



#### FEITEN

- Eigenaar van het windturbinepark is Vattenfall en ENDK is eigenaar van de substations.
- Kriegers Flak maakt deel uit van het milieuprogramma van de Deense overheid. Denemarken is nu al de nummer 1 in windenergie. In 2020 moet de helft en in 2050 moet alle Deense stroom hernieuwbaar zijn.
- Kriegers Flak B zal ook dienen als steun voor de KFE-module. KFE zorgt voor een grid-verbinding tussen Denemarken en Duitsland, en op termijn ook met Zweden. Dit 'Combined Grid-project' wordt gefinancierd met subsidie van de Europese Unie.
- Het hele project kost de samenwerkende ondernemingen zo'n 350.000 manuren: 237.000 voor Hollandia en 113.000 voor Croonwolter&dros.
- Het totale tonnage van de substations is 1.500 mT (KFA), 1.800 mT (KFB) en 800 mT (KFE).

## Kriegers Flak

### Groene stroom mogelijk maken

*"Het is de eerste keer dat we op deze manier samenwerken met Hollandia", vertelt Osman Akca, projectleider bij Croonwolter&dros. "Het Deense Energinet.dk zocht voor deze opdracht een partij die een totaalpakket kon leveren. Hollandia heeft enorm veel ervaring met complexe staalbouw, Croonwolter&dros met EPC-contracten in de Marine & Offshore. Samen hebben we alle knowhow in huis en kunnen we alle engineering 'in house' doen. Voor de klant is dat ideaal: die wordt helemaal ontzorgd. Hij weet dat er een zeer ervaren team aan het werk is én hij bespaart kosten."*

Kriegers Flak ligt tussen Denemarken, Zweden en Duitsland. Het park bestaat uit twee delen, elk met een eigen substation. Het deel in het westen, Kriegers Flak A (KFA), krijgt een totale capaciteit van 200 MW. Het deel in het oosten, Kriegers Flak B (KFB), krijgt een totale capaciteit van 400 MW. De stations zullen dienstdoen voor zowel het windpark zelf als voor de interconnector tussen het Deense en Duitse elektriciteitsnet en in de toekomst ook naar het Zweedse net. Tegen 2022 zal het park CO<sub>2</sub>-vrije elektriciteit genereren voor ongeveer 600.000 huishoudens.

#### Techniek volledig geïntegreerd in 3D

*"Croonwolter&dros is verantwoordelijk voor de totale E&I, HVAC, piping & tanks, fire fighting detail engineering, inkoop en installatie van de utiliteitssystemen voor de drie substations", vertelt Osman Akca. "Voor ons is dit een heel bijzonder project. Tot op heden deden we voornamelijk E&I, maar nu dus ook HVAC, fire fighting, en piping & tanks."*

*"Voor het project hebben we zo'n 140 kilometer kabel geëngineerd die we nu aan het trekken zijn. Alle kabelbanen – dan hebben we het over ongeveer 6 kilometer – hebben we vooraf geëngineerd in 3D. Dat heeft als voordeel dat je er dan al als het ware doorheen kunt lopen.*

*Constructiemedewerkers weten dan precies hoeveel meter kabelbaan en kabel ze nodig hebben en welke componenten waar geplaatst moeten worden. Een plaatje zegt immers meer dan honderd woorden. Omdat je van tevoren weet welke componenten waar moeten komen, heb je geen*

*overlengte meer en maak je minder fouten. Daardoor kan er efficiënter en sneller worden gewerkt."*

*Op dit moment worden alle systemen getest. "We zijn nu bezig met SAT 1. Dat is een onsite test. Als alles helemaal goed verloopt, dan gaan de stations in maart of april op twee pontons richting de Baltische Zee. Als het betonnen gedeelte is geplaatst en de kabels zijn getrokken, voeren we SAT 2 uit. Als het betonnen gedeelte is geplaatst begint Croonwolter&dros met het trekken van de kabels naar de fundatie en kan SAT 2 beginnen. Voor die tweede test hebben we zes weken de tijd. Door twee pontons te gebruiken en twee keer te testen minimaliseren we de risico's. Dat moet ook wel, want we willen dat alles vlekkeloos verloopt. De klant krijgt van ons vijf jaar garantie, wat uitzonderlijk is voor zo'n project."*

*Osman Akca is vooral te spreken over de samenwerking met Hollandia. "Ik heb er veel vertrouwen in. Windenergie is echt een groeimarkt en samen kunnen we op dat gebied een mooi pakket aanbieden."*