

**SOPIMUS KUORMIEN OSALLISTUMISESTA  
JÄRJESTELMÄSUOJAAN  
MYYJÄ  
sekä  
FINGRID OYJ**

## 1

### **SOPIMUKSEN TARKOITUS**

XXX Oy, Y-tunnus yyyy (Myyjä) ja Fingrid Oyj, Y-tunnus 1072894-3 (Fingrid) ovat tehneet seuraavan sopimuksen Myyjän osallistumisesta järjestelmäsuojan kuormien ylläpitoon. Järjestelmäsuojan kuormat varataan Olkiluoto 3:n verkosta irtoamisen varalle.

Teollisuuden Voima Oyj (TVO) on sähköä tuottava voimayhtiö, jonka rakenteilla oleva kolmas noin 1600 MW ydinvoimalaitosyksikkö Olkiluoto 3 (OL3) otetaan laitostoimitajan ilmoituksen mukaan kaupalliseen käyttöön vuoden 2018 aikana.

Fingrid ja TVO ovat keskenään sopineet sellaisen teknisen OL3:n järjestelmäsuojan toteuttamisesta, joka OL3:n äkillisesti kantaverkosta irtauduttua kytkee välittömästi irti erikseen sovittavia kuormia siten, että kantaverkkoon kohdistuva tehomuutos saa olla enintään 1300 MW. Fingridin ja TVO:n välisen sopimuksen mukaan Fingrid hoitaa irtikytkettävien kuormien hankinnan ja solmii sen mukaisesti kustannusperusteiset sopimukset sekä toteuttaa järjestelmäsuojan yhdessä asianomaisten yritysten kanssa.

Järjestelmäsuojan toimintavarmuus on sähköjärjestelmän käyttövarmuuden ehdoton edellytys. Fingrid vastaa irtikytkettäviä kuormia koskevien sopimustensa puitteissa järjestelmäsuojaan liitettyjen kuormien monitoroinnista, tiedonsiirtoyhteyksien valvonnasta sekä suurimman sallitun tehomuutoksen tai tehonrajoitustarpeen välittämisestä TVO:lle, joka sitoutuu noudattamaan Fingridin ilmoittamaa teho-ohjetta

Sopimuspuolet noudattavat tämän sopimuksen piiriin kuuluvassa toiminnassaan sopimuksen liitteitä 1 ja 2. Liitteessä 2 kuormanhaltijalla tarkoitetaan Myyjää. Lisäksi Myyjän tulee noudattaa liitteen 3 mukaisia Fingridin yritys vastuuvaatimuksia toimittajille.

Tämän Fingridin ja Myyjän välisen sopimuksen lisäksi TVO voi maksaa Myyjälle lisäkompensointiä TVO:n ja Myyjän välisen erillisen sopimuksen mukaisesti.

## 2

### **SOPIMUKSEN VOIMASSAOLO**

Sopimus tulee voimaan, kun se on molemmin puolin allekirjoitettu.

Sopimuksen soveltaminen alkaa, kun Myyjän kuormat on kohdan 3 mukaisesti hyväksytysti testattu, kuitenkin aikaisintaan 1. elokuuta 2018.

Sopimus on voimassa 30. huhtikuuta 2021 asti, ellei kohdista 12.2 tai 12.3 muuta johdu.

## 3

### **JÄRJESTELMÄSUOJAAN OSALLISTUVALLE KUORMALLE ASETETTAVAT VAATIMUKSET**

Järjestelmäsuojan ylläpitoon hyväksyttävän kuorman tulee täyttää liitteen 2 mukaiset vaatimukset. Myyjän tulee osoittaa liitteen 2 mukaisesti suoritettulla testillä ennen irtikytkettävän kuorman liittämistä järjestelmäsuojan piiriin, että kuorma täyttää vaaditut ominaisuudet. Testien suorittamisesta sovitaan erikseen Myyjän ja Fingridin kesken.

Järjestelmäsuojan toiminta koestetaan osittain tai kokonaan aina, kun järjestelmään tehdään sen rakenteeseen tai toimintaan vaikuttavia muutoksia.

Myyjällä ei ole oikeutta muuttaa liitteessä 1 esitettyjen kuormien toiminnallisuuksia sopimuskauden aikana, elleivät Myyjä ja Fingrid siitä erikseen etukäteen sovi.

#### **4 SOPIMUKSEN PIIRISSÄ OLEVA KUORMA**

Sopimuksen piirissä olevat kuormat ja sopimusmäärät on määritelty kohteittain liitteessä 1.

#### **5 KUORMAN YLLÄPIDON TOTEUTUS**

Myyjän tulee ylläpitää kuorman sopimusmäärä niillä laitteilla, jotka on kulloinkin kytketty sähköjärjestelmään. Myyjä valitsee, millä liitteessä 1 mainituilla laitteilla sopimusmäärä kulloinkin ylläpidetään. Myyjällä on oikeus käyttää sopimusmäärän ylittävää kuormaa muilla markkinoilla. Myyjä vastaa siitä, että kuormien irtikytkentä toimii liitteen 2 mukaisesti aina, kun kuorma on kytketty järjestelmäsuojaan.

Myyjä ilmoittaa päivittäin kello 9 mennessä TVO:lle tuntikohtaisen kuormien ylläpito-suunnitelman seuraavalle CET-aikavyöhykkeen mukaiselle vuorokaudelle. TVO voi ilmoittamalla etukäteen, viimeistään kello 11 mennessä seuraavalle vuorokaudelle, vapauttaa kuormat järjestelmäsuojan piiristä, jos OL3:n tuotantoteho ei edellytä järjestelmäsuojan päälläoloa esimerkiksi sähkön markkinatilanteen vuoksi tai OL3 vuosi-huolloissa taikka häiriöissä. TVO voi tehdä ilmoituksen myös pidemmälle ajalle kuin seuraavalle vuorokaudelle ja tarvittaessa muuttaa ilmoitusta viimeistään kello 11 seuraavan vuorokauden osalta. Myyjällä on oikeus käyttää kuormaa muilla markkinoilla, kun se on vapautettu järjestelmäsuojan piiristä TVO:n ilmoituksella.

Myyjä voi olla ylläpitämättä liitteen 1 mukaista kuormaa pidempiaikaisen huollon, korjausten tms. syyn vuoksi ilmoittamalla tästä etukäteen TVO:lle ja Fingridille kutakin käyttöpäivää edeltävänä päivänä klo 9 mennessä.

Mikäli järjestelmäsuojan ylläpitoon osallistuva kuorma jää laitteiston vian, pysähtymisen tai poikkeuksellisen tuotannollisen syyn seurauksena pois käytöstä, Myyjä ilmoittaa tapahtumasta välittömästi TVO:lle ja Fingridille.

Myyjällä ei ole velvollisuutta toimittaa korvaavaa kuormaa järjestelmäsuojan ylläpitoon, mikäli kuorma ei ole kytkettynä sähköjärjestelmään tai järjestelmäsuojaan.

Järjestelmäsuojan toimimattomuus tai sen vajavainen toiminta kasvattaisi merkittävästi valtakunnallisen ja pohjoismaisen suurhäiriön riskiä. Järjestelmäsuojaa toteutettaessa ja sen ollessa käytössä pitää Fingridin edelleen järjestelmävastaavana huolehtia sähköjärjestelmän teknisestä toimivuudesta ja käyttövarmuuden ylläpitämisestä, mistä syystä Fingridillä on oikeus rajoittaa OL3:n tehoa tilanteen niin vaatiessa. Mikäli järjestelmäsuojan toimintavarmuudessa tai kuormien riittävyudessa on vakavia puutteita, Fingridillä on rajoittamisen lisäksi oikeus poistaa järjestelmäsuoja käytöstä.

Myyjälle ei makseta kohdan 7 mukaisia maksuja siltä ajalta, kun kuormat on vapautettu tai järjestelmäsuoja on poistettu käytöstä.

##### **5.1 Kuorman käyttö ylläpitojaksoilla 1 ja 2**

Sopimuskauden voimassaolo jakautuu kahteen ylläpitojaksoon, joiden osalta OL3 käyttö eroaa toisistaan. Ylläpitojakso 1 kattaa OL3 koekäytön ja alkaa 1.8.2018 ja päättyy ylläpitojakson 2 alkaessa. Ylläpitojaksoon 2 siirrytään OL3:n täyden tehon / kuukauden jatkuvan koekäytön alkaessa, jonka OL3:n laitostoimittaja on ilmoittanut

tapahtuvan joulukuussa 2018, ja se kestää sopimuskauden loppuun saakka. Fingrid ilmoittaa erikseen ylläpitojakson 2 täsmällisen alkamisajankohdan.

Ylläpitojaksolla 1 järjestelmäsuojaa käytetään OL3:n koekäyttöjen aikaisen tuotantotehon edellyttäessä järjestelmäsuojan päällä oloa. Lisäksi järjestelmäsuojan toiminta testataan kokonaisuudessaan sisältäen kuormien irtikytkennän ennen kuin OL3:n tuotantoteho nostetaan tasolle, joka edellyttää järjestelmäsuojan päälläoloa. Ylläpitojakson 1 koekäyttöjen aikana OL3 tullaan TVO:lta saadun ilmoituksen mukaan suunnitellusti kytkemään viisi kertaa irti verkosta sellaisella tuotantoteholla, joka edellyttää järjestelmäsuojan päällä oloa ja kuormien irtikytkentää.

## **5.2 Irtikytketyneiden kuormien kytkentä takaisin verkkoon**

Myyjä voi kytkeä irtikytketyneet kuormat takaisin verkkoon vain Fingridiltä saadun kytkentäluvan jälkeen tai 3 tunnin irtikytkentäajan ylittyessä ilmoittamalla tästä Fingridille. Irtikytketyntilanteessa Myyjän tulee aina ottaa yhteys Fingridiin. Fingrid ottaa mahdollisuuksien mukaan yhteyttä Myyjään havaitessaan irtikytkennän tapahtuvan.

## **6 KUORMAN YLLÄPIDON RAPORTOINTI JA SEURANTA**

Myyjä toimittaa Fingridille ja TVO:lle tiedot liitteen 2 mukaisesti.

Fingridillä on oikeus tarkistaa tämän sopimuksen piiriin kuuluvan kuorman toiminnallisuudet osana järjestelmäsuojaan irtikytkentäaika mukaan lukien. Fingrid ilmoittaa tehtävistä tarkastuksista etukäteen Myyjälle.

Mikäli Fingridin tekemän seurannan perusteella näyttää siltä, ettei Myyjä ole ylläpitänyt liitteen 2 mukaisia toiminnallisuuksia, tulee Myyjän 30 päivän kuluessa antaa Fingridin pyytämä selvitys kuorman ylläpitoa koskevista puutteista.

Jos selvitys edellyttää toiminnallisuuden tarkistusta Fingridin vaatimuksesta tehtävin mittauksin ja niissä todetaan kuorman täyttävän tämän sopimuksen vaatimukset, Fingrid vastaa mittausten kustannuksista ja mahdollisesta kuorman irtikytkennästä sopimuksen mukaisen irtikytkentäkorvauksen mukaisesti.

## **7 MAKSUT**

Fingrid maksaa Myyjälle korvausta osallistumisesta järjestelmäsuojan kuormien ylläpitoon. Fingrid suorittaa maksut todennettujen määrien mukaisesti, kuitenkin korkeintaan liitteessä 1 määritellystä myyjäkohtaisesta kuorman sopimusmäärästä.

### **7.1 Kapasiteettikorvaus**

Fingrid maksaa Myyjälle kapasiteettikorvausta mittauksin todennetusta järjestelmäsuojaan ylläpidetystä kuormasta. Maksuperusteena käytetään kullekin tunnille kyseisen ja edellisen 7 tunnin hetkellistä minimitehoa siltä osin, kun kuorma on ollut järjestelmäsuojan piirissä.

Kapasiteettikorvaus on x,xx €/MW,h, kohteessa/kuormalle A.

Kapasiteettikorvaus on x,xx €/MW,h, kohteessa/kuormalle B.

## 7.2 Irtikytkentäkorvaus

Fingrid maksaa Myyjälle järjestelmäsuojan aiheuttaman irtikytkennän tapahtuessa irtikytkentäkorvauksen. Irtikytketyneenä tehona käytetään viimeisintä ennen irtikytkentähetkeä mittauksin rekisteröityä hetkellistä tehoa, kuitenkin enintään sopimusmäärän mukaista tehoa.

Irtikytkentäkorvaus on xxx €/MW, kerta kohteessa/kuormalle A.

Irtikytkentäkorvaus on xxx €/MW, kerta kohteessa/kuormalle B.

Mikäli kuorman irtikytkentä epäonnistuu Myyjän vastuupiiriin kuuluvasta syystä, maksaa Myyjä Fingridille epäonnistuneesta irtikytkennästä kohdan 7.1 mukaisen kapasiteettikorvauksen 90 vuorokauden ajalta täyden sopimusmäärän mukaan.

## 7.3 Myyjäkohtainen laskutustarkastelu

Jos Myyjältä on hyväksytty useampia tarjouksia, tehdään laskutustarkastelu portfoliokohtaisesti seuraavasti: Tarkastelussa lasketaan yhteen eri kohteiden hetkelliset minimitehot ja verrataan tätä summaa Myyjältä hyväksytyjen tarjousten yhteismäärään. Maksettava kapasiteettikorvaus määräytyy siten, että kustakin kohteesta voi saada enintään sille annetun tarjouksen mukaisen korvauksen ja ensin täytetään edullisimmat tarjoukset täysmääräisiksi. Enintään maksetaan Myyjältä hyväksytyjen tarjousten yhteismäärän mukaisesti. Liitteessä 3 on esitetty laskuesimerkkejä kapasiteettikorvauksen määräytymisestä (esimerkit 1-3).

Irtikytkentätilanteessa irtikytkentäkorvaus määräytyy tarjouksen mukaisesti, myös yli kohteen sopimusmäärän, mutta kuitenkin siten, että korvattava teho yhteensä ei ylitä Myyjältä hyväksytyjen tarjousten yhteismäärää. Liitteessä 3 on esitetty laskuesimerkkejä irtikytkentäkorvauksen määräytymisestä (esimerkit 4-6).

## 8 MAKSUEHDOT

### 8.1 Kapasiteetti- ja irtikytkentäkorvaus

Myyjä tekee laskut perustuen itse rekisteröimäänsä mittaustietoon. Laskutustarkastelussa hetkellisenä minimitehona käytetään minuuttikeskiarvoja. Reealiaikamittausten tallennusväli on enintään yksi minuutti. Mittaukset pyöristetään 0,1 MW:n tarkkuuteen.

Myyjä lähettää Fingridille edellisen kuukauden kuormien ylläpitoa koskevan laskun kunkin kuukauden 10. päivänä tai sitä seuraavana ensimmäisenä arkipäivänä. Laskun eräpäivä on 14 vrk laskun päiväyksestä, joksi merkitään laskun lähettämispäivä.

Fingrid tarkistaa laskujen oikeellisuuden keräämänsä mittaustiedon perusteella ennen maksujen suorittamista.

### 8.2 Viivästyskorko

Jos sopimuspuolen maksusuoritus viivästyy, sopimuspuoli maksaa laskun eräpäivästä suorituksen saapumispäivään laskussa mainittua vuotuista viivästyskorkoa, joka on kulloinkin voimassa olevan korkolain mukainen.

### 8.3 Arvonlisävero

Tässä sopimuksessa mainittujen maksujen lisäksi Fingrid maksaa Myyjälle kulloinkin voimassa olevan arvonlisäveron.

### 8.4 Myyjän takaisinmaksuvelvollisuus

Mikäli epäonnistunut irtikykentä, kohdan 6 mukainen tarkistus, muu tämän sopimuksen mukainen testi tai Fingridin tekemä seuranta osoittaa, että Myyjän ylläpitämä kuorma on ollut sovittua pienempi tai kuorman toiminnallisuudet ovat tämän sopimuksen ehtoista tai liitteissä ilmoitetuista arvoista poikkeava, Myyjä maksaa Fingridin maksamat korvaukset takaisin niiltä osin, kuin ne ovat perustuneet todellista suurempaan kuormamäärään. Mikäli kuorman toimimattomuuden alkuaikaa ei pystytä määrittämään, epäkuntoisuusaika on puolet edellisestä testauksella tai irtikykennällä todennetusta kuorman toiminnasta.

Mikäli Myyjä jättää määräaikaan mennessä tekemättä kohdan 6 mukaisen Fingridin pyytämän selvityksen, Myyjä maksaa takaisin tämän sopimuksen mukaiset korvaukset selvitystä koskevalta ajanjaksolta.

## 9 YLIVOIMAINEN ESTE

Sopimuspuolilla on oikeus ylivoimaisen esteen (force majeure) sattua rajoittaa kuorman tai järjestelmäsuojan ylläpitoa tai keskeyttää se kokonaan.

Ylivoimaiseksi esteeksi katsotaan sellainen sopimuspuolesta riippumaton tapahtuma, joka ei ollut sopimuspuolten tiedossa tätä sopimusta tehtäessä ja jota sopimuspuoli ei ole voinut estää tai jonka vaikutuksia ei ole voitu välttää kohtuulliseksi katsottavilla toimilla ja joka tekee sopimuksen mukaisen kuorman tai järjestelmäsuojan ylläpidon mahdottomaksi tai vaikeuttaa sitä olennaisesti tai tekee sen muuten kohtuuttomaksi.

Ylivoimaisia esteitä ovat sota, sisäiset levottomuudet, ilkeä voimavaltainen sabotaasi, räjähdys, tulipalo, pitkäaikainen voimalaitosvika, rajumyrsky tai muu poikkeuksellinen sääolosuhde, yleinen liikenteen keskeytyminen, lakko tai avainryhmän työnseisaus, työnantajakäytön määräämä työsulku, viranomaisten toimenpide tai muu vaikutuksiltaan yhtä merkittävä ja epätavallinen syy.

Ylivoimaisen esteen ilmaantumisesta, sen arvioidusta kestoajasta, samoin kuin sen poistumisesta sopimuspuoli ilmoittaa toiselle sopimuspuolelle viivytyksettä. Tältä ajalta Fingrid ei maksa tämän sopimuksen mukaisia korvauksia Myyjälle.

## 10 VAHINGONKORVAUS

Sopimuspuolet eivät ole vastuussa vahingosta, joka on aiheutunut tämän sopimuksen piiriin kuuluvasta suorituksesta tai laiminlyönnistä, ellei vahingon osoiteta aiheutuneen sopijapuolen tai hänen palveluksessaan olevan tahallisesta tai törkeän tuotantamuksellisetä menettelystä. Sopimuspuolet eivät ole vastuussa toisilleen epäsuorista tai välillisistä vahingoista, kuten esimerkiksi saamatta jääneestä voitosta, tuotannon menetyksestä, vahingoittuneesta raaka-aineesta, tuotannon uudelleen käynnistämisestä tai sopimuspuolen kolmannelle osapuolelle aiheuttamista vahingoista.

## **11 EPÄSUHTEEN POISTAMINEN**

Mikäli sopimuspuolista riippumattomat syyt johtavat sopimuksen suoritusvelvollisuuksien ilmeiseen epäsuhteeseen, sopimuspuolet neuvottelevat maksujen tai muiden sopimusehtojen tarkistamisesta ja sopivat ratkaisun epäsuhteen poistamiseksi. Tällaisia syitä ovat taloudellisten tai kaupallisten olosuhteiden muutokset, lainsäädännössä tapahtuvat muutokset, viranomaisten toimenpiteet tai muut syyt, joita ei ole voitu ottaa kohtuudella huomioon sopimusta tehtäessä.

## **12 SOPIMUKSEN SIIRTÄMINEN, MUUTTAMINEN JA PURKU**

### **12.1 Sopimuksen siirtäminen**

Sopimuspuoli saa siirtää sopimuksen kolmannelle osapuolelle vain toisen sopimuspuolen ja TVO:n kirjallisella suostumuksella.

### **12.2 Sopimuksen muuttaminen**

Sopimuspuolet sopivat mahdollisuuksien mukaan etukäteen kuormien ominaisuuksien merkittävien muutosten vaikutuksista ylläpidettävään kuorman määrään. Kaikki muutokset on tehtävä kirjallisesti, kaksin alkuperäiskappalein asianmukaisin allekirjoituksin.

Mikäli sopimuksen piirissä olevan kuorman käyttö loppuu tai muuttuu oleellisesti kyseisessä kohteessa tapahtuvien muutosten seurauksena, se poistetaan järjestelmäsuojan ylläpidosta. Myyjä sopii kuorman poistamisesta sopimuksesta Fingridin kanssa hyvissä ajoin etukäteen.

Mikäli järjestelmäsuojan toimintavarmuudessa on vakavia puutteita tai OL3 toistuvien vikaantumisten takia Myyjälle aiheutuu ennakoimattomia vahinkoja, sopimusosapuolilla on oikeus poistaa kuorma järjestelmäsuojan käytöstä tilapäisesti tai pysyvästi.

Tätä sopimusta voidaan myös täydentää Myyjän ja Fingridin välisellä lisäsopimuksella, jos tämän sopimuksen mukaisen palvelun laajuus tai ehdot eivät täytä viranomaisten määräyksistä, pohjoismaisen sähköjärjestelmän ylläpitoa koskevien sääntösten muuttumisesta tai muusta vastaavasta syystä aiheutuneita muutoksia järjestelmäsuojan ylläpitoon. Siinä tapauksessa, että uusien määräysten tai sääntöjen mukaista sopimusta ei aikaansaada osapuolten välisissä neuvotteluissa, Fingridillä on oikeus irtisanoa tämä sopimus yhden kuukauden irtisanomisajalla.

### **12.3 Sopimuksen purkaminen**

Sopimuspuolella on oikeus purkaa sopimus, jos toinen sopimuspuoli on oleellisesti rikkonut sopimusta. Oleelliseksi rikkomukseksi katsotaan muun muassa kuorman ylläpidon laiminlyönti, kuorman toiminnallisuuksien tietoinen muuttaminen siten, että säätöominaisuudet merkitsevästi muuttuvat sekä kohdan 6 mukaisen selvityksen tekemättä jättäminen.

## **13 ERIMIELISYYDET**

Sopimuksesta mahdollisesti aiheutuneet erimielisyydet, joita ei voida ratkaista keskinäisin neuvotteluin, ratkaistaan lopullisesti välimiesmenettelyssä Keskuskaupparin välimiesmenettelysääntöjen mukaisesti. Välimiesoikeus on yksijäseninen. Välimiesmenettelyn paikka on Helsinki ja kieli suomi.

**14 LUOTTAMUKSELLISUUS**

Sopimuspuoli saa luovuttaa sopimukseen liittyviä luottamuksellisia tietoja kolmannelle osapuolelle vain toisen sopimuspuolen kirjallisella suostumuksella.

Fingrid voi kuitenkin toimittaa järjestelmäsuojan toteuttamiseen ja ylläpidon seurantaan liittyviä tämän sopimuksen perusteella Myyjältä saamia tietoja TVO:lle

Sähkömarkkinoiden toimintaan mahdollisesti vaikuttavien tietojen käsittelystä on säädetty lisäksi liitteessä 2.

**15 MUUT SOPIMUSEHDOT**

Sopimuspuolet edesauttavat kumpikin osaltaan sopimuksen toteutumista. Sopimuspuolet antavat viivytyksettä toisilleen tämän sopimuksen soveltamisessa tarpeelliset tiedot pyrkien mahdollisimman automaattiseen tiedonsiirtoon.

Myyjä ilmoittaa kuormakohteen tasevastaavalle tämän sopimuksen olemassaolosta.



---

Tämä sopimus on tehty ja allekirjoitettu kahtena yhtäpitävänä kappaleena, yksi kummallekin sopimuspuolelle.

\_\_\_\_\_. päivänä \_\_\_\_\_ kuuta 2017  
Paikka ja aika

MYYJÄ

\_\_\_\_\_. päivänä \_\_\_\_\_ kuuta 2017  
Paikka ja aika

FINGRID OYJ

- Liitteet:
1. Irtikytettävät kuormat, joilla kuormanhaltija osallistuu Olkiluoto 3 järjestelmäsuojaan
  2. OL3 järjestelmäsuojan tekninen toteutus
  3. Esimerkkejä myyjäkohtaisesta laskutustarkastelusta
  4. Fingridin yritysvastuuvaatimukset toimittajille



## LIITE 2

# OL3 JÄRJESTELMÄSUOJAN TEKNINEN TOTEUTUS

## 1 Järjestelmäsuojan toimintaperiaate

Fingrid ja TVO rakentavat ja ottavat käyttöön järjestelmäsuojan, joka OL3 kytkeytyessä vian seurauksena irti sähköverkosta laukaisee välittömästi irti Suomeen kytettyä kuormaa pienentäen suuren tuotantoyksikön aiheuttamia verkkovaikutuksia. Järjestelmäsuoja perustuu luotettavuudeltaan ja nopeudeltaan vastaaviin tietoliikennelaitteisiin, joita käytetään 400 kV johtosuojauksessa voimajohtojen päiden välillä. Järjestelmäsuojan toiminnalle on asetettu 200 ms toiminta-aikavaatimus signaalin aktivoinnista kuormien irtoamiseen. Kaikki tietoliikenneyhteydet OL3 ja kuormien välillä tehdään kahdennettuna.

Järjestelmäsuoja kytkee lähtökohtaisesti enintään 200 ms:ssa irti irtikytkettävää kuormaa OL3:n irrotessa verkosta. Järjestelmäsuojan aktivoimiseen käytetään signaalia, joka muodostetaan OL3 laitoksen laukaisusignaaleista (erityyppiset pikasulut ja muut vastaavat laukaisusignaalit) ja Olkiluodon sähköasemalla johtokatkaisijoiden tilatiedoista. Signaalit siirretään kahdennetuin tiedonsiirtoyhteyksin OL3 laitokselta Fingridin Olkiluodon B kytkinlaitoksen (OL B) kautta erikseen sovittuihin kuorman haltijoiden kohteisiin. Irtikytkettävän kuorman myyjien kojeistojen sisäiset laukaisupiirit (ei koske ensilaitteita) on toteutettava fyysisesti kahdennettuina toisistaan erillään olevin yhteyksin ja laukaisuaika saa olla enintään 100 ms. Kahdenusvaatimus ei koske irtikytkennän tekevää ensiöpiirin katkaisijaa.

Järjestelmäsuoja tulee olla kytkettävissä kuormakohteittain päälle/pois Fingridin käytönvalvontajärjestelmästä. Fingridin käytönvalvontajärjestelmään tulee myös päivittyä reaaliaikainen mittaustieto suojan piirissä kulloinkin olevan kuorman määrästä. Fingrid toteuttaa tarvittavat valvonta- ja ohjausnäytöt omaan käytönvalvontajärjestelmäänsä sekä valvoo tiedonsiirtoyhteyksien kuntoa.

Järjestelmäsuojan toiminta todennetaan erillisellä testillä ennen irtikytkettävän kuorman käyttöönottoa. Suojan toiminta koestetaan vähintään kahden vuoden välein yhteistyössä kuorman haltijoiden kanssa. Todennus tehdään joko erillisellä testillä tai toteutuneella irtikytkennällä.

## 2 Järjestelmäsuojan toteutus irtikytkettävän kuorman ohjauksiin

Fingrid toteuttaa kahdennetut tiedonsiirtoyhteyden Olkiluodon sähköasemalta kuorman haltijoiden kohteisiin. Kuorman haltijat vastaavat kahdennetuista kuormakohteen sisäisistä tiedonsiirto- ja automaattikatäydennyksistä järjestelmäsuojan kuormille niin, että irtikytkentä tapahtuu Fingridin asettamien vaatimusten mukaisesti sekä tiedonsiirron että katkaisijoiden osalta. Fingridin ja kuormanhaltijoiden välinen kytkentäpaikka tullaan sijoittamaan mahdollisimman lähelle kuorman haltijoiden irtikytkettäviä laitteistoja. Kuormanhaltija järjestää kuormakohteessa tarvittavat sähkötilat järjestelmäsuojan laiteille ja toimittaa tarvittavat apusähköt.

Järjestelmäsuoja tulee olla mahdollista ottaa pois päältä esim. järjestelmäsuojan tai OL3 huoltojen ajaksi Olkiluodon sähköasemalta sekä Fingridin käytönvalvontajärjestelmästä.



### 3.2 Tuntitason ennusteiden tiedonvaihto

Käytettävissä olevan irtikytkettävän kuorman määrästä vaihdetaan tietoa tunneittain kuorman haltijoiden, TVO:n ja Fingridin kesken. OL3:n mahdolliseen UMM-ilmoitukseen liittyvää sisäpiiritietoa tulee käsitellä luottamuksellisena, eikä sitä saa luovuttaa muiden kuin kuorman haltijoiden, TVO:n ja Fingridin sisäiseen käyttöön. Tästä syystä vuorokausimarkkinaa koskeva tiedonvaihto voidaan aloittaa aikaisintaan klo 9.00.

TVO:n käyttökeskus (TVOKK) julkaisee UMM -ilmoitukset OL3:n epäkäytettävyyden osalta, ja Fingrid julkaisee puolestaan UMM -ilmoitukset kantaverkon epäkäytettävyyden osalta.

Vuorokausimarkkinan kaupankäynnin päätyttyä , välitetään Fingridille irtikytkettävän kuorman suunnitelma ja sitä päivitetään tarvittaessa. Toiminta vastaa tuotantosuunnitelmien käsittelyä.

### 3.3 Reaaliajassa tapahtuva tiedonvaihto

Reaaliaikaista tiedonvaihtoa käytetään pääasiassa Fingridin sähköjärjestelmän hallintaan sekä mahdolliseen yllättävään OL3:n tehonrajoitustarpeeseen.

Kuorman haltijoiden järjestelmät tuottavat reaaliajassa mittasignaalin (summa) irtikytkettävän kuorman määrästä, jonka Fingrid lukee oman ala-asemansa avulla käytönvalvontajärjestelmäänsä (KVJ). Fingrid rekisteröi mittaussignaalista jokaisen tunnin tehominimin laskujen tarkistamista varten.

Fingridin KVJ laskee eri toimijoiden kuormien määrät yhteen sekä huomioi mahdolliset muut rajoitteet, ja tuottaa siten reaaliaikaisen tiedon maksimitehosta, jolla OL3 voi ajaa. Maksimitehosignaali välitetään TVO:lle .

TVOKK julkaisee UMM -ilmoitukset OL3:n epäkäytettävyyden osalta, ja Fingrid julkaisee puolestaan UMM -ilmoitukset kantaverkon epäkäytettävyyden osalta.

## LIITE 3

## ESIMERKKEJÄ MYYJÄKOHTAISESTA LASKUTUSTARKASTELUSTA

Esimerkki 1: Kohteessa B ylijäämää, kohteet A ja C alijäämäisiä.

Kohde	Sopimus- määrä (MW)	Kapasiteetti- korvaus (€/MW)	8 h minimi- teho (MW)	Laskutus (€)	Kohteen yli- jäämän lasku- tus (€)
A	15	1	10	10 * 1	
B	20	1,5	30	20 * 1,5	5*1 + 5 * 1,5
C	30	2	20	20 * 2	
<b>Yht.</b>	<b>65</b>		<b>60</b>	<b>80</b>	<b>12,5</b>

Esimerkki 2: Kohteessa A ylijäämää, kohteet B ja C alijäämäisiä.

Kohde	Sopimus- määrä (MW)	Kapasiteetti- korvaus (€/MW)	8 h minimi- teho (MW)	Laskutus (€)	Kohteen yli- jäämän lasku- tus (€)
A	15	1	20	15 * 1	5 * 1
B	20	1,5	20	20 * 1,5	
C	30	2	20	20 * 2	
<b>Yht.</b>	<b>65</b>		<b>60</b>	<b>85</b>	<b>5</b>

Esimerkki 3: Kohteessa A ja B ylijäämää ja summa yli yhteissopimusmäärän.

Kohde	Sopimus- määrä (MW)	Kapasiteetti- korvaus (€/MW)	8 h minimi- teho (MW)	Laskutus (€)	Kohteen yli- jäämän lasku- tus (€)
A	15	1	20	15 * 1	5 * 1
B	20	1,5	40	20 * 1,5	10 * 1,5
C	30	2	15	15 * 2	
<b>Yht.</b>	<b>65</b>		<b>75</b>	<b>75</b>	<b>20</b>

Esimerkki 4: Kohteessa B ylijäämää, kohteet A ja C alijäämäisiä.

Kohde	Sopimus- määrä (MW)	Irtikytkentä- korvaus (€/MW)	Irtikytkentä- teho (MW)	Laskutus (€)	Kohteen ylijäämän laskutus (€)
A	15	100	10	10 * 100	
B	20	150	30	20 * 150	10 * 150
C	30	200	20	20 * 200	
<b>Yht.</b>	<b>65</b>		<b>60</b>	<b>8 000</b>	<b>1 500</b>

Esimerkki 5: Kohteessa A ylijäämää, kohteet B ja C alijäämäisiä.

Kohde	Sopimus- määrä (MW)	Irtikytkentä-kor- vaus (€/MW)	Irtikytkentä- teho (MW)	Lasku- tus (€)	Kohteen ylijäämän laskutus (€)
A	15	100	20	15 * 100	5 * 100
B	20	150	20	20 * 150	
C	30	200	20	20 * 200	
<b>Yht.</b>	<b>65</b>		<b>60</b>	<b>8 500</b>	<b>500</b>

Esimerkki 6: Kohteessa A ja B ylijäämää ja summa yli yhteissopimusmäärän.

Kohde	Sopimus- määrä (MW)	Irtikytkentä-kor- vaus (€/MW)	Irtikytkentä- teho (MW)	Lasku- tus (€)	Kohteen ylijäämän laskutus (€)
A	15	100	20	15 * 100	5 * 100
B	20	150	40	20 * 150	10 * 150
C	30	200	15	15 * 200	
<b>Yht.</b>	<b>65</b>		<b>75</b>	<b>7 500</b>	<b>2 000</b>