

ソーラーエッジの再生可能エネルギーが トヨタのCO₂削減プログラムを推進

持続可能な未来に向けて貢献するタイの
マルチーフ型太陽光発電システム

チャレンジ

2015年10月に発表された「トヨタ環境チャレンジ2050」は、2050年までに自動車や生産工程からの排出量をゼロにすることで、持続可能な社会の実現に貢献することを目指しています。計画の中で述べられているチャレンジ3では、車両の設計・製造プロセスにおけるCO₂排出量のゼロ化を求めています。

これを実現するための重要な再生可能エネルギーの一つとして、太陽エネルギーが取り上げられています。タイのトヨタ研究開発センター兼アジア太平洋地域本部であるトヨタ ダイハツ エンジニアリングアンド マニュファクチャリング社は、同社の持続可能性に関する目標を達成するために、8つの建物からなる複合施設の電力を太陽光エネルギーで賄うことを選択しました。

世界中の多くの企業が、企業や政府の排出量削減プログラムに基づいて、自家消費を目的としたオングリッド太陽光発電システムへの移行を進めています。

ソリューション

トヨタの専門チームは、新しい太陽光発電システムの導入に関して3つの主要な目標を定義しました。1) 卓越した安全基準、2) 発電量の可能な限りの最大化、3) 迅速かつ簡易なO&M。

トヨタは、これらの基準を考慮に入れ、さまざまな太陽光発電システム技術を評価しました。タイのソーラーエッジ現地代理店であるSolomon Technology社との話し合いにより、トヨタのチームはソーラーエッジ DC最適化パワーコンディショナが最適な選択だと確信したのです。Solomon社はEPC大手のGunkul社と協力して、8つの屋根にまたがる3.4MWの容量を持つシステムを計画しました。



DC最適化システムを持つソーラーエッジシステムソリューションは、従来のistringパワーコンディショナをベースにしたシステムと比較して、トヨタにより多くの電力を提供することが可能です。太陽光モジュールはパワーオプティマイザに接続され、スマートモジュールとなります。モジュールレベルのMPPT (最大電力点追従) 技術により、string内の他のモジュールの性能に関わらず、各モジュールは最大のエネルギー容量で発電します。これにより、ミスマッチによる電力損失がなくなり、システム全体の発電量が増加します。また、ソーラーエッジでは、直流stringを長くすることができるため、stringやケーブルの総量を減らすことができ、BoSコストを削減することができます。

8つの屋根に設置された9,600枚以上のモジュールを1つの画面で監視・管理

ソーラーエッジシステムを導入することで、トヨタはどれだけのエネルギーを節約し、それがどのようにCO₂排出量の削減につながるのかを常に把握することができます。

パワーオプティマイザによって可能になったモジュールレベルのモニタリングは、リアルタイムデータをモニタリングプラットフォームに送信します。これにより、トヨタとGunkulは、太陽光システムの発電量と消費量、および系統からの買電量を、モバイル機器やPCから見るすることができます。これには、エネルギー収量、システムの稼働率、パフォーマンスレシオ、経済性分析などの包括的な分析レポートも含まれています。

9,600枚以上のモジュールが設置された多くの屋根に設置された太陽光発電システムにとって重要なのは、運用・保守(O&M)を容易に行うことができることです。ソーラーエッジのモジュールレベルのモニタリングは、システムの障害をピンポイントで検出し、リモートトラブルシューティングのための自動アラートを作成することで、O&Mプロバイダーによるサイト訪問の必要性を最小限に抑えることができます。このユニークな機能がなければ、故障している可能性のあるモジュールを特定するために、通常、屋根の上にサーモグラフィカメラを搭載したドローンを飛ばすか、電圧計を持った技術者がシステムのモジュールを一つ一つ確認する必要があります。

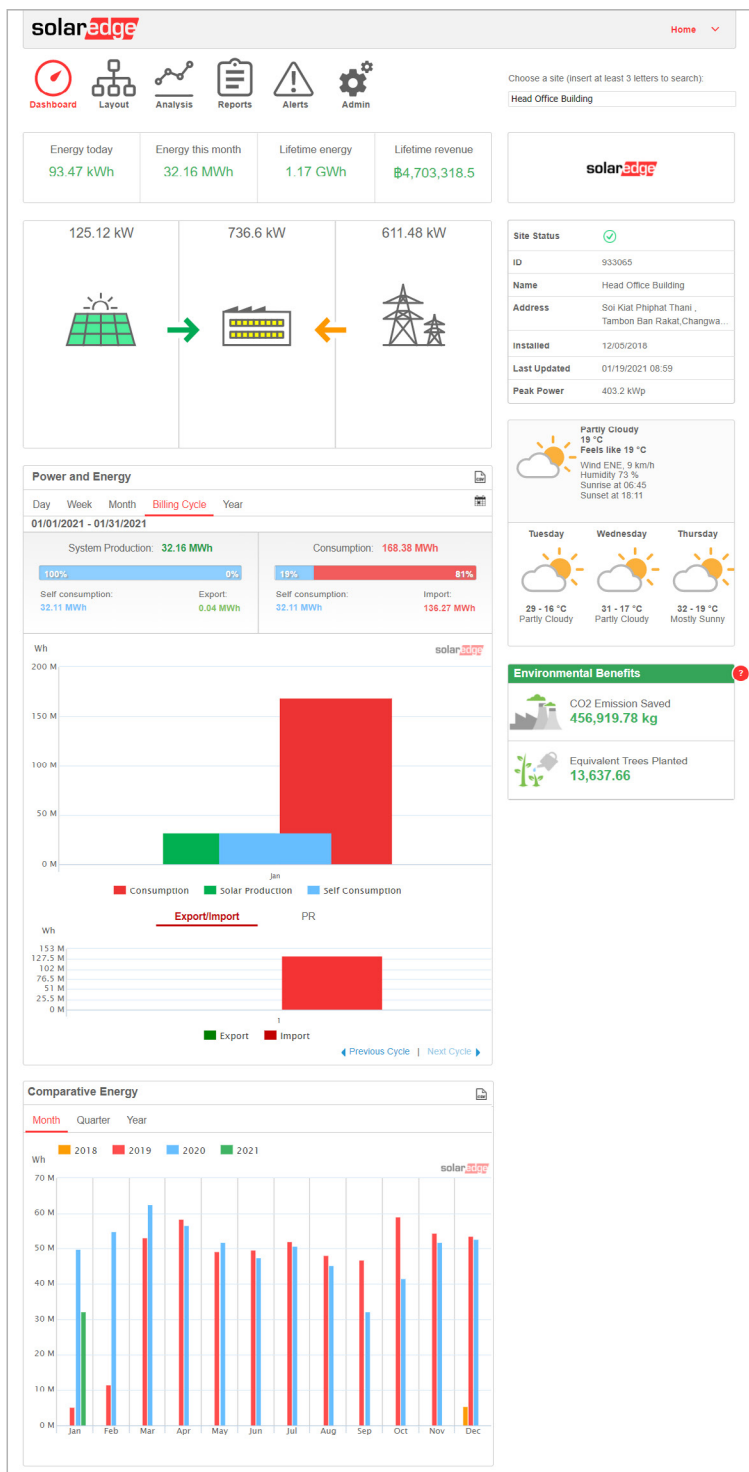
人と資産のために強化され統合された太陽光システムの安全性

システムの安全性は、ソーラーエッジが選ばれたもう一つの重要な理由です。ソーラーエッジのSafeDC™機能は、モジュールに接続されたパワーオプティマイザの働きにより、AC電源がシャットダウンされたときにオプティマイザの出力を1ボルトとし、システム全体の直流電圧を安全なレベルまで下げます。これは、設置やメンテナンス、そして万が一の火災の際に、消防士が感電の恐れなく屋根の上で作業できるようにするために重要です。

もう一つの安全上の特長である内蔵型アーク障害検出機能は、特定のアークを検出して消滅させることで、火災のリスクをさらに低減し、安全な操作を可能にします。

Solomon社のエネルギー事業部長Teepawat Chandavimol氏は、

「トヨタ ダイハツ エンジニアリング アンド マニュファクチャリング (TDEM) は、アジアにおけるトヨタR&Dのグリーンファクトリーのプロトタイプです。システムのモジュールレベルのモニタリング、強化された安全機能、O&Mコストの低減など、ソーラーエッジの技術と従来のパワーコンディショナとの違いをお客様は十分に理解していただけます。」と語ります。



本社ビルサイトのモニタリングプラットフォームデータ





サイト概要

- システムタイプ: 産業用施設の屋根上、自家消費系統連系型システム
- 設置容量: 3.4MW
- ソーラーエッジ製品:
 - パワーオプティマイザ: 4,848台
 - パワーコンディショナ: 三相27.6kW x 101台
 - コマーシャルゲートウェイ SE1000-CCG-G-S1 x 8台
 - モジュール: Canadian Solar CS3U-350P x 9,696枚

ボトムライン

先進的な企業や政府は、気候変動の影響を軽減するために、再生可能エネルギーの自給目標を設定しています。トヨタ ダイハツ エンジニアリング アンド マニュファクチャリング株式会社の複数の屋根上に設置されたソーラーエッジシステムは、より持続可能な未来を創造するための取り組みを示す完璧な例です。このシステムは、タイにおける同社のエネルギー需要の重要な部分を占める3.4MWを発電しています。このクリーンでスマートなエネルギーソリューションは、トヨタ環境チャレンジ2050で掲げられている「人とクルマと自然が共生する社会」への貢献につながります。

ソーラーエッジについて

ソーラーエッジは、我々の生活にエネルギーを与え未来の進歩をもたらす革新的な産業用及び住宅用ソリューションを提供するスマートエネルギー技術のグローバルリーダーです。ソーラーエッジは、世界クラスの技術的能力とたゆまざるイノベーションへの集中により、太陽光発電システムにおける電力の取出しや管理方法を変革したインテリジェントなパワーコンディショナソリューションを開発しました。この技術とその他のイノベーションの結果、今日、ソーラーエッジは世界第1位*の売上高を誇る太陽光パワーコンディショナ企業となり、133カ国で数百万台のシステムが設置されています。ソーラーエッジは、太陽光発電、蓄電池、EV充電器、バッテリー、UPS、グリッドサービスなどのソリューションを通じて、スマートエネルギー市場の幅広い分野に対応しています。

*出典 IHS PV Inverter Market tracker 2015-20

www.solaredge.jp

