

Hinnoitteluperiaatteet ja menetelmät liittämistä perittävien maksujen määrittämiseksi

Sisällys

1.	YLEISTÄ	3
1.1	Kehittämis- ja liittämismäärärahat	3
2.	Liittymismäärärahat	8
2.1	Määräaikainen liittymissopimus	4
2.2	Liittymistehon yleiset määritysperiaatteet	5
2.3	Liittymän toimitusaika	5
2.4	Liittämiskohdan määrittely	6
2.5	Liittymisjohto	6
3.	Käytettävissä oleva liittymäkapasiteetti	7
3.1	Liittymäkapasiteetin varaamisperiaatteet	8
4.	Joustava liittymä	9
4.1	Väliaikainen joustava liittymissopimus	9
4.2	Pysyvä joustava liittymissopimus	10
4.3	Joustavan sähköliittymän laitteistot	11
5.	Kapasiteettivarausmaksut	11
5.1	110 kV verkon keskimääräinen kapasiteettivarausmaksu kulutukselle	11
5.2	Keskijänniteverkon keskimääräinen kapasiteettivarausmaksu	12
5.3	Pienjänniteverkon kapasiteettivarausmaksu	13
5.4	Kapasiteettivarausmaksu verkkoa syöttävissä liittymissä	14
5.4.1	Hyötyjen huomiointi pienjänniteverkossa	14
5.4.2	Hyötyjen huomiointi keskijänniteverkossa	14
5.4.3	Hyötyjen huomiointi suurjänniteverkossa	15
5.4.4	110 kV:n kapasiteettivarausmaksujen kohtuullistaminen	15
6.	Vyöhykehinnointelu	16
6.1	Vyöhykehinnan määrittäminen tuotanto- ja kulutusliittymille sekä hybridiliittymille	16
7.	Aluehinnoittelu	17
7.1	Korotettu aluehinnoittelu	18

8.	Tapauskohtainen hinnoittelu	19
8.1	Pienjänniteverkko	19
8.2	Keskijänniteverkko	20
8.3	Suurjännitteinen jakeluverkko	20
8.4	Tuotanto- ja hybridiliittymien hinnoitteluperiaatteet	20
8.5	Voimalaitoskokonaisuudet	21
8.6	Jätkiliittymälauseke tapauskohtaisessa hinnoittelussa	22
9.	Liittymän muutokset.....	22
9.1	Liittymistehon suurentaminen	22
9.2	Liittymän kolmivaiheistaminen	23
9.3	Liittymisjännitteen muutos	23
9.4	Liittymän ylläpito	23
9.5	Liittymän koon pienentäminen	24
9.6	Liittymän irtisanominen	24
9.7	Liittymän omistajanvaihdos	24
10.	Eritusratkaisut ja lisäpalvelut.....	25
10.1	Toisen liittymän samaan kohteeseen hinnoittelu	25
10.2	Varasyöttöyhteydet ja varaliittymät.....	25
11.	Liittymän pyytämä poikkeava toteutus	26
11.1	Liittymän toive kahdesta syöttösuunnasta	26
11.2	Liittymien yhdistäminen	26
12.	Liittymän kytkennän viivästyminen	26
13.	Sähköverkkotoiminnan luvanvaraisuus	26

1. YLEISTÄ

Kaikilla toiminta-alueellamme sijaitsevilla sähkönkäyttöpaikoilla, voimalaitoksilla ja energiavarastoilla on mahdollisuus liittyä sähköverkkoon noudattaen liittämisen yleisiä periaatteita. Periaatteiden tarkoituksena on varmistaa, että pääsy sähköverkkoon on kaikille tasapuolista, syrjimätöntä, kohtuullista ja teknisesti perusteltua. Liitettävän sähkölaitteiston on täytettävä standardien ja verkkoyhtiön määrittelemät tekniset vaatimukset.

Seuraavassa on kuvattu periaatteet liittämiseksi ja sen hinnoittelulle. Hinnoittelumenetelmät noudattavat Energiaviraston määrittelemiä voimassa olevia hinnoittelumenetelmiä ja periaatteita sekä sähkömarkkinalakia. Liittymismaksut tarkistetaan tarvittaessa ja Energiaviraston ohjeiden päivittyessä.

Porvoon Sähköverkko Oy käyttää voimassa olevia Energiateollisuus ry:n suosittelemia sähkönkäyttöpaikkojen liittymisehtoja, suurjännitteisen jakeluverkon liittymisehtoja sekä yleisiä sopimusehtoja ja verkkopalveluehtoja. Voimassa olevat ehdot ovat saatavilla myös Energiateollisuus ry:n verkkosivuilta.

1.1 Kehittämis- ja liittämisvelvollisuus

Kehittämis- ja liittämisvelvollisuus velvoittavat verkonhaltijaa ylläpitämään ja vahvistamaan sähköverkkoa niin, että uudet liittymät voidaan toteuttaa kohtuullisessa ajassa. Jos liittämisen mahdollistaminen edellyttää sähköverkon vahvistamista, näitä kustannuksia ei sisällytetä yksittäisille liittyjille perittäviin liittymismaksuihin vaan ne kohdistetaan tasapuolisesti ja syrjimättömästi osaksi verkonhaltijan palveluistaan perimiä maksuja.

Jakeluverkossa liittämisvelvollisuus koskee verkonhaltijan vastuualueutta. Suurjännitteisessä jakeluverkossa liittämisvelvollisuus koskee aluetta, jolla sijaitsevien verkon käyttäjien olisi teknisesti, taloudellisesti tai maankäytöllisesti edullisempaa liittyä kyseisen verkonhaltijan kuin jonkun toisen verkkoon.

2. Liittymäsopimus

Liittymissopimus laaditaan kirjallisesti kohtuullisessa ajassa sen jälkeen, kun liittyjä on toimittanut kaikki riittävät tiedot ja hanke on edennyt vaiheeseen, jossa sen valmistuminen on todennäköistä. Todennäköistä valmistumista osoittavana kriteerinä (kypsyyskriteerinä) voidaan pitää sitä, että hankkeella on lainvoimainen rakentamislupa, rakentamiselle vaadittu kaava on lainvoimaisesti hyväksytty sekä suurjänniteliittymällä mahdollinen liittymisjohton hankelupa on lainvoimainen ja rakentamiseen liittyvä lunastuslupahakemus jätettynä. Mikäli kyse on hankkeesta, joka ei vaadi näitä lupia tai liittyjällä ei perusteltujen syiden vuoksi ole mahdollista hankkia lainvoimaista rakentamislupaa tai kaavaa ennen liittymissopimuksen solmimista, ja liittyjä voi perustellusti esittää, että hanke on tarkoitus liittää verkkoon kohtuullisessa ajassa, joka suurjännitteillä liittymillä on 36 kuukautta liittymissopimuksen voimaantulosta, liittymissopimus voidaan solmia jo ennen taikka ilman lainvoimaista rakentamislupaa tai kaavaa.

Pienien liittymien liittymissopimuksen laatiminen yleensä kestää muutamia viikkoja ja suuritehoisten liittymien tapauksessa käsittelyaika voi olla kuukausia.

Sopimuksessa määritellään liittymän liittämiskohta, liittymismaksu ja liittymän koko, joka perustuu tosiasialliseen tehontarpeeseen sekä liittymän käyttöönoton määräaika.

Liittymällä tarkoitetaan liittyjän oikeutta liittymissopimuksessa yksilöidyssä paikassa liittyä jakeluverkkoon. Liittymäsopimus on siirrettävissä uudelle kiinteistön omistajalle kirjallisen ilmoituksen perusteella, mutta sitä ei voi siirtää toiselle kiinteistölle.

Uusien liittymien ja liittymien muutosten yhteydessä yli 3x63 A liittymismaksuihin lisätään arvonlisävero voimassa olevan verokannan mukaisesti. Liittymismaksut katsotaan palvelun vastikkeeksi, minkä vuoksi niihin sovelletaan arvonlisäveroa. 3x63 A ja alle olevien liittymien liittymismaksut ovat arvonlisäverottomia ja palautuskeloisia. Vanhat liittymismaksut, joihin ei ole lisätty arvonlisäveroa, ovat palautuskelpoisia ja uudet palautuskelvottomia. Ennen arvonlisäveron käyttöönottoa (1.6.1994) maksetut liittymismaksut eivät ole palautuskelpoisia.

2.1 Määräaikainen liittymissopimus

Määräaikainen liittymissopimus on tilapäistä sähköntarvetta varten tehtävä määräaikainen liittymissopimus, joka tehdään korkeintaan kahdeksi vuodeksi. Tilapäinen sähköntarve voi koskea esimerkiksi rakennustyömaata tai muuta lyhytaikaista kertaluonteista tapahtumaa.

Tilapäisessä liittymässä ei ole liittymismaksua. Tilapäisen liittymän rakentamisen ja purun kustannukset laskutetaan liittyjältä täysimääräisenä. Rakennustyömaalla tilapäisen liittymän syöttöjohtona pyritään käyttämään lopullisen liittymän liittymisjohtoa.

Mikäli tilapäistä liittymää varten rakennetaan muuntamo, peritään muuntamosta kuukausittain jakelumuuntajan kokoon perustuvaa vuokraa.

2.2 Liittymistehon yleiset määrittäisperiaatteet

Liittymisteho on määriteltävä liittäjän todellisen tarpeen mukaisesti eikä laitteistojen nimellistehojen perusteella. Myös sähkövarastojen osalta liittymisteho määräytyy laitteiston käyttöasetusten pohjalta eikä sen mukaan, mikä olisi sen suurin kyvykkyys ladata verkosta tai purkaa verkkoon. Hybridiliittymille, joissa on sekä verkkoon syöttöä että verkosta ottoa, voidaan määrittää erilliset tehorajat.

Mikäli liittyjä varaa perusteettomasti ylimääräistä kapasiteettia, tämä voi kasvattaa sähköverkon rakentamis- ja ylläpitokustannuksia sekä hidastaa muiden asiakkaiden liittämistä, jolloin verkonhaltijalla on oikeus pienentää liittymistehoa ja vapauttaa tarpeeton kapasiteetti muiden asiakkaiden käyttöön. Jos liittymistehoa vähennetään tai liittymä puretaan, liittymismaksuja ei palauteta liittyjälle. Tämä toimintatapa estää ylimääräisiä kustannuksia siirtymästä muiden asiakkaiden kannettavaksi ja korostaa liittäjien velvollisuutta arvioida oma tehontarpeensa tarkasti.

Liittymissopimus puretaan, mikäli hanke viivästyy merkittävästi eikä liittyjä kykene osoittamaan, että hanke etenee. Sen sijaan, jos liittyjä pystyy todistamaan, että viivästys johtuu ymmärrettävistä, liittyjästä riippumattomista syistä eikä ole merkittävä, sopimus pysyy voimassa.

2.3 Liittymän toimitusaika

Pienjänniteverkoissa liittymien toimitusaika on tavallisesti 2–3 kuukautta, keskijänniteverkoissa 3–6 kuukautta ja suurjänniteverkoissa noin 24 kuukautta. Liittämisaikat voivat pidentyä liittymän laajuuden, teknisen toteutuksen monimutkaisuuden tai verkonhaltijasta riippumattomien syiden vuoksi. Suurjänniteverkon osalta liittymisaika on erittäin tapauskohtainen ja pidempi toimitusaika voi johtua esimerkiksi kantaverkon rajoituksista, luvitusprosessin viivästymisestä tai verkkokomponenttien heikosta saatavuudesta.

2.4 Liittämiskohdan määrittely

Liittämiskohta määritellään jakeluverkon ja liittyjän sähkölaitteiston väliseksi omistusrajaksi, ja sen sijainnin määrittely perustuu verkonhaltijan yksinoikeuteen rakentaa jakeluverkkoa vastuualueellaan sekä liittyjien oikeuteen kilpailuttaa liittymisjohto. Liittämiskohta arvioidaan sähköverkon kokonaistehokkuuden kannalta.

Pienjänniteverkon liittymissä liittämiskohta määritellään useimmiten liittyjän hallinnoiman alueen rajalle tai suuren kiinteistön ollessa kyseessä sähköistettävän kohteen läheisyyteen. Suurin pienjännitteellä toteutettava liittymäkoko 3x1000 A.

Keskijänniteliittymissä liittämiskohta sijaitsee tyypillisesti liittyjän muuntamolla keskijännitekojeistossa. Mikäli liittymisteho on niin suuri, että sähköaseman ja liittyjän välinen sähköverkko palvelisi käytännössä vain kyseistä liittyjää, liittämiskohta määritetään lähtökohtaisesti suoraan sähköasemalle. Rengasverkossa verkon häiriötilanteiden korvattavuus on taattava vaihtoehtoisilla syöttöreiteillä.

Yli 10 MVA:n liittymät liitetään yleensä suoraan suurjänniteverkkoon. Suurjänniteverkossa liittämispiste on yleensä verkonhaltijan 110 kV johdosta asiakkaan liittymisjohtoon alas laskevien köysien yläpään liittimet. Mikäli jakeluverkonhaltija joutuu asiakkaan uuden liittymän takia rakentamaan alueelle uusia johtoja, liittymispiste määritellään lähimpään mahdolliseen pisteeseen uudessa johdossa. Mikäli verkonhaltijan johdolla ei ole riittävästi tehonsiirtokapasiteettia eikä johdon vahvistaminen ole perusteltua verkon siirtoyhteyksien kannalta, liittymispiste määritetään lähtökohtaisesti jollekin lähimmistä sähköasemista tai kytkinlaitoksista.

Liittämiskohdan määrittää verkkoyhtiö. Liittyminen ylemmälle jännitetasolle voi olla perusteltua, mikäli liittyjän tehontarve haittaa muiden asiakkaiden liittämistä, synnyttää tehottomia ratkaisuja tai vaatii epätavallisen laajoja verkon vahvistuksia.

Liittämiskohdan siirtämisestä liittyjän toiveesta aiheutuneet kustannukset peritään liittymissopimuksella erillisenä maksuna.

2.5 Liittymisjohto

Liittymismaksuun ei sisälly liittymisjohdon rakentaminen liittämiskohdasta eteenpäin liittyjän pääkeskukselle. Liittymisjohdon rakentaminen on liittyjän vastuulla ja se on liittyjän omaisuutta ja kunnossapidettävää.

Liittymisjohdolla tarkoitetaan sähköjohdon ja -laitteistojen muodostamaa yhtenäistä kokonaisuutta, jonka avulla liitetään sähköverkkoon liittyjän tai liittyjien:

- sähkönkäyttökohde;
- yksi tai useampi toisiinsa kytketty energiavarasto;
- yksi tai useampi voimalaitos;
- yksi tai useampi voimalaitos ja niihin kytkeytyvät yksi tai useampi energiavarasto;

3. Käytettävissä oleva liityntäkapasiteetti

Jakeluverkonhaltija julkaisee kolmen kuukauden välein verkkosivustollaan tiedot käytettävissä olevasta kapasiteetista uusia liittämispyyntöjä varten. Vapaan kapasiteetin määrä perustuu alueen vapaan kokonaiskapasiteettiin, ennusteisiin tehonkasvusta, uusille liittyjille varattuun kapasiteettiin, potentiaalistien liittyjien tehoennusteisiin sekä joustavaan kapasiteetin arvioon. Näitä periaatteita sovelletaan erityisesti verkon osiin, joissa kapasiteetti on riittämätön kattamaan lähitulevaisuuden tarpeita tai joissa yksittäiset suuritehoiset liittyjät voisivat estää muiden liittymien liittämisen.

- Vapaa kokonaiskapasiteetti

Kantaverkon liityntäkapasiteetti on lähivuosina väliaikaisesti rajoitettu, mikä asettaa haasteita erityisesti uusien suurten sähkönkulutushankkeiden liittämiseksi kantaverkkoon. Liityntäkapasiteetin tilanne helpottaa, kun kantaverkkoa vahvistavat investoinnit valmistuvat vaiheittain.

- FG Anttila tuotannon liityntäkapasiteetti 500 MW
 - FG Porvoo tuotannon liityntäkapasiteetti 200 MW
 - FG kulutuksen liityntäkapasiteetti rajoitettu
- Verkkopalveluasiakkaille siirretyn energian on ennustettu kasvavan nykyisestä n. 20 % seuraan kymmenen vuoden aikana (kehittämissuunnitelma). Arvion mukaan suurin tuntikeskiteho voisi nousta nykyisestä 367 MW tasosta noin 450 MW.
- Ennuste tehonkasvusta olemassa oleville liittymille
 - Kilpilahden teollisuusalueella sijaitsee raskasta teollisuutta ja jalostusteollisuutta, joihin teollisuuden sähköistyminen vaikuttaa merkittävimmin. Nämä liittymät ovat suurjänniteverkon liittymiä, joten vaikutukset ovat enemmänkin kantaverkkotasolla.
 - Sähköautojen määrän nopea kasvu lisää merkittävästi sähkön kulutusta ja huipputehoa. Sähköauto ottaa tyypillisesti lataustehoa noin 3–22 kW. Lataus voi kasvattaa kiinteistön huipputehoa jopa 50 %.
 - Työpaikka- ja palvelualueiden tehonkasvuennuste 10 %:a ja painotus päiväaikaan.

- Pien- ja kerrostaloalueilla tehonkasvuennuste 10 %:a, painotus pörssisähkön halvoille tunneille eli todennäköisesti iltaan.
- Potentiaalisten liittyjien tehoennuste, joka perustuu esim. kaavoitukseen
 - Porvoossa on useita tällä hetkellä vireillä olevia kaavamuuksia ja uusien asemakaavojen valmisteluja. Vireillä olevat kaavahankkeet - Porvoo
 - Porvoon väestö on kasvanut tasaisesti usean vuosikymmenen ajan.
 - Porvoossa on TEN-T ydinverkkoa oleva maantie (E18), jonka varrella rakennetaan latausverkkoa henkilöautoille ja raskaalle liikenteelle AFIR-asetuksen mukaisesti. Arvioimme, että nämä voivat kasvattaa huipputehoa 10 %.
 - Yksittäisen suurteholatauspisteen teho on tyypillisesti 150–400 kW ja useista latauspisteistä muodostuvan latauskentän kokonaisteho on yleensä noin 0,6–2 MVA.
 - Raskaan liikenteen osalta latauspisteet tulevat olemaan megawattiluokkaa ja latauskentän tehot 1,4–3,5 MVA.
 - Arvioimme, että verkkoomme liitetään seuraavien vuosien aikana merkittävästi lisää aurinkovoiman tuotantoa (100 MW). Porvoon aurinkovoimahankkeet | Fortum
 - Verkkoomme liitetään todennäköisesti myös teollisen kokoluokan sähkövarasto sekä suuria yksittäisiä kuormia kuten datakeskukset yms.

3.1 Liityntäkapasiteetin varaamisperiaatteet

Liitettävyydestä tarkastelun yhteydessä arvioidaan riittääkö alueen kapasiteetti nykyisten ja potentiaalisten liittyjien tarpeisiin ilman verkon vahvistamista. Mikäli kapasiteetti ei riitä, niin se jaetaan tasapuolisesti kaikille todennäköisesti lähiaikoina verkkoon liittyville kapasiteetinjakoperiaatteiden mukaisesti.

Yksittäinen tavanomaista suuritehoinen liittyjä ei saa liittymistehollansa tukkia verkkoa siten, että muita teholtaan tyypillisiä ja erityisesti alemman jännitetasoasiakkaita ei voitaisi enää liittää normaalissa ajassa liittymäoikeuden mukaisella teholla verkkoon.

Kapasiteetinjakoperiaatetta sovelletaan suuritehoisille liittymille:

- raja 2 MVA keskijänniteverkossa ja
- raja 10 MVA suurjänniteverkossa.

Kapasiteetti jaetaan tasapuolisesti kaikkien liittyjien kesken perustuen paikallisiin olosuhteisiin ja verkon vahvuuksiin. Tilannetta tarkastellaan aina tarvittaessa

tapauskohtaisesti. Tehorajan ylittävä osuus voidaan sopia tapauskohtaisesti joustavaksi kapasiteetiksi.

Liityntäkapasiteettia jaetaan siten, että ensin turvataan ennusteiden mukainen tehonkasvu olemassa oleville liittymille liittymäoikeuden rajoissa sekä uusien alempien jännitetaso liittymien liittäminen. Tämän jälkeen sallitaan kyseiselle uudelle kysytylle suuritehoiselle liittymälle kiinteää kapasiteettia määritettyyn rajaan asti (2 MVA keskijänniteverkossa ja 10 MVA suurjänniteverkossa). Tästä ylijäävä vapaa kapasiteetti pyritään varaamaan kaikkien potentiaalisten todennäköisesti lähiaikoina samaan jännitetasoon liittyville liittymille samaan tehonrajaan asti, mikäli mahdollista. Jos potentiaalisten liittyjien ja niiden tarvitseman tehon arviointi on liian epävarmaa, voidaan tarvittaessa tehdä yksinkertaistettu oletus, että verkkoon olisi liittymässä toinen saman tehoinen suuritehoinen liittyjä ja varataan tälle tehoa tehorajaan asti.

Mikäli vapaata kapasiteettia on vielä jäljellä sen jälkeen, kun lähitulevaisuuden potentiaalisille liittyjille sekä kyseiselle liittyvälle suuritehoiselle liittyjälle on varattua kapasiteettia tehorajaan asti, kapasiteetti jaetaan kiinteänä liittymistehona tasapuolisesti kaikkien potentiaalisten liittyjien ja kyseisen suuritehoisen liittyjän kesken. Jos osalla liittyjistä on huomattavasti pienemmät tehotarpeet ja nämä täytetään, niin tällöin luonnollisesti suurempitehoiselle liittyjälle voidaan sallia kiinteää liittymistehoa muita enemmän, koska muilla ei ole tälle tarvetta.

4. Joustava liittyminen

Sähkömarkkinalain mukaan joustavalla liittymissopimuksella tarkoitetaan liittymissopimusta, jonka ehdoissa on sovittu:

- rajoituksista liittymispisteen taatulle teholle, tai
- liittymän sähkönkäytön tai sähkönsyötön ohjaamisesta verkonhaltijan toimesta.

4.1 Väliaikainen joustava liittymissopimus

Joustavia liittymäsopimuksia tarjotaan sähköverkon osissa, joissa kapasiteettia on rajoitetusti. Joustavien liittymien tarkoituksena on nopeuttaa liittymien liittämistä ja hyödyntää olemassa olevaa kapasiteettia tehokkaasti häiritsemättä muiden liittyjien palveluja. Kun sähköverkon laajennus tai vahvistaminen on saatu valmiiksi, joustavasta liittymästä siirrytään kiinteään liittymissopimukseen. Joustava liittymisteho voi muuttua kiinteäksi myös asteittain, kun verkon kehittäminen etenee. Joustavat liittymät hinnoitellaan normaalein liittymismaksuperustein.

Joustavassa liittymissopimuksessa sovitaan:

- enimmäisarvot kiinteälle sähkön syötölle sähköverkkoon ja sähköverkosta otolle sekä joustavasta lisäsyötön ja -oton kapasiteetista;
- kiinteään ja joustavaan syötön ja oton kapasiteettiin sovellettavien sähkönsiirron tai sähkönjakelun maksujen määrittämisperusteet;
- joustavan liittymissopimuksen voimassaoloaika ja koko pyydetyn kiinteän kapasiteetin liitännän myöntämiselle ennakoitu päivämäärä.

Liittyjän, jolla on joustava liittymissopimus, on asennettava liittymään luotettavaksi todettu tehonohjausjärjestelmä.

4.2 Pysyvä joustava liittymissopimus

Pysyvästi joustavia liittymissopimuksia ei voida tarjota asiakkaille ilman Energiaviraston lupaa.

Pysyviä joustavia liittymissopimuksia voidaan käyttää tilanteissa, joissa muulle sähköverkon kehittämiselle ei ole perusteltua tarvetta. Verkon kehittäminen voitaisiin katsoa tehottomammaksi ratkaisuksi esimerkiksi silloin, jos yksittäinen liittymä tai yksittäiset liittymät vaatisivat verkon merkittävää vahvistamista verkon syrjäisessä osassa, johon ei ole odotettavissa sijoittuvan muita verkon käyttäjiä. Mikäli sähköverkon olosuhteet muuttuvat niin, että pysyvän joustavan liittymän tarpeet poistuvat, siirrytään kiinteään liittymissopimukseen.

Pysyvästi joustavassa liittymissopimuksessa mainitaan:

1. Verkkokomponentit, joihin pysyvästi joustavan liittymissopimuksen tekeminen perustuu (Energiaviraston päätöksessä on yksilöity perusteena olevat verkkokomponentit).
2. enimmäisarvot kiinteälle sähkön syötölle sähköverkkoon ja sähköverkosta otolle sekä joustavasta lisäsyötön ja -oton kapasiteetista;
3. kiinteään ja joustavaan syötön ja oton kapasiteettiin sovellettavien sähkönsiirron tai sähkönjakelun maksujen määrittämisperusteet;
4. pysyvästi joustavan liittymissopimuksen voimassaoloaika tai voimassaolon määräytymisperuste.

Liittyjän, jolla on pysyvästi joustava liittymissopimus, on asennettava liittymään luotettavaksi todettu tehonohjausjärjestelmä.

4.3 Joustavan sähköliittymän laitteistot

Jos joustavan sähköliittymän toteuttaminen edellyttää normaaliin liittymään nähden ylimääräisiä laitteistoja, jotka on tarkoitettu yksinomaan kyseiselle liittyjälle, verkonhaltija voi lisätä nämä kustannukset eriteltynä liittymismaksuun. Tällaisia laitteistoja voivat olla esimerkiksi automaatioon, suojaukseen tai tiedonsiirtoon liittyvät ratkaisut.

Tehonohjauslaitteisto ja sen asentaminen ovat kuitenkin aina liittyjän vastuulla.

5. Kapasiteettivarausmaksut

Kapasiteettivarausmaksu on osa liittymismaksua. Kapasiteettivarausmaksulla katetaan sähköliittymien aiheuttama keskimääräinen verkonvahvistustarve. Verkonhaltija voi periä liittymismaksuissa verkonvahvistuksesta aiheutuvia kustannuksia vain keskimääräisellä kapasiteettivarausmaksulla.

Kapasiteettivarausmaksu määritetään erikseen kullekin käytössä olevalle jännitetasolle Energiaviraston laskentatyökalulla. Energiaviraston laskentatyökalu määrittää uusien liittymien aiheuttaman laskennallisen keskimääräisen vahvistuskustannuksen. Tämä tarkoittaa, että työkalu laskee, kuinka paljon yhden kVA:n liittäminen verkkoon keskimäärin lisää verkon vahvistuskustannuksia. Laskenta pohjautuu Energiaviraston yksikköhintoihin ja komponenttien tehonsiirtokyvyn perusteella määritettyihin kustannuksiin. Lisäksi laskennassa otetaan huomioon sallitun jännitteenaleneman vaikutukset, tehonsiirtokyvyn heikkeneminen etäisyyden kasvaessa, sekä maakaapelointiaste.

5.1 110 kV verkon keskimääräinen kapasiteettivarausmaksu kulutukselle

Energiaviraston laskentatyökalu määrittää suurjänniteverkon kapasiteettivarausmaksun enimmäishinnan. Laskentatyökalu ottaa huomioon siirtolinjojen pituuden, sillä siirtokapasiteetti heikkenee ja kustannukset kasvavat siirtopituuden funktiona.

Keskimääräisellä tehonsiirtoyhteyden pituudella tarkoitetaan lähtökohtaisesti eri jakorajojen pisimpien siirtoyhteyksien pituuksien keskiarvoa.

- ANTILA – PORNAINEN (SA PORNAINEN) 12 km
- ANTILA - NESTE M150 11 km
- ANTILA - NESTE M001 11 km
- PORVOO - ÖLSTENS - TOLKKINEN - TOLKKISTEN KT-LAITOS 10 km

- SANNAINEN – GRÄNNÄS 15 km (voimajohtoliityntä)

Lyhyet johdonvarsiliitynnät jätetään pois laskennasta, koska niiden tehonsiirtokykyä ei voi kasvattaa teknisten reunaehtojen vuoksi:

- KAUPUNGINHAKA – KEVÄTKUMPU 1,5 km
- TJUSTERBYN HAARA – TJUSTERBY 0,1 km
- Keskimääräinen siirtoetäisyys 110 kV verkossa 12 km
- 110 kV verkon pituus 62 km
- 110 kV:n verkon maakaapelointiaste 3,2 %
 - 110 kV ilmajohtoverkon pituus 60 km
- Pylväiden kokonaismäärä 266 kpl
 - Keskimääräinen pylväsväli 226 m
- Vapaasti seisovien pylväsrakenteiden määrä 26 kpl
 - Vapaasti seisovien pylväiden verkkopituus: n. 5,9 km
 - Keskimääräinen vapaasti seisovien pylväsrakenteiden osuus reittikilometreissä suhteessa 110 kV verkon pituuteen 9,5 %

110 kV verkon keskimääräiseksi kapasiteettivarausmaksuksi kulutukselle saadaan Energiaviraston laskurilla 4,6 €/kVA (alv 0 %). 110 kV:n kapasiteettivarausmaksun kohtuullistaminen on käsitelty kappaleessa 5.4.3.

5.2 Keskijänniteverkon keskimääräinen kapasiteettivarausmaksu

Keskijänniteverkon keskimääräisen kapasiteettivarausmaksun määrittämisessä on käytetty keskimääräisen lähdön pituutena 21 km.

Keskijänniteverkon tekniset tiedot:

- Verkon pituus 1112 km
- maakaapelointiaste 55 %
- Suurin sallittu suunnittelun mukainen jännitteenalenema 5 %
- Päämuuntajan sallittu normaali käyttöaste 70 %
- Käytössä olevia 20 kV lähtöjä 54 kpl
- Keskimääräinen lähdön pituus 21 km
- Jännitetaso 20 kV

- Tehokulma cos (fii) 0,9

Keskijännitejänniteverkon keskimääräinen kapasiteettivarausmaksu kulutukselle on 45,3 €/kVA (alv 0%).

5.3 Pienjänniteverkon kapasiteettivarausmaksu

Pienjänniteverkon tekniset tiedot:

- Verkkoa yhteensä 1342 km
- Maakaapelointiaste 41 %
- Suurin sallittu jännitteenalenema 5 %
- Jännitetaso 0,4 kV
- Runkojohtojen yhteenlaskettu pituus 1103 km
- Keskimääräinen pj-runkojohdon pituus on 560 m (keskimäärin 4 runkojohtoa muuntamalla)

Suurin osa liittymistä sijoittuu vyöhykkeelle 1. Tällä vyöhykkeellä runkojohdon keskipituudeksi on määritetty 200 m.

Tämän jälkeen vyöhykkeen ulkorajaksi on määritetty vyöhykkeen 3 ulkoraja. Lasketaan näistä kahdesta eri kapasiteettivarausmaksusta painotettu keskiarvo siinä suhteessa, kun liittymät jakautuvat näille kahdelle eri vyöhykkeille.

Kapasiteettivarausmaksu

- 0–200 m 68,9 €/kVA
- 200–600 m 132,1 €/kVA

Painotuksen lähtökohtana liittyjien sijainti suhteessa muuntamoihin:

- 200 metrin vyöhykkeelle sijoittuvien osuus: 60 % tuloksen painotus.
- Alle 600 metrin vyöhykkeelle sijoittuvien osuus: 40 % tuloksen painotus.

Lopullinen pienjänniteverkon kapasiteettivarausmaksu: 94,2 €/ kVA

5.4 Kapasiteettivarausmaksu verkkoa syöttävissä liittymissä

Tuotannosta katsotaan olevan hyötyä verkolle, mikäli sähköverkosta otettava sähköteho rajapisteessä on suurempi kuin tuotannon syöttämä teho verkkoon.

5.4.1 Hyötyjen huomiointi pienjänniteverkossa

Pientuotannon hyödyt pienjänniteverkossa ovat usein vähäisiä ja johtavat monesti tarpeeseen vahvistaa verkkoa oikosulkutehon, jännitteen laadun ja suojausjärjestelmien toimivuuden varmistamiseksi. Samalla oikosulkuteholla voidaan liittää verkkoon huomattavasti enemmän kulutusta kuin pientuotantoa tai sähkövarastoja.

Nopeaan säätöön osallistuvat laitteistot, kuten sähkövarastot, asettavat erityisiä haasteita jakeluverkolle johtuen niiden nopeista tehonmuutoksista, synkronoidusta toiminnasta ja kyvystä vaihtaa nopeasti tuotannon ja kulutuksen välillä. Sähkövarastoliittymissä tulee huomioida jännitteenmuutos verkon mitoituksessa, kun laite siirtyy täydestä tuotantotehosta täyteen kulutustehoon.

Pienimuotoisen sähköntuotannon (alle 1 MVA) jakeluverkkoon liittämisestä veloitettavaan liittymismaksuun ei ole sisällytetty sähköverkon vahvistamisesta aiheutuvia kustannuksia eli kapasiteettivarausmaksua.

5.4.2 Hyötyjen huomiointi keskijänniteverkossa

Keskijänniteverkon tuotantoliittymien hyötyjen arvioinnissa keskeistä on tarkastella, kuinka asiakaspuolelta verkkoon liitetty tuotanto vaikuttaa nykytilassa verkon mitoitukseen, kuormitukseen ja investointitarpeeseen. Keskijänniteverkon rakenteet on mitoitettu kulutuksen huipputehojen ja toimitusvarmuusvaatimusten perusteella, joten tuotannon vaikutus on vielä toistaiseksi jäänyt vähäiseksi.

Keskijänniteverkossa hyötyjen huomiointi tapahtuu vähentämällä keskijänniteverkon keskimääräisestä kapasiteettivarausmaksusta (45,3 €/kVA) päämuuntajan marginaalikustannus (9,8 €/kVA). Keskijänniteverkon tuotannon keskimääräiseksi kapasiteettivarausmaksuksi hyödyt huomioituna saadaan tällä tavalla hyödyntäen Energiaviraston laskentatyökalua **35,5 €/kVA**. Ilman hyötyjä keskijänniteverkon tuotannon kapasiteettivarausmaksu on sama kuin kulutukselle eli 45,3 €/kVA.

5.4.3 Hyötyjen huomiointi suurjänniteverkossa

Energiaviraston suurjänniteverkon kapasiteettivarausmaksun laskentatyökalu määrittää myös keskimääräisen hyödyn, jonka tuotanto aiheuttaa. Suurjänniteverkon hyötyjen huomioimisen määrittämisessä on käytetty seuraavia parametreja:

- 2024 SJ-verkkoon verkkopalveluasiakkailta vastaanotettu sähköenergia 0 GWh
- Tuotannon hetkellinen huipputeho sj-verkossa 62 MW
- Kulutuksen pienin hetkellinen teho 110 kV verkossa 188 MW
- Kulutuksen hetkellinen huipputeho 322 MW

Keskimääräinen hyödyn määrittäminen perustuu toukokuun 2026 tilanteeseen.

Energiaviraston laskentatyökalun avulla keskimääräiseksi kapasiteettivarausmaksuksi suurjänniteverkon tuotannolle ilman hyötyjä saadaan 4915 €/MVA ja hyödyt huomioituna 1496 €/MVA.

Hyötyjen huomiointi päivitetään uusien liittymien liittyessä. Kun tuotantoa on liittynyt verkkoon niin paljon, että sähköä aletaan siirtää verkkoa syöttävissä rajapisteissä ajoittain sähköjärjestelmään päin, alkaa tuotannon kasvusta saatava hyöty pienentyä asteittain liittymätehojen kasvaessa. Lopulta saavutetaan piste, jossa hyötyä ei enää ole.

5.4.4 110 kV:n kapasiteettivarausmaksujen kohtuullistaminen

110 kV liittymien kapasiteettivarausmaksun kohtuullistaminen lähemmäs nykyistä 11 €/kVA tasoa on perusteltua, vaikka Energiaviraston laskentatyökalu antaakin koko verkon keskimääräiseksi tasoksi alempia arvoja. 110 kV liittymät edellyttävät tyypillisesti merkittäviä investointeja kantaverkko- ja alueverkkoliityntöihin, sähköasemien laajennuksiin, suojaus- ja automaatiojärjestelmiin sekä kapasiteettivarausten ylläpitämiseen pitkälle tulevaisuuteen. Lisäksi yksittäisten liittymien tehot ovat suuria, jolloin yhden asiakkaan aiheuttama kapasiteettitarve voi ohjata investointeja huomattavasti enemmän kuin alemmilla jännitetasoilla. Tämän vuoksi korkeampi kapasiteettivarausmaksu kohdistaa kustannuksia aiheuttamisperiaatteen mukaisesti niille liittymille, jotka varaavat verkosta merkittävää siirtokykyä, ja samalla ehkäisee kustannusten siirtymistä muulle asiakaskunnalle. Näin ollen 110 kV liittymien maksutason kohtuullinen nosto lähemmäs nykyistä 11 €/kVA tasoa voidaan katsoa kustannusvastaavaksi ja syrjimättömäksi ratkaisuksi. 110 kV:n kulutuksen kapasiteettivarausmaksuksi kohtuullistamisen jälkeen saadaan 7 €/kVA ja tuotannolle hyödyt huomioituna 4 €/kVA ja ilman hyötyjä 7,2 €/kVA.

6. Vyöhykehinnointelu

Liittymismaksun suuruuteen vaikuttavat rakennuspaikan sijainti ja pääsulakekoko tai liittymisteho

Vyöhykehinnointilulla tuotanto- ja kulutusliittymille sekä sähkövarastoliittymille tarkoitetaan pienjänniteliittyjien jakamista yhdenmukaisesti ja tasapuolisesti maantieteellisen sijaintinsa perusteella keskimääriisiin vakiohintaisiin hintavyöhykkeisiin. Vyöhykehinnat ovat määritetty Energiaviraston kapasiteettivarausmaksun laskentatyökalulla.

Vyöhykkeiden sisäpuolella kaikki liittyjät, jotka täyttävät liittymätehon ja etäisyyden kriteerit, kuuluvat vyöhykehinnointilun piiriin. Poikkeuksena tästä ovat saarikohteet, joissa verkonhaltijan sähköverkkoa ei ole ennestään.

Vyöhyke 1 (V1) kattaa seuraavat liittymät:

- Vyöhykkeeseen 1 sisältyy rajoituksetta kaikki asemakaava-alueella sijaitsevat sulakekooltaan enintään 3x1000 A liittymät etäisyydestä riippumatta. Ei koske yleiskaavoja, ranta-asemakaavoja tai rantakaavoja.
- Liittymät, jotka sijaitsevat enintään 200 metrin etäisyydellä linnuntietä lähimmästä olemassa olevasta jakelumuuntamosta.

Kapasiteettivarausmaksu V1 vyöhykkeellä 68,9 €/kVA

Vyöhyke 2 (V2)

- Etäisyys linnuntietä olemassa olevasta muuntamosta 200–400 m ja liittymän sulakekoon ollessa enintään 3x400 A

Kapasiteettivarausmaksu V2 vyöhykkeellä 99,6 €/kVA

Vyöhyke 3 (V3)

- Liittymät, joiden suoraan mitattu etäisyys olemassa olevasta jakelumuuntamosta on 400–600 metriä. Pääsulakekoko voi olla enintään 3x63 A.

Kapasiteettivarausmaksu V3 vyöhykkeellä 163,3 €/kVA

6.1 Vyöhykehinnan määrittäminen tuotanto- ja kulutusliittymille sekä hybridiliittymille

Vyöhykehinnat on määritetty tuotanto- ja kulutusliittymille. Hybridiliittymissä, joissa syötetään sähköä verkkoon sekä otetaan verkosta sähköä, hinta määrittyy oton tai syötön

huipputehon mukaisesti siten, että näistä kalliimpi hinta määrittää liittymälle vyöhykehinnan. Liittymismaksun määrittely vyöhykkeillä perustuu seuraavaan:

1. **Kapasiteettivarausmaksu** kattaa liittymien keskimääräisen tehonsiirtotarpeen kasvattamisen kustannukset. Tuotannon vyöhykehintaan ei sisälly kapasiteettivarausmaksua (alle 1 MVA tuotanto). Poikkeuksena tästä on hybridiliittymät, joiden osalta liittymältä voidaan periä kulutuksen osalta kapasiteettivarausmaksu (alle 1 MVA tuotanto). Sähkövaraston osalta vyöhykemaksu saa myös sisältää kapasiteettivarausmaksun, jos se ei kuulu voimalaitoskokonaisuuteen.
2. **Energiaviraston yksikköhinnoilla laskettuihin keskimääräisiin laajennuskustannuksiin.** Verkonlaajennuskustannuksiin ei ole sisällytetty verkon vahvistamisen tai kehittämisen liittyviä kustannuksia. Keskimääräinen verkon laajennuskustannus sisältää liittymisjohdon rakentamisen liittämiskohtaan asti sähköverkon syöttöpisteestä (muuntamo, jakokaappi, pylväs).

Liittymisjohtoina käytetään yleisesti TN-C-järjestelmän mukaisia AXMK-tyyppisiä 4-johdinkaapeleita. Uusissa liittymissä tai lisäliittymätapauksissa liittymisjohto on suositeltavaa mitoittaa pääkeskuksen nimellisvirran tai mahdollisen myöhemmän laajennusvarauksen mukaan. Liittymisjohdon keskimääräinen pituus ja maakaapelin kaivutyön keskimääräiset kustannukset vaihtelevat vyöhykkeiden mukaan. Pienempien liittymien tapauksessa useita liittymiskaapeleita sijoitetaan samaan kaivantoon vyöhykkeellä 1 ja 2, mikä alentaa kustannuksia liittyjää kohden.

Tuotannon osalta laajennuskustannukset ovat kulutusta suuremmat tarvittavan mitoituksen vuoksi. Tuotannon ja sähkövarastojen liittymillä laajennuskustannuksissa on käytetty liittymisjohtoja, jotka ovat poikkipinta-alaltaan suurempia ja kykenevät vastaamaan pientuotannon ja sähkövarastojen vaatimuksiin.

Voimassa olevat vyöhykehinnat löytyvät erillisestä hinnastosta.

7. Aluehinnoittelu

Aluehintaa määritetään jakamalla rajatun alueen liittyjien arvioidut rakennuskustannukset ja kapasiteettivarausmaksut potentiaalisten liittyjien määrällä liittymistehojen suhteessa kaavan 1 tai 2 mukaan. Lähtökohtaisesti käytetään keskijänniteverkon kapasiteettivarausmaksua, koska kyse on yleensä uuden muuntopiirin rakentamisesta.

$$\text{Aluehinta, jos kaikilla liittyjillä sama teho} = (R_k + (P_{\text{sum}} * K_{\text{cap}})) / n \quad (1)$$

$$\text{Aluehinta, jos liittyjillä eri tehoja} = (R_k + (P_{\text{sum}} * K_{\text{cap}})) / P_{\text{sum}} * P_{\text{liityntä}} \quad (2)$$

- R_k = suunnitellut verkonrakennuskustannukset (laajennuskustannukset) [€]
- P_{sum} = kaikkien potentiaalisten liittyjien tehojen summa [kVA]
- K_{cap} = KJ-verkon kapasiteettivarausmaksu [€/kVA]
- n = potentiaalisten liittyjien määrä [kpl]
- $P_{\text{liityntä}}$ = liityntäteho [kVA]

Potentiaalisten liittyjien määrä arvioidaan olemassa olevien rakennusten, kaavoitettujen rakennuspaikkojen ja tiedossa olevien poikkeuslupakohteiden sekä maanomistajilta saatavien alustavien tietojen perusteella.

Jos vyöhykehinnoiteltavia liittyjiä sijoittuu alueelle, näiltä peritään vyöhykehinnoittelun mukainen maksu, ja muiden liittymismaksu lasketaan jakamalla koko alueen kokonaiskustannukset alueelle sijoittuvien kaikkien potentiaalisten liittyjien määrällä kaavan 1 tai 2 mukaan.

Aluehinnoitellulla alueella pientuotannon liittymismaksu ei sisällä kapasiteettivarausmaksua. Kapasiteettivarausmaksua voidaan periä kuitenkin vähintään kyseisen liittymän kulutuksen liittymistehon mukaisesti.

Rakentamiskynnys, jolla verkonhaltija käynnistää viimeistään liittymien rakentamisen alueella on 60 %, eli kun liittyjät maksavat liittymismaksuina vähintään 60 % koko alueen liittymiskustannuksista, liittymien rakennustyöt voidaan aloittaa. Aluehinnoittelu on voimassa kymmenen vuotta tai niin pitkään, että alueella siirrytään soveltamaan vyöhykehinnoittelua.

Aluehintojen voimassaoloaika on 10 vuotta ensimmäisen liittymän sopimuspäivämäärästä alkaen, minkä jälkeen noudatetaan vyöhykehinnoittelua.

7.1 Korotettu aluehinnoittelu

Mikäli alueelta ei löydy riittävästi liittyjiä kattamaan rakennuskynnyksen määrittämää kustannusosuutta, liittyjille voidaan tarjota mahdollisuutta liittyä verkkoon korotetulla aluehinnalla. Korotettu aluehinta määräytyy jakamalla rakennuskynnyksen mukainen kustannus halukkaiden liittyjien kesken liittymistehojen suhteessa kaavan 3 tai 4 mukaan.

$$\text{Korotettu aluehinta, jos kaikilla liittyjillä sama teho} = H * (R_k + (P_{\text{sum}} * K_{\text{cap}})) / n_2 \quad (3)$$

$$\text{Korotettu aluehinta, jos liittyjillä eri tehoja} = H * (R_k + (P_{\text{sum}} * K_{\text{cap}})) / P_{\text{sum2}} * P_{\text{liityntä}} \quad (4)$$

- H = Rakentamiskynnys (0,60)
- R_k = suunnitellut verkonrakennuskustannukset (laajennuskustannukset) [€]
- P_{sum} = kaikkien potentiaalisten liittyjien tehojen summa [kVA]
- K_{cap} = KJ-verkon kapasiteettivarausmaksu [€/kVA]
- n_2 = halukkaiden liittyjien määrä [kpl]
- P_{sum2} = halukkaiden liittyjien tehojen summa [kVA]
- $P_{\text{liityntä}}$ = liityntäteho [kVA]

Verkonhaltija voi hyödyntää porrastettua hinnoittelua, jossa oletetaan todennäköisesti useamman liittäjän liittyvän verkkoon samanaikaisesti. Esimerkiksi, jos alueella on 20 potentiaalista liittäjää, mutta vain yksi liittyy aluksi, ensimmäisen liittäjän liittymähinta voidaan laskea olettamalla kuuden liittyvän alussa. Tätä hintaa sovellettaisiin, kunnes kuusi liittäjää on liittynyt ja tämän jälkeen noudatettaisiin normaalia korotetun hinnan periaatetta ja mahdollisia maksupalautuksia aiemmin liittyneille.

Jälkiliittyjälauseke varmistaa, että aiemmin liittyneille palautetaan liittymismaksuja uusien liittyjien liittyessä, kunnes kaikki ovat maksaneet saman aluehinnan liittymistehostaan riippumatta liittymisajankohdasta. Jälkiliittyjälauseke on voimassa niin kauan kuin aluehinnoittelu on voimassa.

8. Tapauskohtainen hinnoittelu

Tapauskohtainen hinnoittelu noudattaa seuraavaa muotoa:

$$a + b \times P$$

- a on kustannus, joka sisältää välittömät verkkoon liittämisestä aiheutuvat verkon laajennuskustannukset; ei sisällä verkon vahvistamisesta ja kehittämisestä aiheutuvia kustannuksia [€]. Kustannukset lasketaan EV yksikköhinnoilla.
- b on kapasiteettivarausmaksu, jolla huomioidaan olemassa olevan verkon keskimääräisiä vahvistuskustannuksia [€/kVA]
- P on liittäjän liittymisteho [kVA]

8.1 Pienjänniteverkko

Tapauskohtaista hinnoittelua käytetään niihin pienjänniteverkon liittymiin, jotka sijoittuvat vyöhyke- ja aluehinnoittelun ulkopuolelle. Tapauskohtaista hinnoittelua käytetään

pienjänniteverkossa aluehinnoittelun sijaan, jos se johtaa liittyjän kannalta edullisempaan hinnoitteluun. Tapauskohtaista hinnoittelua voidaan joutua käyttämään pienjänniteverkossa silloin, jos alueella ei ole tarkasteluhetkellä muita potentiaalisia liittyjiä, joita varten rakennettua verkkoa voitaisiin hyödyntää.

Pienjänniteverkon tapauskohtaisessa hinnoittelussa liittyjän liittyessä suoraan muuntamolle verkonhaltija voi käyttää kaikille kyseisille liittyjille kapasiteettivarausmaksua, joka huomioi keskimääräisen laskennallisen verkon vahvistuksen vain jakelumuuntamolle asti (61,9 €/kVA).

Jälkiliittyjälauseke varmistaa kustannusten tasapuolisen jakautumisen kaikkien liittyjien välillä liittymistehon suhteessa silloin, kun laajennettu verkko palvelee useampia liittyjiä. Lausekkeen avulla aiemmin liittyneet voivat saada liittymismaksupalautuksia uusien liittymien toteutuessa. Aiemmat verkon laajennukset, jotka eivät hyödytä uutta liittyjää, jätetään uuden liittyjän liittymismaksun ulkopuolelle, eikä niistä synny palautettavaa aiemmin liittyneille.

Jälkiliittyjälausekkeen voimassaoloaika pienjänniteverkoissa on vähintään 10 vuotta.

8.2 Keskijänniteverkko

Liittymien hinnoittelussa otetaan huomioon ainoastaan liittämisestä aiheutuvat välittömät kustannukset, eikä siihen sisällytetä tarpeettomia kuluja, kuten rengasmaisen keskijänniteverkon rakentamista. Jos liittyminen tapahtuu olemassa olevalle sähköasemalle, laajennuskustannuksiin sisällytetään sähköaseman lähtökentän kustannukset.

8.3 Suurjännitteinen jakeluverkko

Suurjännitteisen jakeluverkon laajennuskustannukset perustuvat pääasiassa liittymispisteessä tehtäviin välittömiin laajennuskustannuksiin. Kytkinlaitosliitynnässä liittyjä vastaa liityntäkentän kustannuksista, johon liittyjä liittyy omalla liittymisjohdolla.

8.4 Tuotanto- ja hybridiliittymien hinnoitteluperiaatteet

Liittymää pidetään ensisijaisesti tuotannon liittymänä, jos liittymän nimellinen tuotantoteho ylittää kulutuksen maksimiteho.

Kapasiteettivarausmaksu muodostuu aina sen perusteella, kummasta aiheutuu korkeampi kustannus:

- kulutuksen siirtoteho ja kulutuksen kapasiteettivarausmaksu vai
- verkkoon syötön siirtoteho ja tuotannon kapasiteettivarausmaksu,

Alle 1 MVA:n tuotannon liittämismaksu perustuu liittämisestä aiheutuviin välittömiin kustannuksiin, eikä kapasiteettivarausmaksua peritä. Poikkeuksena tästä on hybridiliittymät, joiden osalta liittymältä voidaan periä kulutuksen osalta kapasiteettivarausmaksu (alle 1 MVA tuotanto). Sähkövaraston osalta vyöhykemaksu saa myös sisältää kapasiteettivarausmaksun, jos se ei kuulu voimalaitoskokonaisuuteen.

8.5 Voimalaitoskokonaisuudet

Verkonhaltija voi laajentaa suurjännitteistä verkkoaan, jos samalle alueelle on liittymässä vähintään kaksi voimalaitoskokonaisuutta. Voimalaitoskokonaisuudet liitetään verkkoon mahdollisimman tehokkaasti, esimerkiksi rakentamalla säteittäinen keräilyverkko, johon tuotantolaitokset voivat liittyä omilla liittymisjohdoillaan. Tällä menettelyllä voidaan vähentää rinnakkaisten liittymisjohtojen rakentamista samalla alueella.

Voimalaitoskokonaisuudella tarkoitetaan:

- yhtä voimalaitosta;
- kahta tai useampaa voimalaitosta, jotka muodostavat yhtenäisen toiminnallisen kokonaisuuden; tai
- yhtä tai useampaa voimalaitosta sekä niihin kytkeytyvää yhtä tai useampaa energiavarastoa, jotka muodostavat yhtenäisen toiminnallisen kokonaisuuden.

Tällaisissa tapauksissa laajennuskustannuksiin sisällytetään liityntäkenttien lisäksi myös kustannukset keräilyverkkoyhteyden rakentamisesta, joka palvelee yksinomaan liittyjien liittämistä verkkoon. Nämä kustannukset jaetaan liittyjien liittymistehojen mukaisesti liittymismaksuihin. Laajennuskustannuksiin ei lasketa keräilyverkon rakentamista rengasmaiseksi.

Useampi erillinen voimalaitoskokonaisuus voi myös rakentaa oman yhteisen sähköntuotannon liittymisverkon. Yksittäisten sähköntuottajien liittymisjohdot ovat aina sähköntuottajan vastuulla.

8.6 Jätkiliittymälauseke tapauskohtaisessa hinnoittelussa

Jätkiliittymälauseke vaaditaan pienjänniteverkon liittymissä, jos liittymismaksu ylittää liittymätehoa vastaavan uloimman vyöhykkeen maksun. Tämä lauseke on merkittävä liittymissopimukseen ja sen oltava voimassa vähintään 10 vuotta.

Keskijännite- ja suurjänniteverkoissa jätkiliittymälauseketta on käytettävä, jos laajennettu verkko voi tulevaisuudessa palvella useampia liittymiä. Erityisesti suurjänniteverkon lausekkeen voimassaoloaika on vähintään 15 vuotta.

Jätkiliittymälauseke varmistaa, että kaikki liittymät osallistuvat verkon laajennuskustannuksiin tasapuolisesti oman liittymistehonsa suhteessa. Siltä osin, kun verkon laajennus palvelee kaikkia liittymiä, myös kustannukset jyvitetään kaikille liittymille jätkiliittymälausekkeen kautta. Kuitenkin sellaiset aiemmin muita liittymiä varten tehdyt verkon laajennukset, jotka eivät palvele uutta liittymää, tulee jättää kokonaan pois uuden liittymän liittymismaksusta eikä tältä osin synny palautettavaa aiemmin liittymille liittymille.

9. Liittymän muutokset

9.1 Liittymistehon suurentaminen

Liittymän tehonkorotuksen tai liittymätyypin vaihtamisen yhteydessä asiakkaalta peritään lisäliittymismaksu, jonka määrittäminen riippuu siitä, kuuluuko liittymä vyöhykehinnoittelun piiriin vai sen ulkopuolelle.

Vyöhykehinnoittelun piirissä lisäliittymismaksu määrittyy hinnaston mukaisesti uutta ja olemassa olevaa liittymän sulakekokoa vastaavien liittymismaksujen erotuksena.

Vyöhykehinnoittelun ulkopuolella lisäliittymismaksu perustuu kapasiteettivarausmaksuun ja liittymätehon muutokseen. Koska liittymällä on jo yhteys sähköverkkoon, tehonkorotuksesta tai liittymätyypin muutoksesta voi aiheutua verkonhaltijalle vain verkon vahvistuskustannuksia. Nämä kustannukset voidaan periä keskimääräisen kapasiteettivarausmaksun perusteella.

Liittymän tyyppin muuttuessa liittymätehojen kasvattamisen yhteydessä sovelletaan lisäliittymismaksun määrittämisessä sen liittymätyypin hinnoittelua, joka johtaa korkeampaan lopputulemaan. Tarkoituksena on varmistaa, että asiakkaan liittymiskustannukset säilyvät tasapuolisina riippumatta siitä, kasvatetaanko liittymätehoa myöhemmin vai hankitaanko alun perin suurempi liittymä.

9.2 Liittymän kolmivaiheistaminen

Kolmivaiheistamisesta perittävä liittymismaksu perustuu vyöhykkeen mukaisiin hintoihin. Vyöhykkeillä kolmivaiheistamisen liittymismaksu on kaksi kolmasosaa 3x25 A liittymän liittymismaksusta. Vyöhykkeen ulkopuolella hinta voi perustua kapasiteettivarausmaksuun ja mahdollisiin liittyvän verkon vahvistuskustannuksiin. Liittymisestä aikaisemmin maksettu liittymismaksu ja kolmivaiheistamisen maksu eivät yhdessä ylitä vastaavan uuden kolmivaiheiliittymän hintaa.

Uuden kolmivaiheisen liittymisjohdon rakentaminen kuuluu liittyjän vastuulle, ellei nykyinen liittymisjohto jo vastaa nykyaikaisia vaatimuksia.

9.3 Liittymisjännitteen muutos

Jännitetason muutoksessa vanha liittymissopimus irtisanotaan ja tilalle solmitaan uusi liittymissopimus, joka vastaa uutta liittymistehoa ja liittämiskohtaa.

Liittymän jännitetason vaihtamisen osalta verkonhaltijalla on oikeus periä liittymispisteen muutoksesta aiheutuvat laajennuskustannukset sekä lisäksi mahdollinen kapasiteettivarausmaksun muutos, jos uusi kapasiteettivarausmaksu on liittymän vanhan jännitetason kapasiteettivarausmaksua suurempi.

Tarkoituksena on, että asiakas maksaa kapasiteettivarausmaksua yhteensä nykyhinnaston perusteella aina yhtä paljon riippumatta siitä, onko ensin hankittu pienempi liittymä, jota myöhemmin korotettu vai suoraan suurempi liittymä. Tarkastelu tulee tehdä voimassa olevan hinnaston perusteella

9.4 Liittymän ylläpito

Jos sähköä ei enää käytetä kiinteistössä, mutta halutaan säilyttää mahdollisuus sähköliittymän käyttöön tulevaisuudessa, liittymän voi siirtää ylläpitoon. Ylläpitoon siirtämisen voi tehdä vain sähköliittymän omistaja. Tällöin maksetaan hinnaston mukainen ylläpitomaksu. Sähköliittymää ei voida siirtää ylläpitoon, mikäli johonkin liittymän käyttöpaikoista liittyy voimassa oleva sähkönmyynti- ja verkkopalvelusopimus.

Ylläpidossa oleva liittymä voidaan siirtää uudelle omistajalle esimerkiksi kiinteistökaupan yhteydessä. Liittymä on mahdollista pitää ylläpidossa myös omistajanvaihdoksen jälkeen.

9.5 Liittymän koon pienentäminen

Liittymätehon pienentämisestä ei peritä asiakkaalta maksua. Toimenpiteistä, jotka ovat tarpeellisia esimerkiksi mittauksen tai sulakkeiden vaihtaminen, peritään normaali palvelumaksuhinnaston mukainen maksu. Liittyjälle ei suoriteta hyvitystä siirryttäessä suuremmasta liittymästä pienempään

9.6 Liittymän irtisanominen

Sähköliittymän irtisanominen voi olla hyvä vaihtoehto, jos sähköä ei tarvita tällä hetkellä eikä tulevaisuudessa. Liittymän tai kiinteistön omistaja voi hoitaa irtisanomisen ja se tulee tehdä kirjallisessa muodossa.

Ennen sähköliittymän irtisanomista on tärkeää varmistaa, että mahdollinen sähkönmyyntisopimus on irtisanottu käyttöpaikan haltijan toimesta. Palautuskelpoiset liittymismaksut maksetaan takaisin, kun sähköliittymä irtisanotaan, mutta niistä ensiksi vähennetään liittymän purkukustannukset, jotka voivat olla enintään samansuuruiset kuin palautettava liittymismaksu. Jos asiakkaalla on avoimia maksueriä verkkoyhtiölle, nämä voidaan vähentää palautettavasta summasta.

On tärkeää huomioida, että irtisanottua liittymää ei voi enää ottaa käyttöön uudelleen. Mikäli sähköä tarvitaan myöhemmin, tulee solmia uusi liittymissopimus ja maksaa uusi liittymämaksu uuden liittymän saamiseksi käyttöön.

Jos käytöstä poistettu pääkeskus otetaan uudelleen käyttöön, valtuutetun sähköurakoitsijan on suoritettava käyttöönottotarkastus. Tällä varmistaa, että liittymä täyttää voimassa olevat määräykset ja standardit

9.7 Liittymän omistajanvaihdos

Sähköliittymä on irtainta omaisuutta, eikä se siirry automaattisesti kiinteistökaupan tai perinnönjaon yhteydessä. Omistajanvaihdoksesta on aina ilmoitettava sähköverkkoyhtiölle. Ilmoituksen liitteeksi tarvitaan yleensä kopio kauppakirjasta, joka sisältää tiedot kaupan kohteesta sekä kohdan, jossa sähköliittymän siirtyminen vahvistetaan (ei koko kauppakirjaa), tai jokin muu asiakirja, joka osoittaa, miten taho on saanut omistusoikeuden kiinteistöön.

10. Erityisratkaisut ja lisäpalvelut

10.1 Toisen liittymän samaan kohteeseen hinnoittelu

Toisen sähköliittymän tarve arvioidaan tapauskohtaisesti liittyjän kohtuullisten palvelutarpeiden perusteella. Esimerkiksi samanlaisten sähkölaitteistojen liittäminen useiden liittymien kautta samalle alueelle ilman perusteltua syytä ei ole hyväksyttävää, vaan liittymä on toteutettava yhdellä suuremmalla liittymällä. Perusteltu syy voi kuitenkin olla esimerkiksi taloyhtiössä tai huoltoasemalla, joka tarvitsee erillisen sähköliittymän sähköautojen latausta varten.

Mikäli sähköliittymä palvelee kiinteistön nykyisiä käyttäjiä ja sijaitsee lähellä olemassa olevaa liittymää, sovellamme tapauskohtaista hinnoittelua, vaikka liittymä normaalisti kuuluisi vyöhykehinnoittelun piiriin. Muissa tapauksissa toinen liittymä hinnoitellaan samalla tavalla kuin ensimmäinen.

Sähköliittymät on suunniteltava ja rakennettava standardien mukaisesti ja asennusten on oltava selväpiirteisiä. Sopivilla merkinnöillä tulee osoittaa, miten eri osat saadaan jännitteettömiksi (SFS 6000-8-801.537).

10.2 Varasyöttöyhteydet ja varaliittymät

Ole yhteydessä asiakaspalveluumme, mikäli tarvitset varasyöttöyhteyden. Varmistamme, että varasyöttöjärjestelmä toteutetaan turvallisesti ja asianmukaisesti.

Varasyöttö voidaan toteuttaa hankkimalla erillinen liittymä, johon liittyjä rakennuttaa oman varasyöttöyhteytensä. Liittyjä ei saa kytkeä kahta eri syöttöpistettä yhteen siten, että jakelu- tai kantaverkko muodostuu asiakkaan kautta renkaaksi. Kapasiteettivarausmaksua ei peritä, jos varaliittymä varaa sähköverkon kapasiteettia vain silloin, kun pääliittymä on poissa käytöstä. Kapasiteettivarausmaksu kuitenkin peritään, jos varaliittymän syöttö tulee esimerkiksi eri sähköasemalta kuin pääliittymän syöttö ja tämä varaa verkosta ylimääräistä kapasiteettia.

11. Liittyjän pyytämä poikkeava toteutus

11.1 Liittyjän toive kahdesta syöttösuunnasta

Jos liittyjä pyytää toisen syöttösuunnan liittymälleen, ylimääräiset investointikustannukset sisällytetään liittymismaksuun, mikäli vastaavia toimenpiteitä ei olisi toteutettu ilman liittyjän pyyntöä.

Laajennuskustannuksissa laskutetaan ainoastaan ne kustannukset, jotka aiheutuvat liittämisen kannalta välttämättömästä ja yksinomaan liittymää palvelevasta, säänneltyyn sähköverkkotoimintaan kuuluvasta sähköverkon laajennusrakentamisesta.

11.2 Liittymien yhdistäminen

Samalla alueella olevien liittymien yhdistämisestä veloitetaan muutoksesta aiheutuvat kustannukset suoraan toteuman mukaan. Kapasiteettivarausmaksua peritään vain siinä tapauksessa, että yhdistämisen yhteydessä liittymistehoa kasvatetaan.

12. Liittymän kytkennän viivästyminen

Liittyjällä on oikeus vakiokorvaukseen, jos liittymän kytkeminen viivästyy. Oikeutta ei ole, jos liittymää ei voida kytkeä liittyjän puolella olevasta syystä tai jos viivästys johtuu verkkoyhtiön vaikutusmahdollisuuksiensa ulkopuolella olevasta esteestä.

13. Sähköverkkotoiminnan luvanvaraisuus

Sähköverkkotoiminnan harjoittaminen vaatii Suomessa pääsääntöisesti Energiaviraston myöntämän verkkoluvan. Poikkeukset, joissa verkkolupaa ei tarvita:

- Liittymisjohto, jolla sähköverkkoon liitetään yksi sähkönkäyttökohde, yksi voimalaitoskokonaisuus tai yksi tai useampi toisiinsa kytketty energiavarasto.
- Sähköntuotannon liittymisverkko, jossa ei käydä sisäisesti sähkökauppaa.
- Erillisen linjan kautta tapahtuva tuotannon sähkönjakelu.
- Kiinteistön tai sitä vastaavan kiinteistöryhmän sisäinen sähkönjakelu.
 - Kiinteistö on rekisteröity maa-alue.

- Kiinteistöryhmä tarkoittaa samaan hallintaan kuuluvia vierekkäisiä kiinteistöjä. Hallinta voi perustua omistukseen tai vuokraukseen (vain jos kattaa koko kiinteistön, ei osittaista vuokrausta).