

Grootste radiotelescoop ter wereld is deels 'made in Landegem': "50 graden heet in Australische woestijn, daar moet je apparatuur tegen kunnen"

www.hln.be

SwitchGear Company of SGC is een dochteronderneming van de familiale holding Het Veer van de familie Vandoorne. In 1979 stampte Rik Vandoorne Deba, installateur van hoogspanningscabines, het uit de grond en deze is uitgegroeid tot een holding die actief is in verschillende sectoren, waaronder elektriciteit. Vandaag staat zijn dochter Sophie (46) aan het hoofd van het familiebedrijf en met SwitchGear Company levert men de bouwstenen van het Square Kilometer Array Observatory of SKAO, het grootste radioastronomieobservatorium ter wereld, dat momenteel gebouwd wordt in de woestijn van West-Australië.

(Lees verder onder de foto's)



De SKAO-site in Australië is momenteel in volle ontwikkeling. © SKAO



De toekomstige SKAO-site in Australië. © SKAO

Het SKAO wil met geavanceerde radiotelescopen ons begrip van het heelal helpen veranderen. Het hoofdkantoor bevindt zich in het Verenigd Koninkrijk en met telescopen in Zuid-Afrika en Australië, zal SKAO een toonaangevende onderzoeksinfrastructuur voor radioastronomie worden. “De bouw van het grootste radioastronomieobservatorium ter wereld in Australië is in december 2022 gestart”, zegt André Van Es, senior project manager van de LOW Telescope. “In de Australische outback worden 130.000 antennes geplaatst, genaamd ‘SKA-low’, die zeer gevoelig zijn voor lage radiofrequenties en tot acht keer gevoeliger zijn dan huidige telescopen. Daarnaast worden 200 antennes in Zuid-Afrika geïnstalleerd, genaamd ‘SKA-mid’, om hogere radiofrequenties op te vangen. Het project, een samenwerking tussen verschillende landen, heeft als doel miljarden jaren terug in de tijd te kijken en het ontstaan van sterren en sterrenstelsels te bestuderen. Het observatorium zal ook onderzoek doen naar de oorsprong van waterstof

en zoeken naar buitenaards leven. Het project omvat de bouw van twee krachtige supercomputers en wordt naar verwachting in 2028 voltooid, met een totale kostenraming van 1,3 miljard euro.”

Voor deze telescopen is heel wat energie nodig en hierin speelt het Landegemse familiebedrijf een belangrijke rol. Bij SGC langs de E40 in Landegem wordt apparatuur gemaakt, dat een belangrijke schakel vormt in de ketting van het SKAO-project. “SGC is de enige Belgische producent van schakelapparatuur voor middenspanning”, zegt Sophie Vandoorne. “Voor de radiotelescoop hebben wij 141 middenspanningscellen gebouwd. Deze worden samen met een transformator in kiosken of cabines geplaatst. De telescoop heeft laagspanning nodig en wat onze cellen doen is hoogspanning, die nodig is om elektriciteit te vervoeren, om te zetten naar die laagspanning. Wij leveren deze cellen en het bedrijf NHP, onze partner in Australië, zal deze installeren.”

(Lees verder onder de foto)



Sophie Vandoorne bij de cellen van haar bedrijf SwitchGear Company. © Anthony Stadius

Waarom men voor het SKAO-project nu exact voor de apparatuur uit Landegem koos, is volgens Sophie te verklaren door verschillende factoren. “De radiotelescoop moet minstens 50 jaar meegaan en dus zijn onze middenspanningsborden van het type DF-2

gemaakt met een sterke focus op duurzaamheid. De apparatuur zal worden blootgesteld aan extreme weersomstandigheden. Momenteel is het nu 50 graden Celsius in de Australische woestijn. Middenspanningsborden zorgen op zichzelf al voor warmte, maar door het gebruik van dik koper kan dit gereduceerd worden.”

“Een unieke eis van de SKA-telescoop is dat alle elektrische apparatuur zeer lage niveaus van elektromagnetische ruis moet produceren. Met andere woorden: voor een optimale werking van de telescoop moet het stil zijn. Het zinderend geluid van elektriciteit – in technische termen de partiële deelontlading – moet zo laag mogelijk zijn. Ook op vlak van veiligheid onderscheiden we ons. Zo wordt de apparatuur beschermd door de ‘Arc Killer’. Bij een fout in de hoogspanningscabine kan een boogvlam ontstaan. Deze elektrische vonken kunnen al het materiaal vernietigen en vormen een gevaar voor operators die op dat moment in de buurt zijn. De Arc Killer is een mechanisme dat in 48 milliseconden – dat is acht keer sneller dan met je ogen knipperen - zo’n fout detecteert en wegleidt via de aarde. Het kan dus nooit tot een ontploffing komen.”

Maandag kwamen vertegenwoordigers van SKAO en NHP de middenspanningsborden bekijken in Landegem. “Er werden al vier cellen met het vliegtuig geleverd voor een eerste test en de rest volgt volgende week per schip”, zegt Sophie. “We zijn fier dat we met SGC een cruciale rol spelen in het SKAO-project. Voor de bouw van de telescoop in Zuid-Afrika is men nog op zoek naar een partner en we maken kans om ook hier deel van uit te maken.”



De cellen van SwitchGear Company werden maandag geïnspecteerd door de vertegenwoordigers van SKAO en NHP. © Anthony Status



De toekomstige SKAO-site in Australië. © SKAO



De cellen van SwitchGear Company staan klaar om naar Australië verscheept te worden.
© Anthony Statius