

# Suomen sähköjärjestelmän sähköpulatilanteiden hallinta - ohje sidosryhmille

- [1 Yleistä](#)
- [2 Määritelmät](#)
- [2 Periaatteet](#)
- [3 Vastuut sähköpulatilanteissa](#)
- [4 Toimenpiteet ja valmiustilan nostaminen sähkön tuotanto- ja kulutustilanteen kiristyneessä](#)
  - [4.1 Ennusteiden tarkistus ja valmiuden nosto](#)
  - [4.2 Sähköpula mahdollinen](#)
  - [4.3 Sähköpulan riski suuri](#)
  - [4.4 Sähköpula](#)
- [5 Sähköpulatilanteen päätyminen](#)

## 1 Yleistä

Tämä on Fingridin sidosryhmille tarkoitettu ohje sähköpulatilanteiden hallintaan.

Sähköpulatilanteiden toimintaperiaatteet on sovittu pohjoismaisten järjestelmävastaavien kantaverkkoyhtiöiden välillä System Operation Agreementin (SOA) liitteessä 9 "Power shortages". Tämä ohje noudattaa ko. liitettä ja täydentää sitä Suomen sisäisten käytäntöjen osalta.

## 2 Määritelmät

**Osajärjestelmä** on kantaverkkoyhtiön vastuulla oleva voimajärjestelmä. Kantaverkkoyhtiön vastuulla voi olla useampi kuin yksi osajärjestelmä.

**Osajärjestelmän tase** = vienti osajärjestelmästä Pohjoismaisen synkronialueen sisäisillä rajayhteyksillä **miinus** tuonti osajärjestelmään Pohjoismaisen synkronialueen sisäisillä rajayhteyksillä **plus** osajärjestelmässä 15 minuutissa käytettävissä oleva kapasiteetti (reservikapasiteetti ja ylössääötötarjoukset säätösähkömarkkinalla). Pohjoismaiselta synkronialueelta ulos meneviä rajayhteyksiä ei huomioida.

**Osajärjestelmä on alijäämäinen**, jos em. summa osoittaa sähkön virtaavan kyseiselle alueelle ja **ylijäämäinen**, jos sähkö virtaa alueelta ulospäin.

**Nopeaan häiriöreserviin** lasketaan mukaan kaikki oman osajärjestelmän alueella 15 minuutissa käytettävissä oleva kapasiteetti (reservikapasiteetti, ylössääötötarjoukset säätösähkömarkkinalla) sekä naapuriosajärjestelmistä 15 minuutissa siirtokapasiteettien puitteissa saatavissa oleva kapasiteetti.

**Sähköpula mahdollinen** on kyseessä silloin, kun on nähtävissä, että osajärjestelmä ei kykene ylläpitämään mitoittavaa vikaa vastaavaa määrää nopeaa häiriöreserviä.

**Sähköpulan riski suuri** katsotaan syntyneeksi, kun osajärjestelmä ei kykene ylläpitämään mitoittavan vikaa vastaavaa määrää nopeaa häiriöreserviä.

**Sähköpula** katsotaan syntyneeksi, kun osajärjestelmässä joudutaan järjestelmävastaavan oikeuksin irtikytkemään kulutusta ilman kaupallisia sopimuksia.

**N-1-kestoisuus** tarkoittaa sitä että voimajärjestelmä on tilassa, jossa se kestää seuraavan mitoittavan vian. Voimajärjestelmä voi olla N-1-kestoinen, vaikka nopeaa häiriöreserviä ei olisikaan mitoittavaa vikaa vastaavaa määrää.

## 2 Periaatteet

Sähköpulatilanteiden hallinta koordinoidaan pohjoismaisten kantaverkkoyhtiöiden kesken. Jokainen kantaverkkoyhtiö on vastuussa oman osajärjestelmänsä tehotasapainon suunnittelusta ja ylläpidosta. Naapurimaat pidetään ajan tasalla tilanteen kehittymisestä. Pohjoismaissa tarjolla olevia resursseja käytetään siten, että ylös- ja alassäädöt tapahtuvat pohjoismaisella säätötarjouslistalla, siirtokapasiteettien puitteissa normaalissa hintajärjestyksessä. Suomessa aktivoidaan, riippumatta tarjousten hinnoista, varavoimalaitoksia koskevat säätötarjoukset viimeisenä kaikkien muiden tarjousten (mukaan lukien säätökapasiteettitarjoukset) jälkeen.

Nopean häiriöreservin veloitteen ylläpitämisestä tingitään sähköpulan riski suuri- ja sähköpulatilanteissa. Synkronialueella ylläpidetään kuitenkin yhteensä vähintään 600 MW nopeaa häiriöreserviä, joka käytetään vasta juuri ennen kulutuksen irtikytkentää sähköpulassa.

Kulutuksen irtikytkentä sähköpulassa koordinoidaan pohjoismaisten kantaverkkoyhtiöiden kesken ja aloitetaan siirtokapasiteettien sallissa siinä osajärjestelmässä, jonka tase on eniten negatiivinen.

Sähköpulatilanteissa operatiivinen tiedotus hoidetaan Fingridissä sisäisesti sekä sidosryhmille iSMS-järjestelmällä käyttäen tiedotteita **Sähköpula mahdollinen, Sähköpulan riski suuri, Sähköpula ja Sähköpula päättynyt**. Operatiivisia lisätietoja annetaan Virve-puhelimella. Sähkömarkkinoille tehdään sähköpulatilanteista ja sähkön ylituotantotilanteesta UMM-tiedote ja sidosryhmille uutinen Fingridin internet-sivuille.

## 3 Vastuut sähköpulatilanteissa

**Fingridin kantaverkkokeskus** vastaa Suomessa sähköpulatilanteiden hallinnasta, ml. tuotannon ohjaaminen ja ohjeistaminen sekä kuormien irtikytkennän ohjeistaminen.

**Tasevastaavat** vastaavat oman taseensa hallinnasta sekä tuotannon ja kulutuksen ohjaamisesta tämän ohjeen periaatteiden ja kantaverkkokeskuksen antamien ohjeiden mukaisesti.

**Verkonhaltijat** vastaavat kuormien irtikytkennän suorittamisesta sähköpulassa tämän ohjeen periaatteiden ja kantaverkkokeskuksen antamien ohjeiden mukaisesti. Verkonhaltijat laativat oman verkkonsa osalta tehopulatilanteita varten toimintaohjeen, joka toimitetaan Fingridin Kantaverkkokeskukselle.

# 4 Toimenpiteet ja valmiustilan nostaminen sähkön tuotanto- ja kulutustilanteen kiristyessä

## 4.1 Ennusteiden tarkistus

### Kantaverkkokeskuksen toimenpiteet:

- Tarkistaa omien ja muiden osapuolien suunnitelmien ja ennusteiden paikkansa pitävyyden ja pyytää tarvittaessa tarkistetut suunnitelmat.
- Luo käytettävissä olevien tietojen pohjalta näkemyksen lisätuotantokapasiteetin saantimahdollisuuksista kotimaassa.
- Selvittää mahdollisuudet lisätuontiin naapurimaista.

### Tasevastaavien toimenpiteet:

- Tarkistavat ja tuotantosuunnitelmat ja kulutusennusteet sekä toimittavat päivitetty tiedot Fingridille.

## 4.2 Sähköpula mahdollinen

### Kantaverkkokeskuksen toimenpiteet:

- Tiedottaa osapuolia kiristyneestä tehotilanteesta tiedotteella "Sähköpula mahdollinen".
- Tilaa tarvittaessa tehoreservilaitosten käynnistykseen.
- Tarkistaa, että kaikki tasevastaavat ovat lähettäneet ja päivittäneet tuotantosuunnitelmansa ja pyytää tarvittaessa tarkistetut suunnitelmat.
- Pyytää säätösähkömarkkinaosapuolilta lisää ylösääötarjouksia.
- Selvittää muun saatavilla olevan lisätuotantokapasiteetin kotimaassa ja naapurimaissa.
- Varmistaa verkonhaltijoiden valmiuden sähköpulatilanteen ja sähkönkulutuksen irtikytkennän varalta.

### Säätösähkömarkkinaosapuolet:

- Antavat mahdollisuuksien mukaan lisää ylösääötarjouksia.

### Tasevastaavat:

- Vastaavat oman taseensa hallinnasta.
- Toimivat kantaverkkokeskuksen ohjeiden mukaisesti.

### Tuottajat ja kuluttajat

- Selvittävät ja ilmoittavat Fingridille lisätuotantomahdollisuudet ja kaupalliset kulutuksen irtikytkentämahdollisuudet hallitsemisissaan kohteissa.

**Verkonhaltijoiden toimenpiteet:**

- Valmistautuvat kulutuksen irtikytkemiseen sähköpulan varalta.

## 4.3 Sähköpulan riski suuri

**Kantaverkkokeskuksen toimenpiteet:**

- Tiedottaa osapuolia tehopulatilanteesta tiedotteella "Sähköpulan riski suuri".
- Käynnistää tehotasapainon hallintaan nopeaa häiriöreserviä säätötarjouslistan mukaisessa hintajärjestyksessä.
- Varmistaa verkkonhaltijoiden valmiuden sähköpulatilanteen varalta ja sopii näiden kanssa operatiiviseen tiedottamiseen liittyvät menettelyt.

**Säätösähkömarkkinaosapuolet:**

- Antavat mahdollisuuksien mukaan lisää ylösäättötarjouksia.

**Tasevastaavat:**

- Vastaavat oman taseensa hallinnasta.
- Toimivat kantaverkkokeskuksen ohjeiden mukaisesti.

**Verkonhaltijoiden toimenpiteet:**

- Valmistautuvat kulutuksen irtikytkemiseen sähköpulan varalta.

## 4.4 Sähköpula

**Kantaverkkokeskuksen toimenpiteet:**

- Tiedottaa osapuolia vakavasta tehopulasta tiedotteella "Sähköpula".
- Varmistaa, että kaikki Suomessa käytettävissä oleva tuotantokapasiteetti on ajossa. Mikäli ei ole, määrätään se ajoon.
- Koordinoi muiden pohjoismaisten järjestelmävastaavien kanssa kulutuksen irtikytkennän ja palautuksen. Kulutuksen irtikytkentä tehdään sopivan kokoisissa 200...300 MW portaissa.
- Suorittaa verkkonhaltijoiden avulla tarvittavan irtikytkennän. Periaate on, että kantaverkkokeskuksen pyynnöstä verkkonhaltijat rajoittavat kulutustaan suunnitelluissa portaissa, noin 10 % kulutuksesta. Irtikytkettävä teho ilmoitetaan megawatteina.
- Tilanteen helpottaessa vapautetaan ensin vesivoimakapasiteettia niin paljon, että pohjoismaisella synkronialueella on yhteensä 600 MW nopeaa häiriöreserviä. Vasta sen jälkeen kytketään kulutusta takaisin.

**Tasevastaavat:**

- Vastaavat oman taseensa hallinnasta.
- Toimivat kantaverkkokeskuksen ohjeiden mukaisesti.

**Verkonhaltijoiden toimenpiteet:**

- Suorittavat kulutuksen irtikytkennän kantaverkkokeskuksen ohjeiden mukaisesti.

## 5 Sähköpulatilanteen päättyminen

Kantaverkkokeskus ilmoittaa Suomen sähköjärjestelmän sähköpulan päättymisestä ja normaaliin käyttötilanteeseen paluusta tiedotteella "Sähköpula päättynyt" ja ilmoitus tehdään myös normaaleilla puheviestintäjärjestelmillä sekä Virve-puhelimella.

Sähköpulatilanteesta laaditaan jälkikäteen selvitys.