

28.12.2021

Fingrid Oyj
Läkkisepäntie 21
00620 Helsinki

Fingrid Oyj:n yleisten liittymisehtojen (YLE 2021) vahvistaminen

Asianosainen

Fingrid Oyj

Vireilletulo

12.5.2021

Ratkaisu

Energiavirasto vahvistaa Suomessa järjestelmävastuuseen määrätyn kantaverkonhaltijan Fingrid Oyj:n Energiavirastolle toimittamat, tämän päätöksen liitteenä olevat yleiset liittymisehdot (YLE 2021).

Kantaverkonhaltija Fingrid Oyj:n tulee tarjota liittämispalvelua kantaverkossaan tällä päätöksellä vahvistetuin yleisin liittymisehdoin tämän päätöksen antamispäivästä lähtien.

Tämä päätös on voimassa toistaiseksi. Energiavirasto voi muuttaa tätä päätöstä sähkö- ja maakaasumarkkinoiden valvonnasta annetun lain (590/2013) 13 §:n 1 momentin mukaisesti uudella päätöksellä.

Energiavirasto painottaa, että se vahvistaa tällä päätöksellä verkonhaltijan noudatettavaksi vain yleiset ehdot liittämispalvelulle. Energiavirasto ei siten vahvista YLE-ehdojen sisältämiä verkonhaltijalle tarkoitettuja liittämistä koskevia teknisiä vaatimuksia.

Selostus asiasta

Fingrid Oyj:n vahvistuspyyntö

Fingrid Oyj (jäljempänä Fingrid) on 12.5.2021 Energiavirastoon saapuneella sähköpostiviestillä pyytänyt Energiavirastoa vahvistamaan Fingridin yleiset liittymisehdot (YLE 2021).

Lausunnot

Energiavirasto varasi 26.5.2021 Fingridin sidosryhmälle tilaisuuden lausua vahvistettavista liittymisehdoista. Määräaikaan 16.6.2021 mennessä Energiavirasto vastaanotti kuusi (6) lausuntoa. Lausunnon antoivat Suomen Sähkökäyttäjät ry., Helen Sähköverkko Oy, Teollisuuden Voima Oyj, Elenia Oy, Turku Energia Sähköverkot Oy sekä Caruna Oy.

Lausunnoissa esitettiin huomioita liittyen ehtojen teknisiin kohtiin ja lausunnoissa todettiin ehtojen sisältävän joitain tulkinnanvaraisuuksia ja epämääräisyyksiä, joita Fingridin tulisi täsmentää. Ehdossa esitettiin huomioita myös vanhojen liittymien muutos- ja kustannusvastuisiin.

Energiavirasto toimitti saadut lausunnot Fingridille 17.6.2021 mahdollisia muutoksia varten. Energiavirasto ja Fingrid ovat tämän jälkeen käyneet keskusteluja ehtojen sisällöstä annettujen lausuntojen perusteella. Keskustelujen perusteella Fingrid on tehnyt ehtoihin muutoksia, jotka sisältävät selvennyksiä ja täsmennyksiä kohtiin, joihin oli kiinnitetty huomiota edellä mainituissa lausunnoissa.

Fingrid on Energiaviraston vaatimuksesta siirtänyt liityntöjen irtisanomista ja johtosekä asemamuutoksia koskevat kohdat YLE-ehtojen ulkopuolelle. YLE-ehtojen kappaleesta neljä (4) Sopiminen ja vastuut on poistettu irtisanomisaikaan liittyvä kappale, jota Fingrid oli esittänyt ehtoihin. Irtisanomisehdot on esitetty kuitenkin Fingridin liittymissopimuksen osana. Samassa kappaleessa (4) Fingrid on muuttanut ehtotekstiä siten, että liittymään tehtävien muutosten toimenpide- ja kustannusvastuista sovitaan erikseen liittymismaksuperiaatteet -dokumentissa, joihin on YLE-ehdossa viitattu. Poistettujen asiakokonaisuuksien sisältö ja vastuut on tarkoitus käsitellä ensi vuonna liittymismaksuperiaatteita koskevien ehtojen ja muiden ehdodokumentaatioiden tarkastelun yhteydessä.

Fingrid on lisännyt ehtojen kohtaan 2.2 Kytkinlaitosliityntä, tarkemman määritelmän muuntajan kytkentävirtasysäyksen aiheuttamasta jännitteenmuutoksesta. Fingrid on myös lisännyt ehtojen kohtaan 2.3 Voimajohtoliityntä alakohta g) mahdollisuuden toteuttaa haarajohtolelle tietyissä tilanteissa vaadittu katkaisija Fingridin rakentamalla suojausratkaisulla (SVY). Energiavirasto huomauttaa, että Fingridin tekemät muutokset koskien yllä mainittuja kohtia (2.2 Kytkinlaitosliityntä ja 2.3 Voimajohtoliityntä) ovat luonteeltaan teknisiä vaatimuksia, ja niiden ennakkollinen arviointi on vaikeaa ja teknisten vaatimusten valvonta tullaankin toteuttamaan Energiaviraston jälkikäteisenä valvontana.

Fingrid toimitti Energiavirastolle lopullisen ehdotuksen yleisistä liittymisehdoista (YLE 2021) perusteluineen vahvistettavaksi 7.12.2021.

Asiaan liittyvä lainsäädäntö

Sähkömarkkinalaki (588/2013)

Sähkömarkkinalain 3 §:n 9 kohdan mukaan verkonhaltijalla tarkoitetaan elinkeinonharjoittajaa, jolla on hallinnassaan sähköverkkoa ja joka harjoittaa luvanvaraista sähköverkkotoimintaa tässä verkossa.



Sähkömarkkinalain 8 §:n 1 momentin mukaan Energiavirasto määrää sähköverkoluvassa yhden kantaverkonhaltijan järjestelmävastaavaksi kantaverkonhaltijaksi.

Sähkömarkkinalain 20 §:n mukaan verkonhaltijan tulee pyynnöstä ja kohtuullista korvausta vastaan liittää sähköverkkoonsa tekniset vaatimukset täyttävät sähkönkäyttöpaikat ja voimalaitokset toiminta-alueellaan. Liittämistä koskevien ehtojen ja teknisten vaatimusten tulee olla avoimia, tasapuolisia sekä syrjimättömiä, ja niissä on otettava huomioon sähköjärjestelmän toimintavarmuus ja tehokkuus.

Verkonhaltijan tulee julkaista liittämistä koskevat tekniset vaatimukset sekä kohtuullinen aika, jonka kuluessa verkonhaltija käsittelee liittymistä koskevat tarjouspyynnöt.

Verkonhaltijan tulee antaa liittyjälle tämän pyynnöstä kattava ja riittävän yksityiskohtainen arvio liittymiskustannuksista sekä arvio liittymän toimitusajasta. Liittymä on kytkettävä sähköverkkoon 24 kuukauden kuluessa liittymissopimuksen tekemisestä, jos liittymän kytkemisen edellyttämät verkonhaltijan investoinnit sähköverkkoon on mahdollista toteuttaa tässä ajassa verkonhaltijan kannalta kohtuullisesti ja verkon käyttäjien suhteen syrjimättömästi.

Sähkömarkkinalain 45 §:n mukaan järjestelmävastaava kantaverkonhaltija vastaa Suomen sähköjärjestelmän teknisestä toimivuudesta ja käyttövarmuudesta sekä huolehtii valtakunnalliseen tasevastuuseen kuuluvista tehtävistä ja valtakunnallisesta taseselvityksestä tarkoituksenmukaisella ja sähkömarkkinoiden osapuolten kannalta tasapuolisella ja syrjimättömällä tavalla (järjestelmävastuu). Järjestelmävastaavan kantaverkonhaltijan tulee ylläpitää ja kehittää järjestelmävastuun piiriin kuuluvia toimintojaan ja palveluitaan sekä ylläpitää, käyttää ja kehittää sähköverkoaan ja muita järjestelmävastuun hoitamiseen tarvittavia laitteistojaan sekä yhteyksiä toisiin verkkoihin siten, että ne toimivat tehokkaasti ja että edellytykset tehokkaasti toimiville kansallisille ja alueellisille sähkömarkkinoille sekä Euroopan unionin sähkön sisämarkkinoille voidaan turvata.

Järjestelmävastaava kantaverkonhaltija voi asettaa järjestelmävastuun toteuttamiseksi tarpeellisia ehtoja sähkön siirtojärjestelmän sekä siihen liitettyjen voimalaitosten ja kuormien käyttämiselle. Ehtoja voidaan soveltaa yksittäistapauksissa sen jälkeen, kun Energiavirasto on ne vahvistanut sähkö- ja maakaasumarkkinoiden valvonnasta annetun lain 10 §:n mukaisesti. Vahvistettuja ehtoja voidaan soveltaa muutoksenhausta huolimatta, jollei valitusviranomainen toisin määrää.

Tarkempia säännöksiä järjestelmävastuun toteuttamistavasta ja sisällöstä voidaan antaa ministeriön asetuksella.

Laki sähkö- ja maakaasumarkkinoiden valvonnasta (590/2013)

Sähkö- ja maakaasumarkkinoiden valvonnasta annetun lain (jäljempänä valvontalaki) 10 §:n 1 momentin mukaan Energiaviraston tulee päätöksellään (vahvistuspäätös) vahvistaa verkonhaltijan, järjestelmävastaavan kantaverkonhaltijan ja järjestelmävastaavan siirtoverkonhaltijan sekä nesteytetyn maakaasun käsittelylaitoksen haltijan noudatettaviksi seuraavat palvelujen ehdot ja palvelujen hinnoittelua menetelmät ennen niiden käyttöönottamista:



...

4) verkonhaltijan liittämispalvelun ehdot ja menetelmät liittamisestä perittävien maksujen määrittämiseksi

Valvontalain 12 §:n 1 momentin mukaan sähköverkonhaltijaan ja järjestelmävastavaan kantaverkonhaltijaan kohdistuvan vahvistuspäätöksen tulee perustua niihin perusteisiin, joista säädetään:

- 1) sähkömarkkinalaissa sekä sen nojalla annetuissa säännöksissä;
- 2) sähkökauppa-asetuksessa sekä sen nojalla annetuissa, suuntaviivoja koskevissa komission asetuksissa ja päätöksissä;
- 3) sähkömarkkinadirektiivin nojalla annetuissa, suuntaviivoja koskevissa komission asetuksissa ja päätöksissä;
- 4) kantaverkonhaltijaan kohdistuvassa lainvoimaisessa päätöksessä, joka on annettu yhteistyövirastoasetuksen 8 artiklan nojalla.

Valvontalain 13 §:n 1 momentin mukaan Energiamarkkinavirastovo voi muuttaa vahvistuspäätöstä antamallaan uudella päätöksellä, jonka käsittely on tullut vireille vahvistuspäätöksen kohteen hakemuksesta tai Energiamarkkinaviraston omasta aloitteesta. Määräajaksi annettua vahvistuspäätöstä voidaan muuttaa päätöksen kohteen tai Energiamarkkinaviraston aloitteesta ja toistaiseksi voimassa olevaa vahvistuspäätöstä Energiamarkkinaviraston aloitteesta, jos:

- 1) päätöksen kohde on antanut virheellisiä tai puutteellisia tietoja, jotka ovat vaikuttaneet päätöksen sisältöön;
- 2) muutos perustuu lainsäädännön muuttumiseen;
- 3) muutos perustuu muutoksenhakutuomioistuimen antamaan ratkaisuun;
- 4) muutokseen on painava syy päätöksen antamisen jälkeen tapahtuneen olosuhteiden olennaisen muutoksen johdosta;
- 5) muutokseen on painava syy vanhentuneiden ehtojen tai hinnoittelujärjestelyjen uudistamisen johdosta; tai
- 6) muutos on tarpeen Suomea sitovan kansainvälisen veloitteen täytäntöön panemiseksi.

Perustelut

Fingrid on sähkömarkkinalain 3 §:n 9 kohdassa tarkoitettu sähköverkonhaltija, jolle Energiavirasto on antanut päätöksellään 19.1.2015 (Dnro 831/410/2013) luvan harjoittaa sähköverkkotoimintaa kantaverkossa. Samalla päätöksellä Energiavirasto on määrännyt Fingridin järjestelmävastavaksi kantaverkonhaltijaksi. Järjestelmävastuusta säädetään sähkömarkkinalain 45 §:ssä sekä sen nojalla annetussa Työ- ja elinkeinoministeriön asetuksessa kantaverkonhaltijan järjestelmävastuusta (655/2013, jäljempänä järjestelmävastuuasetus).



Sähkömarkkinalain 20 §:n 1 momentin mukaan verkonhaltijan tulee pyynnöstä ja kohtuullista korvausta vastaan liittää sähköverkkoonsa tekniset vaatimukset täyttävät sähkönkäyttöpaikat ja voimalaitokset toiminta-alueellaan. Liittämistä koskevien ehtojen ja teknisten vaatimusten tulee olla avoimia, tasapuolisia sekä syrjimättömiä, ja niissä on otettava huomioon sähköjärjestelmän toimintavarmuus ja tehokkuus.

Energiavirasto toteaa, että järjestelmävastuuta koskevassa sähkömarkkinalain 45 §:ssä ja järjestelmävastuuasetuksessa asetetaan järjestelmävastaavalle kantaverkonhaltijalle tiettyjä järjestelmävastuuseen liittyviä tehtäviä ja vastuita, jotka heijastuvat liittymisehtoihin. Virasto toteaa tältä osin, että sähkömarkkinalain 45 §:n 2 momentin mukaan järjestelmävastaava kantaverkonhaltija voi asettaa järjestelmävastuun toteuttamiseksi tarpeellisia ehtoja sähkön siirtojärjestelmän sekä siihen liitettyjen voimalaitosten ja kuormien käyttämiselle. Ehtoja voidaan soveltaa yksittäistapauksissa sen jälkeen, kun Energiavirasto on ne vahvistanut sähkö- ja maakaasumarkkinoiden valvonnasta annetun lain 10 §:n mukaisesti.

Valvontalain 10 §:n 1 momentin 4 kohdan perusteella Energiaviraston tulee päätöksellään vahvistaa järjestelmävastaavan kantaverkonhaltijan liittämispalvelun ehdot ja menetelmät liittämisestä perittävien maksujen määrittämiseksi ennen niiden käyttöön ottamista.

Energiavirasto toteaa, että virasto on 12.4.2016 antamallaan päätöksellä (Dnro 2559/433/2015) vahvistanut Fingridin menetelmät liittämisestä perittävien maksujen määrittämiseksi (liittymismaksuperiaatteet) ja tässä päätöksessä vahvistetaan edellä säännöksessä mainitut kantaverkonhaltijan liittämispalvelun ehdot.

Fingrid on toimittanut Energiavirastolle pyynnön vahvistaa uudet, päivitettyt liittymisehdot (YLE 2021) korvaamaan edelliset, vuodelta 2017 (YLE 2017) olevat liittymisehdot. Energiavirasto toteaa, että koska vahvistuspyynnössä on kyse valvontalain 10 §:n 1 momentin 4 kohdan mukaisista liittämispalvelun ehdoista, koskee ehtoja etukäteisen valvonnan periaate, joka perustuu sähkömarkkinadirektiivin (2009/72/EY) 37 artiklan 6 kohdan vaatimukseen. Sähkömarkkinalain ja valvontalain esitöiden mukaan (HE 20/2013 vp, valvontalain 10 §:n yksityiskohtaiset perustelut) etukäteinen toimivalta merkitsee, ettei etukäteisen toimivallan piiriin kuuluvia ehtoja saa ottaa käyttöön, ennen kuin Energiavirasto on antanut niitä koskevan vahvistuspäätöksen.

Valvontalain 12 §:n 1 momentin mukaan järjestelmävastaavaan kantaverkonhaltijaan kohdistuvan vahvistuspäätöksen tulee perustua niihin perusteisiin, joista säädetään (1) sähkömarkkinalaissa sekä sen nojalla annetuissa säännöksissä, (2) sähkökauppa-asetuksessa sekä sen nojalla annetuissa, suuntaviivoja koskevissa komission asetuksissa ja päätöksissä, (3) sähkömarkkinadirektiivin nojalla annetuissa, suuntaviivoja koskevissa komission asetuksissa ja päätöksissä sekä (4) kantaverkonhaltijaan kohdistuvassa lainvoimaisessa päätöksessä, joka on annettu yhteistyövirastoasetuksen 8 artiklan nojalla.

Energiavirasto on varannut Fingridin asiakkaille ja mahdollisille muille sidosryhmille tilaisuuden lausua Fingridin YLE-ehdotuksesta. Fingrid on muuttanut liittymisehtoja lausunnoista ilmenneiden kommenttien perusteella ja muilta osin perustellut liittymisehtoja. Energiavirasto on tutkinut Fingridin esittämien ehtojen lainmukaisuuden



ja edellyttänyt niihin muutoksia ja täsmennyksiä. Fingrid on muuttanut ehtoja viraston pyynnön perusteella.

Energiavirasto toteaa, että Fingridin 7.12.2021 toimittamat yleiset liittymisehdot (YLE 2021) täyttävät valvontalain 12 §:ssä säädetyissä säädöksissä asetetut vaatimukset.

Energiavirasto painottaa, että se vahvistaa tällä päätöksellä verkonhaltijan noudatettavaksi vain yleiset ehdot liittymispalvelulle. Energiavirasto ei siten vahvista YLE-ehtojen sisältämiä verkonhaltijan liittymiseen tarkoitettuja teknisiä vaatimuksia ja teknisiä parametrejä, koska niiden ennakkollinen arviointi on vaikeaa. Ehtojen valvonta teknisten vaatimusten osalta toteutetaan Energiaviraston jälkikäteisen valvonnan kautta.

Sovelletut säännökset

Sähkömarkkinalaki (588/2013) 3 § 9 kohta, 8 § 1 mom., 20 §, 45 §.

Laki sähkö- ja maakaasumarkkinoiden valvonnasta (590/2013) 10 § 1 mom. 4 kohta, 12 § 1 mom.

Muutoksenhaku

Muutoksenhakua koskeva ohjeistus liitteenä. Päätöstä on noudatettava muutoksenhausta huolimatta.

Tämä asiakirja on allekirjoitettu sähköisesti ja allekirjoitukset ilmenevät asiakirjan viimeiseltä sivulta.

Asiakirjan allekirjoittajat ovat:

Esittelijä: Joonas Tervo, juristi

Ratkaisija: Simo Nurmi, ylijohdaja

Liitteet Valitusosoitus
Fingrid Oyj:n yleiset liittymisehdot (YLE 2021)

Jakelu Fingrid Oyj

Tiedoksi Jakelun mukaan

Maksutta



VALITUSOSOITUS

Valitusoikeus hallintopäätöksestä

Energiaviraston antamaan hallintopäätökseen saa hakea muutosta valittamalla siten kuin laissa oikeudenkäynnistä hallintoasioissa (808/2019) säädetään. Valituskelpoisella hallintopäätöksellä tarkoitetaan päätöstä, jolla asia on ratkaistu tai jätetty tutkimatta.

Hallintopäätökseen saa hakea muutosta valittamalla se, johon päätös on kohdistettu tai jonka oikeuteen, velvollisuuteen tai etuun päätös välittömästi vaikuttaa ja se, jonka valitusoikeudesta laissa erikseen säädetään.

Valitusviranomainen

Valitusviranomainen Energiaviraston päätökseen on markkinaoikeus.

Valituksen tekeminen ja valitusaika

Valituksen saa tehdä sillä perusteella, että päätös on lainvastainen.

Valitus on tehtävä kirjallisesti 30 päivän kuluessa päätöksen tiedoksisaannista.

Jos tiedoksianto on toimitettu tavallisena tiedoksiantona postitse kirjeellä vastaanottajalle, katsotaan hänen saaneen asiasta tiedon seitsemäntenä päivänä kirjeen lähettämisestä, jollei muuta näytetä. Mikäli päätös annetaan hakijalle tiedoksi sähköisenä viestinä, päätös katsotaan annetuksi tiedoksi kolmantena päivänä viestin lähettämisestä, jollei muuta näytetä. Jos päätös on postitettu saantitodistusta vastaan, vastaanottajan katsotaan saaneen asiasta tiedon saantitodistuksen osoittamana aikana. Valitusaikaa laskettaessa tiedoksiantopäivää ei oteta lukuun.

Milloin kysymyksessä on sijaistiedoksianto, tiedoksisaannin katsotaan tapahtuneen kolmantena päivänä sijaistiedoksiantoa koskevan tiedoksiantotodistuksen osoittamasta päivästä. Viranomaisen tietoon asian katsotaan tulleen kirjeen saapumispäivänä.

Kun valituksen tekemisen määräajan viimeinen päivä on pyhäpäivä, itsenäisyyspäivä, vapunpäivä, joului- tai juhannusaatto tai arkilauantai, saa valituksen toimittaa ensimmäisenä arkipäivänä sen jälkeen. Valitus on toimitettava valitusviranomaiselle viimeistään valitusajan viimeisenä päivänä ennen valitusviranomaisen aukioloajan päättymistä.

Valituksen tekemisestä säädetään lisäksi sähköisestä asioinnista viranomaistoiminnassa annetussa laissa (13/2003). Määräaikaisten laskemisesta säädetään säädettyjen määräaikain laskemisesta annetussa laissa (150/1930).



Valituksen sisältö

Valituksessa on ilmoitettava:

- päätös, johon haetaan muutosta (*valituksen kohteena oleva päätös*);
- miltä kohdin päätökseen haetaan muutosta ja mitä muutoksia siihen vaaditaan tehtäväksi (*vaatimukset*);
- vaatimusten perustelut; sekä
- mihin valitusoikeus perustuu, jos valituksen kohteena oleva päätös ei kohdistu valittajaan.

Valituksessa on lisäksi ilmoitettava valittajan nimi ja yhteystiedot. Jos puhevaltaa käyttää valittajan laillinen edustaja tai asiamies, myös tämän yhteystiedot on ilmoitettava. Yhteystietojen muutoksesta on valituksen vireillä ollessa ilmoitettava viipymättä tuomioistuimelle.

Valituksessa on ilmoitettava myös se postiosoite ja mahdollinen muu osoite, johon oikeudenkäyntiin liittyvät asiakirjat voidaan lähettää (*prosessiosoite*). Mikäli valittaja on ilmoittanut enemmän kuin yhden prosessiosoitteen, voi tuomioistuin valita, mihin ilmoitetuista osoitteista se toimittaa oikeudenkäyntiin liittyvät asiakirjat.

Oikaisuvaatimuksen tekijä saa valittaessaan oikaisuvaatimuspäätöksestä esittää vaatimuksilleen uusia perusteluja. Hän saa esittää uuden vaatimuksen vain, jos se perustuu olosuhteiden muutokseen tai oikaisuvaatimuksen tekemisen määräajan päättymisen jälkeen valittajan tietoon tulleeseen seikkaan.

Valituksen liitteet

Valitukseen on liitettävä:

- valituksen kohteena oleva päätös valitusosoituksineen;
- selvitys siitä, milloin valittaja on saanut päätöksen tiedoksi, tai muu selvitys valitusajan alkamisen ajankohdasta; sekä
- asiakirjat, joihin valittaja vetoaa vaatimuksensa tueksi, jollei niitä ole jo aikaisemmin toimitettu viranomaiselle.
- asiamiestä käytettäessä valtakirja, sen mukaan kuin oikeudenkäynnistä hallintoasioissa annetun lain 32 §:ssä säädetään.

Valituskirjelmän toimittaminen valitusviranomaiselle

Valituskirjelmä on toimitettava valitusajan kuluessa markkinaoikeuteen, jonka osoite on:

Markkinaoikeus
Radanrakentajantie 5
00520 HELSINKI



Valitusta tehtäessä on huomioitava, että markkinaoikeuden posti- ja käyntiosoite muuttuu. Uusi osoite on 27.12.2021 alkaen:

**Sörnäistenkatu 1
00580 HELSINKI**

Markkinaoikeuden muut yhteystiedot säilyvät ennallaan.

**faksi: 029 56 43314
sähköposti: markkinaoikeus@oikeus.fi**

Valituskirjelmä voidaan toimittaa valitusviranomaiselle myös postitse.

Valituksen voi tehdä myös hallinto- ja erityistuomioistuinten asiointipalvelussa osoitteessa <https://asiointi2.oikeus.fi/hallintotuomioistuimet>

Kun valituskirjelmä toimitetaan hallinto- ja erityistuomioistuinten asiointipalvelun kautta, liitteet voi toimittaa skannattuna asiointipalvelussa tai kirjeitse. Kirjeitse toimitettaessa mainitse asiasta asiointipalvelun Viesti-kentässä.

Valituskirjelmän lähettäminen postitse tai sähköisesti tapahtuu lähettäjän omalla vastuulla.

Oikeudenkäyntimaksu

Valittajalta peritään markkinaoikeudessa oikeudenkäyntimaksu 2050 euroa. Tuomioistuinmaksulaissa (1455/2015) on erikseen säädetty tapauksista, joissa maksumaksu ei peritä.

7.12.2021

FINGRID OYJ:N YLEISET LIITTYMISEHDOT YLE2021

1	Johdanto	2
2	Sähköverkkoon liittäminen	3
2.1	Liittymistavat	3
2.2	Kytinlaitosliityntä.....	3
2.3	Voimajohtoliityntä.....	4
2.4	Sähkön kulutuksen ja jakeluverkkojen liittäminen.....	5
2.5	Sähkön tuotannon liittäminen.....	5
2.6	Sähkövaraston liittäminen.....	6
2.7	Tasasähköyhteyden liittäminen.....	6
2.8	Sähkölaitteiston muuttaminen.....	6
3	Sähkölaitteistojen toimintavaatimukset.....	7
3.1	Pääperiaatteet.....	7
3.2	Suunnittelu ja tietojen antaminen.....	7
3.3	Kantaverkon taajuus- ja jännitevaihtelu.....	8
3.4	Sähköverkkojen rinnankäyttö.....	9
3.5	Saarekekäyttö.....	9
3.6	Sähköverkon maadoitustapa.....	9
3.7	Maadoitusten yhdistäminen.....	10
3.8	Sähkölaitteistojen suojaus.....	10
3.9	Sähköverkon häiriöt ja viat.....	11
3.10	Siirtokeskeytykset.....	11
3.11	Liittymisehtojen täyttymisen seuranta.....	12
4	Sopiminen ja vastuut.....	12
5	Viitteet.....	13

7.12.2021

1 Johdanto

Tämä asiakirja sisältää Fingrid Oyj:n (jäljempänä Fingrid) sähkölaitteiston ja Fingridin sähköverkkoon liittyvän sopijapuolen (jäljempänä Liittyjä) omistaman tai hallitseman sähkölaitteiston yleiset liittymisehdot (YLE, jäljempänä myös Liittymisehdot). Fingridin ylläpitämällä liittymisehdoilla varmistetaan sähköverkon käyttövarmuus ja liitettävien verkkojen tekninen yhteensopivuus.

Liittymisehdot määrittävät sähkölaitteiston liittämistavan sekä sähkölaitteiston toimintavaatimukset. Tämän lisäksi liittynnän taakse kytkettävän sähkölaitteiston tyyppi määrittää, mitä muita liittymisehtoja ja vaatimuksia tulee noudattaa. Vaatimukset on asetettu erikseen kulutus- ja jakeluverkkoliittynnoille (KJV) /1/, voimalaitosliittynnoille (VJV) /2/, sähkövarastoliittynnoille (SVJ) /3/ ja suurjännitteisille tasasähköyhteyksille (HVDC) /4/.

Liittyjä ja Fingrid sopivat liittynnästä erillisellä liittymissopimuksella /5/, jossa määritellään liityntää koskevat oikeudet, vastuut ja velvollisuudet. Liittynnän käytön edellytyksenä on, että liittymispisteessä tapahtuvasta sähkönsiirrosta sekä loistehotaseen hallinnasta on sovittu Liittyjän ja Fingridin välillä erillisellä Kantaverkkosopimuksella /6/.

Liittymisehdot koskevat sähköverkkoon liitettäviä uusia liityntöjä ja myös olemassa olevia liityntöjä silloin, kun niihin tehdään lisäyksiä tai oleellisia muutoksia. Liittyjä on velvollinen huolehtimaan sähköverkkoonsa liittyvien osapuolien kanssa siitä, että myös niiden sähköverkot ja niihin liittyvät sähkölaitteistot täyttävät Fingridin Liittymisehdot ja muut liittynnän toteuttamiseen liittyvät ohjeet ja vaatimukset. Liittymisehdoissa viitatu ohjeet, raportit ja vaatimukset on listattu lukuun 5 ja ne ovat saatavilla kootusti Fingridin internet-sivuilla.

Liittymisehtoja sovelletaan myös Fingridin sähköverkkoon liittyvissä varasyöttöyhteyksissä, jotka ovat käytössä ainoastaan tilapäisesti häiriö- tai siirtokeskeytystilanteissa.

Liittymisehtoja ei sovelleta hätäyhteyksiin, jotka on toteutettu tilapäistä sähkönsyöttöä varten ja joista on sovittu erikseen Fingridin kanssa. Hätäyhteydeksi katsotaan erikseen rakennettu tilapäinen liityntämahdollisuus, joka on otettu käyttöön energian saannin turvaamiseksi tilanteessa, jossa varayhteyksiä ei ole käytettävissä. Kantaverkkokeskus tekee päätöksen hätäyhteyden käyttöönotosta Liittyjän pyynnöstä.

Liittyjä ja Fingrid vastaavat siitä, että hallinnassaan olevat sähkölaitteistot täyttävät voimassa olevat lait, asetukset, standardit ja viranomaismääräykset. Mikäli lainsäädäntö tai verkkosäännöt edellyttävät liittymisehdoista poikkeavia teknisiä ratkaisuja, tällöin noudatetaan lainsäädäntöä tai verkkosääntöjä.

7.12.2021

2 Sähköverkkoon liittäminen

2.1 Liittymistavat

Liittymistapa ja -paikka kantaverkkoon määritellään tapauskohtaisesti ottamalla huomioon tekniset vaihtoehdot, toteutuksen kokonaiskustannukset sekä ympäröivän kantaverkon käyttövarmuus, siirtokyky sekä ympäristö- ja maankäyttönäkökohdat. Kantaverkon käyttövarmuuden ja toiminnan varmistamiseksi pienitehoiset sähkölaitteistot tulee liittää jakeluverkkoon tai suurjännitteiseen jakeluverkkoon.

Sähköverkon käytettävyyden ja käyttövarmuuden ovat parhaiten hallittavissa toteuttamalla liittynyt kytkinlaitoksiin. Kytkinlaitosten välillä olevat voimajohdot siirtävät ja varmistavat tarvittavan tehon kytkinlaitoksille eri käyttötilanteissa. Liittymisen sähkölaitteisto voidaan liittää Fingridin 110 kV:n voimajohtoon, mikäli luvun 2.3 vaatimukset täyttyvät.

2.2 Kytkinlaitosliityntä

Kytkinlaitosliityntällä tarkoitetaan Liittymisen sähkölaitteiston liityntää Fingridin 400 kV, 220 kV tai 110 kV:n kytkinlaitoksen katkaisijakentässä. Liityntään liitettävä enimmäisteho määräytyy kytkinlaitoskohtaisesti ottaen huomioon ympäröivän kantaverkon käyttövarmuus ja siirtokyky. Sähköteholtaan alle 250 MW:n liittynyt liitetään 110 kV tai 220 kV:n kytkinlaitokseen. Ensisijaisesti sähköteholtaan 250 MW:n ja tätä suuremmat liittynyt liitetään 400 kV:n kytkinlaitokseen.

Yli 63 MVA:n muuntajan verkkoonkytkentä tulee suorittaa napasynkronointilaitteen tai verkkotahdistimen avulla 110 kV:n kytkinlaitosliityntöjen takaisissa verkoissa. Mikäli saman liittymisen taakse liittyy useita muuntajia, tulee muuntajat kytkeä porrastetusti jos muuntajien samanaikaisesta kytkennästä aiheutuva jännitteenmuutos **kantaverkon** liittymispisteessä ylittää Fingridin sähkölaaturaportissa, /7/, määritellyn tavoitetason¹.

Liityttäessä avojohdolla Fingridin ulkokytkinlaitokseen tai kaasueristeiseen kytkinlaitokseen omistus- ja hallintarajana ovat päätepylvään U-pultit ja alastulojohtimien yläpäähän liittimet. Fingrid omistaa U-pultit ja liittimet.

Liityttäessä kaapelilla Fingridin ulkokytkinlaitokseen, omistus- ja hallintarajana ovat Fingridin liitosjohtimien liittimet Liittymisen kaapelipäätteiden liittimissä. Kaapelin, kaapelipäätteet, kaapelia suojaavat ylijännitesuojat sekä kaapelien maadoitukset omistaa Liittymisen. Kaapelipäätteistä lähtevät liitosjohtimet liittimiseen, kaapelipäätelineet ja ylijännitesuojien telineet perustuksineen omistaa Fingrid.

Liityttäessä Fingridin kaasueristeiseen kytkinlaitokseen aidatun sähköasema-alueen ulkopuolelta tulevalla kaapelilla omistus- ja hallintarajana kytkinlaitoksella ovat Liittymisen kaapeli ja kaapelipäätteen liittimet Fingridin GIS-kojeiston katkaisijalähdössä. Kyseisen

¹ Kytkentävirtasysäys ei saa aiheuttaa jännitekuoppaa eli yli 10 % hetkellistä jännitteenmuutosta eikä yli 6 % jännitteenmuutosta tarkasteltuna 10 verkkojakson RMS-keskiarvona. Suunnitteluperustana verkon normaalilla oikosulkuteholla tulee käyttää alle 3 % jännitemuutosta (10 verkkojakson RMS-keskiarvo) muuntajakytkennässä.

7.12.2021

katkaisijakentän kaapelipäätteen kojeiston puoleiset liittimet omistaa Fingrid. Kaapelilinjat, -hylyt ja läpiviennit kytkinlaitoksen tiloissa omistaa Fingrid.

2.3 Voimajohtoliityntä

Voimajohtoliitynnällä tarkoitetaan Liittyjän sähköaseman tai voimajohdon liityntää Fingridin 110 kV:n voimajohdolla. Suomessa kantaverkon voimajohdot ovat maantieteellisistä siirtoetäisyyksistä johtuen pitkiä ja sähköasemat harvassa, mistä johtuen sallitaan liityntä Fingridin 110 kV:n voimajohtoon huomioiden voimajohdon käytettävissä oleva siirtokapasiteetti ja seuraavat tekniset reunaehdot:

- a) Yksittäisen muuntajan suurin sallittu nimellisteho on 40,0 MVA ja pienin sallittu oikosulkureaktanssi 48,0 ohmia. Jos muuntajassa on käämikytkin, tarkastellaan vaatimuksen täyttyminen käämikytkimen keskiasennossa.
- b) Liitettävä muuntajakapasiteetti voi koostua useammasta eri muuntajayksiköstä. Voimajohtoliitynnän suurin sallittu yhteenlaskettu muuntajakapasiteetti on 65 MVA. Liitynnän kuormittaminen on sallittu enintään 60 MW:iin asti. Fingridin voimajohtoon liitettyjen muuntajien alajännitepuolet eivät saa olla rinnankytketty.
- c) Erillisten muuntajakoneiden sijaan, voidaan käyttää yhtä korkeintaan 63/31,5/31,5 MVA:n kolmikäämimuuntajaa seuraavien vaatimusten täytyessä:
 - o Muuntajan molempien suurjännite- ja keskijännitekäämien (Z_{12} ja Z_{13}) välinen keskinäisoikosulkureaktanssi on vähintään 48,0 ohmia. Jos muuntajassa on käämikytkin, tarkastellaan vaatimuksen täyttyminen käämikytkimen on keskiasennossa. (esim. $S = 31,5$ MVA, $U_n = 118$ kV, $x_k = 12$ %, $X_k = 53$ Ω)
 - o Muuntajan alajännitepuolen käämit eivät saa olla rinnankytketty
- d) Muuntajan kytkentävirtasysäys ei saa aiheuttaa jännitemuutosta, joka ylittää liittymispisteessä Fingridin 110 kV:n verkon sähkön laaturaportin /7/ määrittämän tavoitetason¹. Mikäli suunniteltuun tavoitetasoon ei päästä, tulee muuntaja varustaa yksivaiheisesti ohjattavilla katkaisijoilla ja napasynkronoinnilla.
- e) Liityttäessä yli 100 km pitkään Fingridin voimajohtoon muuntajakoon liitettävyyden tarkastellaan tapauskohtaisesti.
- f) Voimajohtoliityntä tulee olla irrotettavissa käyttötoimenpiteenä kantaverkosta jännitteisenä kauko-ohjauksen avulla. Häiriöselvityksen nopeuttamiseksi suositellaan kauko-ohjauksen varmentamista akustolla, jolloin haarajohto voidaan erottaa myös jännitteettömänä.
- g) Liitettävän voimajohdon pituus voi olla korkeintaan puolet liitynnän etäisyydestä lähimpään kantaverkon suojaavaan katkaisijaan. Liitettävän voimajohdon pituus voi olla yhtä suuri kuin liitynnän etäisyys lähimpään runkojohdon suojaavaan katkaisijaan, mikäli
 - o liitettävän voimajohdon liityntään rakennetaan suojaarelein varustettu katkaisija. Liittyjä vastaa katkaisijan rakentamisesta.

7.12.2021

- o Fingridin 110 kV:n voimajohdon vasta-asemien välille rakennetaan suojauksen viestiyhteys (SVY) tai muu soveltuva suojausratkaisu. Fingrid vastaa omaan verkkoonsa toteutettavan suojausratkaisun rakentamisesta.

Fingrid päättää valittavasta ratkaisusta teknistaloudellisin perustein.

- h) Liitettävän voimajohdon erottavat kytkinlaitteet on sijoitettava mahdollisimman lähelle liittymispistettä.
- i) Voimajohtoliityntöjä ei sallita kytkinlaitoksen läheisyydessä.
- j) Liittyjä vastaa siitä, että liittymispiste on maadoitettavissa kantaverkon voimajohdon puolelta oikosulkukestoisesti. Liityntäerottimissa on oltava työturvallisuuden varmistamiseksi maadoituskytkimet sekä kantaverkon voimajohdon että Liittyjän sähkölaitteiston puolella.
- k) Liittyjä vastaa muuntajiensa suojauksesta. Ohitus- ja keinoavaruuserottimia ei sallita.

Voimajohtoliitynnässä omistusrajana ovat Liittyjän omistamat liitosköysien liittimet Fingridin voimajohdossa.

Liityttäessä kaapelilla liitynnän teknisestä toteutuksesta sovitaan erikseen ottaen huomioon kaapeleiden tekniset ominaisuudet sekä liittymispaikka.

Voimajohtoliitynnästä on laadittu periaatteelliset mallipiirustukset /12/, joissa on esitetty ohjeellinen laitesijoittelu ja vaaditut etäisyydet.

2.4 Sähkön kulutuksen ja jakeluverkkojen liittäminen

Kantaverkkoon liitettävien jakeluverkkojen ja kulutusyksiköiden sekä Suomen sähköjärjestelmään liitettävien jakeluverkkojen ja kulutusyksiköiden, jotka tarjoavat kysyntäjoustopalveluita, tulee täyttää voimassa olevat Fingridin kulutuksen järjestelmätekniset vaatimukset (KJV).

2.5 Sähkön tuotannon liittäminen

Suomen sähköjärjestelmään liitettävien voimalaitosten tulee täyttää voimassa olevat Fingridin voimalaitosten järjestelmätekniset vaatimukset (VJV).

Voimalaitosyksiköiden liitettävyyden voimajärjestelmään tulee selvittää Fingridin kanssa hyvissä ajoin etukäteen. Voimalaitoksen liitettävyyteen vaikuttaa pohjoismaisen voimajärjestelmän ja Suomen ulkomaanyhteyksien kyky kestää nopeita tehonmuutoksia. Suomen voimajärjestelmän suurin sallittu askelmainen tehonmuutos, jonka voimajärjestelmä kestää käyttövarmuutta vaarantamatta, on voimalaitoksen liitynnässä enintään 1300 MW.

Liityntä johon kytkeytyy voimalaitos on liitettävä Fingridin kytkinlaitoksen katkaisijakenttään. Siirtokapasiteetin salliessa Fingridin 110 kV:n voimajohtoon voidaan liittää pieniä alle 5 MW:n tahtikonevoimalaitoksia tai kokonaiskapasiteetiltaan enintään 60 MW:n suuntaajakytkettyjä voimalaitoksia huomioden luvun 2.3 vaatimusten täyttyminen. Voimajohtoliitynnässä suuntaajakytketyn voimalaitoksen kantaverkkoon syöttämä

7.12.2021

oikosulkuvirta saa olla korkeintaan 1,2-kertainen (300 ms vian alkamisesta) verrattuna voimalaitoksen nimellisvirtaan.

Jännitteensäädön, loissähkön tuotannon sekä loistehoreservien ylläpitämisessä tulee noudattaa Fingridin voimassa olevia ohjeita.

Fingridin voimajohtoon liitettävä yli 1 MW:n voimalaitos on varustettava paikallisella eroonkytkentäreleistyksellä.

Fingrid päättää eroonkytkennän viestiyhteyden rakentamisesta tapauskohtaisesti yli 5 MW:n voimalaitosten voimajohtoliitynnöissä Fingridin relesuojausohjeen /8/ mukaisesti. Ensisijaisesti voimajohtoliityntään kytketty yli 5 MW:n suuntaajakytketty voimalaitos on varustettava jännite- ja taajuusehtojen yhdistelmään perustuvalla paikallisella eroonkytkentäreleistyksellä, jonka toiminta on varmennettu reaaliaikatietoon perustuvalla eroonkytkennällä. Eroonkytkennän viestiyhteys rakennetaan vain silloin, kun pitkittyneestä jälleenkytkennästä on olennaista haittaa sähkönsiirrolle tai kolmansille osapuolille tai voimajohdon jälleenkytkentä ei onnistu luotettavasti käytettäessä paikallista eroonkytkentäreleistystä.

Fingrid vastaa voimajohtonsa tahdissaolonvalvontareleistyksestä.

2.6 Sähkövaraston liittäminen

Suomen sähköjärjestelmään liitettävien järjestelmäpalveluita tuottavien suuntaajakytkettyjen sähkövarastojen tulee täyttää voimassa olevat Fingridin sähkövarastojen järjestelmätekniset vaatimukset (SJV).

Sähkövarastojen osalta voimajohtoliitynnöissä noudatetaan samoja periaatteita kuin tuotannon liittämisessä, ks. luku 2.5.

2.7 Tasasähköyhteyden liittäminen

Suurjännitteisen tasasähköyhteyden liitettävyyden voimajärjestelmään tulee selvittää Fingridin kanssa hyvissä ajoin etukäteen.

Suomen sähköjärjestelmään liitettävän suurjännitteisen tasasähköyhteyden tulee täyttää voimassa olevat Fingridin suurjännitteisten tasasähköjärjestelmien järjestelmätekniset vaatimukset (HVDC).

2.8 Sähkölaitteiston muuttaminen

Kun suunnitellaan lisäyksiä tai oleellisia muutoksia Liittyjän omaan tai Liittyjän verkkoon suoraan tai välillisesti liittyvään sähkölaitteistoon, Liittyjän tulee etukäteen ottaa yhteyttä Fingridiin. Fingrid selvittää muutosten vaikutukset ja mahdolliset muutostarpeet kantaverkkoon, sekä asettaa tarvittaessa vaatimukset muutoksille. Tällaisia Liittyjän lisäyksiä tai oleellisia muutoksia ovat uuden vähintään 110 kV:n voimajohdon, sähköaseman, muuntajan, sähkövaraston tai voimalaitoksen rakentaminen, tai merkittävät olemassa olevien sähkölaitteistojen järjestelmäteknisten ominaisuuksien tai niihin liittyvien suojausten muutokset. Oleellisia muutoksia ovat myös muutokset Liittyjän olemassa olevien vähintään 110 kV:n sähkölaitteistojen käyttötapoihin tai ominaisuuksiin sekä merkittävät rakenteelliset muutokset Fingridin sähköverkossa.

7.12.2021

Lisäyksien ja oleellisten muutosten jälkeen liityntään sovelletaan muutokseen sisältyvien laitteistojen sitovan hankintasopimuksen allekirjoitushetkellä voimassa olleita Liittymisehtoja ja järjestelmätekniisiä vaatimuksia (KJV, VJV, SJV, HVDC), jotka liittyjän sähkölaitteiston tulee täyttää. Mikäli Liittyjä ja Fingrid eivät pääse sopimukseen muutoksen käyttöönottohetkellä voimassa olevien järjestelmätekniisten vaatimusten soveltamista liityntään, saatetaan asia Energiaviraston päätettäväksi, joka arvioi vaatimuksia ja liittymissopimuksen muutos- tai uusimistarvetta.

3 Sähkölaitteistojen toimintavaatimukset

3.1 Pääperiaatteet

Liittyjä ja Fingrid vastaavat kumpikin hallinnassaan olevien sähkölaitteistojen sähköturvallisuudesta, toimivuudesta, kunnosta ja käytöstä. Liittyjä ja Fingrid ylläpitävät ja käyttävät sähkölaitteistoaan siten, ettei sähkönsiirto tai sähköjärjestelmän käyttö häiriinny tarpeettomasti. Liittyjä ja Fingrid ovat velvollisia toimittamaan käyttövarmuuden ylläpidon varmistavat käyttö- ja kunnossapitotiedot toisilleen.

Nimellisjännitteeltään 110–400 kV:n voimajohdot on varustettava ukkosköysin. Voimajohdot on rakennettava ja ylläpidettävä Sähkömarkkinalain mukaisesti puuvarmoina. Liittyjän on varmistettava vaihejohtimien vuorottelun teknisen toteutuksen yhteensopivuus yhdessä Fingridin kanssa.

Liityntää koskeva reaaliaikaisen tiedonvaihdon laajuus on määritelty ohjeessa /9/.

3.2 Suunnittelu ja tietojen antaminen

Yleiset liittymisehdot määrittävät sähkölaitteiston liittämistavan sekä sähkölaitteiston toimintavaatimukset. Liityntä tulee suunnitella Liittymisehtojen mukaisesti. Yleisten liittymisehtojen lisäksi liityntän suunnittelu tulee toteuttaa sähkölaitteiston tyyppin määrittämien järjestelmätekniisten vaatimusten mukaisesti (KJV, VJV, SJV, HVDC).

Liittyjän tulee toimittaa Fingridille tarkastettavaksi liityntän alustavat suunnitelmat hyvissä ajoin ennen toteutuksen aloittamista liityntän teknisen yhteensopivuuden ja sähköturvallisuuden varmistamiseksi. Liittyjä vastaa omistamansa sähkölaitteiston turvallisuudesta ja määräysten mukaisesta toteuttamisesta, tarvittavista kosketus- ja vaarajänniteselvityksistä sekä niiden perusteella vaadittavista toimenpiteistä.

Fingrid antaa Liittyjälle suunnittelua varten ehdotuksen liityntän sijainnista, tiedot oikosulku- ja maasulkuvirroista sekä suojauksen vaatimuksista. Lisäksi voimajohtoliityntöissä annetaan vaatimukset rakenteiden etäisyyksille kantaverkon voimajohdoista ja pylväistä. Sähkölaitteiston mitoituksessa Liittyjän on otettava huomioon Fingridin antamat mitoituksen lähtöarvot ja niiden ennusteet. Ohjeellisia mitoitusarvoja on annettu tähän liittyvässä ohjeessa /13/.

Liittyjän on toimitettava Fingridille tarvittavat tiedot liityntän toteutustavasta, liitettävistä vähintään 110 kV:n sähkölaitteistoista, kuten rakennettavista sähköasemista, voimajohdoista, muuntajista ja kompensointilaitteista sekä sähköverkon käyttötavasta. Liityntän suunnittelutiedot tulee toimittaa osana järjestelmätekniisten vaatimusten todentamisprosessia. Järjestelmätekniisten vaatimusten mukainen todentamismenettely

7.12.2021

määräytyy liitettävän sähkölaitteiston tyyppin mukaan. Järjestelmätekniset vaatimukset on eritelty liityntätyypeittäin kulutus- ja jakeluverkkoliitynnöille (KJV), voimalaitosliitynnöille (VJV), sähkövarastoliitynnöille (SJV) ja suurjännitteisille tasasähköyhteyksille (HVDC). Fingrid voi tarvittaessa pyytää teknisiä lisätietoja.

Fingridin ja Liittyjän väliseen tietojenvaihtoon ja liittymisprosessin etenemisen seurantaan käytetään Fingridin sähköistä palvelua, johon Liittyjä saa tarvittavat käyttöoikeudet. Liittyjä vastaa tietojen lataamisesta palveluun ja niiden ajantasaisuudesta.

Liittyjä ja Fingrid sopivat liitynnän suunnitteluvaiheessa energian mittausjärjestelyistä. Mikäli mittalaitteet on sijoitettava muualle kuin Fingridin sähköasemalle Liittyjän tulee varata riittävät tilat Fingridin toimittamille mittalaitteille, tarvittavat apusähkösyötöt ja mittamuuntajat johdotuksineen sekä viestiyhteyden liitynnät.

Ennen liitynnän käyttöönottoa Liittyjän on toimitettava Fingridille liitynnän ja liittyvän verkon suunnittelutiedot. Tietojen toimitus on edellytyksenä kytkentäilmoituksen myöntämiselle. Käyttöönoton jälkeen päivitetty loppudokumentti tulee toimittaa Fingridille viimeistään kahden kuukauden kuluttua liitynnän käyttöönotosta. Maadoitusimpedanssin mittauspöytäkirja tulee toimittaa Fingridille mittauksen jälkeen, viimeistään vuoden kuluttua käyttöönotosta.

Liitynnän tultua käyttöön Liittyjän on toimitettava Fingridille tiedot kohdassa 2.8 esitetyistä muutoksista sekä puuvarmuuden ylläpidosta ja omistusmuutoksista.

3.3 Kantaverkon taajuus- ja jännitevaihtelu

Pohjoismaisen sähköjärjestelmän nimellistaajuus on 50 Hz ja taajuus on normaalisti 49,9–50,1 Hz. Sähköverkon normaalikäytön aikana taajuus voi vaihdella 49,0–51,0 Hz tai poikkeuksellisesti jopa 47,5–51,5 Hz.

Suomen kantaverkon nimellisjännitteet ovat 110 kV, 220 kV ja 400 kV. Liitynnän suunnittelun lähtökohtana kantaverkon normaalit liittymispisteen jännitteet ovat vastaavasti 118 kV, 233 kV ja 410 kV.

Nimellisjännitteeltään 400 kV:n verkossa jännitteen normaali vaihtelualue on 395–420 kV ja häiriö- ja poikkeustilanteessa jännitealueella 360–420 kV.

Nimellisjännitteeltään 220 kV:n verkossa jännitteen normaali vaihtelualue on 215–245 kV ja häiriö- ja poikkeustilanteessa jännitealueella 210–245 kV.

Nimellisjännitteeltään 110 kV:n verkossa jännitteen normaali vaihtelualue on 105–123 kV ja häiriö- ja poikkeustilanteessa jännitealueella 100–123 kV.

Liittyjän sähkölaitteiston ja siihen suoraan tai välillisesti liittyvien sähkölaitteistojen on toimittava ja pysyttävä toiminnassa ylläesitetyillä jännite- ja taajuusalueilla siten, että ne täyttävät Fingridin asettamat järjestelmätekniset vaatimukset.

7.12.2021

Liittyjän tulee varautua 110 kV:n liittymispisteen sähkönlaadun vaihteluihin sekä mitoittaa ja suojata sähkölaitteensa siten, että ne kestävät Fingridin 110 kV:n verkon sähkön laaturaportissa /7/ kuvatut jännitteen ja taajuuden vaihtelut. Liittyjän tulee huolehtia siitä, ettei poikkeuksellinen jännite tai taajuus eikä jännitteen häviäminen aiheuta vahinkoa Liittyjän tai muiden osapuolten sähkölaitteistoille. Jos Liittyjä tarvitsee keskeytyksetöntä sähköä tai yleistä parempaa sähkön laatua, Liittyjän tulee varmistaa tämä omilla järjestelmillään.

3.4 Sähköverkkojen rinnankäyttö

Kantaverkon kahden eri liittymispisteen välillä olevaa Liittyjän sähköverkkoa tulee käyttää säteittäisesti kytkettynä normaalissa käyttötilanteessa, eikä rinnankäyttöä kantaverkon kanssa sallita ensisijaisena käyttötapana. Jos käyttöteknisistä syistä on teknistaloudelliset näkökohdat huomioiden perusteltua, että Liittyjän sähköverkko tai Liittyjän sähköverkko yhdessä muiden sähköverkkojen kanssa muodostaa rinnankäytetyn sähköverkon (esim. kaupunkiverkko) kantaverkon kanssa, Liittyjä sopii verkkojen rinnankäytöstä, siitä mahdollisesti aiheutuvista toimenpiteistä ja kustannuksista Fingridin kanssa ennen rinnankäytön aloittamista. Sähköverkon rinnankäytettävyys edellyttää rinnankäytettäville verkonosilta teknistä yhteneväisyyttä.

3.5 Saarekekäyttö

Saarekekäyttötilanteessa yksi tai useampi voimalaitos jää osaksi kantaverkosta erillään olevaa sähköverkkoa. Saarekekäyttöön siirtyminen ei saa häiritä muiden osapuolien mahdollisuutta käyttää kantaverkkoliityntöjä, eikä katkaista kantaverkon siirtoyhteyksiä.

Kantaverkkoon liittyneiden voimalaitosten tulee tukea sähköjärjestelmää. Saarekkeeseen saa siirtyä vain silloin, kun sähköjärjestelmän taajuus ja jännite ovat voimalaitosten järjestelmäteknisissä vaatimuksissa määritellyn toiminta-alueen ulkopuolella.

Mikäli yhden liittynnän taakse on liittynyt sekä tuotantoa että kulutusta ja päätötehon siirto kantaverkon liityntäpisteessä on tasapainossa (~0 MW), Liittyjä voi Fingridin kanssa etukäteen sovituin ehdoin irrottaa sähkölaitteistonsa sähköverkosta tai irrottautua kantaverkosta saarekekäyttöön ilman ennakkovaroitusta häiriö- tai vaaratilanteen torjumiseksi tai sähköverkon vika- tai häiriötapauksissa tai niiden ennalta ehkäisemiseksi.

Liittyjä ja Fingrid sopivat etukäteen saarekekäyttöön liittyvistä järjestelyistä. Liittyjä vastaa saarekekäytön toteuttamiskustannuksista.

3.6 Sähköverkon maadoitustapa

Suomessa 400 kV:n ja 220 kV:n sähköverkot ovat tehollisesti maadoitetut ja niiden maasulkukertoimet ovat enintään 1,4. Sen sijaan 110 kV:n sähköverkko on osittain maadoitettu ja sen maasulkukerroin on enintään 1,8. Maasulkukerroin tarkoittaa maasulun aikana terveessä vaiheessa esiintyvän jännitteen ja normaalin vaihejännitteen suhdetta.

7.12.2021

Liittyjän sähkölaitteistoon kuuluvan muuntajan 400 kV:n ja 220 kV:n tähtipisteet on maadoitettava maasulkuvirtaa rajoittavan maadoituskuristimen kautta, ellei sähköjärjestelmän käyttö muuta edellytä. Muuntajan 110 kV:n tähtipiste maadoitetaan vain valituilla asemilla maadoituskuristimen kautta, jotta maasulkusuojaus toimii ja maasulkuvirtataso säilyy kohtuullisena. Liittyjä ja Fingrid sopivat tarveperusteisesti muuntajien tähtipisteiden maadoitustavasta sekä Liittyjän ja Fingridin välisistä vastuista ja velvoitteista. Maadoituskuristimen ohittamisesta esimerkiksi maadoituserottimen avulla on sovittava erikseen Fingridin kanssa. Muuntajan suojaamiseksi ylijännitteiltä maadoittamaton tähtipiste suositellaan varustettavaksi ylijännitesuojalla.

3.7 Maadoitusten yhdistäminen

Liittyjän ja Fingridin sähkölaitteistojen maadoitukset tulee yhdistää liittymispisteessä.

Tarkempia teknisiä tietoja maadoitusten toteuttamisesta on annettu Fingridin maadoitusohjeessa /10/.

3.8 Sähkölaitteistojen suojaus

Liittyjän sähkölaitteistojen suojaus (sähköinen suojaus I. relesuojaus) on yhteensovitettava Fingridin sähköverkon suojauksen kanssa. Fingrid antaa tarvittaessa teknisiä tietoja liittynnän ja kantaverkon suojauksen yhteensovittamisesta. Suojauksen osalta sähkölaitteistojen suunnittelussa tulee ottaa huomioon Fingridin sovellusohjeessa, /8/, esitetyt periaatteet ja vaatimukset.

Liittyjän sähkölaitteiston ja siihen suoraan tai välillisesti liittyvien sähkölaitteistojen ja kantaverkon suojauksen on toimittava yhdenmukaisesti ja selektiivisesti verkon käyttövarmuuden ylläpitämiseksi.

Liittyjän 400 kV:n liityntäjohtojen suojaus tulee toteuttaa Fingridin hyväksymillä laitteilla, konfiguraatioilla ja suunnitelmissa. Fingrid voi Liittyjän suostumuksella kilpailuttaa omat ja Liittyjän 400 kV:n liityntäjohdon suojauksessa tarvittavat laitteet, jolloin Liittyjä solmii suoran sopimuksen Fingridin kilpailuttaman urakoitsijan kanssa suojauksen toteuttamiseksi. Liittyjä ja Fingrid omistavat omat suojalaitteensa ja vastaavat niiden toimintakunnosta. Fingrid vastaa suojalaitteiden asettelulaskennasta.

Liittyjän 400 kV:n sähköasemien kisko- ja muuntajasuojauksessa suositellaan käytettäväksi Fingridin hyväksymiä suojalaitteita. Fingrid laskee suosituksen suojausasetteluista ja luovuttaa omat spesifikaatiot Liittyjän käyttöön, mikäli Liittyjä käyttää Fingridin hyväksymiä suojalaitteita.

Liittyjä ja Fingrid vastaavat omistamiensa suojalaitteiden toimintakunnosta, suojauksen tarkoituksenmukaisuudesta ja asettelujen määrittämisestä 110 kV:n ja 220 kV:n liityntöjen osalta. Mikäli sähköverkkoon liitetään kaapeliosuuksia tai liitytään sammutettuun 110 kV:n sähköverkkoon, sovitaan sähkölaitteiston suojauksesta erikseen.

Kantaverkon johtosuojaus on suunniteltu toimimaan kantaverkon johtovioissa. Kantaverkon johtosuojausta ei ole teknisesti mahdollista käyttää voimajohtoliittynnän muuntajan tai pitkän säteittäisen voimajohdon suojana. Mikäli kantaverkon voimajohtoon

7.12.2021

liitetään säteittäinen voimajohto suojauskella varustetulla katkaisijalla, tulee suojausten yhteensovittamisesta ja asetteluista sopia Fingridin kanssa hyvissä ajoin etukäteen.

Suojauksia aseteltaessa Liittyjän tulee varmistaa, etteivät suojausasettelut ole ristiriidassa liityntää koskevien järjestelmätekniisten vaatimusten kanssa.

3.9 Sähköverkon häiriöt ja viat

Liittyjän tulee ottaa huomioon sähkölaitteistonsa suunnittelussa ja käytössä sähköverkon vikojen aiheuttamat keskeytykset, lyhytaikaiset jännitekuopat, ja käytön palautuksessa yleisesti käytettävien pika- ja aikajälleenkytkentöjen vaikutukset. Liittyjän tulee ottaa huomioon häiriöiden vaikutukset verkkonsa kautta liittyvien osapuolten sähkölaitteistoihin.

Liittyjän ja Fingridin on sovittava ennakkoon häiriönselvitystoiminnan periaatteista. Fingrid ylläpitää vakavien häiriöiden selvitysohjetta /11/, jossa määritellään vastuunjako ja menettelytavat vakavien häiriöiden selvityksessä sekä sähkön toimitusperiaatteet häiriön aikana. Sähköverkon vika- ja häiriötapaüksissa Fingridillä on oikeus irrottaa Liittyjän sähkölaitteisto sähköverkostaan ilman ennakkovaroitusta, jos se on välttämätöntä häiriönselvitys- tai korjaustoimenpiteiden vuoksi. Fingrid ryhtyy välittömästi toimenpiteisiin häiriön poistamiseksi sähköverkostaan.

Sähköturvallisuuden tai kantaverkon käyttövarmuuden niin vaatiessa Fingridillä on oikeus vaatia Liittyjän verkkoon suoraan tai välillisesti liittyvää sähkölaitteistoa säätämään päto- tai loistehoa järjestelmätekniisten vaatimusten asettamissa rajoissa ja äärimmäisessä tilanteessa irrottamaan sähkölaitteisto sähköverkosta.

Liittyjä ja Fingrid ovat velvollisia ilmoittamaan välittömästi toisilleen sellaisista vioista jotka vaikuttavat toisen osapuolen käyttötoimintaan ja käynnistämään häiriöpaikan erottamis- ja turvaamistoimenpiteet välittömästi häiriön ilmaannuttua.

Jos Liittyjän ja Fingridin sähköverkkoihin liitetyissä sähkölaitteistoissa havaitaan Liittyjän tai kolmannen osapuolen sähkölaitteiston käyttöä haittaavia vikoja tai puutteita, jotka aiheuttavat yleisesti hyväksyttävät rajat ylittäviä sähkön laatu- tai sähköturvallisuuspoikkeamia, on Liittyjä velvollinen huolehtimaan välittömästi haittoja aiheuttavien vikojen ja puutteiden korjauttamisesta.

3.10 Siirtokeskeytykset

Mikäli Liittyjän tai Fingridin sähkölaitteisto on tarpeellista irrottaa tilapäisesti sähköverkosta huollon, korjauksen, muutostyön, tarkastuksen tai muun vastaavan toimenpiteen takia ja toimenpiteellä on vaikutusta toisen osapuolen toimintaan, siirtokeskeytyksestä sovitaan etukäteen Liittyjän ja Fingridin kesken.

Sähkönsiirron ollessa keskeytyneenä Fingridin sähköverkon huolto-, muutos- tai häiriötilanteissa, vastaa Liittyjä tarvittaessa liityntöjensä korvaavista järjestelyistä. Fingrid vastaa sähköverkossaan sähkönsiirron korvaavista järjestelyistä, jotka aiheutuvat Liittyjän liityntöihin kohdistuvista huolto- ja muutostöistä tai häiriöistä.

7.12.2021

Liittyjä ja Fingrid suunnittelevat siirtokeskeytyksiin liittyvät järjestelynsä, aikataulut ja toimenpiteet siten, ettei siirtokeskeytys muodostu tarpeettoman pitkäaikaiseksi. Kumpikin osapuoli vastaa omista kustannuksistaan.

Siirtokeskeytyksiin liittyvä menettelytapa on kuvattu Kantaverkkopalveluehdoissa /5/.

3.11 Liittymisehtojen täyttymisen seuranta

Fingridillä on oikeus tarkastaa liityntä sekä siihen mahdollisesti myöhemmin tehtävät muutokset ja pyytää tarvittaessa lisäselvityksiä. Liittyjällä on vastavuoeroisesti oikeus tarkastaa Fingridin sähkölaitteisto liitynnän osalta.

Mikäli osoittautuu, että liityntä ei täytä Liittymisehtoja, Liittyjän on toimitettava Fingridille selvitys puutteiden vaikutuksesta liitynnän toimintaan sekä suunnitelma puutteiden korjaamiseksi tehtävistä toimenpiteistä ja korjausaikataulusta. Muutostöiden valmistumisen jälkeen Liittyjä ja Fingrid yhdessä todentavat, että liityntä täyttää Liittymisehdot. Liittyjä vastaa selvityksestä sekä siihen liittyvistä ja sitä mahdollisesti seuraavista toimenpiteistä ja kustannuksista. Mikäli Fingridin sähkölaitteisto on liitynnän osalta puutteellinen Fingrid vastaa korjaustoimenpiteistä ja kustannuksista.

Jos liitynnän puutteet vaikuttavat sähköjärjestelmän toimintaan, Fingridillä on järjestelmävastuullisena oikeus keskeyttää liitynnän käyttö, rajoittaa liitynnän toimintaa tai asettaa liitynnän käyttöön liittyviä velvoitteita, kunnes puutteet on korjattu.

4 Sopiminen ja vastuut

Kantaverkkoon liittymisestä sovitaan Liittyjän ja Fingridin välisellä liittymissopimuksella /5/. Fingridin yleiset liittymisehdot muodostavat erottamattoman osan liittymissopimuksesta. Liittymissopimuksessa määritetään osapuolten omistusraajat, oikeudet, vastuut, velvoitteet ja liittymismaksu sekä sopimuksen irtisanomis- ja muutosehdot.

Fingrid määrittelee liittymistavan, -tehon ja -paikan kantaverkkoon. Liittymisestä aiheutuvat muutokset olemassa olevaan kantaverkkoon sisältyvät liittymismaksuun.

Liittyjällä on oikeus pitää Fingridin sähköasema-alueella omistamiaan liityntään kuuluvia 110 kV voimajohtorakenteita ja tietoliikennekaapeleita korvauksetta liittymissopimuksen voimassaoloajan.

Liittyjän tai Fingridin verkko-omaisuuteen kohdistuvissa muutostilanteissa vastuu toimenpiteistä ja kustannuksista määräytyy voimassa olevien liittymismaksuperiaatteiden, /14/, mukaisesti. Näitä muutostilanteita ovat:

- tarve siirtää tai muuttaa olemassa olevalla sähköasema-alueella olevia liityntään kuuluvia Liittyjän rakenteita
- Fingridin kytkinlaitos uusitaan kokonaan tai osittain nykyiselle paikalleen tai rakennetaan uuteen paikkaan
- Fingridin voimajohto uusitaan kokonaan tai osittain nykyiselle paikalleen tai rakennetaan uuteen paikkaan.

7.12.2021

Mikäli Liittyjän omat tarpeet edellyttävät kantaverkkoon lisärakenteita tai -laitteistoja, niistä sovitaan tapauskohtaisesti ja niiden kustannuksista vastaa Liittyjä. Kantaverkon voimajohtoon rakennettavat erottimet ovat valmistuttuaan Fingridin omaisuutta ja Fingrid vastaa niiden käytöstä, kunnossapidosta ja korvausinvestoinneista, kunnes laitteen tarve poistuu. Näiden erottimien mahdollisista apusähköistä, ohjauksista ja kaukokäyttöön liittämisen kustannuksista vastaa Liittyjä. Liittymisjohdon erottimet omistaa Liittyjä.

Lisäksi Liittyjä vastaa:

- a) kantaverkon vikavirtojen muuttumisesta aiheutuvista sähkölaitteistonsa muutuskustannuksista,
- b) voimajohdolleen tarvittavien mahdollisten vaiheiden vuorotteluista aiheutuvista kustannuksista,
- c) sähköverkkoonsa suoraan tai välillisesti liittyvien muiden osapuolien sähköverkoissa tarvittavista toimenpiteistä ja sopii kustannuksista muiden osapuolien kanssa.

Fingrid seuraa jatkuvasti sähköverkon ja teknisten ratkaisuiden kehittymistä sekä ylläpitää kulloinkin voimassa olevat liittymisehtonsa ja muut liittymisen toteuttamiseen liittyvät ohjeensa, vaatimuksensa ja hinnoitteluperiaatteensa julkisesti saatavilla verkkosivuillaan (www.fingrid.fi).

5

Viitteet

Viitteissä listattujen asiakirjojen voimassa olevat versiot ovat saatavilla Fingridin verkkosivuilta (www.fingrid.fi) ”Yleiset liittymisehdot” -sivulta.

- /1/ Kulutuksen järjestelmätekniset vaatimukset, KJV
- /2/ Voimalaitosten järjestelmätekniset vaatimukset, VJV
- /3/ Sähkövarastojen järjestelmätekniset vaatimukset, SJV
- /4/ Suurjännitteisten tasasähköjärjestelmien järjestelmätekniset vaatimukset, HVDC
- /5/ Liittymissopimusohje
- /6/ Kantaverkkosopimus liitteineen (mm. kantaverkkopalveluehdot ja kantaverkkopalveluhinnoittelu)
- /7/ 110 kV verkon sähkön laaturaportti
- /8/ Kantaverkon ja asiakasliityntöjen relesuojaus
- /9/ Reaaliaikainen tiedonvaihto
- /10/ Asiakasliityntöjen maadoitusohje
- /11/ Sähköjärjestelmän vakavien häiriöiden selvittämisen yleisohje, KH40000
- /12/ Johdonvariaseman mallipiirustukset; ”Mallipiirustus / 110 kV kytkinasema / Sijoituspiirustus”
- /13/ Ohjeellisia verkon mitoitusarvoja
- /14/ **Liittymismaksuperiaatteet**

SIGNATURES**ALLEKIRJOITUKSET****UNDERSKRIFTER****SIGNATURER****UNDERSKRIFTER**

This documents contains 22 pages before this page

Tämä asiakirja sisältää 22 sivua ennen tätä sivua

Detta dokument innehåller 22 sidor före denna sida

Dokumentet inneholder 22 sider før denne siden

Dette dokument indeholder 22 sider før denne side

authority to sign

asemavaltuus

ställningsfullmakt

autoritet til å signere

myndighed til at underskrive

representative

nimenkirjoitusoikeus

firmateckningsrätt

representant

repræsentant

custodial

huoltaja/edunvalvoja

förvaltare

foresatte/verge

frihedsberøvende