

## MENETELMÄT TUOTANNON LIITTÄMISESTÄ PERITTÄVIIN MAKSUIHIN

### SISÄLLYS:

1. YLEISTÄ .....	2
2. LIITTYMIEN HINNOITTELUPERIAATTEET .....	2
2.1. Enintään 2 MVA sähköntuotantolaitteisto .....	2
2.2. Yli 2 MVA sähköntuotantolaitteisto .....	2
3. KAPASITEETTIVARAUSMAKSU .....	3
3.1. Kapasiteettivarausmaksu keskijänniteverkossa (20 kV) .....	3
3.2. Kapasiteettivarausmaksu suurjänniteverkossa (110 kV) .....	4
4. LIITTYMÄN KOON SUURENTAMINEN JA JÄNNITETASON VAIHTAMINEN .....	4
4.1. Enintään 2 MVA liittymän koon suurentaminen .....	4
4.2. Yli 2 MVA tuotantolaitos .....	4
4.3. Liittymän jännitetason vaihtaminen .....	4
5. TEKNISET VAATIMUKSET .....	5
5.1. Liittämiskohta enintään 1 MVA tuotantolaitteistot .....	5
5.2. Liittämiskohta yli 1 MVA tuotantolaitteistot .....	5
5.3. Suojaus- ja muut vaatimukset .....	5
6. SOVELTAMISALA .....	5

## 1. YLEISTÄ

Porvoon Sähköverkko Oy soveltaa alla selostettuja menetelmiä 1.5.2011 alkaen liittymismaksujen määrittämiseen.

## 2. LIITTYMIEN HINNOITTELUPERIAATTEET

### 2.1. Enintään 2 MVA sähköntuotantolaitteisto

Näennäissähköteholtaan enintään 2 MVA sähköntuotantolaitoksen liittymismaksun suuruutta määritettäessä hinnoittelu perustuu liittymän rakentamisesta aiheutuviin välittömiin jakeluverkon rakentamiskustannuksiin ja verkon suojauksesta aiheutuviin kustannuksiin. Suojausvaatimukset ovat esitetty kohdassa 5. Sähkömarkkinalain mukaisesti verkonvahvistuskustannuksia ei veloiteta enintään 2 MVA sähköntuotanto-laitteistoilta.

Liittymistä, joissa sähköntuotannon ohella on myös kulutusta, peritään vähintään kulutuksen liittymistehoa vastaava liittymismaksu. Muutoin liittymismaksun määritysmenetelmä määräytyy suurimman liittymistehon mukaan. Mikäli tuotannon maksimiliittymisteho on suurempi kuin kulutuksen maksimiliittymisteho, sovelletaan tuotannon liittymismaksun määritysmenetelmiä ja tilanteen ollessa päinvastainen, sovelletaan kulutuksen liittymismaksun määritysmenetelmiä. Liittymismaksuun ei sisälly asiakkaan liittymisjohdon rakentamisesta aiheutuvia kustannuksia.

### 2.2. Yli 2 MVA sähköntuotantolaitteisto

Sähköverkkoon liittyvän, näennäissähköteholtaan yli 2 MVA tuotantolaitoksen liittymismaksun suuruutta määritettäessä, hinnoittelu perustuu liittymän rakentamisesta aiheutuviin välittömiin jakeluverkon laajennuskustannuksiin sekä kapasiteettivaraus-maksusta olemassa olevaan sähköverkkoon.

Liitettäessä näennäissähköteholtaan yli 2 MVA tuotantolaitos verkkoon, peritään liittymismaksussa liittämistä aiheutuvat välittömät verkon laajentumisesta aiheutuvat rakennuskustannukset sekä kapasiteettivarausmaksu. Verkon laajentaminen tarkoittaa kokonaan uuden sähköverkon rakentamista sekä toiminnallisesti uusien komponenttien lisäämistä olemassa olevaan verkkoon.

Välittömiksi verkonlaajennuskustannuksiksi katsotaan kaikki sellaiset toimenpiteet, joiden johdosta tuotantolaitoksen liittäminen voidaan suorittaa turvallisesti siten, että liittymälle asetut kohtuulliset tekniset reunaehdot täyttyvät. Kapasiteettivarausmaksulla varataan olemassa olevasta verkosta liittymistehoa vastaava siirtokapasiteetti liittymän käyttöön. Kapasiteettivarausmaksu sisältää verkon vahvistuskustannukset.

Yhtälömuodossa liittymän hinnoittelu keskijännitejakeluverkossa esitetään seuraavasti:

**$a+b \cdot P$**

missä

- a on kustannus, joka kattaa välittömät verkkoon liittämistä aiheuttavat verkonlaajennuskustannukset sekä mahdolliset liittymistä aiheuttavat verkonsuojaukskustannukset; ei sisällä verkon vahvistamisesta aiheuttavia kustannuksia [euroa]
- b on kapasiteettivarauskustannus, joka kattaa olemassa olevan keski- tai suurjännitejakeluverkon vahvistamisen [euroa/kVA] tai [euroa/MVA]
- P on liittäjän liittymisteho [kVA] tai [MVA]

### 3. KAPASITEETTIVARAUSMAKSU

Kapasiteettivarauskaksulla katetaan uusien sähköliittymien rakentamisesta aiheutuva olemassa olevan sähköverkon vahvistamistarve. Kapasiteettivarauskaksulla sähköliittymänhaltija saa myös oikeuden varata sähköverkon siirtokapasiteetista maksun suuruutta vastaavan määrän.

Kapasiteettivarauskaksu kerätään kaikilta liittyjiltä tasapuolisesti, eikä sitä kohdisteta tapauskohtaisesti tarkastellen vain yksittäiseen liittyjään, jonka liittyminen edellyttää kyseisen hetken siirtokapasiteettitilanteessa investointeja sähköverkon vahvistamiseen. Kapasiteettivarauskaksun suuruus on suhteutettu liittymää varten varatun sähkönsiirtokaistan kokoon ja siitä verkolle aiheutuviin kustannuksiin. Tehontarve ja siirtoetäisyys määräävät johdon vahvuuden ja vaikuttavat siten mitoituksen kautta sähköverkon arvoon.

#### 3.1. Kapasiteettivarauskaksu keskijänniteverkossa (20 kV)

Kapasiteettivarauskaksulla katetaan uusien sähköliittymien rakentamisesta aiheutuva olemassa olevan sähköverkon vahvistamistarve. Kapasiteettivarauskaksulla sähköliittymänhaltija saa myös oikeuden varata sähköverkon siirtokapasiteetista maksun suuruutta vastaavan määrän. Kapasiteettivarauskaksu kerätään kaikilta liittyjiltä tasapuolisesti, eikä sitä voida kohdisteta tapauskohtaisesti tarkastellen vain yksittäiseen liittyjään, jonka liittyminen edellyttää kyseisen hetken siirtokapasiteettitilanteessa investointeja sähköverkon vahvistamiseen.

Kapasiteettivarauskaksun suuruus suhteutetaan liittymää varten varatun sähkönsiirtokaistan kokoon ja siitä verkolle aiheutuviin kustannuksiin. Tehontarve ja siirtoetäisyys määräävät johdon vahvuuden ja vaikuttavat siten mitoituksen kautta sähköverkon arvoon. Kapasiteettivarauskaksun määrittämiseen sovelletaan Energiamarkkinaviraston suosittelemaa menetelmää.

### 3.2. Kapasiteettivarausmaksu suurjänniteverkossa (110 kV)

Liitettäessä näennäissähköteholtaan yli 2 MVA tuotantolaitos suurjännitteiseen jakelu-verkkoon, peritään liittymismaksussa liittämistä aiheutuvat välittömät kustannukset. Lisäksi liittymismaksuun sisältyy kapasiteettivarausmaksu.

## 4. LIITTYMÄN KOON SUURENTAMINEN JA JÄNNITETASON VAIHTAMINEN

### 4.1. Enintään 2 MVA liittymän koon suurentaminen

Näennäissähköteholtaan enintään 2 MVA tuotantolaitoksen liittymän tehonlisäyksen yhteydessä ei peritä sähköverkon vahvistamisesta aiheutuvia kustannuksia. Liittyjä on kuitenkin velvollinen suorittamaan korvauksen yksinomaan sitä palvelevan verkonosan ja laitteistojen rakentamisesta.

Suurennettaessa olemassa oleva enintään 2 MVA tuotantolaitoksen liittymän liittymisteho suuremmaksi kuin 2 MVA, sovelletaan liittymän hinnoittelussa yli 2 MVA tuotantolaitoksen liittymän hinnoittelumenetelmää. Liittymismaksun suuruus määritetään tällöin käyttämällä laskennassa uutta liittymistehoa. Lopullinen liittymismaksu saadaan, kun vähennetään uuden liittymän mukaisesta liittymismaksusta aiemmin maksettu liittymismaksu.

### 4.2. Yli 2 MVA tuotantolaitos

Näennäissähköteholtaan yli 2 MVA tuotantolaitoksen liittymän tehonlisäyksen hinnoittelu perustuu tästä aiheutuviin välittömiin sähköverkon rakennuskustannuksiin sekä uuden ja vanhan liittymistehon väliseen erotukseen sekä käytettävään kapasiteettivarausmaksuun. Yhtälömuodossa liittymätehon suurentamisen hinnoittelu voidaan esittää seuraavasti.

$$a+b*(P_{uusi}-P_{vanha})$$

missä

a on kustannus, joka sisältää välittömät verkkoon liittämistä aiheutuvat verkon laajennuskustannukset sekä mahdolliset liittymästä aiheutuvat verkonsuojauskustannukset; ei sisällä verkon vahvistamisesta aiheutuvia kustannuksia [euroa]

b on kapasiteettivarausmaksu, joka kattaa olemassa olevan keski- tai suurjänniteverkon vahvistamisen [euroa/kVA] tai [euroa/MVA]

$P_{uusi}$  on liittymän uusi liittymisteho [kVA] tai [MVA]

$P_{vanha}$  on liittymän vanha liittymisteho [kVA] tai [MVA]

### 4.3. Liittymän jännitetason vaihtaminen

Muutostilanteessa vanha liittymissopimus irtisanotaan ja tehdään uutta liittymistehoa vastaava uusi liittymissopimus.

## 5. TEKNISET VAATIMUKSET

### 5.1. Liittämiskohta enintään 1 MVA tuotantolaitteistot

Liittämiskohta määritetään tuotantolaitteiston tehon mukaan seuraavasti:

- 0-100 kVA; pienjänniteverkon pylväs, jakokaappi tai 20 kV/0,4 kV muuntamon pienjännitepuoli
- 100-300 kVA; oma 20 kV/0,4 kV muuntamo
- 300 kVA-1 MVA; 20 kV johtolähtö, jossa myös muita kuluttajia

### 5.2. Liittämiskohta yli 1 MVA tuotantolaitteistot

- alle 3 MVA; oma 20 kV johtolähtö
- 3-5 MVA; 110 kV voimajohto
- yli 5 MVA; määritellään tapauskohtaisesti

### 5.3. Suojaus- ja muut vaatimukset

Verkonhaltija määrittää jänniteportaan, johon tuotantolaitos liittyy. Liittämiskohta tuotantolaitteistolle määritellään kohtien 5.1. ja 5.2. mukaan tapauskohtaisesti.

Teknisenä vaatimuksena noudatetaan Energiateollisuuden julkaisemaa ”Pienvoimaloiden liittäminen jakeluverkkoon 2001 ja muita Porvoon Sähköverkon tuotantolaitteistoille asetettuja teknisiä vaatimuksia. Yli 1 MVA laitosten tulee täyttää Fingrid Oyj:n Voimalaitosten järjestelmätekniiset vaatimukset (VJV 2007). Mikrotuotannon ( $P_{max}=11$  kW) suojauksen tulee täyttää Energiateollisuuden verkostosuositus YA9:09 Mikrotuotannon liittäminen sähköjakeluverkkoon vaatimukset.

Tuotantolaitosten liittämiseen sovelletaan lisäksi Fingrid Oyj:n Yleisiä liittymisehtoja (YLE 2007), ja julkaisua Tuulipuiston liittäminen kantaverkkoon sekä Energiateollisuus Oy:n suosittamia Sähköntuotannon liittymisehtoja (TLE05) ja Sähköntuotannon verkkopalveluehtoja (TVPE05).

## 6. SOVELTAMISALA

Edellä esitettyjä hinnoitteluperiaatteita sovelletaan sähköverkonhaltijoiden jakeluverkossa sekä suurjännitteisessä jakeluverkossa.