

29.10.2021

Käyttövarmuuden hallinnan periaatteet

Hyväksytty hallituksen kokouksessa 29.10.2021. Hallitus hyväksyy nämä periaatteet joka toinen vuosi tai tarvittaessa. Nämä periaatteet koskevat kaikkia Fingrid -konsernin yhtiöitä, ellei asiayhteydestä muuta johdu.

Sisällys

1	Toimintaympäristö	1
2	Tavoitteet	2
3	Käytönsuunnittelu	2
4	Käytönvalvonta	3
5	Siirtokeskeytysten suunnittelu ja toteutus	3
6	Järjestelmäreservit	3
7	Häiriönselvitys	4
8	Varautuminen poikkeuksellisiin tilanteisiin ja kriiseihin	4
9	Tilastointi ja raportointi	4

1 Toimintaympäristö

Suomi, Ruotsi, Norja ja Itä-Tanska muodostavat pohjoismaisen yhteiskäyttöisen sähköjärjestelmän, jonka käyttöperiaatteet perustuvat Euroopan unionin lainsäädäntöön ja sovitaan tarkemmin maiden kantaverkko-organisaatioiden kesken käyttösopimuksessa. Eurooppalaiset vaatimukset, kansalliset järjestelmätekniset vaatimukset liittyjille sekä pohjoismaisen verkon yhteiset suunnittelu- ja käyttöperiaatteet luovat perustan Suomen kantaverkon käyttövarmuudelle. Suomi liittyy tasasähköyhteyksillä Venäjän ja Baltian maiden verkkoihin.

Eurooppalaisen markkinaintegraation myötä Suomen voimajärjestelmä on kytkeytynyt vahvasti naapurimaiden voimajärjestelmiin. Eurooppalaiset verkkosäännöt sääntelevät sekä pohjoismaista että kansallista käyttötoimintaa. Sähköjärjestelmän rakennemuutos ja uusiutuvan energian lisääntyminen tekevät käyttövarmuuden hallinnasta haastavampaa. Maiden väliset vahvemmat yhteydet mahdollistavat säätöressurssien laajemman hyödyntämisen ja parantavat käyttövarmuutta Suomen sisäisissä häiriötilanteissa. Riski laajojen häiriöiden leviämisestä järjestelmästä toiseen voi kuitenkin tietyissä siirtotilanteissa kasvaa.

29.10.2021

2 Tavoitteet

Käyttövarmuustaso

Tavoitteena on ylläpitää nykyinen, asiakkaiden ja yhteiskunnan kannalta riittävän hyvä kantaverkon käyttövarmuus kaikissa käyttötilanteissa. Sähkömarkkinoiden käyttöön tarjotaan mahdollisimman suuri siirtokapasiteetti kantaverkon käyttövarmuutta vaarantamatta.

Keskeiset järjestelmätason käyttötoiminnan periaatteet ovat N -1 mitoitus, eli varautuminen joka hetki pahimpaan yksittäiseen vikaan sekä kyky palauttaa reservein Suomen osajärjestelmä 15 minuutissa kestäväseen seuraava mitoitusvika.

Sähkön tuotannon ja kulutuksen välinen tasapaino ylläpidetään yhdessä pohjoismaisten kantaverkkoyhtiöiden kanssa verkkosääntöjen, viranomaisten hyväksymien metodologioiden ja pohjoismaisen käyttö sopimuksen mukaisesti niin, että pohjoismainen taajuuden laatu on riittävän hyvä.

Kantaverkon taajuus, jännitteet ja siirrot ylläpidetään kansallisten järjestelmäteknisten vaatimusten, pohjoismaisten sopimusten ja eurooppalaisten verkkosääntöjen ja sovellettavien standardien mukaisena.

Resurssien kustannustehokas hyödyntäminen

Pohjoismaisen verkon käytössä hyödynnetään eri maiden säätoresursseja ja noudatetaan yhtenäisiä toimintatapoja. Viron ja Venäjän kantaverkko-organisaatioiden kanssa tehdään joustavaa yhteistyötä siirtoyhteyksien käyttövarmuuden varmistamiseksi. Kustannustehokkuutta varmistetaan käyttötoiminnassa tarvittavien palvelujen markkinaehtoisella hankinnalla.

Turvallisuus

Varmistetaan, että normaalitilanteissa sekä erilaisissa häiriö- ja onnettomuustilanteissa verkon käytöstä ei aiheudu vaaraa henkilöille tai ympäristölle.

3 Käytönsuunnittelu

Tuleva käyttötilanne ja siihen liittyvät riskit tunnistetaan ja ennustetaan etukäteen. Verkon siirtokyky lasketaan ottaen huomioon siirtokeskeytykset ja käyttötilanne. Tuotanto, kulutus ja siirtotilanne ennustetaan tilanteen edellyttämällä aikajänteellä.

Pohjoismaisen käytönsuunnitteluyksikön (RSC) palvelut Kööpenhaminassa otetaan asteittain käyttöön ja kehitetään aktiivisesti sen toimintaa.

29.10.2021

4 Käytönvalvonta

Fingrid hoitaa omalla henkilöstöllä kantaverkon käytönvalvonnan. Toiminnan resurssit ja osaaminen pidetään riittävänä normaalien käyttötilanteiden hallintaa sekä häiriötilanteita varten.

Käytönvalvonnassa hyödynnetään tehokkaasti automaatiota ja tietotekniikkaa. Kantaverkosta, tuotannosta ja kulutuksesta sekä naapuriverkoista kerätään riittävästi reaaliaikaisia tietoja käyttötoimintaa varten. Muille käyttöorganisaatioille toimitetaan niiden tarvitsemia tietoja.

Sähköasemien paikalliskäyttöpalvelut ostetaan palvelutoimittajilta.

5 Siirtokeskeytysten suunnittelu ja toteutus

Voimajohtojen ja sähköasemien suunniteltujen keskeytysten aikana verkkoa käytetään mitoitusääntöjen (mm. N-1 periaate) mukaisesti. Paikallisesti 110-220 kV verkossa voidaan verkon rakenteesta johtuen tästä poiketa. Siirtokeskeytysten suunnittelussa ja toteutuksessa kiinnitetään erityistä huomiota sähkö- ja työturvallisuuteen. Siirtokeskeytysten toteutukseen osallistuvien henkilöiden turvallisuusosaaminen varmistetaan säännöllisin koulutuksin.

Siirtokeskeytykset ajoitetaan siten, että ne aiheuttavat mahdollisimman vähän haittaa verkkoon liittyneille asiakkaille ja sähkömarkkinoille. Keskeytys suunnittelussa otetaan huomioon keskeytysten kustannukset, laskennallinen häiriöistä asiakkaille aiheutuva haitta, markkinavaikutukset, vastakaupunkustannukset ja häviöt. Keskeytykset suunnitellaan pitkäjänteisesti ja markkinoihin vaikuttavat keskeytykset julkaistaan ajoissa.

6 Järjestelmäreservit

Tuotannon ja kulutuksen hetkellinen tasapaino varmistetaan järjestelmäreserveillä. Fingrid ylläpitää osaltaan järjestelmäreservit (nopea taajuusreservi, taajuuden vakautusreservit sekä taajuuden palautusreservit) verkon häiriötilanteita varten sekä tehotasapainon ylläpitämiseksi. Reservit hankitaan mahdollisimman markkinaehtoisesti. Reservien hankinnassa hyödynnetään myös muiden maiden resursseja. Fingrid omistaa varavoimalaitoksia, joita käytetään taajuuden palautuksen lisäksi siirtojen hallinnan, jännitteen säädön ja suurhäiriön jälkeiseen käytön palautukseen. Reservivelvoitteet pyritään täyttämään joka hetki siten, että kokonaiskustannukset ovat mahdollisimmat pienet.

Siirtokyvyn lisäämiseksi ja mitoitusvikaa (N-1 periaate) vakavampia vikoja varten käytetään harkinnan mukaan ns. verkkosuojia, joiden toiminta perustuu luotettavaan tiedonsiirtoon ja kaupallisiin sopimuksiin tuotannon tai kulutuksen haltijoiden kanssa. Mitoitusvikaa vakavampiin vikoihin varaudutaan ylläpitämällä alitaajuussuojajärjestelmää.

Tehon riittävyden varmistamiseksi ei ylläpidetä erillisiä reservejä tehoreservilain mukaisia reservejä lukuun ottamatta.

29.10.2021

7 Häiriönselvitys

Toiminnassa varaudutaan jatkuvasti tavanomaisten sekä harvoin esiintyvien mm. laajojen myrskyjen aiheuttamien häiriöiden ja vikojen paikantamiseen sekä korjaamiseen riittäväällä osaamisella ja koulutuksella, materiaalivalmiudella ja sopimuksin palvelutoimittajien kanssa. Kriittisten kohteiden viankorjausvalmiuden mitoituksessa otetaan huomioon vikojen käyttövarmuus- ja markkinavaikutukset. Vikapaikka paikannetaan aina nopeasti ja tehdään vaarattomaksi, mutta korjaustoimenpiteet voidaan tehdä sopivana ajankohta käyttö- ja markkinatilanteen sekä turvallisuuden salliessa.

Koko maata kattavan suurhäiriön riski pidetään mitoitussääntöjen puitteissa mahdollisimman pienenä. Häiriönselvitystä ja viankorjausta harjoitellaan säännöllisesti.

Järjestelmään liittyvien merkittävien laitosten järjestelmätekniisten vaatimusten mukaista toimintaa seurataan häiriötallenteiden ja mittauksen perusteella, jotta voidaan varmistaa hyvä käyttövarmuus kaikissa mitoituspäätösten mukaisissa tilanteissa.

8 Varautuminen poikkeuksellisiin tilanteisiin ja kriiseihin

Vakavissa sähköpulatilanteissa ja vakavissa käyttövarmuutta uhkaavissa häiriöissä käytetään tarvittaessa järjestelmävastaavan oikeuksia antamalla tuotannolle ja kulutukselle määräyksiä ilman kaupallisia sopimuksia järjestelmän käyttövarmuuden turvaamiseksi. Järjestelmävastaavan oikeuksiin turvaudutaan vain, jos tilannetta ei pystytä ratkaisemaan markkinaehtoisin keinoin.

Suomen voimajärjestelmässä ylläpidetään valmius saarekekäyttöön muusta pohjoismaisesta verkosta häiriö- ja kriisitilanteissa ylläpitämällä riittävä määrä reservejä kansallisesti. Saarekekäyttötilanteissa hyväksytään järjestelmän alentunut käyttövarmuustaso ja kulutusta tai tuotantoa voidaan joutua rajoittamaan.

Jatkuvuussuunnittelulla varaudutaan toimimaan häiriötilanteissa ja valmiuslaissa tarkoitetuissa poikkeusoloissa. Ylläpidetään kantaverkon varautumissuunnitelmaa, joka myös toimitetaan sähkömarkkinalain mukaisesti Energiavirastolle. Osallistutaan aktiivisesti valtakunnalliseen valmiussuunnitteluun. Sähkön säännöstelytilanteissa toimitaan viranomaisten ohjeiden mukaisesti.

9 Tilastointi ja raportointi

Häiriöistä julkaistaan keskeiset tiedot mahdollisimman nopeasti. Sattuneet käyttöhäiriöt, laiteviat ja merkittävät käyttötapahtumat analysoidaan ja raportoidaan jälkikäteen. Merkittävät häiriöt käydään läpi asiakkaiden kanssa. Häiriöistä ja vioista pidetään kansainvälisen käytännön mukaista tilastointia. Häiriöiden kokonaistaloudellinen laskennallinen haitta asiakkaille arvioidaan.