

一套浮動式太陽能裝置 — 雙重效益

當荷蘭 Texel 島上的 De Krim 渡假村決定提高能源自主性時，提出的主要訴求為使用綠色能源發電，以及裝置不得出現在街道上。

此標案是由 Texel4trading 提出，將能使 SolarEdge 之技術發揮至極致的水上浮動式太陽能模組—安裝於灌溉渡假村高爾夫球場之雨水水庫內的策略性方案得標。此新穎的方式不僅為渡假村帶來許多獨特的效益，且裝置亦符合荷蘭政府的獎勵計畫資格 (SDE+)。渡假村是將產出的太陽能電力輸出給當地的公用電網營運商。

「De Krim 渡假村為了環境保護及能夠自身產電而投資太陽能光電系統。由於資產的再利用、高性能以及對水質之正面影響，浮動式太陽能電廠安裝的投資報酬率將會遠遠超過我們的預估。」
Iwan Groothuis — De Krim 渡假村
董事總經理



安裝日期：
2017 年 8 月

荷蘭 Texel 島
De Krim 渡假村

浮動式太陽能
設計：
*Texel4trading

780 kWp

模組：
2390 x 327 Wp

功率優化器：
1195 x P800

逆變器：
24 x SE27.6K



De Krim 渡假村選擇採用創新且具生產力之綠色能源的方案，將浮動式太陽能光電裝置安裝在灌溉高爾夫球場中 7728 平方公尺的雨水水庫內。

*Texel4Trading 的浮動式太陽能設計已在荷比盧智慧財產局 (Benelux Office of Intellectual Property, BOIP) 註冊。

浮動式裝置 – 成本效益與增加收益

將太陽能模組置於水庫上，可使不會產生任何財務收益的不動產衍生新收入。渡假村利用水庫設置太陽能裝置，即無須運用任何其他昂貴的土地，並可保留周圍美麗的環境，且因太陽能模組覆蓋了水庫的大部分面積，不僅可降低水面的陽光直射量，更可產生額外的環境及財務效益。

當淡水不再受到陽光直射，將會出現雙重效應。首先，可減少水面上的植物及藻類生長量，以避免未及時處理而導致灌溉系統中昂貴的幫浦受損。其次，水的表面蒸發率下降，可保存寶貴的淡水，此效應預期可為渡假村減少高達 30% 的淡水損失。



浮動式裝置覆蓋大部分的水面，可減少水面的淡水蒸發量及藻類生長。

由於預測之 PVsyst 效能比為 0.9，因此預期裝置每年能產生 700 MWh 的電力，但是將模組放在水庫上可產生自然的水冷卻效應，應能提高太陽能系統的效能。Texel4trading 經理 Nicol Schermer 解釋：



24xSE27.6K 逆變器安裝在水塘旁。

「此冷卻效應經證明可產生更多的電力，且依據以往的裝置結果，**Texel4trading 預期浮動式太陽能裝置的年發電量將介於 770 MWh 至 800 MWh 之間，相較於類似的地面型安裝，可增加大約 10~15% 的能源，將可彌補安裝浮動式裝置的額外成本。我們注意到安裝浮動式太陽能電廠以保存淡水已逐漸受到關注，包含水力電廠，特別是乾旱國家。**」

Nicol Schermer - Texel4trading 經理

迎接「浮動式太陽能 (Floatovoltaic)」裝置的挑戰

浮動式太陽能裝置擁有許多好處，但是亦具有獨特的設計及維護考量。模組及元件必須規畫安裝在混凝土及塑膠浮筒上，由於模組位於水上，可能因位置與出入問題而導致現場監控、裝置維護，以及維護人員的安全面臨更大的挑戰。因此，採用 SolarEdge 功率優化器監控模組的性能，並將性能資料傳送至 SolarEdge 的網頁式監控平台，以減少實際造訪現場的次數，以及每一次在現場停留的時間。



太陽能裝置設置於水庫上方的混凝土浮筒上。

設計靈活性與絕佳的安全性

SolarEdge 功率優化器與 SolarEdge 逆變器搭配使用能維持固定的串列電壓，讓安裝者能以更長的串列及不同長度的串列實現更大的靈活性，設計出最佳的太陽能系統。若以單串列連接至傳統逆變器，則不同模組的傾斜角度及方向會導致能量損失，而利用 SolarEdge 解決方案將能分別優化各模組的能源產量，排除此等能源損失。

此外，每一個功率優化器皆配備 SafeDC™ 功能，可自動將模組的直流電壓降至安全等級。



裝置中包含 1195 個功率優化器，能降低模組層級的不匹配，從各模組蒐集到最大的能量。



SolarEdge 的設計靈活性使系統模組能在不同的傾斜角度及方向獲得最大的產量。

SolarEdge — 適合所有環境條件的技術解決方案

由於 De Krim 渡假村靠近海邊，在規畫裝置時必須考慮到一項重要的因素 — 保護太陽能裝置不會受鹽霧腐蝕及其他嚴苛環境條件的影響。因此，將 SolarEdge 功率優化器與逆變器一同安裝，並將抗鹽霧及防潮模組安裝於水庫中的混凝土浮筒上的抗鹽腐框架。不僅保固期長，SolarEdge 逆變器與功率優化器的防水及防潮設計，亦分別符合 IP65 及 IP68 等級。SolarEdge 優異的模組層級監控、設計靈活性，以及改善整個系統壽命週期的 O&M，都進一步有助於獲得更高的產量及降低成本。



SolarEdge 監控平台儀表板可顯示出更新的狀態、警示及其他從現場傳回的資訊。使用者可透過遠端監控操作，深入查看實際的配置與詳細的系統性能圖表，以降低成本。