

29.4.2016

Työ- ja elinkeinoministeriö
PL 32
00023 Valtioneuvosto

Lausuntopyyntö TEM/1212/08.04.01/2015

Fennovoima Oy:n ydinvoimalaitoshanketta koskeva rakentamislupahakemus

Kiitämme lausuntopyynnöstä koskien Fennovoima Oy:n uuden ydinvoimalaitosyksikön rakentamislupahakemusta. Fingrid Oyj on tarkastellut lausunnossaan asiaa Suomen kantaverkon ja koko Pohjoismaisen sähköjärjestelmän näkökulmasta.

1 Fingrid Oyj:n rooli ja vastuu

Energiavirasto on päätöksellään 19.1.2015 määrännyt sähkömarkkinalain mukaisesti Fingrid Oyj:n järjestelmävastaavaksi kantaverkonhaltijaksi, joka vastaa Suomen sähköjärjestelmän teknisestä toimivuudesta ja käyttövarmuudesta. Järjestelmävastaava kantaverkonhaltija voi asettaa järjestelmävastuun toteuttamiseksi tarpeellisia ehtoja sähkön siirtojärjestelmän, sekä siihen liitettyjen voimalaitosten ja kuormien käyttämiselle.

Verkonhaltijan tulee riittävän hyvälaatuisen sähkön saannin turvaamiseksi verkkonsa käyttäjille ylläpitää, käyttää ja kehittää sähköverkkoaan sekä yhteyksiä toisiin verkkoihin sähköverkkojen toiminnalle säädettyjen vaatimusten ja verkon käyttäjien kohtuullisten tarpeiden mukaisesti. Samoin verkonhaltijan tulee pyynnöstä ja kohtuullista korvausta vastaan liittää sähköverkkoonsa tekniset vaatimukset täyttävät sähkönkäyttöpaikat ja voimalaitokset toiminta-alueellaan.

2 Suomen voimajärjestelmä osana pohjoismaista sähköverkkoa

Suomen voimajärjestelmä kuuluu osana yhteispohjoismaiseen sähköjärjestelmään, johon kuuluvat Suomen, Ruotsin ja Norjan sekä Tanskan sähköverkot. Lisäksi Venäjältä ja Virosta on Suomeen tasasähköyhteydet, joilla pohjoismainen järjestelmä on yhdistetty Venäjän ja Baltian voimajärjestelmään. Yhteispohjoismainen järjestelmä on kytketty tasasähköyhteyksillä myös Keski-Euroopan järjestelmään.

Pohjoismainen voimajärjestelmä perustuu yhteisiin suunnittelu- ja käyttöperiaatteisiin, joista osa on Euroopan tasolla määriteltyjä verkkosääntöjä. Keskeisin mitoitusperiaate on yhteen vikaan varautuminen kerrallaan niin, että voimajärjestelmän toimintakyky säilyy.

3 Uusi ydinvoimayksikkö voimajärjestelmän osana

Hanhikivi 1 ydinvoimalaitoksen kantaverkkoliitynnästä ja voimalaitoksen teknisistä ominaisuuksista on tehty alustavat verkkoselvitykset. Verkkoselvitysten lähtökohtana on ollut Fennovoimalta saadut alustavat laitoksen tekniset tiedot sekä pohjoismaisten voimansiirtoverkon mitoitusperiaatteiden ja voimalaitokselle asetettavien vaatimusten täytyminen.

Fingrid Oyj

Katuosoite
Läkkisepäntie 21
00620 Helsinki

Postiosoite
PL 530
00101 Helsinki

Puhelin
030 395 5000

Faksi
030 395 5196

Y-tunnus 1072894-3, ALV rek.
etunimi.sukunimi@fingrid.fi
www.fingrid.fi

29.4.2016

Voimalaitoksen sähköverkkoon liittämisen ensiarvoisen tärkeää on, että kantaverkon järjestelmävastuuseen sisällytetyt vaatimukset sähkön laadun ja markkinoiden toiminnan sekä käyttöteknisen toimivuuden takaamiseksi täyttyvät, samoin kuin itse voimalaitoksen normaalin toiminnan käyttöedellytykset varmistuvat. Rakentamislupahakemuksen mukainen ydinvoimalaitoksen verkkoon syötettävä nettosähköteho on 1200 MW. Tällöin laitoksen vikaantuminen ei muodostu laitoksen arvioituna käyttöönottoajankohtana vuonna 2024 järjestelmän reservejä tai siirtokykyä mitoittavaksi tekijäksi, ja liittynnän perusedellytys täyttyy. Tarkempien liittyntää koskevien edellytysten täyttymisen voidaan kuitenkin varmentaa vasta, kun voimalaitoksen tekniset tiedot täsmentyvät ja toimitetaan Fingridille laitoksen suunnittelun edetessä.

4 Laitoksen liittyntä kantaverkkoon

Ydinvoimalaitoksen kantaverkkoliittyntä toteutetaan yhteistyönä Fennovoima Oy:n ja Fingrid Oyj:n kesken, kuten rakentamislupahakemuksessa on kuvattu. Fennovoima vastaa laitoksen liittymisjohdoista ja Fingrid kantaverkkoon tarvittavista verkkovahvistuksista. Voimalaitos liittyy kantaverkkoon Hanhelan ja Valkeuden sähköasemilla Pyhäjoen kunnassa. Hanhelan asemalta tarvitaan lisäksi uudet 400 kV yhteydet Lumijärven sähköasemalle Vihannin kunnassa.

Ydinvoimalaitoksen kantaverkkoon liittämiseen tarvittavien voimajohtojen ympäristövaikutukset arvioidaan meneillään olevassa lakisääteisessä arviointimenettelyssä (YVA). YVA-menettelyn arvioidaan päättyvän vuoden 2016 aikana. Laitoksen liittymisjohdot rakennuttaa Fingrid Fennovoiman toimeksiannosta.

Voimalaitoksen verkkoliittynnän rakentamisen lisäksi Fingrid vahvistaa kantaverkkoa pohjois-etelä suunnassa, jotta sähkömarkkinoiden toimintaedellytykset voidaan varmistaa. Parhaillaan on valmistumassa uusi 400 kV voimajohtoyhteys Kokkolasta Oulujoelle. Lisäksi vuoteen 2023 mennessä Fingridillä on suunnitelmissa toteuttaa 400 kV voimajohtoyhteys Petäjävedeltä Oulujoelle, jonka ympäristövaikutusten arviointimenettely päättyi vuonna 2012.

Näiden verkkovahvistusten toteuttamisen jälkeen laitoksen verkkoliittyntä täyttää alustavien arvioiden mukaan voimajärjestelmän käytettävyyss- ja luotettavuusvaatimukset. Lopullinen arviointi laitoksen liittettävyydestä voidaan kuitenkin tehdä vasta, kun laitoksen tekniset tiedot ovat käytettävissä.

Fingrid Oyj

Katuosoite
Läkkisepäntie 21
00620 Helsinki

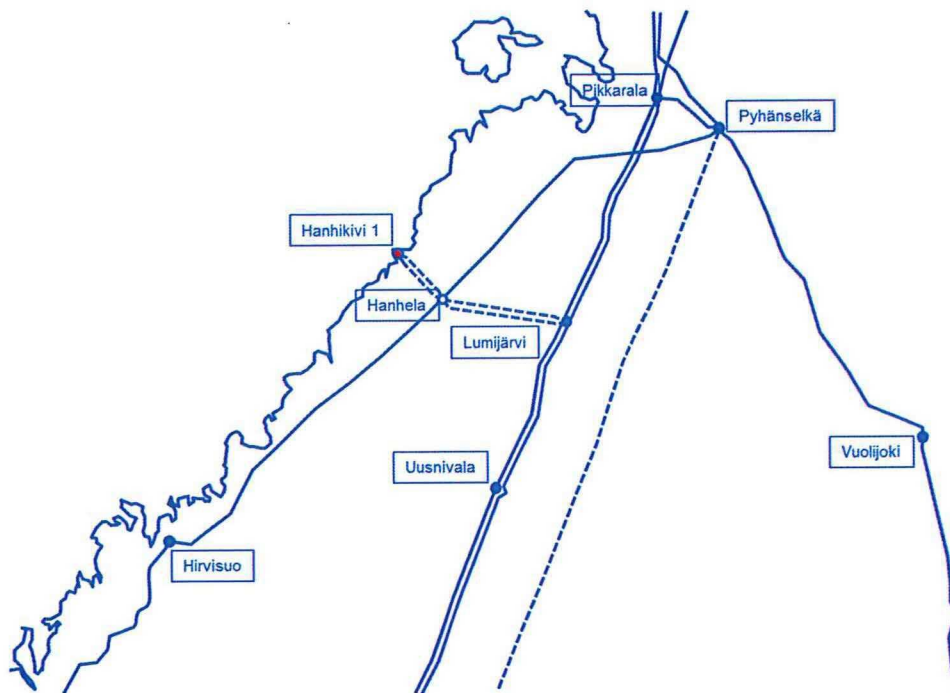
Postiosoite
PL 530
00101 Helsinki

Puhelin
030 395 5000

Faksi
030 395 5196

Y-tunnus 1072894-3, ALV rek.
etunimi.sukunimi@fingrid.fi
www.fingrid.fi

29.4.2016



Kuva: Hanhikivi 1 ydinvoimalaitosyksikön liityntä kantaverkkoon

5 Käyttötekniset seikat

Verkon käytössä, kuten suunnittelussakin, varaudutaan yhteen vikaan kerrallaan ja sattuneen vian jälkeen voimajärjestelmän käyttö sopeutetaan 15 minuutin kuluessa vastaamaan uutta käyttötilannetta. Käytettävissä olevaa siirtokapasiteettia määritettäessä tulee ottaa huomioon mitoittavan tuotantovian tai muiden ennakoimattomien häiriöiden mahdolliset vaikutukset voimajärjestelmään ja sen käyttövarmuuteen.

Voimajärjestelmään liitetty suuri voimalaitosyksikkö vaikuttaa lisäksi tehotasapainon ylläpitoon, laitteiden huollon ja korjauksen edellyttämien välttämättömien keskeytysten toteuttamiseen ja alhaisen kuormitustason verkkotilanteiden hallintaan. Joissakin tällaisissa tilanteissa suuren voimalaitosyksikön tehoa voidaan joutua rajoittamaan järjestelmävastaavan kantaverkko-yhtiön Fingrid Oyj:n pyynnöstä.

6 Vaikutus kantaverkon siirtokykyyn

Suomen kantaverkon kehittäminen perustuu arvioihin Pohjoismaisen sähkötuotanto- ja kulutusrakenteen kehittymisestä. Siirtotarpeeseen vaikuttavat myös yhteyksien kehittyminen pohjoismaisesta järjestelmästä muihin voimajärjestelmiin. Omalta osaltaan näihin siirtotarpeisiin vaikuttaa myös uusi ydinvoimayksikkö. Voimajärjestelmän siirtorajoitukset eivät saa kohtuuttomasti haitata sähkömarkkinoiden toimintaa. Kantaverkon siirtotarpeen kehittämistä Fingrid Oyj arvioi jatkuvana prosessina normaalissa toiminnassaan.

Fingrid Oyj

Katuosoite
Läkkisepäntie 21
00620 Helsinki

Postiosoite
PL 530
00101 Helsinki

Puhelin
030 395 5000

Faksi
030 395 5196

Y-tunnus 1072894-3, ALV rek.
etunimi.sukunimi@fingrid.fi
www.fingrid.fi

29.4.2016

7 Yhteenveto

Fennovoimalta saatujen alustavien teknisten tietojen mukainen ydinvoimalaitosyksikkö on liitettävissä Suomen kantaverkkoon siten, että voimajärjestelmä kokonaisuutena täyttää yhteisesti sovitut pohjoismaiset mitoitus- ja käyttöperiaatteet. Liitettävyys on tarkistettava uudelleen, kun saadaan lopulliset laitostiedot.

Kunnioitavasti

Fingrid Oyj



Marina Louhija
General Counsel



Jussi Jyrinsalo
Johtaja, kantaverkkopalvelut ja suunnittelu