

REAALIAIKAINEN TIEDONVAIHTO

Sisällysluettelo

1	Johdanto	2
2	Asiakkaalta Fingridille toimitettavat tiedot.....	2
2.1	Kantaverkkoon suoraan tai välillisesti liittyneet jakeluverkot, suurjännitteiset jakeluverkot, suljetut jakeluverkot ja sähkönkuluttajat	2
2.2	Voimalaitokset ja sähkövarastot.....	3
3	Fingridiltä Asiakkaalle toimitettavat tiedot.....	4
4	Operatiivisen toiminnan tiedonvaihto	4
4.1	Häiriötallenteet.....	5
4.2	Sähköpulan edellyttämä tiedonvaihto.....	5
4.3	Kantaverkon suurhäiriön edellyttämä tiedonvaihto	5
4.4	Alitaajuussuojauksen edellyttämä tiedonvaihto	5
5	Reservien ylläpitoon liittyvä tiedonvaihto.....	6
6	Tiedonsiirron rajapinnat	6
7	Tiedonvaihdon laatu	6
8	Yhteydenotot ja ilmoitukset	7

1 Johdanto

Tätä ohjetta sovelletaan järjestelmävastuun ja käyttövarmuuden ylläpitoon liittyvässä reaaliaikaisessa tiedonvaihdossa ja häiriöiden jälkeisessä tiedonvaihdossa.

Asiakkaalla on vastuu:

- reaaliaikaisen tiedonvaihdon vaatimusten täyttämisestä ja todentamisesta sekä niihin liittyvistä kustannuksista
- ylläpitää tämä sovellusohjeen mukainen toiminta koko Asiakkaan liittynän käyttöiän ajan
- velvoittaa verkkoonsa liittyneen kolmannen osapuolen toimittamaan tarvittavat tiedot Fingridille
- velvoittaa palveluntuottajansa toimittamaan tarvittavat tiedot Fingridille.

Tiedonvaihdosta sopiminen sisältää vaihdettavien tietojen läpikäynnin, sopimisen puuttuvista, korjattavista tai lisättävistä tiedoista sekä järjestelmien konfiguroinnin ja testaamisen Asiakkaan sekä Fingridin järjestelmissä. Sopiminen täytyy tehdä vähintään kuukautta ennen uuden liittynän käyttöönottoa tai järjestelmään tehtävää muutosta.

Yksityiskohtaiset vaihdettavat tiedot sovitaan asiakaskohtaisesti siinä laajuudessa kuin Fingrid tarvitsee niitä kantaverkon käyttövarmuuden ylläpidossa ja häiriöiden hallinnassa.

Reaaliaikaisen tiedonvaihdon tulee olla toteutettu, hyväksytysti testattu ja toiminnassa ennen Asiakkaan uuden laitteiston tai liittynän käytön aloittamista.

Nämä soveltamisohjeen periaatteet ovat voimassa toistaiseksi ja niitä päivitetään tarvittaessa olosuhteiden muuttuessa.

Sähköverkon hätätilaa ja käytönpalautusta koskevan verkkosäännön (Network Code for Emergency and Restoration, NC ER) mukainen reaaliaikatiedonvaihdon laajuus on ohjeessa esitetty erikseen.

2 Asiakkaalta Fingridille toimitettavat tiedot

2.1 Kantaverkkoon suoraan tai välillisesti liittyneet jakeluverkot, suurjännitteiset jakeluverkot, suljetut jakeluverkot ja sähkönkuluttajat

- Kantaverkkoon liittyneiltä kaukokäytöllä varustetuilta voimajohtoliityntä toimitetaan kantaverkon liittymispistettä lähinnä olevien kytkinlaitteiden tilatiedot sekä mittaustiedot.
- Mikäli Asiakkaan sähköverkko on kytkettävissä rinnankäyttöön kantaverkon kanssa, toimitetaan sähköverkosta kytkinlaitteiden tilatiedot niiden kytkinlaitteiden osalta, joiden kautta rinnankytkentä muodostetaan. Myös olennaiset vähintään 110 kV sähköverkon varasyöttöjen jakorajojen tilatiedot toimitetaan kytkinlaitteiden osalta liittyjän kanssa erikseen sovittavassa laajuudessa.

- Nimellisjännitteeltään vähintään 110 kV sähköverkon osalta toimitetaan pätöteho-, loisteho- ja jännitemittauksia sekä kytkinlaitteiden tilatietoja liittyjän kanssa erikseen sovittavassa laajuudessa.
- Nimellisjännitteeltään vähintään 110 kV sähköverkon kompensointilaitteista toimitetaan loistehomittaus ja kytkinlaitteiden tilatietoja liittyjän kanssa erikseen sovittavassa laajuudessa.
- Nimellisteholtaan yli 1 MW sähkökattiloiden ja lämpöpumppujen pätötehomittaus ja kytkinlaitteiden tilatietoja liittyjän kanssa erikseen sovittavassa laajuudessa.
- Sähköverkon hätätilaa ja käytönpalautusta koskevan verkkosäännön (Network Code for Emergency and Restoration, NC ER) mukaisilta käytönpalautussuunnitelman kannalta merkittäviltä sähköasemilta toimitetaan sähköaseman reitillä kantaverkkoon olevien kiskojen jännitemittaukset sekä katkaisijoiden tilatiedot.

2.2 Voimalaitokset ja sähkövarastot

- Yli 1 MW voimalaitoksista ja sähkövarastoista toimitetaan pätö- ja loistehomittaukset. Lisäksi toimitetaan Asiakkaan verkon tai kantaverkon suuntaan olevan suurjännitekentän kytkinlaitteiden tilatiedot.
- Yli 1 MW voimalaitoksista ja sähkövarastoista tulee toimittaa reaaliaikatieidot. Mikäli voimalaitos tai sähkövarasto koostuu useista itsenäisistä osajärjestelmistä, jotka on hajautettu fyysisesti etäälle toisistaan, päättää Fingrid reaaliaikatieidonvaihdon toteutustarpeesta tapauskohtaisesti.
- Voimalaitoksien ja sähkövarastojen mittaustiedot voidaan erikseen sovittaessa toimittaa tuottajakohtaisena summana.
- Mikäli voimalaitoksella tai sähkövarastolla on useita tuotantomuotoja, pätötehomittaukset toimitetaan tuotantomuodoittain.
- Jännitteensäätöä vaaditaan yli 10 MW tai 110 kV:iin liittyneiltä voimalaitoksilta ja sähkövarastoilta. Jännitteensäädöllä toimivien voimalaitosten ja sähkövarastojen tulee toimittaa jännitemittaustieto siitä jännitteestä, jonka mukaan laitos säättää jännitettä toimiessaan vakiojännitesäädöllä. Lisäksi tulee toimittaa tieto käytössä olevasta säätötilasta (vakiojännitesäätö / loistehosäätö / tehokerroinsäätö).
- Yli 10 MW voimalaitoksilla ja sähkövarastoilla tulee olla kyky vastaanottaa Fingridin antama koko voimalaitosta koskeva tehomääräys, johon liittyen asiakkaan tulee lähettää kuittaus tiedon vastaanotosta sekä määräyksen toteutuksesta (palauttaa asetettu arvo).
- Sähköverkon hätätilaa ja käytönpalautusta koskevan verkkosäännön (Network Code for Emergency and Restoration, NC ER) mukaisilta käytönpalautussuunnitelman kannalta merkittävien voimalaitosten osalta toimitetaan edellä mainittujen vaatimuksien lisäksi myös generaattorikatkaisijoiden ja voimalaitoksen reitillä kantaverkkoon olevien 110 kV katkaisijoiden tilatiedot sekä voimalaitoksen reitillä

kantaverkkoon oleva mahdollinen taajuusmittaus Fingridin kanssa sovittavista paikoista.

- Toimitettavien reaaliaikatietojen oikeellisuus tulee varmistaa. Esimerkiksi voimalaitoksen puistosäätimen tehoasettelun ja jännitteensäädön säätötilan tulee vastata kulloinkin säätimellä voimassa olevaa asettelua.

3 Fingridiltä Asiakkaalle toimitettavat tiedot

Fingrid toimittaa Asiakkaalle erikseen sovittavassa laajuudessa seuraavat tiedot, joita tarvitaan Asiakkaan vastuulla olevan sähkölaitteiston käyttövarmuuden ylläpidossa ja häiriöiden hallinnassa:

- Asiakkaan liittymiskentän reaaliaikaiset pätö- ja loistehomittaukset sekä kytkinlaitteiden tilatiedot.
- Fingridin voimajohtokenttien kytkinlaitteiden tilatiedot, kiskojäännitteet ja kompensointilaitteiden katkaisijoiden tilatiedot siltä Fingridin sähköasemalta, johon Asiakkaalla on liittymiskenttä.
- Erikseen sovittavia reaaliaikatietoja, kuten rajoituksiin liittyviä (esim. sähköpula tai säätöalueet) tai muita käyttövarmuuden ylläpitoon liittyviä tietoja (esim. tehorajoitus päällä/pois, rajoitusteho, jännitteensäädön tila tai käytönpalautuksen tila).
- Mikäli Asiakas liittyy Fingridin sähköverkkoon voimajohtoliitynnällä, toimitetaan runkojohdon päiden sähköasemilta kyseisen runkojohdon voimajohtokenttien kytkinlaitteiden tilatiedot sekä asemien kiskojäännitteet.
- Mikäli Asiakkaan pyytämät mittaukset sisältävät suoraan tai välillisesti kolmannen osapuolen tietoja, Asiakkaan tulee hankkia ja esittää lupa kolmannelta osapuolelta Fingridille ennen tiedonvaihdon toteutusta.
- Käyttövarmuuden hallintaan liittyviä hälytyksiä erikseen sovittavassa laajuudessa.

Kantaverkon sähköasemilla on käytössä eri ikäistä automaatiotekniikkaa ja tämän vuoksi hälytystiedoissa on vaihtelua sekä sisällössä, että laadussa.

Fingrid ei vastaa Asiakkaalle toimitettavien hälytysten tiedon laadusta ja oikeellisuudesta. Mikäli hälytysten toimituksesta on sovittu Asiakkaan kanssa, Fingrid toimittaa tietoja liittyjälle, mutta liittyjä vastaa tiedon käyttämisestä.

4 Operatiivisen toiminnan tiedonvaihto

Edellä kuvatun reaaliaikaisen tiedonvaihdon ohella sähköverkon operatiivinen toiminta edellyttää tässä luvussa kuvattua Asiakkaan ja Fingridin välistä tiedonvaihtoa sähköverkon häiriöiden selvittämiseksi ja poikkeavien käyttötilanteiden hallitsemiseksi.

4.1 Häiriötallenteet

Fingridin järjestelmätekniisten vaatimusten (VJV/SJV) mukaan yli 10 MW voimalaitoksilla ja sähkövarastoilla tulee olla häiriötallenninjärjestelmä, jonka automaattisesti häiriössä tekemät tallenteet Fingrid saa käyttöönsä viimeistään 24 tunnin kuluessa siitä, kun Fingrid esittää pyynnön liittyjälle.

Kun Fingridin tai asiakasverkossa tapahtuu häiriö, jossa havaitaan voimalaitoksen/sähkövaraston irtoavan, liittyjän tulee toimittaa Fingridille automaattisesti voimalaitokselta/sähkövarastolta häiriötallenteet tapahtumasta.

- Liittyjä/voimalaitos toimittaa vähintään viikon kuluessa häiriöstä häiriötallenteen osoitteeseen **voimalaitostiedot@fingrid.fi**.
- Mikäli toimitettavan tallenteen pituus on valittavissa (poimitaan jatkuva-aikaisesti tallentavan mittalaitteen tallenteesta), toimitetaan tallenteesta näkyvät mittaukset kahden minuutin ajalta ennen ja jälkeen häiriön.
- Fingrid käy säännöllisin väliajoin läpi häiriöraportit ja ottaa tarkempaan tutkintaan tapaukset, joissa laitoksia irtoaa järjestelmätekniisten vaatimusten vastaisesti tai havaitaan jotain muuta merkittävää.

4.2 Sähköpulan edellyttämä tiedonvaihto

Sähköpulatilanteeseen Fingridillä on käytössä reaaliaikatiedonvaihtoa hyödyntävä työkalu kuormien irtikytkennän hallintaan käytönvalvontajärjestelmien välille. Työkalu selkeyttää tilannekuvaa ja kuormien irtikytkentää yhteistyössä asiakkaiden kanssa. Niiden asiakkaiden osalta, joiden kanssa tiedonvaihtomahdollisuutta ei ole, tehorajoituspyynnöt kommunikoidaan puhelimitse, kuten aiemminkin.

4.3 Kantaverkon suurihäiriön edellyttämä tiedonvaihto

Kantaverkon suurihäiriössä kantaverkkoon liittyvät verkonhaltijat ja kantaverkkoon liittyvät > 30 MW kulutuskohteet saavat kuormien palautusluvan Fingridiltä reaaliaikatiedonvaihdon kautta. Niillä, joilla tiedonvaihtoa ei ole toteutettu annetaan lisäkuormitusluvat perinteisesti puhelimitse.

4.4 Alitaajuussuojauksen edellyttämä tiedonvaihto

NC ER -koodi vaatii, että alitaajuussuojan kattavuus raportoidaan joka vuosi Energiavirastolle. Raportointi on mahdollistettu Oma Fingridin kautta ja raportointi tehdään kerran vuodessa, helmikuun loppuun mennessä. Raportointi sisältää seuraavat mittaustiedot:

- Tuntikeskiteho [MW] kulutuksesta kullakin alitaajuussuojauksen portaalla seuraavilla tunneilla:
 - helmikuun 1. päivä klo 8–9 ja
 - heinäkuun 1. päivä klo 8–9.

- Osapuolen verkkoon liittyneen kokonaissähkönkulutuksen tuntikeskiteho [MW] em. tunneilla.
- Kalenterivuoden keskiteho [MW] kulutuksesta kullakin alitaajuussuojauksen taajuusportaalla.
- Osapuolen kokonaissähkönkulutus [MW] kalenterivuoden aikana.

Alitaajuussuojauksen reaaliaikaisesta tiedonvaihdon ollessa käytössä kantaverkkoon liittyvät verkonhaltijat ja kantaverkkoon liittyvät > 30 MW kulutuskohteet saavat alitaajuussuojan toimiessa palautusluvan Fingridiltä reaaliaikatiedonvaihdon kautta.

Kantaverkkoon liittyvät ≤ 30 MW sähkön kulutuskohteet saavat palautusluvan Fingridiltä jatkossakin puhelimitse. Jos osapuoli toimittaa Fingridille reaaliaikamittaukset alitaajuussuojauksen piirissä olevasta kulutuksesta sekä kokonaiskulutuksesta, ei erillinen vuosiraportointi ole välttämätön.

5 Reservien ylläpitoon liittyvä tiedonvaihto

Reservien reaaliaikainen tiedonvaihto kuvataan reservimarkkinasopimuksissa, jotka ovat saatavissa Fingridin kotisivuilta.

6 Tiedonsiirron rajapinnat

Fingridin ja liittyjän välisessä tiedonsiirrossa käytetään alla mainittuja tiedonsiirtotekniikoita.

Reaaliaikaisessa tiedonvaihdossa käytetään osapuolien järjestelmien välillä FEN- tai KoVa-FEN -verkkoa. Mitoitusteholtaan yli 30 MW voimalaitosten sekä käytönpalautussuunnitelman kannalta merkittävien kohteiden osalta on käytettävä KoVa-FEN -verkkoa.

Reaaliaikaisessa kaksisuuntaisessa tiedonvaihdossa käytetään ICCP- tai Elcom-protokollaa. Lisäksi Fingrid voi vastaanottaa, muttei lähettää, reaaliaikaista tietoa IEC 60870-5-104 protokollalla.

Alle 10 MW voimalaitosten mittaustiedot ja reservimarkkinoiden reaaliaikaraportointi (pl. aFRR) voidaan toteuttaa reaaliaikaisen tiedonvaihdon kevytratkaisun kautta internetin yli. Kevytratkaisun käyttöönotto ja siihen liittyvä tiedonvaihtoprosessi kuvataan erillisessä dokumentissa

7 Tiedonvaihdon laatu

Reaaliaikainen tieto tulee toimittaa korkeintaan 60 sekunnin sisällä mittaushetkestä tai tilatiedon muutoksesta.

Vikatilanteissa se Sopijapuoli, joka havaitsee tiedonvaihdossa vian, informoi toista Sopijapuoli tilanteesta. Tiedon toimituksesta vastaava Sopijapuoli hoitaa viankorjauksen viipymättä yhteistyössä toisen osapuolen kanssa.

Asiakkaan on Fingridin pyytäessä viipymättä purettava reaaliaikainen tiedonvaihto Fingridin esittämässä laajuudessa.

8 Yhteydenotot ja ilmoitukset

Tiedonvaihtoon liittyvät yhteydenotot ja vikailmoitukset tulee osoittaa Fingridille sähköpostiosoitteeseen **reaaliaikatiedonvaihto@fingrid.fi**.