

solar**edge**

水上太陽光発電の メリットが2倍に

ケーススタディ



陸上に加え、水上太陽光発電の限界を突破

オランダのテッセル島にあるデ・クリム・リゾート（De Krim Resort）がエネルギー自給率を高める決定を下した際の主要要件は、グリーンエネルギーの生成と、外観を損なわない設置でした。

この入札は、ソーラーエッジの技術で収益を最大化した水上太陽光発電モジュールをリゾートのゴルフコースの灌漑に使用される雨水貯水池に配置するという機知に富んだ提案により、Texel4trading が落札しました。この斬新なアプローチにより、リゾートに数々のユニークなメリットがもたらされる結果となり、当該設置は、オランダ政府（SDE+）のインセンティブプログラムの対象にもなりました。またこのリゾートは、太陽光発電で得た電力を現地の公共グリッド（敷設／送電網）事業者にも提供しています。

「デ・クリム・リゾート（De Krim Resort）は自家発電するために、環境に優しい太陽光発電システムへ投資しました。資産の再利用、高いパフォーマンス、水質へのプラスの影響により、水上設置は我々の投資に対する推定収益をはるかに上回るものと予想されます。」

デ・クリム・リゾートのマネージングディレクター、Iwan Groothuis 氏



水上設備は水面の大部分を覆うため、淡水の蒸発と水面上の藻類の繁殖を抑えます。



- 設置日：2017年8月オランダ、テッセル島、デ・クリム・リゾート
- 水上太陽光発電設計：* Texel4trading
- 780 kWp
- モジュール：2390 x 327 Wp
- パワーオプティマイザ：1195 x P800
- パワーコンディショナ：24 x SE27.6K

* デ・クリム・リゾートは、ゴルフコースを 7728 平方メートルの雨水貯水池に転用して水上ソーラー太陽光発電設備を設置し、革新的で生産的なグリーンエネルギーへの道を選択しました。

水上ソーラー - 費用対効果と発電量の向上

太陽光発電モジュールを貯水池に配置することは、本来であれば収益をもたらさなかったであろう不動産資産から収益を引き出すということです。貯水池を太陽光発電設備に転用することで、他の高価な土地を割り当てる必要がなくなり、周囲の環境の美しさも維持できました。また、太陽光発電モジュールは貯水池の表面の大部分を覆うため、水に当たる直射日光の量を減らし、環境面および財政面にさらなるメリットをもたらします。

淡水を直射日光から保護すると、二つの効果があります。

第一に、水面上の藻や植物の成長が減少します。未処理の場合、灌漑システムのポンプに損傷を引き起こす可能性があります。

第二に、水面の蒸発量が減少し、貴重な淡水が温存されます。

この影響により、淡水の損失を最大 30% 削減すると期待しています。

PVSyst による太陽光発電システムの予想性能比 0.9 に基づくと、この設備の発電量は年間 700 MWh になると予想されていますが、モジュールを貯水池に設置した場合に水面による冷却効果で太陽光発電システムの性能が向上すると考えられます。Texel4trading マネージャーの Nicol Schermer 氏は次のように説明しています。

「この冷却効果は、より大きなエネルギー発電を生み出すことが示されており、以前の設置結果に基づき、Texel4trading は、水上ソーラーの設置が類似の地上設置設備と比較して年間 770 MWh ~ 800 MWh つまり約 10 ~ 15% のエネルギーを産出する推算となります。これにより、水上設置にかかる追加コストが相殺されます。水力発電プラント、特に乾燥した国々で、淡水の保全のためにフローティングソーラーパークを設置することへの関心が高まっています。」

Texel4trading マネージャー、Nicol Schermer 氏

「水上太陽光」設置の課題への対応

水上太陽光発電設備には多くの利点がありますが、設計や保守に関する特有な検討事項もあります。モジュールおよびコンポーネントは、コンクリートのポンツーンまたはプラスチックのフロートに取り付けるための特別な設計が必要です。モジュールが水上に設置されていることから設置場所やアクセスの問題により、現場でのモニタリングやメンテナンス、またメンテナンス職員の安全性確保がより重要となります。ソーラーエッジパワーオプティマイザはモジュールのパフォーマンスをモニタリングし、パフォーマンスデータをウェブベースのソーラーエッジモニタリングプラットフォームに送信して、実際に必要な現場視察回数と滞在時間を削減することができます。



24 x SE27.6K パワーコンディショナが池の隣に設置されています。



太陽光発電設備は、貯水池上方部のコンクリートポンツーン上に設置されました。

柔軟な設計と優れた安全性

ソーラーエッジパワーコンディショナで作業する場合、固定ストリング電圧を維持するソーラーエッジパワーオプティマイザはストリングの長さを調節できるため設置業者の柔軟性をさらに高め、最適な太陽光発電システムを設計できます。従来のパワーコンディショナに単一のストリングで接続されたモジュールが不均一な傾きと方向に配置されると、エネルギー損失を引き起こします。ソーラーエッジソリューションでは、各モジュールからのエネルギー収率が個別に最適化され、これらのエネルギー損失を削減することができます。

さらに、全てのパワーオプティマイザに SafeDC™ 機能が搭載されているため、モジュールの直流電圧を安全なレベルにまで自動的に低減するよう設計されています。



設置には、モジュールレベルのミスマッチを低減し、各モジュールから収集されるエネルギーを最大化する 1195 のパワーオプティマイザが搭載されています。



設計が柔軟なソーラーエッジなら、さまざまな傾きや方向のモジュールからでも、本システムによる発電量の最大化が可能になります。

ソーラーエッジ — あらゆる環境条件に対応する技術ソリューション

海岸付近に位置するデ・クリム・リゾート（De Krim Resort）に塩分を含む海風による腐食やその他の厳しい環境条件の影響から太陽光発電設備を保護することは、設計時の重要な検討事項でした。そして、このような厳しい環境条件から保護するために、ソーラーエッジパワーオプティマイザとパワーコンディショナは、貯水池のコンクリートポンツーンに耐塩性フレームに取り付けられた耐塩ミストと耐湿性のモジュールとともに設置されました。長期保証付きのソーラーエッジパワーコンディショナおよびパワーオプティマイザは、それぞれ防水性および耐湿性の IP65 および IP68 規格を満たすよう、設計されています。

ソーラーエッジの卓越したモジュールレベルのモニタリング、設計の柔軟性、システム寿命を通じた O&M 改善は、高い発電効率とコスト削減を実現します。



ソーラーエッジモニタリングプラットフォームのダッシュボードには、サイトから送信されたステータス更新、アラート、その他の情報が表示されます。ユーザーは実質的な配置やシステムパフォーマンスに関する詳細チャートを確認することができ、リモートで操作をモニタリングすることでコストを削減できます。