

Kantaverkkokeskus / Arto Pahkin

7.12.2014

**Tasasähköyhteyksissä Fenno-Skan 2 (FS2) ja Fenno-Skan 1 (FS1) häiriöitä 05.12.2014****1 Tilanne ennen häiriöitä**

Tilanne oli kantaverkossa normaali. RAC 400 oli 1198 MW Suomeen päin (1500 MW), RDC oli 1200 MW Suomeen päin (1200 MW) ja P1 oli 1331 MW (2350 MW) etelään päin.

\*suluissa maksimikapasiteetti.

**2 Tapahtumien kulku**

FS 2 laukesi verkosta 800 MW:n tehosta klo 10.15 DC-linjan maasulusta Finnbölen ja Rauman välillä. Linkin ohjausjärjestelmä teki laukaisun jälkeen automaattisesti kaksi epäonnistunutta käynnistysyritystä. Tilanne muuttui häiriön seurauksena kantaverkossa seuraavaksi, RAC 400 oli 2033 MW Suomeen päin, RDC oli 399 MW suomeen päin ja P1 oli 2091 MW etelään päin. Kaasuturbiineja käynnistettiin ja tilattiin erikoissäätöjä siirtotilanteen palauttamiseksi normaaliksi.

Alueen sähköasemakunnossapito asiantuntija oli samaan aikaan Rauman asemalla. Käynnistykseen estäviä hälytyksiä ei Suomen puolella ollut eikä laitteissa havaittu vikaa.

Svenska Kraftnät selvitteli heidän puolelta häiriössä syntyneitä DC-linjan maasulkuhälytyksiä. Tarkoitus oli Rauman ja Finnbölen HVDC-asemien tarkastusten jälkeen kokeilla linkin käynnistystä, ellei asemilta löydy häiriön aiheuttajaa. Edellisellä viikolla yöaikaan sattuneessa vastaavassa häiriössä vika oli ohimenevä (oletettavasti avojohto-osuudella, koska kaapeliviivat ovat pysyviä). Svenska Kraftnätin valvomo kuitenkin vaati DC-linjan turvallisuuden varmistamista ennen linkin käynnistystä. Sää oli haasteellinen eikä helikoptereita voitu käyttää kummankaan maan avolinjojen partiointiin vaan jouduttiin suorittamaan maastopartiointi. Maastopartiointi oli aikaa vievää ja Suomen puolella ehdittiin valoisan aikana tarkastaa kävellen puolet Rauma-Rihtniemi DC-johdosta. Ruotsin puolella tarkastettiin autolla Finnböle-Dannebo DC-johdon ja maanteiden risteämäkohtia.

Suunnitelmien muuttuessa huonon lentosään takia aloitettiin valmistelemaan openline -testiä Ruotsista Suomeen aina Rauman sähköasemalle saakka. Openline -testin kytkentöjä tehtäessä FS1 laukesi 400 MW:n tehosta klo 13.20. Laukaisu tuli, kun Suomen puolella filttireitä kytkettiin irti FS2:sta. FS1 saatiin takaisin käyttöön klo 13.36. Kyseessä saattaa olla RPC loistehosäätäjän virhetoiminta, RPC oli otettu FS2 osalta käsin-asentoon ennen laukaisua.

Lopulta saatiin tehtyä onnistunut openline -testi ja FS2 alettiin ottaa käyttöön. FS2:n käyttöönotossa 1.21.0 PT2 400 kV katkaisijaa kytkettäessä FS1 laukesi vielä kerran verkosta 400 MW:n tehosta klo 17:32. RPC oli FS2:n osalta käsin-asennossa, eivätkä linkit pysty ajamaan yhdessä ilman FS2 filttireitä. FS2 ja FS1 saatiin tehoajon klo 17.45.

**3 Häiriön vaikutukset**

Ruotsin tuonti väheni häiriön seurauksena 1200 MW:sta >> 400 MW:iin. Kaasuturbiineja ajettiin ja erikoissäätöjä tilattiin 3781 MWh edestä klo 10.00 - 18.00 välillä. Lisäksi tilattiin Venäjältä hätätehoa 500 MW/h klo 15.00 - 20.00. FS2:n seuraavan päivän kapasiteetti otettiin pois Spotista ja kuluvan päivän Elbas -kapasiteetti nollattiin. Käyttöönoton jälkeen FS2:n kapasiteetti annettiin Elbas-markkinalle. Häiriöstä aiheutui vastaostokuluja n. 573 000 €.

Kantaverkkokeskus / Arto Pahkin

7.12.2014

**4 Tiedottaminen**

Svenska Kraftnet teki UMM-tiedotteen. Häiriöstä tiedotettiin sen jälkeen pikatiedotteella jakelulla "FG merkittävät". Häiriöstä tehtiin tiedote Fingridin internetsivuille.

**5 Jatkotoimenpiteet**

Linkkeihin liittyvät avojohto-osuudet Suomessa ja Ruotsissa partioidaan kokonaan. Mahdollinen DC-avojohdon piilevä vikapaikka yritetään laskea häiriötiedoista, konsultoidaan ABB:tä (SvK-ABB kokous maanantaina 8.12.).

Raumalla RPC:n toiminta täytyy tutkia. ABB:lle tehtiin selvityspyyntö perjantai-iltana.

SvK:n kanssa on jatkettava keskustelua häiriönselvitysprosessin kehittämisestä.