

**Perustelumuistio: SML 45 §:n 2 momentin mukaiset ehdot ja sähkö- ja maakaasumarkkinoiden valvontalain 10 §:n 1 momentin mukaiset OL3 järjestelmäsuojaan liittyvät maksujen määräytymisperusteet**

30.4.2024

## Sisällysluettelo

1	Tausta .....	3
2	Mitä kuuluu järjestelmävastuuseen? .....	3
3	Mikä on OL3 järjestelmäsuoja? .....	6
4	Miten OL3 järjestelmäsuojan hankinta järjestetään? .....	7
5	Miten OL3 järjestelmäsuoja käytetään? .....	8
6	OL3 järjestelmäsuojan kustannusten kattaminen .....	10

### Fingrid Oyj

Katuosoite  
Läkkisepäntie 21  
00620 Helsinki

Postiosoite  
PL 530  
00101 Helsinki

Puhelin  
030 395 5000

Faksi  
030 395 5196

Y-tunnus 1072894-3, ALV rek.  
etunimi.sukunimi@fingrid.fi  
[www.fingrid.fi](http://www.fingrid.fi)

## 1 Tausta

Energiavirasto on katsonut 11.1.2024 Teollisuuden Voima Oyj:n (jäljempänä "TVO") tutkintapyynnön johdosta tekemässään päätöksessä järjestelmävastaavan kantaverkonhaltijan järjestelmävastuun ulottuvuudesta OL3-ydinvoimalaitoksen liittymisasiassa<sup>1</sup>, että järjestelmävastaava kantaverkonhaltija Fingrid Oyj (jäljempänä "Fingrid") on rikkonut sähkömarkkinalain (588/2013, muutoksineen, jäljempänä "SML") 45 §:n 2 momentin mukaista vahvistamisvelvollisuuttaan asettamalla TVO:n OL3-ydinvoimalaitokselle (jäljempänä "OL3-voimalaitos") käyttövarmuuden ylläpitoon liittyviä ehtoja, joita se ei ole vahvistuttanut Energiavirastolla SML 45 §:n 2 momentin edellyttämällä tavalla.

Päätöksessään Energiavirasto on velvoittanut Fingridin toimittamaan Energiaviraston vahvistettavaksi sähkö- ja maakaasumarkkinoiden valvonnasta annetun lain (590/2013, muutoksineen) 10 §:n 1 momentin nojalla järjestelmäsuojaan kustannusten osalta sovelletut maksujen määräytymisperusteet. Maksujen määräytymisperusteet tai ehdotus muusta mekanismista on päätöksen mukaan toimitettava Energiavirastolle kolmen kuukauden kuluessa päätöksen antamisesta eli 11.4.2024 mennessä. Energiavirasto myönsi Fingridin pyynnöstä lisää aikaa 30.4.2024 saakka maksujen määräytymisperusteiden toimittamiselle, koska Markkinaoikeuden välipäätös Energiaviraston päätöksen täytäntöönpanosta saatiin vasta 3.4.2024. Energiaviraston myöntämän lisäajan Fingrid on käyttänyt julkiseen kuulemiseen ja saatujen sidosryhmälausuntojen läpikäyntiin.

Tässä muistiossa on perusteltu Energiavirastolle vahvistettavaksi esitettäviä SML 45 §:n 2 momentin mukaisia ehtoja liittyen OL3 järjestelmäsuojaan sekä sähkö- ja maakaasumarkkinoiden valvonnasta annetun lain 10 §:n 1 momentin mukaisia Energiaviraston vahvistettavaksi esitettäviä OL3 järjestelmäsuojaan liittyvien maksujen määräytymisperusteita. Mainittuja ehtoja ja maksujen määräytymisperusteita sovelletaan Energiaviraston vahvistuksen jälkeen. Vuoden 2024 loppuun saakka sovelletaan Fingridin ja TVO:n välistä, 14.6.2017 päivättyä järjestelmäsuojaosopimusta.

## 2 Mitä kuuluu järjestelmävastuuseen?

Järjestelmävastuuta koskevan SML 45 §:n 1 momentin nojalla järjestelmävastaava kantaverkonhaltija vastaa viranomaisena Suomen sähköjärjestelmän teknisestä toimivuudesta ja käyttövarmuudesta sekä huolehtii valtakunnalliseen tasevastuuseen

<sup>1</sup> Energiaviraston päätös 1347/040200/2022 on annettu 11.1.2024. Päätös ei ole lainvoimainen, sillä Teollisuuden Voima Oyj ja Fingrid Oyj ovat valittaneet päätöksestä markkinaoikeuteen.

Fingrid Oyj

Katuosoite  
Läkkisepäntie 21  
00620 Helsinki

Postiosoite  
PL 530  
00101 Helsinki

Puhelin  
030 395 5000

Faksi  
030 395 5196

Y-tunnus 1072894-3, ALV rek.  
etunimi.sukunimi@fingrid.fi  
www.fingrid.fi

kuuluvista tehtävistä ja valtakunnallisesta taseselvityksestä tarkoituksenmukaisella ja sähkömarkkinoiden osapuolten kannalta tasapuolisella ja syrjimättömällä tavalla.

SML 45 §:n 2 momentin nojalla järjestelmävastaava kantaverkonhaltija voi asettaa järjestelmävastuun toteuttamiseksi tarpeellisia ehtoja voimalaitosten, energiavarojen ja kuormien sekä sähköverkkojen liittämiseksi sähköjärjestelmään, sekä sähköjärjestelmän ja siihen liitettyjen voimalaitosten, energiavarojen, kuormien ja sähköverkkojen käyttämiseksi.

Järjestelmävastuun sisältöä tarkasteltaessa on huomattava, että järjestelmävastaavan kantaverkonhaltijan hallinnassa oleva siirtoverkko on osa laajempaa sähköjärjestelmän käsitettä. Sähköjärjestelmä koostuu kantaverkonhaltijan verkkoon liitynnän näkökulmasta:

- järjestelmävastaavan kantaverkonhaltijan hallinnassa olevasta siirtoverkosta eli kantaverkosta;
- yhteyksistä muihin verkkoihin (jakeluverkot ja suurjännitteiset jakeluverkot) maan sisällä;
- yhteyksistä muihin verkkoihin (naapurimaiden siirtoverkot) maan rajat ylittäviltä osin; ja
- siirtoverkkoon liittyneistä sähkön tuotanto- ja kulutuskohteista.

Suomen sähköjärjestelmä on osa pohjoismaista yhteiskäyttöverkkoa, ns. synkronialuetta, ja tehotasapainon ylläpito tehdään tiiviissä yhteistyössä ja yhteisiin sopimuksiin perustuen muiden pohjoismaisten kantaverkkoyhtiöiden kanssa. Koska järjestelmävastaavan kantaverkonhaltijan tulee varmistaa, että Manner-Suomen sähköjärjestelmä toimii muiden naapurimaiden sähköverkkojen ja sähköjärjestelmien rinnalla luotettavasti ja käyttövarmasti, on sen huolehdittava siitä, että sekä sen kantaverkko että siihen liittyvät laitokset täyttävät vaadittavat tekniset edellytykset. Sähköjärjestelmän käyttövarmuuteen sekä Manner-Suomessa että rajat ylittäviltä osin vaikuttavat sekä kantaverkkoon liittyvien laitosten että kantaverkon tekniset ominaisuudet. Vaikutustensa osalta liittyvät on jaettu sähkön tuottajiin, sähkön kuluttajiin sekä energiavarastoihin, minkä lisäksi myös liittyjän koolla (eli tuotettu/kulutettu MW-määrä) on vaikutusta sähköjärjestelmän käyttövarmuuteen.

Omalta osaltaan Fingrid ylläpitää käyttövarmuustasoa rakentamalla SML 19 §:n yleisen verkon kehittämisvelvollisuuden ja SML 45 §:n 1 momentin järjestelmävastuuseen kuuluvan kehittämisvelvollisuuden edellyttämällä tavalla siirtoverkkoa, jotta se vastaisi liittyjien tarpeita. Yhteispohjoismaisen sähköjärjestelmän toimivuus ja käyttövarmuus kuitenkin edellyttää järjestelmävastaavan kantaverkonhaltijan SML 20 §:ssä ja 45 §:ssä säädettyä oikeutta asettaa sen verkkoon liittyjille liittymistä koskevia ehtoja. Fingrid ei pysty täyttämään lakisäätteistä järjestelmävastaavan kantaverkonhaltijan tehtäväänsä

**Fingrid Oyj**

Katuosoite  
Läkkisepäntie 21  
00620 Helsinki

Postiosoite  
PL 530  
00101 Helsinki

Puhelin  
030 395 5000

Faksi  
030 395 5196

Y-tunnus 1072894-3, ALV rek.  
etunimi.sukunimi@fingrid.fi  
www.fingrid.fi

ylläpidettävän käyttövarmuustason määrittelemiseksi, ellei se voi asettaa liittyjille ehtoja ja luottaa siihen, että liittyjät noudattavat niitä sekä liittyessään että operatiivisen toimintansa aikana. Fingrid voikin toteuttaa järjestelmävastuunsa liittyjien osalta ainoastaan asettamalla kantaverkkoonsa liittyjille liittymistä koskevia ehtoja, jotka toteutetaan eurooppalaisen ja kansallisen lainsäädännön puitteissa sekä Energiaviraston hyväksymien liittymisehtojen ja järjestelmäteknisten vaatimusten mukaisesti. Liittymisehtojen (esimerkiksi teknisten vaatimusten, kuten tehorojojen) hyväksymisen on oltava ennakkollista ja pohjoismaisesti koordinoitua. Käyttövarmuuden ohella tämä on ensiarvoisen tärkeää myös liittyjien näkökulmasta huomioiden toiminnan läpinäkyvyyden, ennakoitavuuden ja tasapuolisuuden.

Fingridin liittyjille asettamat ehdot koostuvat yleisistä liittymisehdoista sekä eri liittijärhyille (kuten voimalaitokset ja kuluttajat) asetetuista järjestelmäteknisistä vaatimuksista. Energiaviraston vahvistamat yleiset liittymisehdot ovat osa liittymissopimusta.

Fingridin nykyisin voimassa olevat yleiset liittymisehdot (YLE2021) kuten myös tätä edeltäneet yleiset ehdot (YLE2017) asettavat voimalaitoksen koolle vaatimuksen, jonka mukaan Suomen sähköjärjestelmään liitettävä laitousyksikkö saa olla nykytilanteessa tehomuutoksen osalta enintään 1300 MW. Tätä sähköjärjestelmän kestoisuuden rajaa eivät aiemminkaan liitetyt voimalaitokset voi ylittää. OL3-voimalaitoksen osalta kestoisuus on varmistettu myöhemmin kuvattavan, Fingridin ja TVO:n välillä erikseen sovitun järjestelmäsuojaan avulla. Lisäksi voimalaitosten järjestelmäteknisissä vaatimuksissa on asetettu erilaisia ehtoja riippuen muun muassa voimalaitoksen tuotantotehosta (jolloin teholtaan suuremmille voimalaitoksille on asetettu enemmän vaatimuksia, sillä niiden toiminnalla on suurempi vaikutus sähköjärjestelmän käyttövarmuuteen) ja voimalaitoksen tyypistä (kuten suuntaajakytketty tuulivoimaa käyttävä voimalaitos tai tahtikonekytketty voimalaitos, kuten OL3). Todettakoon esimerkiksi, että suurten tahtikonekytkettyjen voimalaitosten järjestelmätekniset vaatimukset käsittävät sähköjärjestelmän käyttövarmuuteen vaikuttavia vaatimuksia, kuten laitoksen magnetointilaitteiston suorituskyky eli kyky tuottaa ja kuluttaa loistehoa sähköverkon vikatilanteissa sekä lisästabiloitijärjestelmä, jolla vaimennetaan sähköjärjestelmän heilahteluja muutostilanteissa.

Työ- ja elinkeinoministeriön kantaverkonhaltijan järjestelmävastuusta antaman asetuksen (635/2013) 5 §:n 2 momentin mukaisesti järjestelmävastaava kantaverkonhaltija määrittää käyttövarmuustason ja ylläpitää käyttövarmuustasoon liittyviä teknisiä vaatimuksia yleiseurooppalaisten, pohjoismaisten ja kansallisten mitoitusäännösten mukaisesti sekä tarvittaessa sopii sähköjärjestelmän teknisen toimivuuden turvaavista menettelytavoista sähköjärjestelmässä toimivien osapuolten kanssa. Määrittämänsä käyttövarmuustason perusteella järjestelmävastaava kantaverkonhaltija laatii liittymisehdot ja tekniset vaatimukset sekä saattaa ne viranomaisen hyväksyttäväksi.

**Fingrid Oyj**Katuosoite  
Läkkisepäntie 21  
00620 HelsinkiPostiosoite  
PL 530  
00101 HelsinkiPuhelin  
030 395 5000Faksi  
030 395 5196Y-tunnus 1072894-3, ALV rek.  
etunimi.sukunimi@fingrid.fi  
[www.fingrid.fi](http://www.fingrid.fi)

Fingrid on järjestelmävastaavana kantaverkonhaltijana määrittänyt ylläpidettävän käyttövarmuustason ja määritellyt käyttövarmuustasoon liittyvät tekniset vaatimukset, sekä laatinut liittymisehdot ja liittyjille asetettavat järjestelmätekniset vaatimukset päätyen nykytilanteessa 1300 MW mitoittavaan, kerralla tapahtuvaan tehomuutokseen.

Järjestelmävastaavan asettamien ehtojen ja teknisten vaatimusten toteutus ja noudattaminen (kuten enintään 1300 MW kerralla tapahtuva tehomuutos) on liittäjän vastuulla ja kuuluu liittäjän lakisääteisiin velvoitteisiin SML 45 §:n 2 momentin ja 20 §:n 1 momentin nojalla. Näillä ehdoilla järjestelmävastaava kantaverkonhaltija hallinnoi liittymisen vaikutuksia sähköjärjestelmään ja muihin sähköjärjestelmään liittyneisiin toimijoihin ylläpitäessään sähköjärjestelmän käyttövarmuutta.

### 3 Mikä on OL3 järjestelmäsuoja?

Järjestelmäsuoja on erityisjärjestely, joka mahdollistaa OL3-voimalaitoksen kantaverkkoon liittämisen ja käytön muista Suomen voimalaitoksista ja nykykäytännöstä poiketen teholtaan yli 1300 MW suuruisena. Järjestelmäsuoja ei käsitteenä eikä järjestelynä perustu lakiin, vaan on nimitystä myöten OL3-voimalaitoksen omistajan ja rakennuttajan, sähköä Mankala-periaatteen mukaisesti omistajilleen omakustannushintaan tuottavan TVO:n ja kantaverkonhaltija Fingridin yhdessä vuonna 2017 sopima ja yksinomaan OL3-voimalaitosta varten kehitetty, alun perin vuonna 2003 tehtyihin yhteisiin selvityksiin ja vuonna 2004 solmittuun puitesopimukseen perustuva tekninen järjestely.

Järjestelyn tarkoitus on mahdollistaa OL3-voimalaitoksen käyttö sähköjärjestelmän nykytilanteessa normaalin mitoituksen (1300 MW) ylittävällä teholla. Järjestelyllä rajataan OL3-voimalaitoksen mahdollisen verkosta irtoamisen ja siitä johtuvan tehomuutoksen vaikutukset sähköjärjestelmään ja muihin verkon käyttäjiin korkeintaan 1300 MW suuruiseksi. Perusideana on, että OL3-voimalaitoksen vikaantuessa ja pudotessa verkosta OL3-voimalaitoksen katkaisija avautuu, ja tästä lähtee aktivointisignaali, jonka seurauksena OL3 järjestelmäsuojaan liitettyjen suurten teollisuuslaitosten ja muiden kuormantarjoajien tietyt, etukäteen määritellyt ja sovitut sähkönkulutuskohteet irtoavat verkosta 0,3 sekunnissa. Näistä muodostuu OL3-voimalaitoksen tuotantotehon pudotusta korvaava vastakkaissuuntainen tehovaste. Tuotantolaitosten kulutuskohteiden tehovasteella turvataan näin käyttövarmuutta OL3-voimalaitoksen vikaantumisesta seuraavasta laitoksen verkosta ja tuotannosta putoamisesta huolimatta. Nykyisellään kuormia tarjoavat ja niistä maksun saavat tahot ovat suurelta osin myös OL3:n omistajan, TVO:n omistaja.

OL3-voimalaitoksen liittämiseksi kantaverkkoon on vuonna 2017 tehdyssä järjestelmäsuojasopimuksessa sovittu nimenomainen ehto, jonka mukaan käyttöön otetaan OL3 järjestelmäsuoja, joka vikatilanteessa, OL3-voimalaitoksen irtauduttua

#### Fingrid Oyj

Katuosoite  
Läkkisepäntie 21  
00620 Helsinki

Postiosoite  
PL 530  
00101 Helsinki

Puhelin  
030 395 5000

Faksi  
030 395 5196

Y-tunnus 1072894-3, ALV rek.  
etunimi.sukunimi@fingrid.fi  
www.fingrid.fi

äkillisesti kantaverkosta, kytkee irti kuormia 1300 MW tehomuutoksen ylittävältä osuudelta. Jos OL3 järjestelmäsuoja ei toimi tarkoitetulla tavalla tai kuormaa ei ole käytössä, on OL3-voimalaitoksen aiheuttamaksi enimmäistehomuutokseksi sovittu 1300 MW, joka vastaa nykytilanteessa määriteltyä mitoittavaa vikaa. OL3 järjestelmäsuoja on ollut välttämätön OL3-voimalaitoksen verkkoon liittymisen ehto. Muutoin tämänkokoista voimalaitosta ei olisi voitu liittää kantaverkkoon lainkaan.

Valtioneuvoston 7.3.2019 OL3-voimalaitokselle myöntämässä käyttöluvassa todetaan, että Fingridillä on oikeus asettaa verkkoon liittämislupaa varten ehtoja ja rajoittaa laitosesiintymisen sähkötehoa. Fingrid toteaa käyttöluvan liittyvässä lausunnossaan, että järjestelmäsuojan toimintavarmuus ja suojan kuormien kattavuus ovat sähköjärjestelmän käyttövarmuuden ehdoton edellytys. TVO vahvistaa puolestaan selityksessään käyttöluvan saamiseksi tehneensä tarvittavat järjestelyt järjestelmäsuojan toteuttamiseksi mainiten myös vuonna 2017 tehdyn järjestelmäsuojasopimuksen. Järjestelmäsuojasopimus on sittemmin TVO:n toimesta irtisanottu päättymään vuoden 2024 lopussa.

OL3 järjestelmäsuojaan tarvitaan vain OL3-voimalaitoksen ylittäessä 1300 MW tehon varmistamaan, että Suomen sähköjärjestelmästä kerralla irtoava teho ei ylitä nykytilanteessa 1300 MW. Koska OL3 järjestelmäsuoja on toteutettu teknisesti reagoimaan vain tietyn laitoksen vikatapahtumaan ja yhden toimijan hyväksi, se on järjestelmävastaavan kantaverkonhaltijan vastuulle kuuluvien, käyttövarmuutta ylläpitävien toimintojen näkökulmasta poikkeuksellinen tekninen ratkaisu, jonka toteuttamisesta sopiminen kantaverkonhaltijan kanssa kuuluu liittyjän vastuulle. Jokainen liittyjä vastaa oman laitteistonsa liittymisestä ja toteuttamisesta asetettujen liittymisehtojen ja järjestelmäteknisten vaatimusten mukaisesti sekä siitä, ettei liittymä vaaranna koko sähköjärjestelmän käyttövarmuutta.

Nyt vahvistettavaksi esitettävissä ehdoissa OL3 järjestelmäsuojaan liitettävät kohteita ei ole rajattu ainoastaan kuormakohteisiin kuten TVO:n ja Fingridin välisessä järjestelmäsuojasopimuksessa vuodelta 2017 on tehty. Vahvistettavaksi esitettävien ehtojen mukaan OL3 järjestelmäsuojaan voidaan liittää kohteita, jotka täyttävät OL3 järjestelmäsuojalta edellytetyn tehovasteen aktivointiajan puitteissa. Tällaisia useamman tehovasteen yhdistäviä ns. hybridikohteita on suojaan jo sen nykyisellä kilpailutuskaudella hyväksytytkin.

## 4 Miten OL3 järjestelmäsuojan hankinta järjestetään?

OL3 järjestelmäsuojaan liitettävien kohteiden tehovasteen kokonaismäärä on lähtökohtaisesti 350 MW. Tämä mahdollistaa OL3-voimalaitokselle enintään 1650 MW bruttotehon. Jotta voimalaitoksen teholle saavutettaisiin mahdollisimman suuri pysyvyys, on suojaan hankittu kohteiden tehon luontaisesta vaihtelusta johtuen myös ”ylimääräistä”

### Fingrid Oyj

Katuosoite  
Läkkisepäntie 21  
00620 Helsinki

Postiosoite  
PL 530  
00101 Helsinki

Puhelin  
030 395 5000

Faksi  
030 395 5196

Y-tunnus 1072894-3, ALV rek.  
etunimi.sukunimi@fingrid.fi  
www.fingrid.fi

tehoa. TVO tekee päätökset OL3-voimalaitoksen tuotantotehosta mukaan lukien OL3 järjestelmäsuojaan varattavasta tehovasteesta täyttääkseen OL3-voimalaitoksen verkosta irtoamisen vaikutukselle asetetut järjestelmätekniset vaatimukset. Liittyjä eli TVO itse optimoi siten tuottamaansa tehoa 1300 MW:n ylittävältä osalta päivittäin verraten kulloistakin OL3 järjestelmäsuojaan kustannusta sen mahdollistaman OL3-voimalaitoksen lisätuotannon arvoon. OL3-voimalaitoksen ajotehon päivittäistä optimointia ei ole mahdollista toteuttaa järjestelmävastaavan kantaverkonhaltijan toimesta, eikä se kuulu järjestelmävastaavan kantaverkonhaltijan SML:n mukaisiin tehtäviin.

Koska OL3 järjestelmäsuoja liittyy oleellisesti OL3-voimalaitoksen ajomahdollisuuksiin sen tuotantotehon ylittäessä nykytilanteessa sallitun 1300 MW, vahvistettavaksi toimitetut ehdot lähtevät siitä, että TVO vastaa päivittäiseen laitostehonsa optimointiin käyttämänsä OL3 järjestelmäsuojaan kohteiden hankinnasta ja liittämisestä OL3 järjestelmäsuojaan.

TVO vastaa ehtojen mukaan myös aktivointisignaalin muodostamiseen ja sen välittämiseen OL3 järjestelmäsuojaan liitetyille kohteille tarvittavan infrastruktuurin hankinnasta. TVO voi toteuttaa aktivointisignaalin välittämisen OL3 järjestelmäsuojaan liitettävälle kohteelle sopimalla toteutuksesta Fingridin kanssa (mikäli Fingridillä on kohteeseen tietoliikenneyhteys) tai rakentamalla tarvittavat yhteydet itse noudattaen järjestelmävastaavan kantaverkonhaltijan aktivointisignaalin välittämiseksi asetettuja teknisiä ja toiminnallisia vaatimuksia.

Vuonna 2017 solmitun ja TVO:n sittemmin irtisanoman OL3 järjestelmäsuojaosopimuksen mukaan Fingrid vastaa yhteistyössä TVO:n kanssa OL3 järjestelmäsuojaan piiriin tulevien, vikatilanteessa irti kytkettävien kuormien kilpailuttamisesta. Vahvistettavaksi toimitettavissa ehdoissa OL3 järjestelmäsuojaan liitettävien kohteiden hankintavastuu on TVO:lla, koska TVO määrittää OL3 järjestelmäsuojaan liitettävien kohteiden käytön ja vastaa OL3-voimalaitoksen ajotehosta.

## 5 Miten OL3 järjestelmäsuoja käytetään?

Kuvassa 1 on esitetty OL3 järjestelmäsuojaan liitettyjen kohteiden tehon ilmoittamiseen liittyvä prosessi vuonna 2017 solmitun TVO:n ja Fingridin välisen OL3 järjestelmäsuojaosopimuksen pohjalta.

### Fingrid Oyj

Katuosoite  
Läkkisepäntie 21  
00620 Helsinki

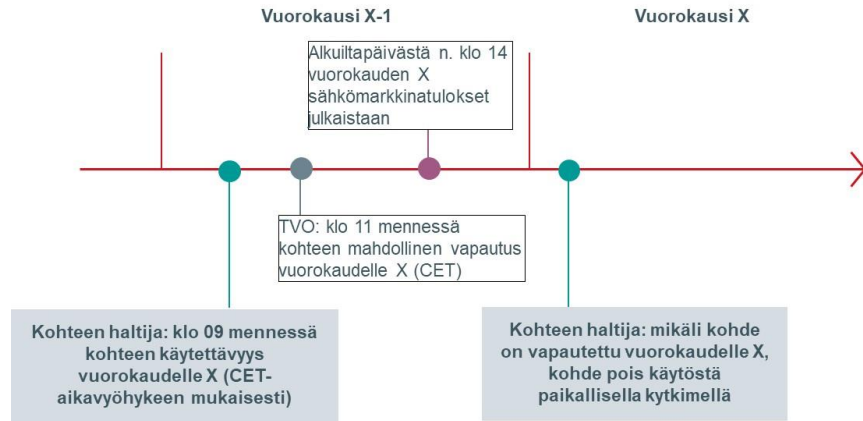
Postiosoite  
PL 530  
00101 Helsinki

Puhelin  
030 395 5000

Faksi  
030 395 5196

Y-tunnus 1072894-3, ALV rek.  
etunimi.sukunimi@fingrid.fi  
[www.fingrid.fi](http://www.fingrid.fi)





Kuva 1. OL3 järjestelmäsuojaan liitettyjen kohteiden tehon ilmoittamiseen liittyvä prosessi

OL3 järjestelmäsuojaan liitettyjen kohteiden haltija ilmoittaa TVO:lle käyttövuorokautta edeltävänä päivänä klo 9 (CET aikaa) mennessä kohteen käytettävyyden seuraavalle vuorokaudelle. TVO ilmoittaa klo 11 (CET aikaa) mennessä kohteen haltijalle, mikäli se vapauttaa OL3 järjestelmäsuojaan liitetyn kohteen seuraavalle vuorokaudelle. TVO voi tehdä vapautuksen myös pitemmälle ajalle kuin seuraavalle vuorokaudelle. Kohteen haltija ottaa kohteen pois OL3 järjestelmäsuojaikäytöstä käyttövuorokaudeksi paikallisella kytkimellä, mikäli TVO on vapauttanut OL3 järjestelmäsuojaan liitetyn kohteen kyseiselle käyttövuorokaudelle.

Edellä kuvattua OL3 järjestelmäsuojaan käytön periaatetta ehdotetaan käytettäväksi myös järjestelmävastaavan kantaverkonhaltijan vahvistettavaksi toimitettavissa ehdoissa.

OL3 järjestelmäsuojaan käytön osalta vastuut jakautuvat tällöin seuraavasti:

- **OL3 järjestelmäsuojaan liitetyn kohteen haltija:** toimittaa joka aamu TVO:lle tiedon OL3 järjestelmäsuojaan liitettyjen kohteiden käytettävyydestä seuraavalle käyttövuorokaudelle sekä toimittaa kustakin OL3 järjestelmäsuojaan liitetystä kohteesta reaaliaikaisen mittauksen TVO:lle kohteessa käytössä olevasta tehosta.
- **TVO:** päättää mitkä OL3 järjestelmäsuojaan liitetyt kohteet valitaan käyttöön seuraavalle käyttövuorokaudelle ja vapauttaa tarvittaessa kohteita sekä varmistaa, että OL3-voimalaitos ei ylitä reaaliaikaisesti laskettua OL3-voimalaitoksen sallittua enimmäistehoa. TVO toimittaa kustakin OL3 järjestelmäsuojaan liitetystä kohteesta reaaliaikaisen mittauksen Fingridille kohteessa käytössä olevasta tehosta.
- **Järjestelmävastaava kantaverkonhaltija (Fingrid):** laskee reaaliaikaisesti OL3 järjestelmäsuojaan liitettyjen kohteiden mittausten perusteella OL3 järjestelmäsuojaan kokonaistehon sekä laskee ja monitoroi reaaliaikaisesti OL3-

voimalaitoksen sallittua enimmäistehoa niin, että tehon nettomuutos OL3-voimalaitoksen irrotessa verkosta ei ylitä 1300 MW.

Järjestelmävastaava kantaverkonhaltija ei suunnittele OL3 järjestelmäsuojaan kohteiden päivittäistä käyttöä eikä OL3-voimalaitoksen tehoajoa. Järjestelmävastaavan kantaverkonhaltijan tehtävänä on varmistaa, että sähköjärjestelmän mitoittava vika 1300 MW ei ylity missään käyttötilanteessa.

## 6 OL3 järjestelmäsuojaan kustannusten kattaminen

OL3 järjestelmäsuojusta ja sen kustannusten jakamisesta sovittiin TVO:n ja Fingridin kesken vuonna 2017 järjestelmäsuojasopimuksella. Tämän sopimuksen mukaan Fingrid vastaa kuormien haltijoille OL3 järjestelmäsuojaan osallistumisesta aiheutuvista välittömistä kustannuksista 250 megawatin tehoon saakka ja TVO vastaa 250 megawatin ylittävistä tehosta sekä lisäksi kuormanhaltijoille maksettavista markkinaperusteisista korvauksista, joista se on näiden kanssa erikseen sopinut. Kustannusvaikutus Fingridille on ollut kuormanhaltijoille maksettavan 250 megawatin osalta arviolta noin 1,1 miljoonaa euroa vuodessa. Kokonaisvuosikustannusten on työ- ja elinkeinoministeriön toimesta arvioitu voivan nousta jopa sataan (100) miljoonaan euroon vuodessa. Tämän kustannuksen kattaminen täysimääräisesti kantaverkkotariffin kautta aiheuttaisi noin 25 %:n korotuspaineen tariffiin ylittäen SML 26 a §:n salliman vuosittaisen 8 % korotuksen.

TVO on julkisessa kuulemisessa antamassaan vastauksessa ilmoittanut OL3 järjestelmäsuojaan kustannusten olleen vuonna 2023 ilman TVO:n akkuvarastoinvestointia 40,4 miljoonaa euroa ja vuodelle 2024 OL3 järjestelmäsuojuille on budjetoitu 41 miljoonan euron kustannukset. TVO:n ilmoittamilla arvoilla kustannuksen kattaminen täysimääräisesti kantaverkkotariffin kautta aiheuttaisi yli 10 %:n korotuspaineen tariffiin, joka ylittää myös SML 26 a §:n salliman vuosittaisen 8 % korotuksen.

TVO on irtisanonut vuonna 2017 tehdyn sopimuksen OL3 järjestelmäsuojusta päättymään vuoden 2024 lopussa, joten OL3 järjestelmäsuojaan kustannustasosta, sikäli kuin järjestelmäsuoja ylipäätään on käytössä, ei vuoden 2024 jälkeen ole tietoa.

Tarkasteltaessa OL3 järjestelmäsuojaan kustannusten kattamista maksujen määräytymisperusteiden näkökulmasta tulee ottaa huomioon seuraavassa esitetyt seikat.

OL3 järjestelmäsuoja on suojaus, jonka yksinomainen tarkoitus on mahdollistaa TVO:lle yksittäisen laitoksen eli OL3:n liittyminen ja käyttö muille liittyjille sallitun enimmäistehorajan ylittävällä teholla. Siirtoverkon tarpeisiin järjestelmäsuoja ei tarvita. OL3-voimalaitos tarvitsee käyttöönsä järjestelmäsuojaan, jos TVO haluaa käyttää sitä teholla, joka ylittää nykytilanteessa sallitun 1300 MW enimmäistehorajan. Tarkkaan ottaen järjestelmäsuoja ei ole tarpeellinen edes OL3:lle, jos laitosta ei käytettäisi

### Fingrid Oyj

Katuosoite  
Läkkisepäntie 21  
00620 Helsinki

Postiosoite  
PL 530  
00101 Helsinki

Puhelin  
030 395 5000

Faksi  
030 395 5196

Y-tunnus 1072894-3, ALV rek.  
etunimi.sukunimi@fingrid.fi  
www.fingrid.fi

suuremmalla kuin 1300 MW:n teholla. OL3 järjestelmäsuoja on luotu ja siitä on erikseen sovittu, jotta OL3-voimalaitos voidaan ylipäätään liittää kantaverkkoon yli 1300 MW tehoisena.

OL3 järjestelmäsuoja aktivoituu käyttöön OL3-voimalaitoksen vioista ja laitoksen omien järjestelmien toiminnasta, ja sen aktivointisignaali lähtee OL3-voimalaitokselta. OL3 järjestelmäsuoja ei siis ole kantaverkonhaltijan käyttämä suojausjärjestely, vaan OL3-voimalaitoksen itsensä hyödyntämä ja laitoksen tuotantotehoa jatkuvasti optimoiva, järjestelmävastaavan kantaverkonhaltijan operoinnin ulottumattomissa oleva mekanismi. Järjestelmävastaavalla kantaverkonhaltijalla ei ole näkyvyyttä siihen, millä perusteella TVO hankkii päivittäin kuormia OL3 järjestelmäsuojaan ja optimoi sitä kautta tuotantotehoaan. Päivittäiset päätökset OL3 järjestelmäsuojan käyttämisestä OL3-voimalaitoksen tehon kasvattamiseen tekee TVO, ei järjestelmävastaava kantaverkonhaltija Fingrid.

OL3-voimalaitokselle sovitun järjestelmäsuojan osalta vastuu suojauksen kustannuksista kuuluu luonnollisesti OL3-voimalaitoksen (ja TVO:n) vastuualueelle siksikin, että suojausjärjestely perustuu OL3-voimalaitoksen katkaisijan avautumiseen ja avautumisesta saatavaan kuormien laukausignaaliin. Tämä laukausignaali irrottaa etukäteen määritellyt kuormakohteet, joiden päivittäisestä käytöstä (päälle/pois) päättää TVO. Fingridin ei ole mahdollista hallinnoida OL3-voimalaitoksen tekniikkaa tai sen katkaisijoita tai muitakaan komponentteja taikka näiden toimintaa tai kuormakohteiden päivittäistä käyttöä sähköjärjestelmän näkökulmasta. Fingrid voi vain asettaa liittymisehdot ja järjestelmätekniset vaatimukset, joita TVO:n tulee myös OL3-voimalaitoksen suojauksen osalta noudattaa tämän liittyessä verkkoon ja laitosta käytettäessä.

Energiavirasto toteaa 11.1.2024 tekemässään päätöksessä, että OL3 järjestelmäsuoja on kokonaisuutena poikkeuksellinen ratkaisu. Päätöksessään Energiavirasto katsoo, että verkkopalvelun tarjoamisen ja hinnoittelun tasapuolisuutta pitää tarvittaessa arvioida paitsi yksittäisen toimijan, mutta myös toisaalta kaikkien verkonkäyttäjien näkökulmasta. Energiaviraston mukaan käsillä olevassa tapauksessa kyse on siitä, että vaikka sääntely lähtökohtaisesti edellyttäisi kantaverkonhaltijan vastaavan kaikista järjestelmäsuojan kustannuksista (mikäli OL3 järjestelmäsuoja kuuluisi kustannuksineen järjestelmävastuun piiriin), voisi tällainen kategorinen tulkinta toisaalta johtaa muiden verkonkäyttäjien näkökulmasta kohtuuttomaan lopputulokseen salliessaan yhden liittyjän sähköjärjestelmän käyttövarmuuden ylläpidon näkökulmasta tällä hetkellä sallitun enimmäistehon ylittävän laitoksen liittämisen rajoituksitta sähköverkkoon niin, että liittyjä pääsisi täysimääräisesti hyödyntämään taloudellisesti koko sähköntuotantotehoaan samalla, kun kyseisen laitoksen tuotannon täydellä teholla mahdollistavan erityisjärjestelyn kustannukset tulisivat jyvitettyiksi kategorisesti kaikkien verkonkäyttäjien maksettavaksi. Energiaviraston mukaan tästä näkökulmasta katsottuna käsillä voidaan katsoa olevan SML 24 §:n 1 momentin tarkoittama erityinen syy poiketa säännöksen

**Fingrid Oyj**

Katuosoite  
Läkkisepäntie 21  
00620 Helsinki

Postiosoite  
PL 530  
00101 Helsinki

Puhelin  
030 395 5000

Faksi  
030 395 5196

Y-tunnus 1072894-3, ALV rek.  
etunimi.sukunimi@fingrid.fi  
www.fingrid.fi

tarkoittamasta tasapuolisuusvaatimuksesta. Päätöksessään Energiavirasto pitääkin perustellumpana ratkaisua, joka toisaalta huomioisi kustannusten kattamisen näkökulmasta mahdollisimman tasapuolisesti yksityisen ja yleisen edut, mutta toisaalta myös SML 24 §:n soveltamisperiaatteet ja soveltamiskäytännön relevanteilta osin.

Energiavirasto velvoitti 11.1.2024 antamallaan päätöksellä Fingridin toimittamaan Energiaviraston vahvistettavaksi järjestelmäsuojan osalta sovelletut maksujen määräytymisperusteet viimeistään 11.4.2024. Energiaviraston päätöksessä viitattiin kustannusten osalta aiheuttamisperiaatteeseen sekä todettiin, että tässä tapauksessa voidaan katsoa olevan käsillä erityinen syy poiketa SML 24 §:n 1 momentin vaatimuksesta huomioida tasapuolisesti kustannusten kattamisen näkökulmasta yksityinen ja yleinen etu. Käytännössä tämä voisi tarkoittaa seuraavia mahdollisia maksujen määräytymisperusteita:

- TVO kattaa kaikki OL3 järjestelmäsuojusta aiheutuvat kustannukset, koska OL3 järjestelmäsuoja mahdollistaa sille sähköntuotannon aina 1650 MW:iin saakka, eikä OL3 järjestelmäsuojuille ole muuta tarvetta.
- Järjestelmävastaavana kantaverkonhaltijana Fingrid kattaa kaikki OL3 järjestelmäsuojusta aiheutuvat kustannukset siirtämällä ne kantaverkkotariffin kautta kaikkien kantaverkkopalveluasiakkaiden maksettavaksi (pääosin sähkönkäyttäjien maksettavaksi); tämä vaihtoehto edellyttää sääntelyn kautta asetettavia ehtoja kustannuksille ja niiden kattamiselle.
- OL3 järjestelmäsuojan kustannukset jaetaan TVO:n ja Fingridin kesken, mikä edellyttää jakosuhteen määrittämistä sekä sääntelyn kautta asetettavia ehtoja kustannuksille ja niiden kattamiselle.

Vahvistettavaksi esitetty ehdotus maksujen määräytymisperusteista lähtee aiheuttamisperiaatteesta sekä siitä, että TVO kattaa kaikki OL3 järjestelmäsuojusta aiheutuvat kustannukset, koska se OL3 järjestelmäsuoja käyttämällä voi optimoida tuottamansa tehon alueella 1300–1650 MW suhteessa järjestelmäsuojan kustannuksiin eikä OL3 järjestelmäsuoja tarvita nykytilanteessa muuhun kuin OL3-voimalaitoksen käyttämiseen 1300 MW ylittävällä teholla. Mikäli Fingrid kattaisi OL3 järjestelmäsuojan kustannukset kokonaan tai osittain, niin tämä merkitsisi, ottaen huomioon sääntelyn asettamat reunaehdot, OL3 tehon optimoinnin vastuun siirtämistä kustannusten hyväksynnän kautta Energiavirastolle ja Fingridille.

Lisäksi tulee ottaa huomioon, että aiheuttamisperiaatteesta poikkeava periaate voisi tasapuolisuusvaateiden kautta johtaa uusien 1300 MW tehon ylittävien kohteiden verkkoon liittämiseen siten, että kaikki tai osa kustannuksista siirrettäisiin kantaverkkotariffien kautta muille verkonkäyttäjille.

#### Fingrid Oyj

Katuosoite  
Läkkisepäntie 21  
00620 Helsinki

Postiosoite  
PL 530  
00101 Helsinki

Puhelin  
030 395 5000

Faksi  
030 395 5196

Y-tunnus 1072894-3, ALV rek.  
etunimi.sukunimi@fingrid.fi  
www.fingrid.fi

On lisäksi huomionarvoista, että 1.6.2023 voimaan tulleen SML 20 a §:n – jolla vuoden 2019 sähkömarkkinadirektiivin (2019/944) 42 artikla on implementoitu kansalliseen lainsäädäntöön – mukaan järjestelmävastaavan kantaverkonhaltijan yleisissä ehtoissaan asettaman enimmäistehorajan ylittävän liitännän varmistamisesta aiheutuvat kustannukset kuuluvat lähtökohtaisesti liittäjän kannettaviksi. Näin ollen nykylainsäädäntöön on jo nimenomaisesti lain sanamuotoon kirjattu se jo tällä hetkellä vallinnut periaate, että OL3 järjestelmäsuojaan kaltaisen normaalista liittymiskäytännöstä poikkeavan ratkaisun kustannukset kuuluvat liittäjälle eivätkä järjestelmävastaavalle kantaverkonhaltijalle.

## 7 Sidosryhmäkuulemisen vastaukset

Fingrid järjesti julkisen kuulemisen OL3 järjestelmäsuojaan liittyvistä ehdoista ja OL3 järjestelmäsuojaan maksujen määräytymisperusteista 4.4. - 22.4.2024. Lausuntoja ehtoihin jätettiin 19 kappaletta. Lausunnon antoivat Caruna, Elenia, EPV Energia, Fortum, Helen, Kokkolan Voima, Järvi-Suomen Energia, Kymenlaakson Sähkö, Kymppivoima, Suomen sähkökäyttäjät (ELFi), Suur-Savon Sähkö, Kaupan liitto, Metsäliitto Osuuskunta, PKS Sähkönsiirto, Pohjolan Voima, Stora Enso, TVO, UPM sekä yksityishenkilö Espoosta.

Seuraavassa on esitetty keskeiset huomiot lausunnoista ja Fingridin vastaukset niihin kursivilla.

TVO ja sen osakkuussähköä hyödyntävät esittivät lausunnoissaan, että järjestelmäsuojaan toteutus ja sen kustannukset tulisi olla kokonaisuudessaan Fingridin vastuulla ja viittasivat Energiaviraston tammikuussa 2024 antamaan päätökseen. *Fingrid on perustelumuuistiossa tuonut esille perustelut kustannusten kohdistamiselle ja järjestelmäsuojaan toteutuksen vastuulle.*

Suomen sähkökäyttäjät ry, Kaupan liitto ja jakeluverkkoyhtiöt esittivät, että OL3 järjestelmäsuojaan kustannukset tulisi aiheuttamisperiaatteen mukaisesti kohdistaa TVO:lle. *Fingridin ehdotus vastaa näiden lausuntojen sisältöä.*

Lausunnoissa on esitetty järjestelmäsuojojakohteiden kolmen tunnin aktiivoinnin kestoajan lyhentämistä. *Mikäli kestoaikavaatimusta lyhennettäisiin, niin järjestelmävastaavan kantaverkkoyhtiön tulisi varmistaa muuta reserviä, käytännössä lisää manuaalista taajuuden palautusreserviä, korvaamaan menetetty tehovaste. Reservien varmistamisesta ja OL3-voimalaitoksen edellyttämästä lisäyksestä syntyisi kustannuksia, jotka tulisi jakaa eri osapuolille aiheuttamisperiaatteen mukaisesti. Lisäksi OL3-voimalaitoksen edellyttämä kasvanut reservihankinta vähentäisi tarjontaa vuorokausi- ja päivänsisäisillä markkinoilla.*

### Fingrid Oyj

Katuosoite  
Läkkisepäntie 21  
00620 Helsinki

Postiosoite  
PL 530  
00101 Helsinki

Puhelin  
030 395 5000

Faksi  
030 395 5196

Y-tunnus 1072894-3, ALV rek.  
etunimi.sukunimi@fingrid.fi  
www.fingrid.fi

Lausunnoissa on esitetty, että perustelumuistiossa esitetty OL3 järjestelmäsuoja hankinnan kustannustaso on virheellinen. *Fingrid on käyttänyt julkisista lähteistä saatavilla olevaa kustannustietoa perustelumuistiossa. Kuulemisen aikana TVO on julkistanut tietoa OL3 järjestelmäsuojan historiallisista kustannuksista ja perustelumuistiota on täydennetty siltä osin.*

Muilta osin konsultaatiossa esitetyillä huomioilla ei ole suoranaista vaikutusta nyt hyväksyttäväksi esitettävien ehtojen ja maksujen määräytymisperusteiden sisältöön.

Kopiot kaikista saaduista lausunnoista toimitetaan Energiavirastolle.