- *GEFI invests in construction.*
- *Project leasing.*

● GEFI: Công ty Xây dựng Việt Nam/ GEFI: A Vietnamese construction company

● GEFI sẽ ký hợp đồng xây dựng hệ thống điện mặt trời với chủ đầu tư dự án (bao gồm mua sắm toàn bộ thiết bị, vật tư/ GEFI will sign a solar power system construction contract with the project owner, including the procurement of all equipment and materials.

● GEFI sẽ quản lý việc xây dựng dựa trên tư vấn của công ty kỹ thuật xây dựng nhà máy điện mặt trời / GEFI will sign a solar power system construction contract with the project owner, including the procurement of all equipment and materials.



● Công ty tư vấn thiết kế Việt Nam: Cung cấp hỗ trợ cho thiết kế, kỹ thuật và quản lý xây dựng toàn bộ hệ thống phát điện mặt trời . Cung cấp sự phối hợp chung giữa các bên liên quan của dự án.

Vietnam Design Consultancy Company:

Providing support for the design, engineering, and construction management of complete solar power generation systems. Acting as the overall coordinator among all project stakeholders..

7 . Kế hoạch thi công dự án (khoảng 06 tháng sau khi ký hợp đồng thi công)/

Project Construction Plan (Approximately 6 months after signing the construction contract)

Kế hoạch dự án 2026(6 tháng kể từ ngày ký hợp đồng .) Project Plan 2026 (6 months from the contract signing date)	Tháng thứ 1	thứ 2	thứ 3	thứ 4;5	thứ 6
1. Ký kết hợp đồng xây dựng/ <i>Signing the Construction Contract</i>	→				
2. Kiểm tra khả năng chịu lực của mái nhà (gia cố) <i>Check the roof's load-bearing capacity (with reinforcement)</i>	→				
3. Việc xin giấy phép/ <i>Obtaining permits</i>	→	→			
4. Lệnh chính thức cho việc xây dựng từ Chủ dự án của Gefi./ <i>Official construction order from the Gefi project owner</i>			→		
5. Chuẩn bị bởi Gefi: Mua sắm thiết bị và vật liệu chuẩn bị xây dựng. <i>Prepared by Gefi:</i> <i>Procurement of equipment and materials in preparation for construction.</i>			→		
6. Thi công/ <i>Construction</i>			→		
7. Vận hành thử nghiệm phát điện <i>Trial operation of power generation</i>				→	
8. Kiểm tra hệ phòng cháy chữa cháy <i>Fire protection system inspection</i>				→	
9. Bắt đầu cung cấp điện năng lượng mặt trời thường xuyên cho nhà máy <i>Start regular solar power supply to the factory</i>				→	

9.1. Các phương án tài chính cho dự án:/ *Financial Options for the Project*

Khoản mục <i>Item</i>	Phương án vay Ngân hàng <i>Bank Loan Option</i>
Chủ sở hữu hệ thống <i>System Owner</i>	JABEZ VINA
Nguồn tiền đầu tư hệ thống <i>System Investment Source</i>	Ngân hàng (60 – 70 %) JABEZ VINA (30-40 %) <i>Bank (60–70%)</i> JABEZ VINA (30–40%)
<i>Lãi suất phải trả</i> <i>Interest Rate</i>	8,5 % cho 01 năm đầu, sau đó là lãi suất thả nổi <i>8.5% for the first 1 years, then floating rate</i>
Chi phí bảo trì, bảo dưỡng <i>Maintenance and Service Costs</i>	JABEZ VINA
Lợi ích tài chính cho vòng đời dự án (30 năm) <i>Financial Benefit over Project Lifetime (30 years)</i>	Gần như không thay đổi. <i>Almost unchanged</i>

9.2. Các phương án tài chính cho dự án:/ Financial Options for the Project

Khoản mục <i>Item</i>	Phương án vay Quỹ đầu tư <i>Investment Fund Option</i>
Chủ sở hữu hệ thống <i>System Owner</i>	QUỸ FUND
Nguồn tiền đầu tư hệ thống <i>System Investment Source</i>	Ngân hàng (100 %) JABEZ VINA(0 %) <i>Bank (100%)</i> JABEZ VINA (0%)
Triết khấu giá điện mua lại của Quỹ <i>Electricity Buyback Discount by the Fund</i>	Tỷ lệ thuận với lượng điện tiêu thụ. Tại miền Bắc, tỷ lệ triết khấu giá điện giao động từ 5 -22%/năm theo lượng điện tiêu thụ <i>Proportional to electricity consumption.</i> <i>In the Northern region, the discount rate ranges from 5–22% per year, depending on consumption.</i>
Chi phí bảo trì, bảo dưỡng <i>Maintenance and Service Costs</i>	QUỸ FUND
Lợi ích tài chính cho vòng đời dự án (15-20 năm) <i>Financial Benefit over Project Lifetime (15–20 years)</i>	Chỉ được 5-22% lợi ích trong thời gian khoảng từ 15 – 20 năm. <i>Only 5–22% of total benefits over the entire period (15–20 years).</i>

VÍ DỤ DA PPA TRÊN 01mWp – ĐANG TRIỂN KHAI

Example: PPA Project Over 01 MWp – Currently Being Implemented

Công suất lắp đặt		1006 kWp
Thời hạn hợp đồng PPA		20 năm
Chiết khấu theo giá điện EVN (cấp 22 kV – 110KV)	Mức tiêu thụ / Sản Lượng	Tỷ lệ chiết khấu (%)
	100%	22%
	95% - 100%	17%
	90% - 95%	13%
	85% - 90%	8%
	80% - 85%	5%
Ước tính sản lượng năm		1034 MWh/năm (năm 1) – suy giảm 0.4% hàng năm
Ước tính mức tiêu thụ		882 MWh (~85.4%)
Tỷ lệ tiêu thụ tối thiểu cam kết		85.4% của sản lượng khả dụng
Ước tính giảm thải CO2		551 Tấn

10. SO SÁNH ƯU NHƯỢC ĐIỂM 3 PHƯƠNG ÁN ĐẦU TƯ

Nội dung	PA Tự đầu tư (Công ty sở hữu 100%)	PA Vay 1 phần ngân hàng (Tỷ lệ vay 60-70%)	QUỸ/ESCO(Energy Service Company) – Hợp đồng PPA mua điện mặt trời
Ưu điểm	Tổng lợi ích trọn đời cao nhất (không trả lãi/phí tài chính, LCOE (Levelized Cost of Electricity) – Chi phí điện quy định, thấp nhất; nếu CAPEX(Capital Expenditure) – Chi phí đầu tư ban đầu, hợp lý).	Giảm vốn tự có nhưng vẫn giữ quyền sở hữu và gần như giữ nguyên lợi ích trọn đời (so với tự đầu tư nếu lãi vay hợp lý).	Không CAPEX, Không nợ tại thời điểm đầu tư; tiết kiệm ngay so với điện lưới nếu PPA < EVN.
	Toàn quyền lựa chọn thiết bị, thiết kế, lập lịch dừng máy, mở rộng, tích hợp BESS - Battery Energy Storage System – Hệ thống lưu trữ năng lượng bằng	Tăng hiệu quả vốn chủ (equity IRR - Internal Rate of Return – Tỷ suất hoàn vốn nội bộ cao hơn nhiều đòn bẩy).	Chuyển giao rủi ro kỹ thuật & hiệu suất cho nhà đầu tư; họ chịu O&M, bảo hiểm, thay inverter.
	Chủ động O&M - Operation and Maintenance – Vận hành và Bảo dưỡng; và tiêu chuẩn an toàn; tuân thủ theo nhu cầu nhà máy.	Ngân hàng thẩm định giúp nâng chất lượng EPC - Engineering – Procurement – Construction (Tư vấn thiết kế – Mua sắm thiết bị – Thi công xây dựng), HSE - Health – Safety – Environment (Sức khỏe – An toàn – Môi trường), bảo hiểm, O&M.	Triển khai nhanh, quy trình nội bộ gọn hơn; hỗ trợ ESG và chứng chỉ xanh của tập đoàn.
	Hưởng khấu hao, VAT đầu vào, và có thể tận dụng chứng chỉ/ESG nội bộ.	Lợi ích thuế từ chi phí lãi vay (nếu được khấu trừ theo quy định kế toán/thuế hiện hành).	Có thể mua lại tài sản sau X năm theo điều khoản buyout - Mua lại phần hoặc toàn bộ quyền sở hữu dự án/doanh nghiệp; nếu muốn sở hữu về sau.
	Không ràng buộc hợp đồng mua điện dài hạn.		
Nhược điểm	CAPEX lớn; cạnh tranh vốn với các dự án cốt lõi.	Rủi ro lãi suất (thậm chí sau 2 năm bãy lãi tăng), phụ thuộc xếp hạng, bảo hiểm, KYC - Know Your Customer – Hiểu rõ khách hàng của bạn, DSCR - Debt Service Coverage Ratio – Hệ số khả năng trả nợ, covenants - Covenants = Các điều khoản ràng buộc trong hợp đồng vay; có thể yêu cầu tài sản bảo đảm.	Tổng lợi ích trọn đời thấp nhất (một phần lợi ích chuyển cho nhà đầu tư).
	Rủi ro kỹ thuật/vận hành và trách nhiệm pháp lý (cháy nổ, thảm họa môi trường, điện áp...).	Dòng tiền thắt khe (trả nợ gốc+lãi định kỳ), chịu sức ép duy trì phong nợ.	Ràng buộc hợp đồng dài hạn: đơn giá PPA, bậc thang sản lượng, cam kết tiêu thụ sản lượng hoặc take-or-pay - Cam kết mua hoặc phải trả tiền dù không mua, phạt chậm sản lượng.
	Cần năng lực quản lý O&M bài bản (giám sát sản lượng, PR - Performance Ratio – Hệ số hiệu suất, vệ sinh; thay inverter/điện DC-AC).	Thời gian chuẩn bị hồ sơ, giấy tờ ngân hàng, thẩm định; ràng buộc kỹ thuật của bên cho vay.	Rủi ro nếu nhà đầu tư phá sản/sản xuất dở; họ chịu O&M, bảo hiểm nhưng vẫn ảnh hưởng.
	Rủi ro sản lượng (bong che, bám bẩn, suy giảm, dừng máy), rủi ro thay đổi biểu giá/TOU - Time of Use – Biểu giá điện theo thời gian sử dụng.	Biến chuyển rủi ro sản lượng và hoàn vốn như phương án tự đầu tư.	Một số trường hợp thay đổi cấu pháp phải xin phép nhà đầu tư; mở rộng, di dời kém linh hoạt.
	Thời gian hoàn vốn trung – dài hạn; kỷ luật tài chính quan trọng.		Kết thúc hợp đồng cần lo xử lý tái chế, hoàn trả mái, trách nhiệm di dời.

Comparison of Advantages and Disadvantages of the Three Investment Options

Content	Self-Investment Option (100% Company Ownership)	Partial Bank Loan (60–70% Debt)	Fund/ESCO – Solar PPA Contract
Advantages	<p>Highest lifetime benefit (no interest/financial fees, lowest LCOE if CAPEX is reasonable).</p> <p>Full control over equipment selection, design, shutdown scheduling, expansion, and integration of BESS (Battery Energy Storage System).</p> <p>Control over O&M (Operation & Maintenance) and safety standards, aligned with factory needs.</p> <p>Can benefit from depreciation, input VAT, and internal ESG/certificates.- No long-term power purchase obligations.</p>	<p>Reduced equity requirement while retaining ownership and almost full lifetime benefit (if loan interest is reasonable).</p> <p>Higher equity IRR due to leverage.- Bank due diligence improves EPC quality, HSE compliance, insurance, and O&M standards.</p> <p>Tax benefit from interest expense (if deductible per accounting/tax regulations).</p>	<p>No CAPEX, no debt at investment ; immediate savings compared to grid electricity if PPA < EVN rates.</p> <p>Transfers technical and performance risk to the investor, who handles O&M, insurance, and inverter replacement.</p> <p>Fast implementation, streamlined internal process, supports ESG and corporate green certification.</p> <p>Option to buy back part or all of the project/company after X years if desired.</p>
Disadvantages	<p>High CAPEX; competes for capital with core projects.- Technical/operational and legal risks (fire, environmental disasters, voltage issues, etc.).</p> <p>Requires strong O&M capability (monitoring performance ratio, cleaning, inverter/DC-AC replacement).</p> <p>Production risks (shading, dirt, degradation, shutdowns) and TOU/price structure changes.</p> <p>Medium-to-long-term payback; financial discipline is critical.</p>	<p>Interest rate risk (even after 2 years if rates rise), dependent on rating, insurance, KYC, DSCR, and loan covenants.</p> <p>Tight cash flow (principal + interest), pressure to maintain debt service.</p> <p>Preparation of bank documents, due diligence, technical constraints imposed by lender.</p> <p>Production and payback risks similar to self-investment.</p>	<p>Lowest lifetime benefit (part of benefit transferred to investor).</p> <p>Long-term PPA contract obligations: fixed price, production tiers, take-or-pay clauses, penalties.</p> <p>Risk if investor fails or underperforms; O&M and insurance handled by investor but still impactful.</p> <p>Modifications, expansions, or relocation require investor approval; less flexible.</p> <p>At contract end, need to handle recycling, roof restoration, and relocation responsibilities.</p>

11. AN TOÀN CHÁY NỔ



**AN TOÀN PCCC
CHO HỆ THỐNG ĐIỆN
MẶT TRỜI ÁP MÁI**



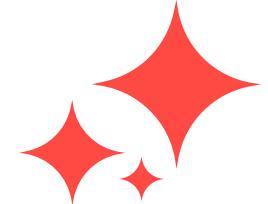
CÁC YÊU CẦU VỀ THIẾT BỊ

Để đảm bảo an toàn, các thiết bị của hệ thống điện mặt trời cần đáp ứng các yêu cầu về phòng cháy chữa cháy.

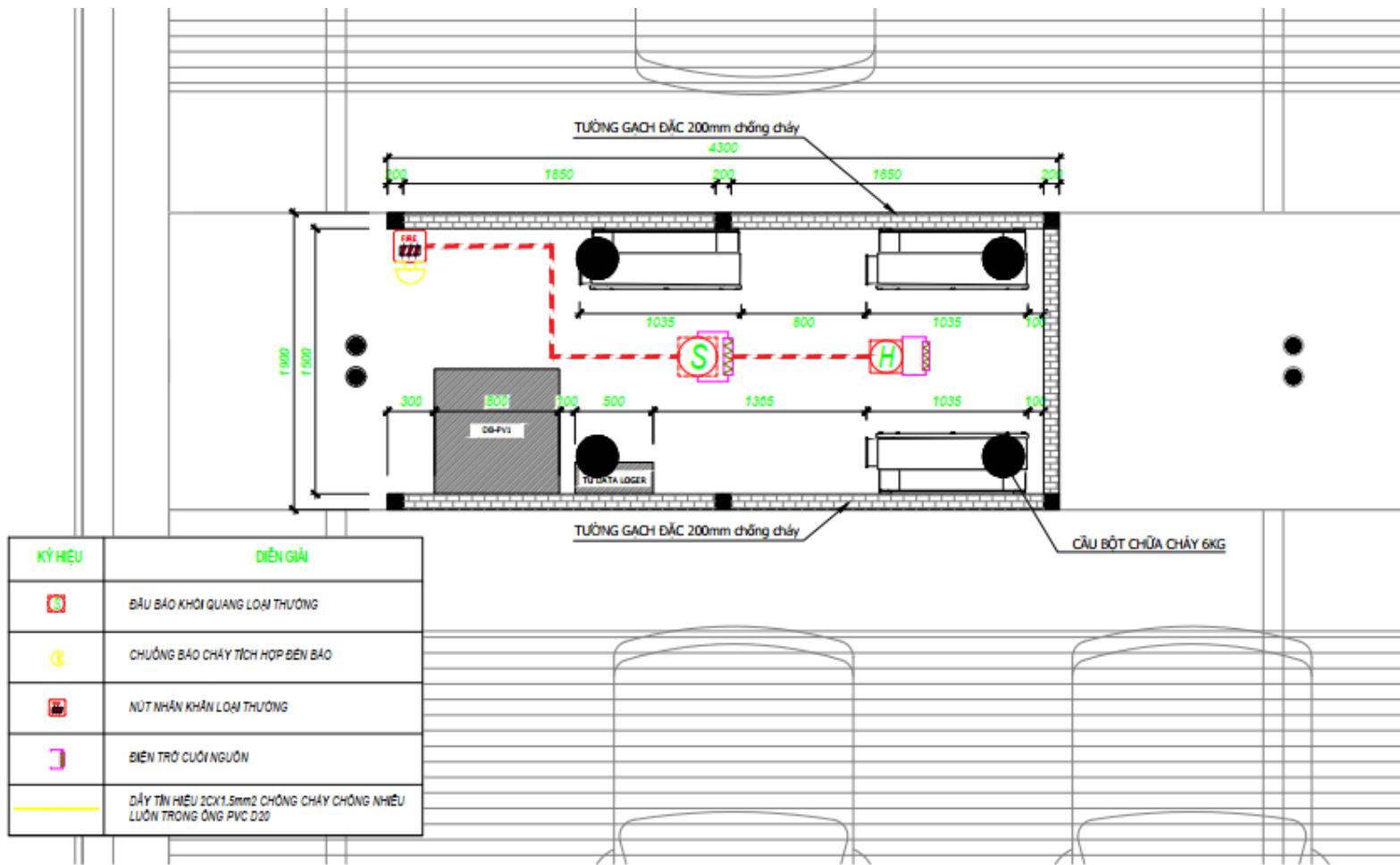


Tấm pin năng lượng mặt trời JA 620W: Có khả năng chống cháy lan, có khung và bề mặt chịu được lửa theo tiêu chuẩn. Có chứng nhận quốc tế về an toàn cháy nổ:

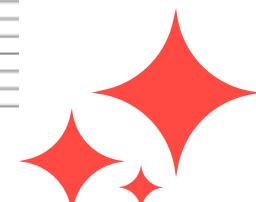
+ IEC 61730 / UL 61730: tiêu chuẩn quốc tế về an toàn điện, gồm thử chịu điện áp, hồ quang, thử khả năng cháy lan (fire test Class A/B/C).



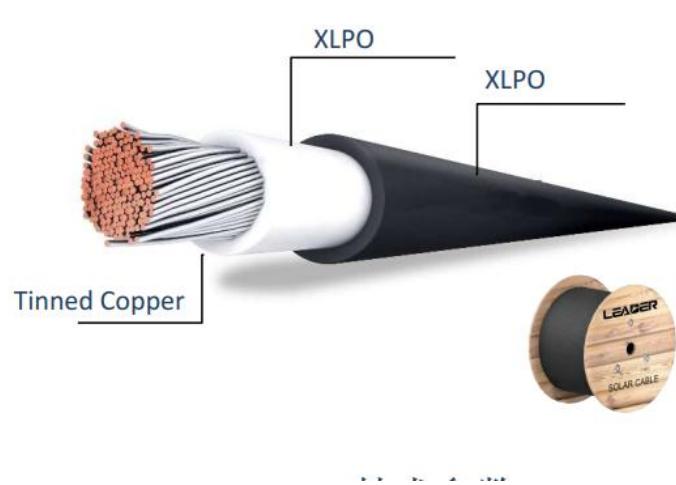
TẤM PIN JA 620W



Biến tần (Inverter): Được lắp đặt ở nơi khô ráo, thông thoáng, cách xa vật liệu dễ cháy. Có đầy đủ cảm biến báo cháy, báo nhiệt, cầu bột chữa cháy tự động, bình chữa cháy dạng bột. Thiết bị có chức năng tự ngắt khi có sự cố, chống quá nhiệt, quá tải. Có thêm tường chống cháy để ngăn cháy lan.



Solar Copper Cable 光伏铜线



DC 1500V



Low Smoke Zero Halogen



-40 °C ~ +90 °C



IEC62930/EN50618

LEADER

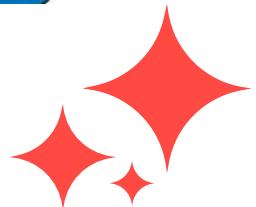
100m~6000m



Excellent Chemical & Oil resistance



UV Resistance



Dây dẫn DC Leader CU/XLPO:

+ Low Smoke Zero Halogen: Khi cháy không tạo khói dày đặc, không sinh khí độc, bảo vệ con người và thiết bị.

+ Lớp cách điện XLPO: Chậm cháy, giúp hạn chế và ngăn ngừa cháy lan, tăng thời gian xử lý sự cố.

+ Nhiệt độ hoạt động từ -40 độ C tới 90 Độ C. Có khả năng chống tia UV.



CÁC YÊU CẦU VỀ THIẾT KẾ, LẮP ĐẶT

Tuân thủ nghiêm ngặt các yêu cầu về thiết kế và tiêu chuẩn trong quá trình lắp đặt.



Hệ thống tấm pin được lắp đặt tách biệt với kết cấu mái tôn thông qua khung nhôm định hình có khả năng chịu nhiệt và chống cháy, đảm bảo an toàn PCCC cho toàn bộ hệ thống.

Hệ thống điện mặt trời được trang bị hệ thống nối đất độc lập nhằm đảm bảo an toàn điện và chống sét, ngăn ngừa nguy cơ chạm chập trong quá trình vận hành.

Giàn pin mặt trời lắp đặt trên mái nhà được khuyến cáo chia thành các nhóm, dãy với kích thước không quá 40x40m cho mỗi nhóm, khoảng cách giữa 2 nhóm không được nhỏ hơn 1,5m; không bố trí tấm pin trong phạm vi 3m xung quanh lối ra các mái qua các buồng thang bộ, thang chữa cháy, các lỗ mở qua cửa sập.

Tiếp địa độc lập cho khung, inverter, tủ điện — liên kết bằng dây đồng $\geq 16\text{mm}^2$.



NGUYÊN NHÂN
GÂY CHÁY NỔ HỆ
THỐNG ĐIỆN MẶT
TRỜI ÁP MÁI



Tấm pin:

+ Nếu tấm pin không được lắp đúng độ nghiêng, nước mưa đọng lại lâu ngày có thể tạo ra “điểm nóng” (PV Hotspot), làm suy giảm hiệu suất và tiềm ẩn nguy cơ cháy.

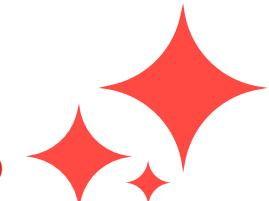
Hệ thống DC:

+ Cắm ngược cực (+) và (-) gây ngắn mạch tức thời, tạo hồ quang điện và tiềm ẩn nguy cơ cháy nghiêm trọng.

+ Dây dẫn bị trầy xước trong quá trình thi công làm hư hại lớp cách điện, gây rò rỉ dòng điện ra mái tôn và tiềm ẩn nguy cơ chập cháy.

Hệ thống tiếp địa:

+ Hệ thống tiếp địa thi công không đúng quy chuẩn (điện trở đất cao, liên kết không chắc chắn) khiến dòng sét hoặc dòng rò không được thoát an toàn, dễ gây tích điện trên khung kim loại và phóng hồ quang khi có sét đánh.





BIỆN PHÁP PHÒNG CHÁY VÀ KHẮC PHỤC SỰ CỐ



- Trang bị bình chữa cháy CO₂ và cầu bột chữa cháy tự động tại khu vực inverter, tủ điện.
- Kiểm tra định kỳ mối nối, dây dẫn, tiếp địa, SPD, cầu chì.
- Sử dụng máy ảnh nhiệt (Thermal Camera): Quét nhiệt định kỳ toàn bộ hệ thống để phát hiện sớm các "điểm nóng" trên pin, các điểm phát nhiệt bất thường ở tủ điện, inverter.
- Vệ sinh tấm pin: Giúp tăng hiệu suất và loại bỏ các vật thể che bóng có thể gây ra hotspot.
- Không để vật liệu dễ cháy (xốp, nhựa, thùng carton...) gần inverter hoặc tủ điện.
- Đào tạo nhân viên về xử lý khi có cháy và quy trình ngắt điện an toàn.
- Khi phát hiện mùi khét, khói, nhiệt bất thường, cần ngắt điện ngay tại tủ chính và thông báo cho đội PCCC.

12. Tại sao nên chọn GEFI làm tổng thầu cho dự án?

1. GEFI là nhà thầu kinh nghiệm cho dự án điện mặt trời mái nhà của các nhà máy lớn, có kinh nghiệm thực tế xin giấy phép và thi công dự án điện năng lượng mặt trời.
2. Chất lượng thi công hàng đầu, sử dụng thiết bị chất lượng cao cho dự án: JA, Huawei, Cadivi, Vina Solar Metal...
3. GEFI có đội thi công riêng, tự nhập khẩu thiết bị nên chi phí hợp lý và tiến độ thi công nhanh.
4. Chất lượng dịch vụ hàng đầu, linh hoạt và bảo mật thông tin.
5. GEFI cung cấp giải pháp tổng thể cho khách hàng: tài chính cho dự án, xin giấy phép xây dựng, thi công, bảo trì

12. Why Choose GEFI as the EPC Contractor for the Project?

- 1. GEFI is an experienced contractor for rooftop solar projects** at large factories, with hands-on experience in obtaining permits and executing solar power projects;
- 2. Top-quality construction** using high-quality equipment from JA, Huawei, Cadivi, Vina Solar Metal, and others;
- 3. Dedicated in-house construction team** and direct equipment import, ensuring reasonable costs and fast project execution;
- 4. Excellent service quality**, flexible and maintaining strict confidentiality;
- 5. Comprehensive solutions for clients**, including project financing, construction permit acquisition, construction, and maintenance.

13. Các dự án đã và đang thi công của GEFI

Projects Completed and Under Construction by GEFI

13.1. Nhà máy Kuroda Kagaku Việt Nam

Công suất lắp đặt: 1.629 kWp

Địa chỉ : Lô D3 và Lô F , Khu Công Nghiệp Phúc Điền, huyện Cẩm Giàng , Tỉnh Hải Dương

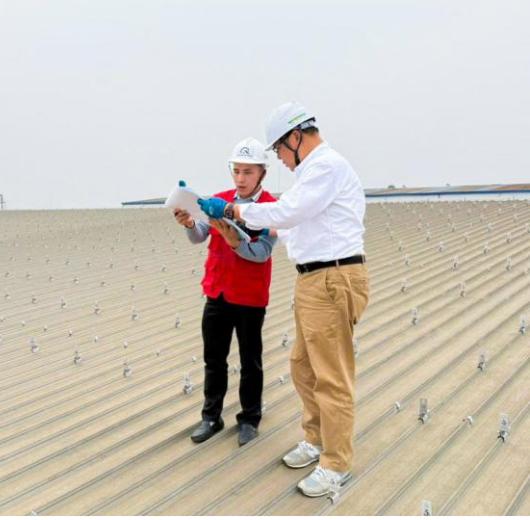
Tháng 05 Năm 2025



12. Các dự án đã và đang thi công của GEFI

Projects Completed and Under Construction by GEFI

12.1. Nhà máy Kuroda Kagaku Việt Nam



PVSYST report/ Mô phỏng phát điện hàng tháng
Monthly generation simulation in PVSYST report dated 2025

Số liệu theo Hệ thống
System Data

Cột Egrid là số liệu mô phỏng hệ thống điện sản sinh hàng tháng trong 01 năm
Egrid Column: Simulated Monthly Electricity Generation (1 Year)

Thực tế số liệu sau khi đưa vào sử dụng
Actual Data After Commissioning

	Balances and main results							
	GlobHor kWh/m ²	DiffHor kWh/m ²	T_Amb °C	GlobInc kWh/m ²	GlobEff kWh/m ²	EArray MWh	E_Grid MWh	PR ratio
January	55.7	43.33	15.72	55.3	52.6	78.5	76.5	0.850
February	68.4	54.30	17.49	67.8	64.7	96.2	93.6	0.848
March	88.2	68.06	20.68	87.5	83.5	122.9	119.4	0.838
April	108.3	78.86	24.43	107.6	102.8	148.6	144.3	0.823
May	113.7	72.91	28.11	112.8	107.7	152.7	148.2	0.807
June	130.1	85.72	29.58	129.2	123.4	175.0	169.9	0.808
July	145.9	81.87	29.60	144.8	138.4	194.9	189.0	0.802
August	118.3	75.11	28.58	117.6	112.3	159.0	154.4	0.806
September	117.3	72.12	27.04	116.6	111.4	158.7	153.9	0.811
October	79.7	63.20	25.20	79.1	75.4	109.1	106.2	0.824
November	70.7	52.74	21.41	70.4	67.1	98.3	95.6	0.834
December	71.4	53.03	17.47	71.1	67.7	100.9	98.3	0.849
Year	1167.5	801.24	23.81	1159.7	1107.0	1594.8	1549.2	0.820

2025	PVSYST E. Grid MWHT	2025	Tỷ lệ% so với Mô Phỏng % Compared to Simulation
Jan	76.5	Jan	82.6 – 107.97% (27.01.2026)
Feb	93.6	Feb	
Mar	119.4	Mar	
Apr	144.3	Apr	
May	148.2	May	154.48 – 104%
Jun	169.9	Jun	171.5 – 100.9%
Jul	189.0	Jul	169.74 – 89.8%
Aug	154.4	Aug	155.97 – 101%
Sep	153.9	Sep	155.46 - 101%
Oct	106.2	Oct	127.75 – 120.29%
Nov	95.6	Nov	121.99 – 127.6%
Dec	98.3	Dec	95.44 – 97%

13.2. Nhà máy Neweb Việt Nam

Công suất lắp đặt: 3.062 kWp

Địa chỉ : Lô Đất CN 01 , Khu Công Nghiệp Đồng Văn 3, Duy Tiên , Hà Nam

Tháng 10 Năm 2024



13.2. Nhà máy Neweb Việt Nam



13.2. Nhà máy Neweb Việt Nam



13.3. Nhà máy Tanaka Precision Việt Nam

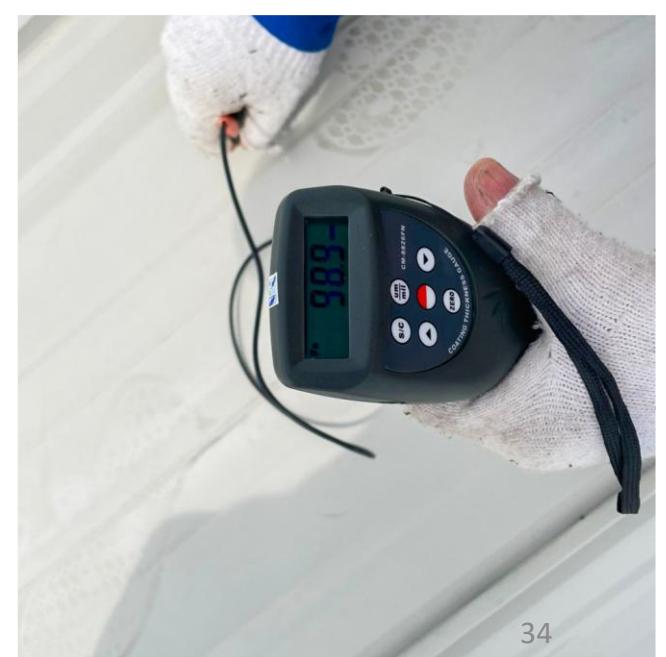
Công suất lắp đặt: 512 kWp

Địa chỉ : Lô đất E-3, KCN Thăng Long II, Xã Liêu Xá, Huyện Yên Mỹ, Tỉnh Hưng Yên, Việt Nam

Tháng 7 Năm 2023



13.3. Nhà máy Tanaka Precision Việt Nam



13.3. Nhà máy Tanaka Precision Việt Nam



13.4. Khu Trồng Nấm Xuất Khẩu

Công suất lắp đặt: 1 MWp

Địa chỉ : Thị Xã ngã 7 - Tỉnh Hậu Giang. năm 2020



13.5. Điện Mặt Trời Trung Nam - Trà Vinh

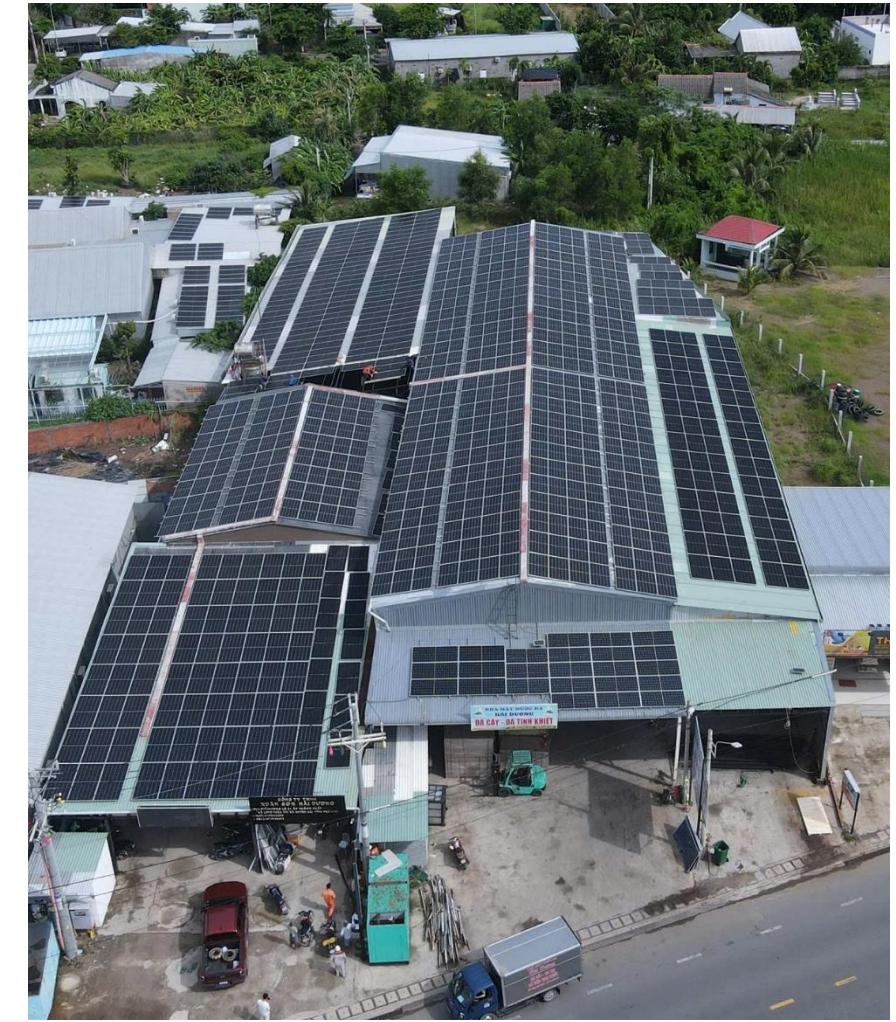
Công suất lắp đặt: 200MW

Địa chỉ : Xã Dân Thành - Thị Xã Duyên Hải - Tỉnh Trà Vinh



13.6. Nhà Máy Nước Đá Hải Dương

Công suất lắp đặt: 670 KWp



13.6. Nhà Máy Nước Đá Hải Dương

Công suất lắp đặt: 670 KWp



13.7. Nhà Máy Cơ Khí Chính Xác TCI

Công suất lắp đặt: 477 KWp

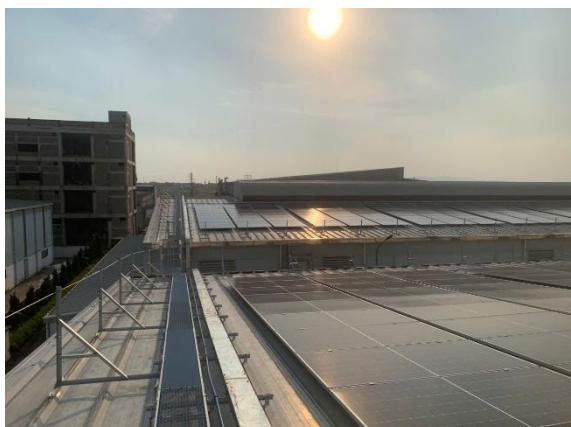
Địa chỉ : Khu CN Hòa Phú - Hiệp Hòa - Bắc Giang



13.7. Nhà Máy Cơ Khí Chính Xác TCI

Công suất lắp đặt: 477 KWp

Địa chỉ : Khu CN Hòa Phú - Hiệp Hòa - Bắc Giang



Dự án: Điện mặt trời

Công suất: 1,65 MW

Chủ đầu tư: CÔNG TY TNHH ĐIỆN TỬ POYUN VIỆT NAM

Địa chỉ: KCN Cộng Hòa, Chí Linh, Hải Dương



Dự án: Điện mặt trời

Công suất: 1,65 MW

Chủ đầu tư: CÔNG TY TNHH ĐIỆN TỬ POYUN VIỆT NAM

Địa chỉ: KCN Cộng Hòa, Chí Linh, Hải Dương



Dự án: Điện mặt trời

Công suất: 480 KW

Chủ đầu tư: Công ty Green Ocean

Địa chỉ: Bình Giang, tỉnh Hải Dương



Dự án: Điện mặt trời

Công suất: 850 KW

Chủ đầu tư: Công ty TNHH Thảo Lập

Địa chỉ: Xã Tân An, thành phố Hải Phòng



13.8. Nhà máy SAMSUNG ELECTRONICS HCMC CE COMPLEX

Công suất lắp đặt: 27.001 kWp

Địa chỉ : Lô I-11, Đường D2, Khu Công nghệ cao, Phường Tăng Nhơn Phú B, Thành phố Thủ Đức, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

Thời gian bắt đầu: Tháng 6 Năm 2025



