

Nhà sản xuất bao bì bền vững hàng đầu giảm chi phí điện năng ~ 30% nhờ hệ thống SolarEdge

Thách thức

Alta Plastic Ltd. là nhà sản xuất hàng đầu các sản phẩm bao bì nhựa và túi thực phẩm phân hủy sinh học, xuất khẩu sang châu Á, châu Âu, Úc và Bắc Mỹ. Cơ sở sản xuất đặt tại Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam, sử dụng máy móc tiêu hao nhiều năng lượng. Những loại máy móc này tiêu thụ khoảng 300 MWh điện mỗi tháng.

Để giảm chi phí điện cao, nhà máy đã quyết định lắp đặt giải pháp PV tiết kiệm năng lượng tại cơ sở. Khi cân nhắc các hệ thống PV khác nhau, sự an toàn của nhân viên và khả năng bảo vệ tài sản là ưu tiên hàng đầu. Ngoài ra, nhà máy muốn tận dụng chương trình FIT kéo dài 20 năm của chính phủ Việt Nam được cung cấp như một động lực để lắp đặt PV, trong đó năng lượng PV chưa sử dụng được phát lên lưới sẽ mang lại doanh thu FIT.

Giải pháp

Khi Tổng giám đốc Alta Plastic, ông Hoàng Minh Anh Tú, đang tìm kiếm giải pháp PV đáp ứng tốt nhất nhu cầu của công ty, ông đã tham khảo ý kiến của chuyên gia tư vấn Công nghệ và EPC Sao Nam, đơn vị đã đề xuất SolarEdge. Vào tháng 11 năm 2020, hệ thống PV 920 kW với giải pháp tối ưu hóa SolarEdge DC đã được lắp đặt trên tầng áp mái của cơ sở sản xuất, bao gồm chín biến tần ba pha SolarEdge sử dụng Công nghệ Synergy.

Bằng cách lắp đặt hệ thống PV SolarEdge để tạo ra nguồn điện sử dụng cho nhà máy, nhà xưởng về cơ bản đã được chuyển đổi thành một nhà máy sản xuất thân thiện với môi trường, điều này cũng giúp Alta Plastic đáp ứng cam kết của họ về tính bền vững với môi trường.



Cơ sở sản xuất nhựa Alta tại Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

Chi tiết hệ thống PV:

- Công suất: 920 kW
- Mô-đun PV: 2300 Leapton Solar
- Bộ tối ưu hóa công suất: 1150 x P801
- Biến tần PV: 9 x Biến tần ba pha sử dụng công nghệ Synergy SE82.8k
- Phụ kiện: 1 x Đồng hồ đo năng lượng có kết nối Modbus
- Nhà phân phối & EPC: Công ty Cổ phần Công nghệ tích hợp Sao Nam



Nhờ hệ thống PV SolarEdge, trong 15 tháng (từ tháng 11 năm 2020 đến tháng 2 năm 2022), Alta Plastic tiết kiệm được:



Tương đương số cây
xanh được trồng
~15,798.66



Giảm phát thải CO2
~529,322.56 kg

Lợi ích

Năng lượng nhiều hơn, Doanh thu cao hơn

Nhờ sử dụng năng lượng PV được tạo ra từ hệ thống SolarEdge, Alta Plastic đã **giảm ~ 30% chi phí điện năng hàng tháng của họ**, giúp tiết kiệm đáng kể tài chính – do mức tiêu thụ năng lượng cao của thiết bị sản xuất của nhà máy.

Bằng cách kết nối Bộ tối ưu hóa năng lượng SolarEdge với mỗi hai mô-đun năng lượng mặt trời, giải pháp biến tần được tối ưu hóa DC của SolarEdge tối đa hóa sản lượng của hệ thống PV. Do cách tiếp cận độc đáo này, trong đó mỗi cặp mô-đun hoạt động độc lập, điểm công suất tối đa (MPP) của mỗi cặp mô-đun liên tục được theo dõi, dòng điện và điện áp của chúng được điều chỉnh. Bất kỳ mô-đun nào có hiệu suất hoạt động kém không ảnh hưởng đến đầu ra của các mô-đun khác trong cùng một chuỗi. Điều này giúp loại bỏ tổn thất năng lượng liên quan đến sự không đồng nhất do suy giảm mô-đun tự nhiên hoặc bị che bởi mây, bụi, phân chim hoặc từ cây cối hoặc các tòa nhà xung quanh. Do đó, tối đa hóa lượng năng lượng được khai thác từ mỗi mô-đun, cho phép hệ thống SolarEdge sản xuất nhiều năng lượng mặt trời hơn và tăng tốc độ ROI.

Giữ an toàn cho con người và tài sản

Với thiết kế an toàn và đáng tin cậy, công nghệ của SolarEdge được chứng nhận về độ an toàn ở Châu Âu và Hoa Kỳ, nơi tuân thủ NEC 2020 về Tắt nguồn nhanh (RSD) và UL1699B về Bảo vệ mạch khỏi sự cố hồ quang điện. Quy định của chính phủ về Tắt nguồn nhanh đã được áp dụng ở một số quốc gia ở Đông Nam Á, bao gồm cả Philippines và Thái Lan.

Tính năng SafeDC™ tích hợp và Tắt nguồn nhanh tùy chọn có thể tự động giảm điện áp đầu ra xuống mức độ tiếp xúc an toàn 30 V trong vòng tối đa 30 giây, giúp tăng mức độ bảo vệ cho nhân viên, đội bảo trì và nhân viên cứu hỏa, đồng thời ngăn ngừa thiệt hại cho thiết bị và công trình.

Tính năng Phát hiện lỗi hồ quang tự động nhắc biến tần tắt nguồn khi phát hiện lỗi hồ quang. Điều này làm giảm nguy cơ hỏa hoạn do cáp điện bị lỗi hoặc kết nối không đúng cách hoặc các linh kiện bị quá nhiệt.

Giới hạn phát điện và theo dõi FIT

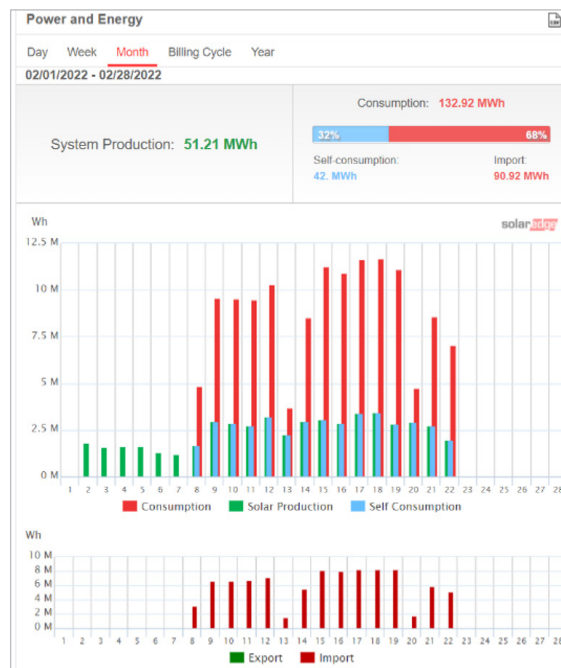
Tất cả năng lượng mặt trời được sản xuất vào các ngày trong tuần và cuối tuần từ hệ thống PV được sử dụng cho mục đích tự tiêu thụ của nhà máy. Vào các ngày nghỉ lễ, bao gồm cả kỳ nghỉ Tết Nguyên đán dài ngày, nhà máy đóng cửa và bất kỳ sản lượng điện nào được sản xuất ra sẽ được tự động hòa vào lưới điện để nhận được doanh thu FIT từ công ty Điện lực EVN-Việt Nam. Để đảm bảo rằng không có nguồn điện PV nào được phát khi nhà máy đang hoạt động và phát lên lưới điện vào các ngày lễ, Alta Plastic đã lắp đặt Đồng hồ năng lượng SolarEdge có kết nối Modbus – một phụ kiện được tích hợp với firmware của biến tần.

Ngoài ra, đồng hồ này cho phép dễ dàng theo dõi lượng điện nhà máy sử dụng để tự tiêu thụ và tỷ lệ phần trăm điện năng tiêu thụ so với điện năng phát lên lưới.

Một chức năng theo dõi bổ sung là Tắt nguồn hệ thống từ xa, do Công ty Điện lực EVN yêu cầu, nhằm ngăn chặn quá tải lưới điện do quá nhiều điện tái tạo trong thời gian cao điểm.

Phần mềm quản lý PV từ đầu đến cuối

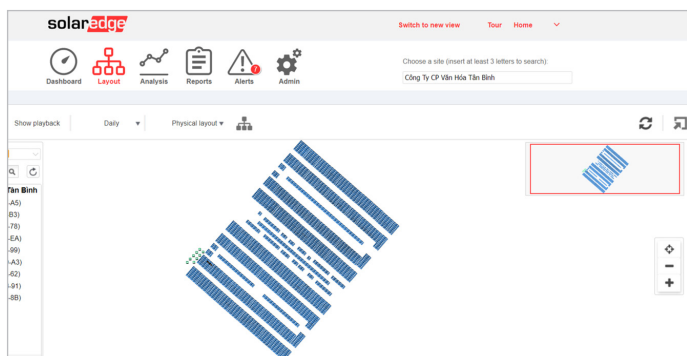
Một lợi ích lớn khác của giải pháp SolarEdge là phần mềm đồng bộ của SolarEdge để quản lý toàn bộ vòng đời của dự án PV từ khi bắt đầu đến khi lắp đặt. Để lập kế hoạch dễ dàng hơn, Sao Nam EPC đã sử dụng SolarEdge Designer, một công cụ thiết kế hiệu quả dựa trên web, để tạo đề xuất 3D chi tiết, trực quan hóa bố cục dự án của hệ thống PV, giúp xác thực nhanh độ chính xác của thiết kế. Để mô phỏng các thông số năng lượng khác nhau cho đề xuất của Alta Plastic, Sao Nam đã tạo một báo cáo tóm tắt tùy chỉnh từ SolarEdge Designer, chỉ ra lượng năng lượng sẽ được sản xuất, thiết bị được đề xuất, phân tích chi tiết hiện tượng bóng che, lượng phát thải giảm được và hơn thế nữa.



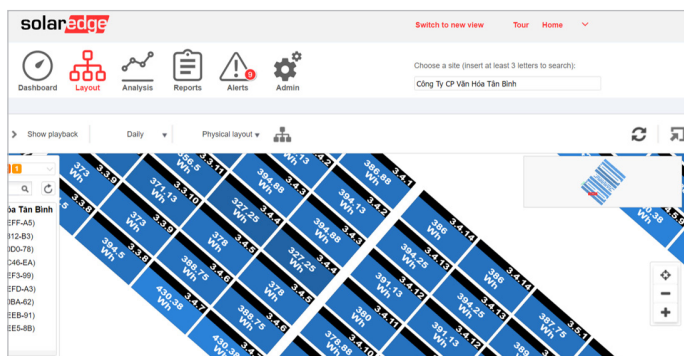
Năng lượng do hệ thống PV sản xuất được sử dụng cho hoạt động hàng ngày của nhà máy, trong khi năng lượng được phát lên lưới điện trong dịp Tết Nguyên đán vào tháng Hai.

Giám sát ở cấp độ mô-đun giảm chi phí O&M

Nền tảng giám sát SolarEdge hiển thị bố cục vật lý của dự án và cung cấp khả năng theo dõi hiệu suất hệ thống liên tục, phân tích dữ liệu và xử lý sự cố của từng mô-đun riêng lẻ. Điều này cho phép nhà cung cấp EPC và O&M Sao Nam xác định chính xác vị trí của các mô-đun có hiệu suất hoạt động kém bằng cách xem dự án thực từ bất kỳ thiết bị di động nào và khắc phục sự cố từ xa trước khi lên lịch đến dự án. Cảnh báo cho biết mức độ nghiêm trọng được gửi qua email, điều này giảm số lần đến dự án và thời gian tại dự án. Điều này có thể tiết kiệm đáng kể chi phí O&M và tăng thời gian hoạt động của hệ thống. Ngoài ra, ứng dụng mySolarEdge, cũng được bao gồm trong hệ thống, cho phép Tổng giám đốc Alta Plastic, ông Hoàng Minh Anh Tú, tự theo dõi hoạt động của hệ thống trong thời gian thực từ bất kỳ thiết bị di động nào mà không cần liên hệ với EPC.



Bố cục vật lý SolarEdge trong nền tảng giám sát



Nền tảng giám sát SolarEdge theo dõi việc phát điện ở cấp độ mô-đun

Bảo hành dài hạn

SolarEdge cung cấp bảo hành 12 năm tiêu chuẩn cho các biến tần của mình, với tùy chọn gia hạn 20 và 25 năm. Bảo hành bao gồm các chi phí liên quan đến việc thay thế biến tần trong thời hạn bảo hành và trong thời hạn FIT 20 năm.



Biến tần ba pha sử dụng công nghệ Synergy

”Tích hợp năng lượng tái tạo vào ngành công nghiệp sản xuất nhựa truyền thống là một bước quan trọng để bảo vệ môi trường của chúng ta. Đối với nhà máy của chúng tôi, điều này có nghĩa là trở thành một nhà sản xuất hoàn toàn xanh – về vật liệu, máy móc và nguồn năng lượng. Giải pháp SolarEdge giúp chúng tôi đáp ứng cam kết về tính bền vững của môi trường. Chúng tôi rất hân hạnh khi được hợp tác với SolarEdge, công ty đã cung cấp cho chúng tôi một hệ thống đặc biệt giúp quản lý thông minh tất cả công suất của nhà máy và tối đa hóa sản lượng năng lượng của mỗi tấm pin mặt trời mà chúng tôi đã đầu tư.”

Hoàng Minh Anh Tú, Tổng Giám đốc Công ty Cổ phần Alta.



Điểm mấu chốt

Ngày càng có nhiều nhà sản xuất đầu tư vào năng lượng tái tạo để cung cấp năng lượng cho các nhà máy của họ. Năng lượng PV là một khoản đầu tư hợp lý cho bất kỳ nhà máy nào có không gian mái nhà và/hoặc khu vực ngoài trời không sử dụng đến hoặc nhà máy sử dụng máy móc tiêu hao nhiều năng lượng. Do hầu hết năng lượng tại các cơ sở sản xuất được tiêu thụ vào ban ngày khi sản lượng điện mặt trời ở mức cao nhất, các hệ thống này có thể đáp ứng một phần đáng kể nhu cầu năng lượng của nhà máy.

Đi theo hướng xanh cũng tạo ra cơ hội lớn cho các nhà máy thể hiện cam kết về tính bền vững. Khách hàng của Alta Plastic – biết rằng các sản phẩm yêu thích của họ được sản xuất bằng năng lượng bền vững – có nhiều khả năng sẽ trung thành với thương hiệu hơn.

Giới thiệu về SolarEdge

SolarEdge là công ty hàng đầu toàn cầu về năng lượng thông minh, cung cấp các giải pháp thương mại và dân dụng sáng tạo, cung cấp năng lượng cho cuộc sống của chúng ta và thúc đẩy tiến bộ trong tương lai. Tận dụng kỹ thuật đẳng cấp thế giới và kinh nghiệm trên toàn thế giới, SolarEdge đã phát triển một giải pháp biến tần thông minh đột phá, thay đổi cách thức thu và quản lý điện trong các hệ thống năng lượng mặt trời (PV). Nhờ điều này và những cải tiến khác, ngày nay SolarEdge là công ty sản xuất biến tần năng lượng mặt trời số 1 thế giới về doanh thu với hàng triệu hệ thống được lắp đặt tại 133 quốc gia. SolarEdge đáp ứng nhu cầu cho nhiều phân khúc thị trường năng lượng thông minh thông qua các giải pháp dịch vụ PV, lưu trữ, sạc EV, pin, UPS và lưới điện.