Siemens test een 15 MVA-transformator in extreem koude omstandigheden

18 oktober 2016, 18:40

Pieter Jan Jordaens

Tijdens het eerste semester van 2016 werd in de grote klimatologische testkamer van OWI-Lab een klimatologisch testprogramma uitgevoerd op een Siemens 15 MVA-transformator.

De transformator van 15 ton werd op extreem koude temperatuuromstandigheden tot -50°C getest, om zijn prestaties bij koude start en het algemene gedrag bij werking in lage omgevingstemperaturen te valideren. Tijdens het 4 weken durende testprogramma werden 85 sensorparameters gemeten teneinde de bedrijfszekere, veilige en optimale werking van dergelijke producten te vrijwaren in regio's als Canada, Rusland, China, Mongolië en Scandinavië, waar in de winter vriestemperaturen tot -40°C of zelfs -50°C kunnen worden opgetekend.

Vloeistofstroom

De transformator werd gevuld met een milieuvriendelijke, maar zeer viskeuze synthetische estervloeistof. De hoge viscositeit bij lage temperaturen belemmert een natuurlijke vloeistofstroom, wat een verandering van de thermische prestatie veroorzaakt. Dit is vooral relevant in geval van afkoeling door externe radiators, wat standaard is voor vermogenstransformators. De vloeistofstroom in de smalle radiatorleidingen is totaal verschillend van de stroom aan de tankwand, en nog meer in geval van hoge viscositeit.

Omwille van de grote afmetingen en vooral het hoge gewicht van het testobject, had Siemens een partner nodig die over een grote klimaatkamer en de bijbehorende diensten beschikte om volledig functionele testen in koude klimatologische omstandigheden uit te voeren. Het testobject werd door de ingenieurs van OWI-Lab getest, in nauwe samenwerking met de Oostenrijkse transformatorfabriek van Siemens in Linz, zodat iedere testsequentie die in het lab werd uitgevoerd, op afstand in hun kantoren kon worden opgevolgd.

De details en het resultaat van deze werkzaamheden zullen worden voorgesteld ter gelegenheid van het volgende Cigre 2017 colloquium voor Transformer Research and Asset Management, alsook tijdens de Cigre-sessie 2018.

Meer informatie over de tests in de klimaatkamer: pieterjan.jordaens@sirris.be

Auteurs



Pieter Jan Jordaens