

Onderhoud van de MS-installaties in de offshore windturbines van C-Power

Het off-shore team van Schneider Electric, gestart in 2013 als eerste in België, voert het periodiek, preventief en curatief onderhoud uit van de MS-installaties, die geïnstalleerd zijn in de windmolens (turbines) van de concessiehouder C-Power. Senvion is de opdrachtgever voor de uitvoering van de installatie, het monitoren en het onderhoud. Beide firma's werken vanuit hun filiaal in Oostende.



Het windmolenpark van C-Power

C-Power realiseerde het eerste offshore windmolenpark in het concessiegebied van de Thorntonbank, gelegen in de Noordzee op 30 km van de Belgische kustlijn. In drie fasen werden in het totaal 54 windmolens geïnstalleerd. De totale capaciteit bedraagt 325,20 MW. De opgewekte hernieuwbare energie bedraagt 1.050.000.000 kWh per jaar gekoppeld aan een equivalente CO₂ reductie van 415.000 ton per jaar. In de eerste fase werden 6 windmolens van 5 MW geïnstalleerd, in de tweede fase 30 windmolens van 6,15 MW en in de laatste fase nog eens 18 van 6,15 MW. De opgewekte generatorspanning wordt in de windmolen naar 33 kV getransformeerd. Alle elektrische verbindingen zijn onderzees uitgevoerd. Maximum 6 windturbines zijn in een string met elkaar verbonden, iedere string is verbonden met het offshore transformatorstation. In het offshore transformatorstation wordt de spanning opgetransformeerd naar 150 kV en wordt de opgewekte windenergie via twee 40 km lange kabels naar het netinjectiepunt van het HS-onderstation Slijkens gevoerd. Senvion is een toonaangevende producent van onshore en offshore windturbines, ze staan op plaats twee voor het bouwen van landwindmolens in België. Ze installeerden met een hoogte van 200 m de hoogste landwindmolens in België. Senvion biedt, dankzij een beproefde technologie, windenergie oplossingen aan voor elke locatie met een optimaal rendement, zowel onshore als offshore.



In het kort

Schneider Electric beschikt als eerste in België over een on- en offshore team voor onderhoud van elektrische installaties in windmolens.

Bij dit project waren ze verantwoordelijk voor het ontwerp, de levering en de installatie. Gedurende de eerste 10 jaar van de exploitatie monitoren ze de installatie en nemen ze het onderhoud van de windturbines voor hun rekening.

De geïnstalleerde MS-installatie (in de mast)

De opgewekte generatorspanning wordt met een transformator van 6,7 MVA naar 33 kV getransformeerd. Iedere windmolen is uitgerust met drie GIS-cellen (Gas Insulated Switchgear) type WSA, één voor inkomende kabel van de string, één voor de uitgaande kabel naar de volgende windmolen in de string of naar het offshore transformatorstation en één voor de transformator in de windmolen. Het type WSA is uitgerust met één barenstel. De belangrijkste eigenschappen van de cellen zijn: hoge netwerkcapaciteit, efficiëntie, weinig onderhoud, lange levensduur, grote ecologische voordelen en de compacte bouw, wat zeer belangrijk is voor deze toepassing. De controles, sturingen, communicaties en transformatorbeveiligingen worden met MiCOM P139 toestellen gerealiseerd.

De opleidingen van een offshore team

Om als techniek te mogen interfereren in de installaties van de windindustrie heb je 5 certificaten nodig, deze regels worden opgelegd door de GWO (Global Wind Organisation). Deze organisatie heeft speciaal hiervoor een basisveiligheidsstraining ontwikkeld. Schneider Electric stelde een team van 4 technici samen die gecertificeerd zijn om de werken in de installaties voor windenergie uit te voeren. De vijf te volgen modules zijn: een zeer uitgebreide EHBO (first aid), hanteren van zware lasten in beperkte ruimte (manual handling), brandbeveiliging (fire awareness), werken op hoogte (working at heights), overleven op zee

(sea survival) en wenst men ook met de helikopter als aanvoermiddel offshore te werken, dan moet men nog slagen voor de HUET-proef (Helicopter Underwater Escape Training).

Het onderhoud van de MS-installatie

Na een strik te volgen strenge toegangsprocedure kunnen de techniekers de drie geïnstalleerde GIS-cellen per windturbine onderhouden of eventuele dringende herstellingen uitvoeren. Het onderhoud omvat: het ontvetten van de beweegbare delen van de schakelapparatuur, het opnieuw smeren, de micrometingen van de contactweerstand en een SF6-gasanalyse uitvoeren. Bij de gasanalyse wordt het percentage van het SF6-gas, het geabsorbeerde water, de onzuiverheden, de zuurtegraad van het gas en het dauwpunt gemeten. Tevens voert men met MiCOM P139 de injectieproeven uit op de beveiliging. Door een secundaire injectie worden de uitschakelcurven van de cel gecontroleerd. Het onderhoud van de cellen wordt in normale omstandigheden eenmaal om de vijf jaar uitgevoerd en neemt voor één techniek één dag in beslag. (Voor de veiligheid zijn steeds twee personen aanwezig.)

Schneider Electric als partner en aanspreekpunt

Bij de ingebruikname van het windmolenpark kon men alleen beroep doen op buitenlandse offshore teams, met als gevolg een grotere wachttijd voor dringende herstellingen. De contract manager Dirk Magnus van C-power en site manager Pieter Dumoulin van Servion en de ingenieurs van Schneider Electric hebben reeds geruime tijd elkaar gevonden. Met het stand-by team worden niet alleen geprogrammeerde onderhouden uitgevoerd, maar ook eventuele snelle interventies. In de praktijk heeft deze manier van werken zijn nut reeds aangetoond. De drie partijen zijn het roerend eens over de goede samenwerking.

