

Een drijvend zonnepark: dubbele voordelen

De belangrijkste eisen van vakantiepark 'De Krim' op Texel om hun energie-onafhankelijkheid te vergroten, was de opwekking van duurzame energie en dat de installatie vanaf het straatniveau niet zichtbaar zou zijn.

Het voorstel van Texel4trading om een drijvend zonnepark te plaatsen op het regenwaterreservoir dat gebruikt wordt voor de irrigatie van de golfbaan van het vakantiepark en deze te voorzien van SolarEdge technologie, leverde hen de opdracht. Deze originele aanpak resulteerde in een aantal unieke voordelen voor het vakantiepark en waarbij de PV-installatie ook in aanmerking kwam voor het SDE+ subsidieprogramma. Het vakantiepark levert de opgewekte zonne-energie aan zijn lokale energieleverancier.

“Vakantiepark ‘De Krim’ investeerde in een drijvend zonnepark om milieuvriendelijk te zijn en zelf energie op te wekken. Dankzij het hergebruik van onze asset, hoge prestaties en een positief effect op de waterkwaliteit, zal het drijvende zonnepark naar verwachting het geschatte rendement van onze investering ruimschoots overtreffen.”

Iwan Groothuis, algemeen directeur van vakantiepark ‘De Krim’



Installatiedatum:
augustus 2017

Vakantiepark De Krim,
Texel, Nederland

Ontwerp drijvend
zonnepark*:
Texel4trading

780 kWp

Panelen:
2.390 x 327Wp

Power optimizers:
1.195 x P800

Omvormers:
24 x SE27.6K



Met de installatie van een drijvend zonnepark op het regenwaterreservoir van 7.728 m², bedoeld voor de irrigatie van de golfbaan, koos vakantiepark ‘De Krim’ voor een innovatieve en productieve oplossing voor de opwekking van duurzame energie.

*Het ontwerp van de drijvende PV-installatie is door Texel4trading geregistreerd bij het Benelux-Bureau voor de Intellectuele Eigendom (BBIE).

Drijvende installatie: kosteneffectiviteit en hoger rendement

De plaatsing van zonnepanelen op het regenwaterreservoir leidt tot inkomsten uit een vastgoed asset dat anders geen financieel rendement zou hebben opgeleverd. Door het waterreservoir te herbestemmen voor het zonnepark was het niet nodig dure grond te gebruiken en kon het aanzicht van de omgeving ongeschonden blijven. En omdat de zonnepanelen het grootste deel van het wateroppervlak bestrijken, krijgt het water minder direct zonlicht wat een extra milieu- en financieel voordeel oplevert.

Wanneer zoetwater wordt beschermd tegen direct zonlicht ontstaat er een dubbel voordeel. Ten eerste zorgt het voor een vermindering van de planten- en algengroei in het waterreservoir; planten en algen kunnen kostbare schade veroorzaken aan de pompen van een irrigatiesysteem. Ten tweede zorgt het voor een vermindering van de waterverdamping wat resulteert in het behoud van waardevol zoetwater. Als gevolg van dit voordeel verwacht het vakantiepark het zoetwaterverlies met 30% te reduceren.



Het drijvende zonnepark bedekt bijna het hele wateroppervlak en vermindert de waterverdamping en de planten- en algengroei.

Op basis van een door PVsyst voorspelde performance ratio van 0,9 zal de installatie naar verwachting 700 MWh per jaar opwekken, maar door de plaatsing van de panelen op het regenwaterreservoir ontstaat er een natuurlijke koeling door het water, waardoor de opbrengsten van het PV-systeem nog meer zouden moeten toenemen.



Het zonnepark bestaat uit 24 SE27.6K SolarEdge omvormers.

*“Het is aangetoond dat deze natuurlijke koeling door het water zorgt voor een hogere energieopbrengst. Op basis van de resultaten van eerdere installaties **verwacht Texel4trading dat het drijvende zonnepark tussen 770 en 800 MWh per jaar zal opwekken: dat is zo ‘n 10 - 15% meer energie vergeleken met een soortgelijke grondinstallatie.** Dit compenseert de extra kosten voor installatie en montage van een drijvend zonnepark. We zien een groeiende belangstelling voor de aanleg van drijvende zonneparken ten behoeve van zoetwaterbehoud, onder andere bij waterkrachtcentrales en vooral in droge en warme landen.”*

Nicol Schermer, Manager, Texel4trading

De uitdagingen van een drijvend zonnepark

Drijvende PV-installaties bieden veel voordelen, maar ook unieke uitdagingen met betrekking tot ontwerp en onderhoud. Een goede planning is noodzakelijk voor de montage van de zonnepanelen op betonnen pontons of kunststof vlonders. Doordat de panelen op het water bevinden, wordt inspectie en onderhoud van de installatie en de veiligheid van het onderhoudspersoneel lastiger vanwege locatie- en toegangsproblemen. De power optimizers van SolarEdge controleren de prestaties van de panelen en communiceren de prestatiegegevens naar het web-gebaseerde SolarEdge monitoring platform, waardoor minder en kortere servicebezoeken aan de site nodig zijn.



De PV-installatie werd gemonteerd op drijvende betonnen pontons op het reservoir.

Flexibele ontwerpmogelijkheden en superieure veiligheid

De power optimizers en omvormers van SolarEdge hebben een vaste stringspanning. Dit biedt installateurs nog meer flexibiliteit om optimale PV-systemen te ontwerpen met langere strings en strings van verschillende lengtes. In een systeem met traditionele omvormers veroorzaken zonnepanelen, die in één string in verschillende hellingshoeken en oriëntaties geplaatst worden, energieverlies. Met de SolarEdge-oplossing wordt de energieopbrengst van elk paneel afzonderlijk geoptimaliseerd en worden deze energieverliezen voorkomen.

Bovendien is elke power optimizer uitgerust met het SafeDC™-mechanisme dat is ontworpen om de DC-spanning van zonnepanelen automatisch te verlagen naar een veilig niveau bij spanningsafschakeling.



Het PV-systeem bevat 1.195 power optimizers die paneelmismatch verminderen, waardoor de energieopbrengst per zonnepaneel wordt gemaximaliseerd.



Dankzij de flexibele ontwerpmogelijkheden van SolarEdge kan het PV-systeem de opbrengst maximaliseren, zelfs wanneer de panelen in verschillende hellingshoeken en oriëntaties geplaatst zijn.

SolarEdge: een technologische oplossing voor alle omgevingscondities

Aangezien vakantiepark 'De Krim' vlakbij zee ligt, was de bescherming van het zonnepark tegen de gevolgen van zoutcorrosie en zware weersomstandigheden een belangrijke aandachtspunt bij het ontwerp. Daarom werd gekozen voor SolarEdge power optimizers en omvormers in combinatie met zonnepanelen die bestand zijn tegen ziltige lucht en een hoge luchtvochtigheid, gemonteerd op zoutbestendige frames en betonnen pontons. Met hun lange garantieperiodes voldoen SolarEdge omvormers en power optimizers respectievelijk aan de beschermingsklassen IP65 en IP68 voor water- en vochtdichtheid. De uitzonderlijke voordelen van SolarEdge, zoals monitoring op paneelniveau, flexibele ontwerp mogelijkheden en verbeterd exploitatie & onderhoud gedurende de hele levensduur van het drijvend zonnepark, dragen verder bij aan hogere opbrengsten en lagere kosten.



Het dashboard van het SolarEdge monitoring platform toont statusupdates, alarmmeldingen en andere informatie die vanaf de site worden verzonden. Gebruikers kunnen de virtuele layout en de gedetailleerde gegevens over de prestaties van het PV-systeem op afstand monitoren, waardoor de exploitatiekosten verlaagd worden.