



Akustische HV-Kabelüberwachung

Herrenberg-Gültstein, Deutschland

AP Sensing überwacht ein 110-kV-Erdkabel mit Hilfe von Distributed Acoustic Sensing (DAS). Das Kabel mit einer Gesamtlänge von 6 km befindet sich zwischen den Umspannwerken Herrenberg und Gültstein.

Das Erdkabel wird auf akustische Signale überwacht, die auf einen Kabelfehler oder einen Eingriff von Dritten (Third Party Intrusion (TPI)) hinweisen, welche den Kabelbetrieb stören können. Das System besteht aus einer einkanaligen N5000A DAS Interrogator Unit (IU) mit einer Messreichweite von 40 km, einer DAS Data Processing Unit (DPU) für die Verarbeitung der optischen Rohdaten und einer zusätzlichen Datenspeichereinheit. Das ganze System wurde in ein mobiles Rack integriert, um einen flexiblen Transport zwischen den beiden Umspannwerken zu ermöglichen.

AP Sensings DAS-Lösung zeichnet die Echtzeitdaten der akustischen Energie entlang des Erdkabels auf, welche in Wasserfalldiagrammen (Energie über Distanz und Zeit) visualisiert und dem Kunden zur Verfügung gestellt werden. Die aufgezeichneten Messdaten ermöglichen weitere Analysen, wie die Entwicklung von Trends.

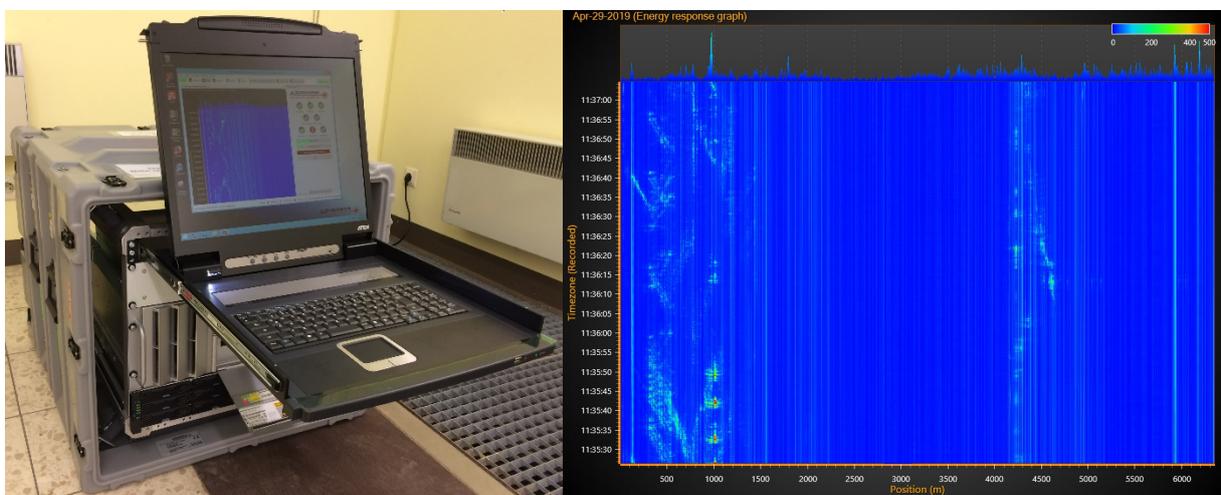


Umspannwerk Herrenberg

Die Motivation des Kunden für die Verwendung des DAS-Systems von AP Sensing ist das Sammeln von Erfahrungen bei der Kabelüberwachung und die Evaluierung der Bedienbarkeit und des Nutzens des DAS-Systems für anstehende wichtige Projekte. Dieses Projekt ist ein Grundstein für die zukünftige Verwendung faseroptischer, akustischer Messtechnologien in größeren Energieinfrastrukturprojekten.

Ein wesentliches Merkmal der DAS-Technologie ist die Erkennung und präzise Lokalisierung von Kabelfehlern. Dies hilft Übertragungs- und Verteilnetze zu optimieren und reduziert kostspielige und unnötige Betriebskosten, sowie Ausfallzeiten.

Das erfahrene Projektteam von AP Sensing nahm das DAS-System bereits im April 2017 in Betrieb. Im April 2019 wurde eine Ortsbegehung durchgeführt. Das DAS-System lief bisher fehlerfrei und ohne Unterbrechung. Der Kunde sammelt wichtige Erkenntnisse dank der erfolgreichen Projektumsetzung und Einweisung in die Handhabung des Systems.



Links: Mobiles DAS-System; Rechts: Wasserfalldiagramm mit akustischen Signalen