



17.5.2019

Antti-Juhani Nikkilä

NC ER toimeenpanon tilannekatsaus

FINGRID

NC ER mukaiset järjestelmän varautumis- ja käytönpalautussuunnitelmat

- Merkittävien verkonkäyttäjien ja sähköasemien nimeäminen on tehty Fingridin toimesta.
- Energiaviraston päätös pitäisi tulla 6 kk sisällä, ts. 18.6.2019 mennessä.
- Kokonaisuutta täsmennetään saatujen kommenttien pohjalta.

- Fingrid on toimittanut Energiavirastolle tiedoksi
 - Järjestelmän varautumissuunnitelman ja käytönpalautussuunnitelman.
 - Suunnitelma tehonvajaussuojauksen toteutuksesta.
- Seuraavaksi laaditaan suunnitelmiin liittyvät testaussuunnitelmat yhteistyössä sidosryhmien kanssa.
 - Toimitettava Energiavirastolle hyväksyttäväksi 18.12.2019 mennessä, sitä ennen julkinen sidosryhmien kuuleminen.
 - Koskee merkittäviä osapuolia ja blackstart-palvelun tuottajia.

Merkittäväksi nimettävät osapuolet

Suoraan kantaverkkoon liittyneet jakeluverkonhaltijat ja suurjännitteisen jakeluverkon haltijat, joiden keskikulutus yli 30 MW

- Peruste: Sähköjärjestelmän vakavien häiriöiden selvitysohje *Asiakkaat tekevät omatoimisesti valmius-kytkennän siten, että kantaverkkoon liittyvien muuntajien yläjännitepuolen katkaisijat avataan. Kantaverkkokeskus palauttaa jännitteen johdolle ilman erillistä yhteydenottoa. Jännitteen palaututtua kantaverkkoon asiakkaat voivat kuormittaa kantaverkkoa ilman erillistä yhteydenottoa ennalta sovitulla asiakaskohtaisella teholla:*
 - *valtakunnalliset verkkoyhtiöt 30 MW/alue*
 - *kaupunkiyhtiöt 30 MW*
 - *alueelliset verkkoyhtiöt 30 MW*
- Lukumäärä: 44 kpl

Olemassa olevat ja uudet tyypin D (> 30 MW) voimalaitokset

- Perusteet:
Yhteensopiva verkkosääntöjen ja VJV:n mukaisen voimalaitosten luokittelun kanssa (tyyppi D käsittää suurimmat voimalaitokset).
Käytönpalautus tehdään käytännössä isompien voimalaitosten avulla. Yhteydenpidon tulee toimia myös sähkökatkon aikana ja valmistelevia toimenpiteitä tulee pystyä tekemään jo sähkökatkon aikana.
- Lukumäärä: 123 kpl

Sellaiset jakeluverkonhaltijat, joiden omistaman sähköaseman kautta kulkee reitti merkittävältä tuotantomoduulilta kantaverkkoon

tai

joiden omistaman sähköaseman kautta kulkee kantaverkon runkojohto.

- Perusteet:
Valmistelevien toimenpiteiden tekeminen merkittäväksi nimettävien voimalaitosten osalta sekä kantaverkon käytönpalautus.
- Lukumäärä: 22 kpl

Merkittäväksi nimettävät sähköasemat

Kantaverkko

- Kaikki kantaverkon muuntoasemat ja kytkinasemat, joilla on kauko-ohjattavia kytkinlaitteita
- Lukumäärä 119 kpl

Jakeluverkot ja suurjännitteiset jakeluverkot

- Sellaiset merkittäväksi nimetyn jakeluverkon haltijan ja merkittävän verkonkäyttäjän sähköasemat, jotka ovat ko. jakeluverkkoon liittyvän merkittäväksi nimetyn tuotantomoduulin ja kantaverkon välissä tai kantaverkon runkojohdolla ja joilla on kauko-ohjattavia kytkinlaitteita.
- Lukumäärä 115 kpl

Alitaajuussuojaus

- Suojauksen toteutusta varten on perustettu ET:n työryhmä, jossa on Fingridin lisäksi jakeluverkkoyhtiöiden edustajia.
- Ryhmän 3. kokous on kesäkuussa 2019, jolloin alitaajuussuojaukseen liittyvän sovellusohjeen on tarkoitus olla valmis. ET välittää ohjeen ET:n soveltuville valiokunnille kommentoitavaksi.
- Suojauksen tulee olla valmis 2022 ja tarkoitus on, että jakeluverkkoyhtiöt aloittavat suojauksen toteutuksen vuonna 2020.
- Teollisuusasiakkaat käydään läpi yksitellen.
- Pohjoismaiset regulaattorit ottavat vielä kantaa irtikytkettävän kulutuksen määrästä (20 % vai 30 % ja miten tätä sovelletaan).
- Jatkossa Fingridille raportoitava vuosittain suojan piirissä olleen kuorman toteuma.

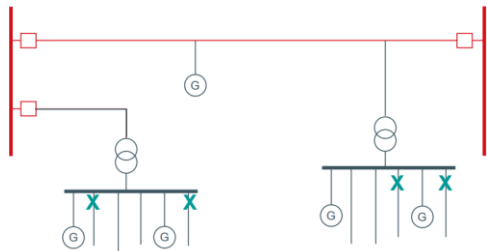
Alitaajuussuojan toteutus

- V. 2022 loppuun mennessä asiakkaiden on luotava oheisen taulukon mukainen alitaajuudesta aktivoituva kulutuksen irtikytkentä. Toteutusvaihtoehtoja on muutama.

	f (Hz)	Kokonaistoiminta-	%
Porras		aika(s)	kulutuksesta
1	48,8	0,15	5
2	48,6	0,15	5
3	48,4	0,15	5
4	48,2	0,15	5
5	48	0,15	10

Toteutusvaihto 1 SUOSITELTAVA

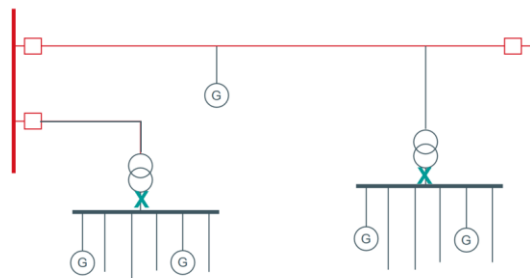
- tehovajaussuojaus jakeluverkossa keskijännitelähdöissä (tai alempana)



6

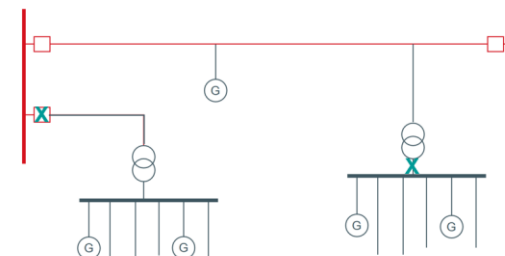
Toteutusvaihto 2 HYVÄKSYTTÄVÄ

- tehovajaussuojaus kokonaan tai osittain jakeluverkossa asematasolla



Toteutusvaihto 3 HYVÄKSYTTÄVÄ

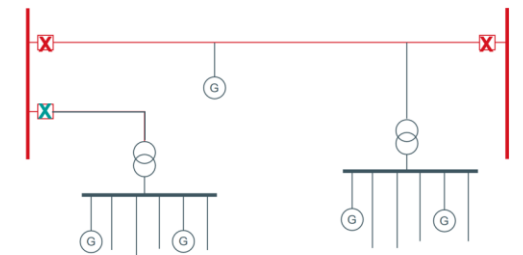
- tehovajaussuojaus osittain kantaverkon säteittäisillä johdoilla



23.10.2018

Toteutusvaihto 4 EI MAHDOLLINEN

- tehovajaussuojaus osittain kantaverkon runkojohdoilla



FINGRID

Tietoliikenne – 24 h

- Fingridin ja merkittävien osapuolien välinen 24 h varmennettu tietoliikenne:
 - toteutetaan Erillisverkkojen palvelulla
 - Fingridin nimeämien merkittävien osapuolien on mahdollista päästä palvelun käyttäjiksi
- Osapuolien oman 24 h toimintakyvyn varmistamiseen tarvittava tietoliikenne (esim. osapuolen omille sähköasemille ja/tai voimalaitoksille):
 - osapuoli valitsee itselleen sopivan, vaatimukset täyttävän toteutustavan

Puheviestintä – 24 h

- Fingridin ja merkittävien osapuolien välinen 24 h varmennettu puheviestintä:
 - ensisijainen vaihtoehto on Erillisverkkojen palveluun pohjautuva puhelinjärjestelmä
 - myös Virve- tai satelliittipuhelinjärjestelmiä voidaan käyttää puheviestinnässä Fingridin suuntaan huomioiden järjestelmien 24 h toimintakykyyn ja välityskykyyn asetetut vaatimukset
 - Fingridin nimeämien merkittävien osapuolien on mahdollista päästä palvelun käyttäjiksi
- Osapuolien oman 24 h toimintakyvyn varmistamiseen tarvittava puheviestintä (esim. osapuolen omille sähköasemille ja/tai voimalaitoksille):
 - osapuoli valitsee itselleen sopivan, vaatimukset täyttävän toteutustavan

NC ER:n implementoinnin aikataulu – iso kuva

	2018				2019				2020				2021				2022				2023				2024			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
Julkinen kuuleminen NC ER implementoinnista				■																								
Järjestelmän varautumissuunnitelman tiedot EV:lle				■																								
Käytönpalautussuunnitelman tiedot EV:lle				■																								
Järjestelmän varautumissuunnitelman tiedot RSC:lle				■																								
Käytönpalautussuunnitelman tiedot RSC:lle				■																								
Ehdotus merkittävien osapuolien ja sähköasemien nimeämisestä EV:lle				■																								
Ehdotus suunnitelmien maksullisten palveluiden ehdoista EV:lle				■																								
Tehovajausuojauksen toteutuksen periaatteet				■																								
Ehdotus markkinatoimintojen keskeytystä ja palautusta koskevista säännöistä EV:lle				■																								
Ehdotus taselvityksen erityissäännöistä EV:lle				■																								
EV:lle tarkistetut listat merkittävistä osapuolista ja sähköasemista				■	■																							
EV:n lausunto merkittävien osapuolien ja sähköasemien nimeämisestä				■		■																						
EV:n lausunto suunnitelmien maksullisten palveluiden ehdoista				■		■																						
EV:n lausunto markkinatoimintojen keskeytystä ja palautusta koskevista säännöistä				■		■																						
EV:n lausunto taselvityksen erityissäännöistä				■		■																						
Synkronialueen TSOiden suunnitelmien koordinointi				■	■																							
RSC:n raportti synkronialueen TSOiden suunnitelmien koordinoinnista				■		■																						
Laitteiden ja valmiuksien testisuunnitelman laatiminen				■		■		■																				
Laitteiden ja valmiuksien testisuunnitelmien sidosryhmätilaisuudet				■		■		■																				
Laitteiden ja valmiuksien testisuunnitelman julkinen kuuleminen				■		■		■																				
Laitteiden ja valmiuksien testisuunnitelman toimittaminen EV:lle				■		■		■																				
Merkittävien sähköasemien 24 h toimintakyvyn toteutus	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
24 h varmennetun puheviestinnän toteutus	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Muiden kriittisten työkalujen 24 h toimintakyvyn toteutus	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Tehonvajausuojauksen toteutus				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Testisuunnitelma TSOiden välisen viestinnän testaamiseksi				■																								■