

Kantaverkkopalvelut

29.6.2021

Tietopyyntö tuulivoimalaitosten etäohjattavuuden vaatimustenmukaisuudesta

Kantaverkon rakentamiseen ja kunnossapitoon liittyvässä käyttötoiminnassa on jouduttu tilanteisiin, jossa Liittyjän tuulivoimalaitoksen jännitteensäädön toimintatilaa on ollut tarpeen muuttaa lyhyellä aikaviiveellä. Fingridin kantaverkkokeskuksen ottaessa yhteyttä Liittyjän tuulivoimalaitoksen operoinnista vastaavaan tahoon esimerkiksi jännitteensäädön säätötilan vaihto ei ole kuitenkaan onnistunut vaaditussa 15 minuutissa tai muussa sovitussa määräajassa. Syynä tähän on ollut se, että voimalaitoksen operoinnista vastaavalla taholla ei ole ollut tarvittavaa teknistä mahdollisuutta tai osaamista toteuttaa säätötilan vaihtoa etäohjauksella, jota em. nopea vasteaika käytännössä edellyttää.

Laitosten etäohjattavuuden nykytilan kartoittamiseksi ja tarvittaessa saattamiseksi voimalaitosten järjestelmäteknisissä vaatimuksissa (VJV2018, VJV2013) esitetulle tasolle haluamme muistuttaa Teitä tällä kirjeellä asian tärkeydestä ja kertoa toimenpiteistä, joilla voimalaitosten vaatimustenmukaisuus jatkossa varmistetaan. Laitosten ohjattavuus vaatimusten edellyttämässä vasteajassa on kantaverkon käyttövarmuuden kannalta tärkeä ominaisuus, jolla vältetään voimalaitosten pakotettu irtikytkentä, mikäli vaadittuja säätötoimenpiteitä ei saada suoritettua riittävän nopeasti. Vaatimukset koskevat kaikkia yli 10 MW tuulivoimalaitoksia.

Luvussa 1 on kuvattu vaatimukset tuulivoimalaitoksen etäohjattavuudelle. Luvussa 2 on määritelty käytössä olevista tuulivoimalaitoksista toimitettavat tiedot. Luvussa 3 on kerrottu vaatimustenmukaisuuden todentamisesta, joka koskee myös uusia voimalaitoshankkeita.

Liittyjä vastaa tuulivoimalaitoksen vaatimustenmukaisuudesta ja sen ylläpitämisestä. Liittymispisteen verkonhaltijan on varmistettava verkkoonsa liittyvän tuulivoiman vaatimustenmukaisuus liittymisvaiheessa ja muutoksissa. Vaatimusten täytyminen tulee huomioida suunnitteilla ja rakenteilla olevissa hankkeissa. Tämä tietopyyntö on lähetetty toimenpiteitä varten tuulivoimaliittyjille ja tiedoksi verkkoyhtiöille, hankekehittäjille sekä tietyille suunnitteluun osallistuville sidosryhmille.

Pyydämme Teitä toimittamaan luvussa 2 pyydyt tiedot käytössä olevien voimalaitosten etäohjattavuudesta 20.8.2021 mennessä osoitteeseen Liitynnat@fingrid.fi. Vastaustenne perusteella olemme Teihin tarvittaessa yhteydessä ja sovimme yhdessä mahdollisista jatkotoimenpiteistä.

Yhteistyöterveisin,

Fingrid Oyj
Kantaverkkopalvelut

Lisätietoja antaa tarvittaessa:

Lasse Linnamaa, lasse.linnamaa@fingrid.fi, p. 040 700 0021.

Kantaverkkopalvelut

29.6.2021

1 Tuulivoimalaitosten etäohjattavuutta koskevat vaatimukset

1.1 Fingridin oikeudet

Fingridin yleisten liittymisehtojen (YLE2017, luku 3.8) mukaisesti sähköturvallisuuden tai kantaverkon käyttövarmuuden niin vaatiessa Fingridillä on oikeus pyytää Liittyjän verkkoon suoraan tai välillisesti liittyvää voimalaitosta säätämään pätö- tai loistehoa ja äärimmäisessä tilanteessa irrottamaan sähkölaitteisto sähköverkosta.

Sähköverkon vika- ja häiriötapauksissa Fingridillä on oikeus irrottaa Liittyjän sähkölaitteisto sähköverkostaan ilman ennakkovaroitusta, jos se on välttämätöntä häiriönselvitys- tai korjaustoimenpiteiden vuoksi. Fingrid ryhtyy välittömästi toimenpiteisiin häiriön poistamiseksi sähköverkostaan.

1.2 Järjestelmätekniset vaatimukset

Voimalaitosten järjestelmäteknisissä vaatimuksissa (VJV) on kuvattu yli 10 MW¹ tuulivoimalaitoksilta edellytetty kyvykyys muuttaa jännitteensäädön toimintatilaa ja pätö- tai loistehonsäädön asetteluarvoa Fingridin tai liittymispisteen verkonhaltijan sitä pyytäessä. Toimintatila voidaan vaihtaa paikalliskäytöllä tai etäohjauksella, mutta säätötilan vaihdoksen on tapahduttava lähtökohtaisesti 15 minuutissa yhteydenotosta, ellei muuta aikaviivettä ole ennalta sovittu. Liittyjä vastaa voimalaitoksensa operoinnista, eikä Fingridillä ei ole mahdollisuutta suorittaa säätötilan vaihdosta Liittyjän puolesta. Mikäli Fingridin pyytämää säätötilan tai toimintapisteen muutosta ei voida suorittaa määräajassa, on Fingridillä tai liittymispisteen verkonhaltijalla oikeus irrottaa voimalaitos verkosta.

Jännitteensäädön säätötiloilla (toimintatiloilla) tarkoitetaan seuraavassa

- vakiojännitesäätöä
- vakioloistehosäätöä
- tehokerroinsäätöä
- muuta mahdollista voimalaitoskohtaista säätötapaa.

Tuulivoimalaitoksia, joihin sovelletaan VJV2018-asiakirjan mukaisia järjestelmäteknisiä vaatimuksia, koskevat seuraavat vaatimukset:

VJV2018, luku 10.4.1 / Voimalaitoksen ohjaus ja kaukokäyttö

Käytöstä vastaava toimija voi ohjata voimalaitosta kaukokäytöllä tai paikallisesti. Voimalaitoksen käytöstä vastaavan toimijan on muutettava voimalaitoksen pätö- tai loistehonsäädön toimintatilaa tai asetteluarvoa voimalaitosteknologian asettamissa rajoissa, jos Fingridin Kantaverkkokeskus tai liittymispisteen verkonhaltija sitä pyytää.

¹ VJV2018 määritelmän mukaiset tyyppiluokat C ja D sekä VJV2013 määritelmän mukaiset teholuokat 2, 3 ja 4

Kantaverkkopalvelut

29.6.2021

*Pyydetty muutos on saavutettava **15 minuutin** kuluttua pyynnön antamisesta (toleranssi ± 5 % asetusravosta tai suurimmillaan ± 1 MW).*

Liittyjän vastuulla on ilmoittaa Fingridille ja liittymispisteen verkonhaltijalle voimalaitoksen käytöstä vastaavan toimijan yhteystiedot, viimeistään kun voimalaitos aloittaa pätötehon syötön Suomen sähköjärjestelmään. Liittyjä vastaa siitä, että käytöstä vastaava toimija on tavoitettavissa 24 tuntia päivässä 7 päivänä viikossa.

Tuulivoimalaitoksia, joihin on sovellettu VJV2013-asiakirjan mukaisia järjestelmätekniisiä vaatimuksia, koskevat seuraavat vaatimukset:

VJV2013, luku 18.2.5 / Jännite- ja loistehosäädön toimintatilojen ja asetteluarvojen muutokset

Säädön toimintatilan ja toimintapisteen muutosten tulee tapahtua ilman merkittäviä äkillisiä muutoksia (korkeintaan 1 % mitoitustehosta) tai toistuvia, merkittäviä heilahteluita laitoksen tuottamassa pätö- tai loistehossa. Toimintatilan muutoksen tulee tapahtua ennalta määritetyn ajan kuluessa siitä, kun tuulivoimalaitokselle on annettu pyyntö vaihtaa säädön toimintatila.

Jännitteensäätäjän toimintatilojen ja asetteluarvojen ohjauksen tulee toimia samalla tavalla riippumatta siitä, ohjataanko laitosta paikallisesti vai etäyhteydellä.

Voimalaitosten järjestelmätekniisissä vaatimuksissa on lisäksi esitetty vaatimus pätötehon nopeasta alassäädöstä, joka kuvaa voimalaitokselta edellytettyä kyvykkyyttä laskea pätötehon tuotantoon Fingridin kantaverkkokeskuksen tai liittymispisteen verkonhaltijan niin vaatiessa:

VJV2018 / 16.3.6 ja VJV2013 / 16.2.6: Pätötehon nopea alassäätö

Voimalaitoksen pätötehon tuotantoa on pystyttävä säätämään alaspäin 100 prosentista 20 prosenttiin mitoitustehosta alle viidessä sekunnissa.

Pätötehon palauttaminen takaisin nopeasti alassäädön jälkeen on oltava mahdollista.

Nopeaa alasojausta ei ole välttämätöntä toteuttaa omana toimintonaan, jos se on mahdollista toteuttaa hyödyntäen voimalaitoksen tehonsäätöjärjestelmän muita toiminnallisuuksia.

Kantaverkkopalvelut

29.6.2021

2 Vaatimusten täyttymisen arviointi ja toimitettavat tiedot

Liittyjien tulee toimittaa Fingridille ajantasaiset tiedot käytössä olevien yli 10 MW voimalaitostensa kyvystä täyttää luvussa 1.2 määritellyt järjestelmätekniset ominaisuudet. Tiedot pyydetään toimittamaan taulukkomuodossa ao. taulukon 1 esimerkin mukaisesti.

Tiedot pyydetään toimittamaan kootusti kaikista voimalaitoksista 20.8.2021 mennessä Liittyjän tai tämän valtuuttaman tahon toimesta osoitteeseen Liitynnat@fingrid.fi.

Mikäli voimalaitoksella ei ole nykyhetkellä kykyä täyttää jotain vaatimuksista tai se ei onnistu määräajassa (15 minuuttia), tulee esittää kuvaus rajoitteista sekä korjaavista toimenpiteistä aikatauluineen.

Taulukko 1. Tuulivoimalaitoksista toimitettavat tiedot

	Tiedot	Voimalaitos 1	Voimalaitos n
Perustiedot	Voimalaitoksen nimi ja lyhenne
	Liittymispisteen verkonhaltija, sähköaseman nimi ja lyhenne		
	Voimalaitosta operoivan 24/7-valvomon yhteystiedot (valvonnasta vastaava yritys, yhteysthenkilö, puhelin, sähköposti)		
	Voimalaitoksen mitoitusteho (Pmax)		
	Voimalaitoksen omistaja (Liittyjä)		
	Lisätiedot		
Vaatimustenmukaisuus (etäohjattavuus)	Jännitteensäädön säätötilan vaihto mahdollinen? (kyllä/ei)		
	Loistehon asetusarvon muutos mahdollinen? (kyllä/ei)		
	Pätötehon asetusarvon muutos mahdollinen? (kyllä/ei)		
	Pätötehon nopea alassäätö (100→20 % / 5 sekunnissa) mahdollinen? (kyllä/ei)		
	Lisätiedot		

Kantaverkkopalvelut

29.6.2021

3 Vaatimusten täyttymisen todentaminen

3.1 Uudet voimalaitokset

Aloitettujen ja tulevien voimalaitoshankkeiden osalta Liittyjältä edellytetään osana voimalaitosten järjestelmäteknisissä vaatimuksissa (VJV2018) kuvattua tiedonvaihtoprosessia selvitystä voimalaitoksen kyvystä täyttää luvussa 1.2 esitetyt vaatimukset. Tiedot toimitetaan suunnitteluvaiheessa (ION) tai käynnissä olevissa hankkeissa viimeistään käyttööntöövaiheessa. Tämä on edellytyksenä lopullisen käyttööntöoilmoituksen (VJV2018, luku 6, "FON") antamiselle.

Vaatimuksien toteutuminen tulee todentaa osana voimalaitoksen käyttööntötestejä ja dokumentoidaan osana käyttööntöraporttia Fingridin Oma Fingrid -extranet palveluun Liittyjän toimesta.

Fingrid todentaa vaatimusten täyttymisen ja voimalaitoksen käytöstä vastaavan operaattorin oikean toiminnan lopullisen käyttööntöoilmoituksen antamisen jälkeen suoritettavalla pistokokeella, jossa kantaverkkokeskus pyytää ennakoon ilmoittamattomana ajankohtana suorittamaan voimalaitoksen tuotantokäyttöä häiritsemättömän ohjaustoimenpiteen, kuten jännitteensäädön toimintatilan vaihdoksen. Mikäli pyydettyä ohjaustoimenpidettä ei pystytä suorittamaan 15 minuutin kuluessa yhteydenotosta, on Liittyjä velvollinen suorittamaan tarvittavat korjaavat toimenpiteet ja pistokoe uusitaan.

3.2 Käytössä olevat voimalaitokset

Vaatimustenmukaisuus todennetaan edellä kuvatun mukaisella pistokoemenettelyllä.

Mikäli jo tuotantokäytössä olevien voimalaitosten kyvyssä täyttää luvun 1.2 vaatimukset havaitaan puutteita, sovitaan Liittyjän kanssa aikataulu, jossa korjaavat toimenpiteet tulee suorittaa.

3.3 Vaatimusten täyttymisen seuranta

Fingrid pidättää itsellään oikeuden tarkastaa voimalaitoksen etäohjattavuuden vaatimustenmukaisuus em. pistokoemenettelyllä läpi laitoksen elinkaaren.