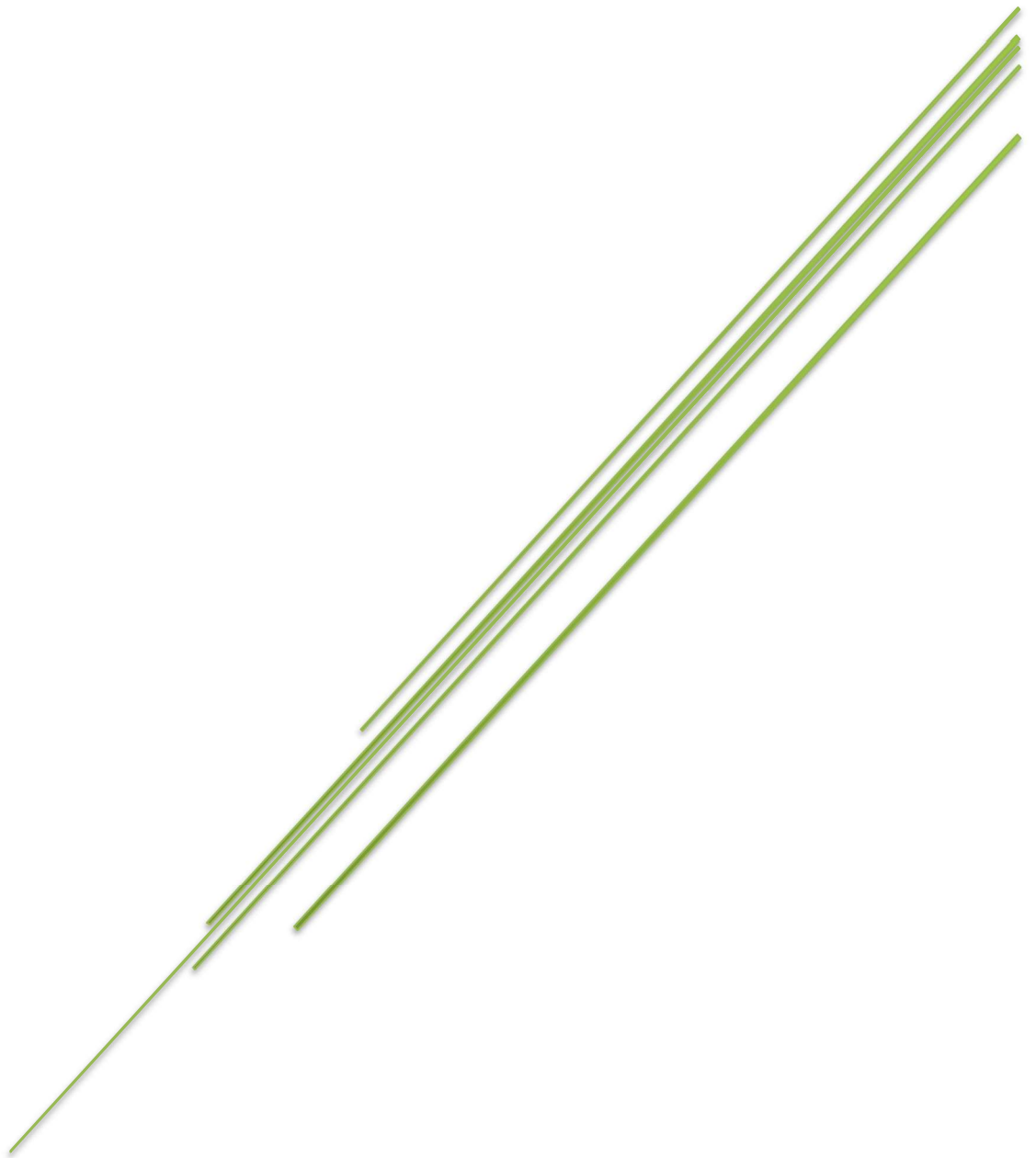


# SÄHKÖLIITTYMIEN HINNOITTELUMENTELMÄT ESE-VERKKO OY



ESE-Verkko Oy  
12/2020



## Sisällys

1	Yleistä .....	2
1.1	Liittämisvelvollisuus .....	2
1.2	ESE-Verkon kehittämisvelvollisuus.....	2
1.3	Hinnoittelun kohtuullisuuden arviointi .....	2
2	Liittämistä koskevat vaatimukset.....	2
2.1	Liittämispisteen määrittäminen .....	2
2.1.1	Liittymispiste 0,4 kV verkossa.....	3
2.1.2	Liittymispiste 20 kV verkossa.....	3
2.1.3	Liittymispiste 110 kV verkossa.....	3
3	Liittymien hinnoitteluperiaatteet.....	3
3.1	Vyöhykehinnoittelu .....	3
3.2	Aluehinnoittelu.....	4
3.3	Tapauskohtainen hinnoittelu .....	4
3.4	Pientuotantoliittymät .....	4
4	Liittymistehon muuttaminen ja liittymän muutostyöt.....	5
4.1	Liittymän suurentaminen.....	5
4.2	Liittymän kolmivaiheistaminen.....	5
4.3	Liittymän koon pienentäminen.....	5
4.4	Liittymispisteen muuttaminen ja liittymän jännitetason vaihtaminen .....	5
4.5	Liittämisen lisäpalvelut .....	5
4.6	Varasyötön rakentaminen.....	5
5	Kapasiteettivarausmaksu.....	6
5.1	Kapasiteettivarausmaksun määrittäminen 0,4 kV ja 20 kV jakeluverkoissa .....	6
5.2	Kapasiteettivarausmaksun määrittäminen 110 kV siirtoverkossa.....	6
5.3	Kapasiteettivarausmaksu tuotannon sähköliittymissä.....	6



## **1 YLEISTÄ**

Tämän dokumentin tarkoitus on kuvata liittämistä perittävien maksujen määrittämisen menetelmiä ESE-Verkon jakelualueella Energiaviraston ohjeistuksien ja sähkömarkkinalain mukaisesti. Tämä dokumentti otetaan käyttöön 1.12.2020.

### **1.1 Liittämiselvöllisyys**

ESE-Verkon on liitettävä jakeluverkkoonsa tasapuolisesti, syrjimättömästi sekä kohtuullista korvausta vastaan kaikki liittäjät (sähkökäyttöpaikat ja voimalaitokset), joiden järjestelmät täyttävät tekniset vaatimukset. Tämän dokumentin lisäksi liittämistä koskevat vaatimukset, myyntiehdot, hinnastot ja kohtuullinen aika, jonka kuluessa ESE-Verkko käsittelee liittymistä koskevat tarjouspyynnöt, on esitetty ESE:n nettisivuilla. Liittymismaksullaan liittjä saa vastaanottaa tai syöttää tehoa sähköverkkoon liittymissopimuksessa sovitun liittymistehon mukaisesti.

### **1.2 ESE-Verkon kehittämiselvöllisyys**

ESE-Verkon velvollisuus on kehittää, ylläpitää ja käyttää sähköverkkoaan, siten että se ottaa huomioon käyttäjien kohtuulliset tarpeet. Verkon riittämätön tehonsiirtokapasiteetti ei voi olla esteenä liittämälle, mutta sillä voi olla vaikutus liittymän toimitusaikaan.

### **1.3 Hinnoittelun kohtuullisuuden arviointi**

Energiavirasto on laatinut ja vahvistanut periaatteet ja menetelmät, jotta liittymien hinnoittelu olisi sähkömarkkinalain mukaista. Dokumentilla pyritään varmistamaan, että liittymismaksuun ei sisällytetä sellaisia kustannuseriä, jotka eivät kuulu liittäjän maksettavaksi. Energiavirasto tarkastelee verkkoyhtiöiden hinnoittelun kohtuullisuutta sekä tasapuolisuutta ottaen huomioon hinnoittelumenetelmien muodostaman kokonaisuuden ja sähkömarkkinalain tavoitteet.

## **2 LIITTÄMISTÄ KOSKEVAT VAATIMUKSET**

ESE-Verkon tulee tarjota liittymispalvelujaan syrjimättömästi ja tasapuolisesti kaikille liittäjille, eikä perusteettomia ehtoja voi olla. ESE-Verkko on julkaissut liittämistä koskevat tekniset vaatimukset ESE:n nettisivuilta löytyvästä liittämishdoista (LE 2019).

### **2.1 Liittämispisteen määrittäminen**

Liittämispisteen määrittämisessä otetaan huomioon sähkömarkkinalain säädökset ja tavoitteet. Yhtenä keskeisenä asiana on asiakkaan oikeus kilpailuttaa liittymisjohtonsa ja ESE-Verkon yksinoikeus rakentaa sähköverkkoa jakelualueellaan. Liittämispisteellä on oleellinen vaikutus liittäjän ja ESE-Verkon välisiin vastuisiin ja velvoitteisiin, sekä liittymiskustannuksiin. Lähtökohtaisesti ESE-Verkon velvollisuus on rakentaa ja laajentaa liittämisen kannalta tarpeellista sähköverkkoa omalla verkkoalueellaan. Liittämispisteen määrittämisperusteiden tulee olla syrjimättömiä sekä tasapuolisia ottaen huomioon sähköjärjestelmän toimivuuden ja tehokkuuden. Liittämispiste tulee määrittää liittäjän kannalta edullisella tavalla ottaen kuitenkin huomioon tekniset reunaehdot, sillä ne määrittävät viime kädessä vaihtoehdot asianmukaiselle liittämispisteen määrittämiselle.



### **2.1.1 Liittymispiste 0,4 kV verkossa**

Liittymispiste määritellään lähtökohtaisesti tontin rajalle tai sähköistettävän kohteen välittömään läheisyyteen, ellei liittyjä pyydä muuta ratkaisua. Liittyjän tontin ulkopuolinen alue kuuluu lähtökohtaisesti ESE-Verkon rakentamisvastuun piiriin, mutta liittyjän hallinnoiman alueen sisällä liittyjällä on oikeus kilpailuttaa liittymisjohdon rakentaminen niin halutessaan.

### **2.1.2 Liittymispiste 20 kV verkossa**

Lähtökohtaisesti liittymispiste määritellään asiakkaan muuntamoon, joka pyritään liittämään ESE-Verkon rengasverkon piiriin, mikäli se on teknisesti järkevää. Jos kyseessä on asiakkaan oma muuntamo, on liittyjän varattava ESE-Verkolle moottoriohjatut erottimet, jolloin liittymispiste on jakeluverkon kaapeleiden päätteillä. Liittymän teho määrittää teknisesti parhaan liittymispisteen, jolloin liittymispiste voi olla myös ESE-Verkon sähköasemalla.

### **2.1.3 Liittymispiste 110 kV verkossa**

Kun 110 kV sähköjohtoa rakennetaan yksinomaan yksittäistä liittyjää varten, kyse ei ole enää jakeluverkon kehittämisestä vaan liittyjän vastuulle kuuluvasta liittymisjohdon rakentamisesta. Liittymispiste määritellään lähtökohtaisesti olemassa olevan 110 kV johdon varteen tai ESE-Verkon sähköasemalle.

## **3 LIITYMIEN HINNOITTELUPERIAATTEET**

Liittymien hinnoittelun tulee olla kustannusvastaavaa ja kohtuullista siltä osin, kun kustannukset kuuluvat liittyjien maksettavaksi. Liittymismaksuun ei voida sisällyttää liittymän toteuttamisen kannalta kustannuksia, jotka eivät siihen kuulu. Liittymismaksun tulee perustua aina vain niiden sähköverkon rakenteiden laajennuskustannuksiin, jotka ovat välttämättömiä liittämisen takia. Liittymismaksu perustuu uuden sähköverkon laajentamisesta aiheutuviin keskimääräisiin rakentamiskustannuksiin sekä laskennalliseen kapasiteettivarausmaksuun. Lähtökohtaisesti kaikki olemassa olevaan sähköverkkoon tehtävät toimenpiteet, ovat verkon vahvistamista tai kehittämistä, eikä näitä kustannuksia voida sisällyttää liittymismaksuihin. Liittymismaksu ei saa sisältää vapaan kilpailun piiriin kuuluvia kustannuksia, kuten asiakkaan tontin sisäpuolella tehtävän liittymisjohdon rakentamiskustannuksia tai lisäpalveluita. ESE-Verkko voi näitä tarjota, mutta lopullinen valinnan vapaus näiden osalta on liittyjällä.

Jakeluverkossa noudatettavia hinnoitteluperiaatteita ovat vyöhykehinnoittelu, aluehinnoittelu ja tapauskohtainen hinnoittelu. 0,4 kV verkossa hyödynnetään kaikkia kolmea, mutta 20 kV ja 110 kV liittymien hinnoittelussa käytetään lähtökohtaisesti vain tapauskohtaista hinnoittelua.

### **3.1 Vyöhykehinnoittelu**

Vyöhykehinnoittelu perustuu etäisyyteen ja vyöhykkeitä tulee olla vähintään kaksi. Vyöhykkeitä tulee määrittää vähintään 600 metrin etäisyydelle olemassa olevasta muuntamosta. ESE-Verkolla on käytössä kaksi vyöhykettä. Vyöhyke 1 kattaa etäisyydestä riippumatta kaikki asemakaava-alueen liittyjät (ei koske ranta-asemakaavoja tai vanhoja rantakaavoja). Vyöhyke 2 kattaa ne liittyjät, jotka ovat enintään 600 metrin etäisyydellä olemassa olevasta muuntamosta ja jotka ovat asemakaava-



alueen ulkopuolella. Kaikki liittäjät otetaan rajoituksetta vyöhykehinnittelun piiriin, kun liittymän sulakekoko on enintään 3x63A. Tätä suuremmille tehoille käytetään tapauskohtaista hinnoittelua.

### 3.2 Aluehinnoittelu

Pääsääntöisesti aluehinnoittelutapauksissa on kyse kokonaan uuden muuntopiirin rakentamisesta, jolloin aluehinnan määrittämisessä käytetään lähtökohtaisesti keskijänniteverkon kapasiteettivarausmaksua. Aluehinta muodostuu jakamalla hinnoittelun kohteena olevan rajatun alueen liittymien rakentamiskustannus sekä kapasiteettivarausmaksu alueen potentiaalisten liittymien määrällä liittymistehojen suhteessa. ESE-Verkko aloittaa liittymien rakentamisen (rakennuskynnys), kun vähintään 40 % potentiaalisista liittymistä tekee liittymissopimuksen. Potentiaalisia liittymiä ovat ne, joilla on sähköistämättömiä tai rakentamattomia rakennusoikeudellisia maa-alueita määritetyllä aluehinta-alueella. Jos potentiaalisia liittymiä ei ole tarpeeksi, on halukkuutensa ilmoittaneille liittymille tarjottava mahdollisuus liittyä sähköverkkoon korotetulla aluehinnalla. Korotetun aluehintaliittymän liittymissopimuksessa on oltava jälkiliittymälauseke, jonka perusteella liittymismaksua palautetaan alkuperäisille liittymille, jos tulee jälkiliittymiä. Aluehinta on voimassa 10 vuotta, jonka jälkeen siirrytään noudattamaan vyöhyke 2 hinnoittelua.

### 3.3 Tapauskohtainen hinnoittelu

Tapauskohtaista hinnoittelua käytetään 20 kV ja 110 kV liittymien hinnoittelussa, sekä niissä 0,4 kV liittymissä, joissa ei voida hyödyntää vyöhyke- tai aluehinnoittelua. Tapauskohtainen hinnoittelu perustuu rakentamisesta aiheutuviin jakeluverkon välittömiin laajennuskustannuksiin sekä kapasiteettivarausmaksuun. Kapasiteettivarausmaksu määritellään erikseen eri jännitetasoille. Tapauskohtainen hinnoittelu noudattaa seuraavaa muotoa:  $a + b * P$ , missä  
a on verkkoon liittämistä aiheutuvat verkon laajennuskustannukset (€)  
b on kapasiteettivarausmaksu (€/kVA, tai €/MVA)  
P on liittymän liittymisteho (kVA, tai MVA)  
ESE-Verkko käyttää laskelmissa cosini fii arvoa 0,98.

Laajennuskustannus käsittää laajennusrakentamisen olemassa olevasta verkosta sovittuun ja asianmukaisesti määritettyyn liittymispisteeseen. Laajennuskustannukset käsittävät toiminnaltaan täysin uusien ja pelkästään liittymää palvelevien verkonosien rakentamista. 20 kV kytkinasema- tai laitos, joka palvelee yksittäisen liittymän tai useamman tuotantolaitoksen tarpeita, on lähtökohtaisesti liittymän vastuulla rakentaa huomioiden ESE-Verkon 20 kV liittämisen vaatimukset. ESE-Verkko on määritellyt 20 kV kapasiteettivarausmaksun erikseen sekä kulutukselle, että tuotannolle ottaen kuitenkin huomioon, ettei maksua periä enintään 2 MVA tuotannolta. 110kV liittymät toteutetaan joko johdonvarsi- tai sähköasemaliittymänä. Tällöin laajennuskustannukset muodostuvat liittymispisteessä tehtävästä tarpeellisesta sähköverkon laajentamisesta.

### 3.4 Pientuotantoliittymät

Ne pientuotantokohteet, joissa ei ole kulutusta, niistä ei saa periä kapasiteettivarausmaksua.



## **4 LIITTYMISTEHON MUUTTAMINEN JA LIITTYMÄN MUUTOSTYÖT**

Muutostilanteissa vanhaa liittymissopimusta päivitetään tarpeellisilta osin vastaamaan uutta sopimusta.

### **4.1 Liittymän suurentaminen**

ESE-Verkko on oikeutettu perimään liittyjältä lisäliittymismaksun liittymisoikeuden kasvattamisesta. Vyöhykehinnittelun piirissä lisäliittymämaksu on hinnaston uutta ja olemassa olevaa liittymän sulakekokoa vastaavien liittymismaksujen erotus. Vyöhykehintojen ulkopuolella lisäliittymismaksu määräytyy keskimääräisen kapasiteettivarausmaksun (€/kVA, tai €/MVA) ja liittymätehon (kVA tai MVA) muutokseen perustuen.

### **4.2 Liittymän kolmivaiheistaminen**

Liittymän kolmivaiheistaminen on liittymistehon suurentamista, josta ESE-Verkko perii lisäliittymismaksun, mikä on suuruudeltaan 50 % kolmivaiheisen liittymän hinnasta.

### **4.3 Liittymän koon pienentäminen**

Liittymän pienentämisestä ei peritä maksua, mutta esimerkiksi mittauksen tai sulakkeiden vaihtamisesta voidaan laskuttaa palvelumaksuhinnaston mukaiset maksut.

### **4.4 Liittymispisteen muuttaminen ja liittymän jännitetason vaihtaminen**

Sähköliittymää ei voi siirtää paikasta toiseen, esimerkiksi tontilta toiselle. Kun liittymispisteen muutos tehdään asiakkaan pyynnöstä, esimerkiksi tehotarpeen kasvaessa, voi verkonhaltija laskuttaa muutoksesta aiheutuvat kustannukset. Muuttunut liittymispiste tulee päivittää liittymissopimukseen. Jännitetason vaihtamisen yhteydessä irtisanotaan alkuperäinen liittymissopimus sekä palautetaan alkuperäinen liittymismaksu. Samalla tehdään kokonaan uusi liittymissopimus uuden jännitetason mukaisesti ja peritään siitä liittymismaksu kyseisen jännitetason hinnoitteluperiaatteiden mukaisesti.

### **4.5 Liittämisen lisäpalvelut**

Liittyjän pyytämät kustannuksia verkkoyhtiölle aiheuttavat lisäpalvelut, jotka liittyvät liittymän toteuttamiseen, voidaan sisällyttää tietyin osin liittymismaksuun.

### **4.6 Varasyötön rakentaminen**

Varasyötön rakentaminen, jolla liittyjä liitetään jakeluverkkoon, kuuluu lähtökohtaisesti kokonaisuudessaan vapaan kilpailun piiriin. Verkonhaltijan ei myöskään ole velvollisuutta tarjota liittyjälle varasyöttöyhteyttä. Varasyöttöyhteyden rakentamisesta voidaan kuitenkin sopia kahdenvälisesti. Jos varasyöttöyhteys rakennetaan esimerkiksi varsinaisen liittymän yhteydessä, voidaan varasyöttöyhteydestä aiheutuneet kustannukset periä liittymismaksun yhteydessä eriteltynä kustannuseränä.



## 5 KAPASITEETTIVARAUSMAKSU

Liittymismaksulla liittyjälle varataan sähköverkon jakelu- ja siirtokapasiteetista liittymätehon suuruutta vastaava määrä. Kapasiteettivarauskasulla katetaan sähköliittymien aiheuttamat keskimääräiset verkonvahvistustarpeet ja verkonhaltija voi periä liittymismaksuissa verkonvahvistuksesta aiheutuva kustannuksia vain keskimääräisellä kapasiteettivarauskasulla. Kapasiteettivarauskasuu kuvaa keskimääräistä kustannusta, jonka yhden tehoyksikön lisääminen olemassa olevaan sähköverkkoon keskimäärin aiheuttaa. Maksu on kerättävä kaikilta liittyjiltä tasapuolisesti.

### 5.1 Kapasiteettivarauskasun määrittäminen 0,4 kV ja 20 kV jakeluverkoissa

Määrittämisessä on käytetty apuna Energiaviraston julkaisemaa laskentatyökalua, joka on nähtävillä Energiaviraston nettisivuilla. Kapasiteettivarauskasuu määritetään erikseen kullekin jännitetasolle ja maksujen suuruudet on esitetty ESE-Verkon liittymishinnastossa. Laskennassa on käytetty seuraavia parametreja:

20 kV verkon osalta: tehokulma, suurin sallittu suunnittelun mukainen jännitteenalenema, keskimääräinen lähdön pituus, jännitetaso, KJ-maakaapelointiaste ja varasyötön huomioiminen.

0,4 kV verkon osalta: suurin sallittu jännitteen alenema, jännitetaso, keskimääräinen runkojohtolähdön pituus, PJ-maakaapelointiaste, Rajatun vyöhykkeen runkojohdon keskimääräinen pituus vyöhykkeen lähtörajalalla sekä rajatun vyöhykkeen runkojohdon keskimääräinen pituus vyöhykkeen ulkorajalle.

### 5.2 Kapasiteettivarauskasun määrittäminen 110 kV siirtoverkossa

Kapasiteettivarauskasun määrittämiseksi 110 kV verkossa, on määriteltävä siirtoverkon marginaalikustannus ((€/MVA)/km) liittymätapteen suurimman sallitun tehonsiirtokyvyn (MVA) sekä energiaviraston yksikköhintaan perustuvan ilmajohtoverkon yksikön (€/km) avulla ja määriteltävä keskimääräinen tehonsiirtoyhteyden pituus (km). Marginaalikustannuksen ja keskimääräisen liittymätapteen tulona saadaan selville keskimääräinen kapasiteettivarauskasuu (€/MVA).

### 5.3 Kapasiteettivarauskasuu tuotannon sähköliittymissä

Mikäli tuotannon maksimiliittymisteho on suurempi kuin kulutuksen liittymäteho on verkkoyhtiön huomioitava tämä asia seuraavasti:

Enintään 2 MVA:n suuruisten tuotantolaitosten liittämistä verkkoon ei saa periä kapasiteettivarauskasua. Jos kyseisissä kohteissa on kulutusta, saa verkkoyhtiö periä kulutusliittymästä liittymismaksun normaalisti.

Yli 2 MVA:n tuotantolaitoksen verkkoon kytkennästä verkonhaltija perii liittymismaksussa tuotannon kapasiteettivarauskasun.