

CONNEX sähköasemiin: turvallinen ja taloudellinen

”Turvallinen, helppo asentaa, taloudellinen.” Roland Büttler ei epäröi vastatessaan kysymykseen CONNEX-in hyödyistä. Ja Alpiq AG EnerTransin primaarilaitteiden projektipäällikön pitäisi tietää, sillä hän käyttää liitinjärjestelmäämme lähes kaikkialla: kaapeliliittimistä HV-ylijännitesuojiiin, keskijännitteestä suurjännitteeseen, muuntajien ja kytkinlaitteiden liittämiseen ja suojaamiseen. Sen, miten tämä tarkalleen ottaen toimii, voi nähdä vierailulla kahdella sveitsiläisellä sähköasemalla.

Ensimmäinen pysähdyspaikkamme on Klusin sähköasema, joka sijaitsee samannimisessä kylässä Solothurnin kantonissa. Vuodesta 2007 toiminut asema turvaa Oensingenin, Balsthalin, Thalín ja Mümliswilin alueiden sähkönsyötön Luoteis-Sveitsissä. Kyseessä on sähköyhtiöiden Alpiq Versorgungs AG:n, AEK Energie AG:n ja onyx Energie Mittellandin yhteisprojekti, jonka käytöstä vastaa Alpiq AG EnerTrans. Energia-alan yrityksellä Alpiqilla on yli 80 vuoden ajan kokemus suurjänniteverkkojen pystyttämisestä sekä voimansiirron ja sähköjakelun kytkinlaitteiden rakentamisesta. Alpiq AG EnerTrans perustettiin tammikuussa 2011 yhdistämällä aikaisemmin Atelin nimellä toimineen yksikön osaaminen ja kokemus.



Tekninen keskustelu asiantuntijoiden välillä: Roland Büttler, Klusin sähköaseman johtaja (vasemmalla) ja Reto Aeschbach, Pfisterer Sveitsin myyntijohtaja (oikealla)



Kustannustehokas jälkiasennusratkaisu Niedergösgenin sähköasemalla: GIS-järjestelmävalmistajan vakiopäätetekelo Pfistererin HV-CONNEX-vastakkeeseen ja koon 4 HV-CONNEX-ylijännitesuojaan yhdistettynä yksivaihekytkimen sekä voimansiirron ja jakelun kytkinlaitteen laajentamiseen

Hyvä ratkaisu GIS-järjestelmiin ja muuntajiin

Klusin sähköasema korvasi Klusin ja Balsthalin vanhat sähköasemat, jotka rakennettiin vuosina 1942 ja 1956. Uuden sähköaseman suunnittelusta ja rakentamisesta vastasi projektipäällikkö Roland Büttler. Nykyään hän toimii laitoksen johtajana ja vastaa sen toiminnan sujuvuudesta. ”Henkilöturvallisuus on yksi tärkeimmistä näkökohdista investointeja tehtäessä”, Büttler sanoo ojentaessaan meille kypärän sekä turvakengät ja takin, jotta voimme aloittaa tutustumiskierroksen laitoksen pohjakerroksesta.

»Paras ylijännitesuojaus saavutetaan kiinnittämällä suojat suoraan muuntajaan.»

Roland Büttler, Alpiqin primaarilaitteiden projektipäällikkö ja Klusin sähköaseman johtaja



Pienikokoinen ja pistokeliitäntäinen, kiitos kiinteän eristyksen: HV-CONNEX-ylijännitesuoja, koko 4

Teräsrunkorakenteen ensimmäisessä solussa hän ohittaa MV-kytkinlaitteen ja osoittaa HV-kytkinlaitteen CONNEX-osiä: "Kokemukseni mukaan CONNEX on paras tapa varmistaa sekä turvallisuus että luotettavuus."

Se, miltä tämä näyttää käytännössä, tulee selväksi, kun johtaja ohjaa meidän seuraavaan soluun. Täällä on toinen kahdesta 40 MVA:n SGB-muuntajasta, joista kumpikin on täysin varustettu CONNEX-järjestelmällä. Muuntajien sekä 16 ja 50 kV:n linjojen välissä on yhteensä 20 kaapeliiliitäntä. MV-laitteiston liittimien irrotettavat tulpat tarjoavat joustavat maadoitusvaihtoehdot, ja ylijännitesuoja toteutetaan kummassakin muuntajassa olevissa neljällä MV-suojalla ja neljällä HV-suojalla.

"Paras ylijännitesuojaus saavutetaan liittämällä suojat suoraan muuntajaan", Büttler sanoo. "HV-CONNEX-ylijännitesuojat tulivatkin meidän kannaltamme markkinoille varsin sopivasti, sillä niiden avulla pystyimme tekemään muuntajista täysin pistokeliitäntäisiä ja kosketusturvallisia." Hän pyyhkäisee muuntajaa kädellään ja alkaa sitten laskea CONNEXin hyötyjä sormillaan. "Aivan kuten vierailijat voivat turvallisesti ja helposti kävellä tämän laitoksen läpi, myös huoltohenkilöstö voi tehdä työnsä turvallisesti. Voimme esimerkiksi puhdistaa laitteet ja ottaa öljynäytteitä ilman monimutkaisia varotoimia. Kaiken lisäksi asennus on helppoa."



Käytössä koko Klusin sähköasemassa: pistokeliitäntäisten CONNEX-osiä ansiosta GIS on kosketusturvallinen kaikissa tilanteissa



Ihanteellinen ratkaisu sisätiloihin: Muuntajan CONNEX-ylijännitesuojat ja kaapeliiliittimet, koko 3 (vasemmalla) ja koko 4 (oikealla)



Turvallinen ja helppo huoltaa: CONNEXin ansiosta Klusin sähköaseman tehomuuntajat ovat täysin kosketusturvallisia



Taloudellinen ratkaisu

Büttler selittää kustannushyötyjä seisossaan Klusin sähköaseman betonilattialla: "Näettekö, miten tulevat ja lähtevät kaapelit on sijoitettu? Tarkasti ja järjestelmällisesti. Olemme yhtä tarkkoja myös laitoksen kustannuksia laskiessamme. CONNEX on todella kannattava ratkaisu. Pistoketyyppisten liittimien ansiosta alkuasennus voitiin tehdä nopeasti ilman öljy- tai kaasutekniikan asiantuntijoiden apua. Vahingoittuneet vakio-osat on helppo ja nopea vaihtaa laitteen luona, joten myös laitteen käyttö on aiempaa joustavampaa."

Büttler teki täsmälleen samat laskelmat, kun 30 kilometrin päässä olevaa Niedergösgenin sähköasemaa laajennettiin vuonna 2010. Tuolloin keskusteltiin Arevan (nykyään Alstom Grid) yksivaiheisen kytkinlaitteen laajentamisesta ja tehtiin valinta perinteisen kaasueristeisen ylijännitesuojan ja koon 4 HV-CONNEX-ylijännitesuojan välillä. Tulos: "Tässä jälkiasennuksessa yhdistimme GIS-järjestelmän valmistajan vakiopäätetekotelon Pfistererin vastakkeisiin ja ylijännitesuojiin, jotka olivat paljon edullisempi vaihtoehto."

CONNEXia käytettäessä kaikki nämä hyödyt saavutetaan myös korkeilla jännitetasoilla. Esimerkiksi koon 5-S ylijännitesuoja kestää jopa 145 kV:n jännitteen. Seuraavassa CONNECT-numerossa esittelemme erään projektin, joka on erittäin hyvä esimerkki tästä.

»Tässä jälkiasennuksessa yhdistimme GIS-järjestelmän valmistajan vakiopäätetekotelon Pfistererin vastakkeisiin ja ylijännitesuojiin, jotka olivat paljon edullisempi vaihtoehto.»

Roland Büttler, Alpiqin primärlaitteiden projektipäällikkö ja Klusin sähköaseman johtaja