

SÄHKÖLIITTYMÄN HINNOITTELUPERUSTEET JA
RAKENTAMISEEN LIITTYVÄT OHJEET
1.12.2020 ALKAEN

Sisällysluettelo

1. Yleistä	4
1.1 Liittymisehdot	4
1.2 Liittymissopimus	4
1.3 Liittyminen	4
1.4 Liittymispiste pienjänniteliitymässä	4
1.4.1 Liittymispisteen siirtäminen ja liittymisjohdon muutos pienjänniteliitymässä	5
1.5 Liittymispiste keski- tai suurjänniteliitymässä	5
1.5.1 Liittymispisteen siirtäminen tai liittymisjohdon muutos keski -tai suurjänniteliitymässä.....	6
1.6 Suurjänniteliitymän liittymiskojeistosta tai kytkinkentästä.	6
1.7 Keskijänniteliitymän rakenne ja varustus	6
1.7.1 Keskijänniteliitymän pääkytkinlaite	7
1.7.2 Keskijänniteliitymän pääkatkaisijan releasettelun vaatimus	7
1.7.3 Keskijänniteliitymän pääkatkaisijan releen ohje	8
1.7.4 Keskijänniteliitymän maasulkusuojauksesta.....	8
1.7.5 Keskijänniteliitymän käytönjohtaja	8
1.7.6 Keskijänniteliitymän loistehon kompensointi, kun liittymässä on alamittauksia.....	8
1.7.7 Käyttöpaikkojen laskutuksen määräytyminen keskijänniteliitymässä, jossa on alamittauksia	8
1.8 Liittymisjohto pienjännite	9
1.9 Liittymisjohto keskijännite.....	9
1.10 Kaapeleiden paloluokitusvaatimus	10
1.11 Pienjänniteliitymän pääkeskus ja mittauskeskus	10
1.12 Pienjänniteliitymän ylijännitesuojaus	10
1.13 Mittarointi.....	10
1.13.1 Turvajärjestelmän sähkön mittaus	11
1.14 Liittämisen-/mittaroinnin tilaaminen	11
1.15 Sähköasennusten käyttöönottotarkastukset	12
1.16 Sähkölaitteiston varmennus- ja määräaikaistarkastukset.....	12
1.17 Kiinteistöllä sijaitseva verkonhaltijan verkkokomponentti, esim. muuntamo.....	12
2. Liittymismaksu	12
2.1 Yleistä.....	12
2.2 Pienjänniteliitymä	13
2.2.2 Liittymismaksun määräytyminen.....	13
2.2.3 Liittymän muutokset	14
2.2.4 Erikoistapaukset.....	15
2.2.5 Pienjänniteliitymän edellyttäessä jakelumuuntamon rakentamista.....	15
2.3 Keskijänniteliitymä.....	15
2.3.1 Liittymismaksu	15
2.3.2 Liittymän muutokset	15
2.4 Suurjänniteliitymä	16
2.4.1 Liittymismaksu	16
2.4.2 Liittymän muutokset	16

2.5 Liittymissopimuksen irtisanominen ja liittymismaksun palautus.....	16
2.6 Pienjänniteliittymän muuttaminen keskijänniteliittymäksi ja päinvastoin.....	17
2.7 Liittymän ylläpito.....	17
3. Tilapäinen liittyminen.....	17
4. Liittymismaksut tuotannon liittämiseksi.....	17
4.3 Tuotantolaitteiston liittäminen ja ilmoitusmenettely.....	18

1. Yleistä

1.1 Liittymisehdot

Sähkönkäyttöpaikan tai sähköntuotantopaikan liittämisesä Oulun Energia Siirto ja Jakelu Oy (jäljempänä verkonhaltija) sähköverkkoon noudatetaan yleisiä liittymisehtoja (LE2019). Yleisiä liittymisehtoja täydentävät seuraavat verkonhaltijan hallinnon hyväksymät verkonhaltijan hinnoitteluperusteet ja rakentamiseen liittyvät ohjeet.

1.2 Liittymissopimus

Liittymissopimus tehdään kirjallisesti. Liittymissopimusta ei voi siirtää koskemaan toista sähkönkäyttöpaikkaa tai sähköntuotantopaikkaa. Liittyjä voi siirtää liittymissopimuksen uudelle omistajalle tai haltijalle voimassa olevien yleisten liittymisehtojen mukaisesti, edellyttäen, että siirrosta ilmoitetaan verkonhaltijalle luotettavasti.

1.3 Liittyminen

Liittyminen voi tapahtua 400V pienjänniteverkkoon, 10 kV tai 20 kV keskijänniteverkkoon tai 110 kV:n suurjänniteverkkoon. Liittymisjännite määräytyy liittyjän tehontarpeen mukaan huomioiden sen, ettei liittyjä tule häiritsemään muiden liittyjien sähkönkäyttöä.

Sähköverkko rakennetaan asemakaava-alueella usein muun kunnallistekniikan rakentamisen yhteydessä. Asemakaava-alueen tonteilla yleensä sähköverkko ja varaukset pienjänniteliittymiin on kyetty mitoittamaan niin, että liittyjän liittymissopimuksella tilaama liittymä voidaan liittää ilman sähköverkon rakentamista. Keski -ja suurjänniteliittymissä sähköverkko rakennetaan liittymäkohtaisesti liittymispisteelle.

Pienjännite -ja keskijänniteliittymissä asemakaava-alueella liittymän edellyttäessä sähköverkon rakentamista on toimitusaika liittymispisteeseen yleensä yhdestä kolmeen kuukautta. Pienjänniteliittymän edellyttäessä keskijänniteverkon ja-/tai jakelumuuntamon rakentamista voi toimitusaika olla kuusi kuukautta, mikäli verkonhaltija ei saa sähköverkon rakentamisen edellyttämiä lupia maanomistajilta tai viranomaiselta voi toimitusaika olla vieläkin pidempi. Suuritehoisissa keskijänniteliittymissä mitkä liittyvät sähköasemamalle on toimitusaika tyypillisesti vuodesta kahteen. Suurjänniteliittymissä toimitusaika on tyypillisesti vuodesta kolmeen.

Sähköverkon suunnittelu ja sähköverkon rakentaminen liittymispisteeseen aloitetaan sen jälkeen, kun liittyjä on toimittanut liittymissopimuksen verkonhaltijalle.

Kullekin kiinteistölle, tontille tai siihen rinnastettavalle rakennuspaikalle rakennetaan yksi keski -tai suurjänniteliittymä.

Pienjänniteliittymissä ei verkonhaltijalla ole rajoitetta. Sähköistyksessä tulee huomioida sähköturvallisuuslain, SFS-6000 standardin ja viranomaisten vaatimukset liittymästä ja sähkölaitteistosta. Lähtökohtaisesti määräykset ja vaatimukset täyttyvät, kun rakennusta syöttää yksi liittymä.

1.4 Liittymispiste pienjänniteliittymässä

Liittymispisteen verkonhaltija määrittää liittymissopimuksessa.

Liittymispisteen määrittämisessä tarkastellaan sähköjärjestelmän toimivuus ja tehokkuus niin, että vältetään rinnakkaisten tai muuten epätehokkaiden sähköverkkojen rakentaminen, eikä se johda tavanomaiselle liittyjälle liittymisjohdon rakennuttamiseen liittyjän hallinnoiman alueen

ulkopuolella. Huomioiden ettei verkonhaltija kuitenkaan rakenna sähköverkkoa, joka täyttää liittymisjohdon tunnusmerkit.

Liittymispiste on yleensä tontin tai kiinteistön raja. Suuren kiinteistön tai alueen ollessa kyseessä liittymispiste määräytyy sähköistettävän kohteen välittömään läheisyyteen.

Kiinteistörekisterin mukaisella maankäyttö- ja rakennuslain tarkoittamalla yleisellä alueella, katualueella ja liikennealueella liittymispiste on liittyjän hallinnoiman alueen tai liittyjälle määritellyn käyttöoikeus tai vuokra-alueen läheisyydessä tai rajalla.

Liittyjällä on halutessaan oikeus sopia liittymispiste kauemmaksikin sähkönkäyttö- tai sähköntuotantopaikasta ja rakentaa halutessaan liittymisjohto määritettyyn liittymispisteeseen.

Maakaapeliverkossa sähköverkon ja liittymisjohdon liitántä on maakaapelin jatkossa tai verkonhaltijan pienjännitekeskuksen jonovarokeytkimen liittimissä jakokaapissa tai muuntamalla.

Ilmajohdoverkossa sähköverkon ja liittymisjohdon liitántä on pylväässä liittymisjohdon maakaapelipääteessä, jos pylväs sijaitsee liittyjän kiinteistöllä. Liittyjä tuo maakaapelin pylvään luokse ja verkonhaltija kiinnittää maakaapelin pylvääseen sekä liittää maakaapelin ilmajohdoverkkoon.

1.4.1 Liittymispisteen siirtäminen ja liittymisjohdon muutos pienjänniteliitymässä

Liittymispisteen siirtäminen on mahdollista vain saman kiinteistön, tontin tai siihen rinnastettavan rakennuspaikan alueella. Liittyjän sähköurakoitsija sopii muutoksesta etukäteen verkonhaltijan kanssa ja tekee liittymisjohdon muutostyön. Liittymispisteen tai liittymisjohdon muutostöistä aiheutuneet kustannukset veloitetaan liittyjältä.

Muutoksessa missä liittyjä uusii nykyisen verkonhaltijan omistuksessa olevan liittymisjohdon osittain, on uusi liittymispiste maakaapelijatkossa. Liittyjän uusiessa verkonhaltijan omistuksessa olevan liittymisjohdon kokonaan on uusi liittymispiste maakaapelijatkossa tonttirajalla tai jonovarokeytkimien liittimissä, jos uusi liittymispiste on verkonhaltijan jonovarokeytkimen liittimissä pienjännitekeskuksessa (jakokaappi tai muuntamo) tai ilmajohdoverkossa pylväässä liittymisjohdon maakaapelipääteessä.

Liittyjän aloitteesta tapahtuneen liittymispisteen muutoksen verkonhaltija tallentaa liittymän tietoihin.

1.5 Liittymispiste keski- tai suurjänniteliitymässä

Liittymispisteen verkonhaltija määrittää liittymissopimuksessa.

Keskijänniteliitymässä liittymispisteenä ovat verkonhaltijan maakaapelien liityntäpisteet liittyjän keskijännitekojeistossa.

Suuritehoisissa yli 3 MVA:n keskijänniteliitymissä voi olla tarpeen määrittää liittymispiste suoraan verkonhaltijan kytkinlaitoksen tai sähköaseman kenttään.

Keskijännitteellä liittyjällä on halutessaan oikeus sopia liittymispiste kauemmaksikin sähkönkäyttö- tai sähköntuotantopaikassa ja rakentaa halutessaan liittymisjohto määritettyyn liittymispisteeseen.

Suurjänniteliitymissä liittymispiste tutkitaan ja selvitetään tapauskohtaisesti huomioiden mm. sähkömarkkinalain ja valvontaviranomaisen asettamat vaatimukset suurjännitejohdoille.

1.5.1 Liittymispisteen siirtäminen tai liittymisjohdon muutos keski -tai suurjänniteliitymässä

Liittymispisteen siirtäminen on mahdollista vain saman kiinteistön, tontin tai rakennuspaikan alueella. Liittyjän pyynnöstä liittymispisteen sijainnin muutos tai muu sähköverkon muutostyö veloitetaan liittyjältä. Liittymispiste säilyy ennallaan joko liittyjän keskijännitekojeistossa tai liittyjän tai verkonhaltijan kytkinlaitoksen tai sähköaseman kentässä. Suurjännitteellä liittymispiste säilyy ennallaan verkonhaltijan suurjännitejohdossa tai sähköasemalla.

1.6 Suurjänniteliitymän liittymiskojeistosta tai kytkinkentästä.

Suurjänniteliitymässä liittymispiste ja sitä kautta liittymän sijoittuminen verkonhaltijan suurjänniteverkkoon sekä kantaverkonhaltijalta tulevat vaatimukset määrittävät liittyjän suurjännitekojeiston tai kytkinkentän vaatimuksia. Nämä selvitetään erikseen tapauskohtaisesti.

1.7 Keskijänniteliitymän rakenne ja varustus

Keskijänniteliitymän kojeisto ja muuntamo on suunniteltava ja rakennettava huomioiden voimassa olevat standardit sekä tässä dokumentissa olevat verkonhaltijan ohjeet.

Kojeiston ja muuntamon rakentamisessa noudatetaan ST-kortiston korttia nro 53.11 sekä voimassa olevia rakennusten paloturvallisuusmääräyksiä ja ohjeita. Keskijänniteliitymien muuntamoista antaa lisätietoja verkonhaltijan tekninen neuvonta.

Keskijännitekojeiston-/muuntamon on sijaittava maatasossa ja rakennuksen ulkoseinällä siten, että ovi avautuu suoraan ulos. Liittyjä varaa kojeistostaan veloituksetta kaksi kuormanerotimella varustettua kennoa verkonhaltijan kaapeleille. Ko. kennot omistaa liittyjä, joka myös vastaa niiden kunnossapidosta, mutta vain verkonhaltijalla on oikeus käyttää kennoissa olevia kytkinlaitteita.

Keskijännitekojeiston jakeluverkon erottimet on varustettava moottoriohjaimilla. Kojeisto on varustettava kauko/paikallis/0-kytkimillä ja nolla-asento on oltava lukittavissa. Ohjaukset on johdotettava riviliittimille liittyjän kustannuksella. Ohjausjännitteen on oltava 24 VDC. Erottimet tulee voida lukita ja varustaa kieltokilvin ja lukoin paikallisesti. Suunnittelussa on huomioitava tilavaraus ala-asemalle 700 (K) x 500 (L) x 300 (S), kaukokäytön mahdollisesti vaatima lämmitys ja viestiliikenteen tiedonsiirto ratkaisun vaatiman antennin kaapelointi- ja sijoitusmahdollisuus.

Antennin sijoitusmahdollisuus ja johdotus on huomioitava suunnittelussa, jotta kiinteistön sisältä pääsee ulos (kaapelireitti tai putkitus antennijohdotukselle). Asiakas sitoutuu toimittamaan veloituksetta tarvittavan energian ala-aseman käyttöön ja huomioimaan tilavaruksen pj-keskuksessa ala-aseman sähkönsyötölle (johdonsuoja-automaatti 1x10 A, ilman vikavirtasuojakytkintä) ja johdottomaan syöttöjohdon ala-aseman tilavaraukseen. Muista kaukokäyttöön liittyvistä kustannuksista, kuten ala-asema, tiedonsiirto ja muut käyttökulut, vastaa verkonhaltija.

Muuntamon keskijännitekytkinlaitteiden apulaitteineen tulee olla hyväksytty käytettäväksi -40 °C lämpötilassa.

Alueilla, missä liittymisjännite on liittämishetkellä 10 kV, on muuntamon keskijännitekojeisto mitoitettava 20 kV:n jännitteelle (10 kV:n kuormitus- ja oikosulkuvirrat huomioiden). Muuntaja on oltava vaihtokytkettävissä 10 kV:n, että 20 kV:n jännitteelle. 10/20 kV:n vaihtokytkettävyys koskee myös alamuuntamoita ja keskijännitekaapeleita. Liittyjän on kustannuksellaan vaihdettava mittamuuntajat jännitetason vaihtuessa. Lisäksi ja suojareleistys on muutettava toimimaan uudella jännitetasolla.

Keskijännitemittauksen tulee sijaita liittymispisteen välittömässä läheisyydessä.

Keskijännitekojeiston rakenteen tulee olla sellainen, että verkonhaltijan liittymiskennot voivat olla kaikissa kytkentätilanteissa jännitteiset.

Liittymään tullessa useampi muuntajakone ja liittymissopimuksessa sovitun liittymistehon ollessa pienempi kuin muuntajakoneiden tehojen yhteenlaskettu summa, on keski-jännitekojeisto varustettava pääkatkaisijalla ja ylivirtareleellä. Ylivirtarele asetellaan laukaisemaan pääkatkaisija liittymissopimuksessa sovitun liittymistehon mukaisilla arvoilla. Ylivirtarele tulee olla verkonhaltijan sinetöitävissä.

Keskijänniteliittymän ollessa sellainen, että siihen voi tulla useampi verkonhaltijan sähkön keski-jännitemittaus (käyttöpaikka) kaikki sähkön mittaukset tulee sijoittaa liittymispisteen välittömään läheisyyteen samaan kojeistoon. Eri sähkön mittauksien (käyttöpaikkojen) kojeiston lähtöjen (erotimet) tulee olla verkonhaltijan lukittavissa auki asentoon niin, että sähkön käyttö voidaan estää käyttöpaikan ollessa sopimuksettomassa tilassa tai sopimusrikkomuksesta johtuen. Suunniteltaessa tällaista liittymää tai kojeistoa tulee verkonhaltijan tekniseen neuvontaan ottaa yhteyttä hyvissä ajoin.

1.7.1 Keski-jänniteliittymän pääkytkinlaite

Yhden muuntajakoneen muuntamossa voidaan käyttää pääkytkinlaitteena muuntajan oikosulkusuojana toimivaa varokekuormanerotinta, kun muuntajakoneen teho on ≤ 1600 kVA. Suurin sallittu sulake on 63 A (20 kV) tai 125 A (10 kV).

Liittymistehon ollessa > 1600 kVA ja usean muuntajakoneen tai usean keski-jännitelähdön liittymissä pitää olla erillinen pääkatkaisijakenno. Pääkytkinlaitteena on käytettävä katkaisijaa. Katkaisijan ja verkonhaltijan liittymiskennojen välissä pitää olla erotin.

Pääkatkaisijakennossa pitää olla lukitus, joka estää katkaisijan vaunun siirtämisen tai erottimen avaamisen katkaisijan ollessa kiinni. Pääkatkaisijakennossa pitää olla kolmivaiheinen ylivirtarele, jossa on aseteltava pikalaukaisu. Mikäli liittymisjohdot eivät ole asennettu palonkestävästi, tulee lähdöt varustaa ylikuormitussuojilla.

Pääkatkaisijakennon releissä pitää olla merkkiläppä tai valoilmaisin, mikä ilmoittaa releen havah-tumisesta. Verkonhaltija suosittelee kuormitusvirrasta toimintaenergiansa saavia releitä.

Liittyjän käytönjohtaja on vastuussa siitä, että releasettelu soveltuu kojeiston suojaukseen ja, että asettelu täyttää verkonhaltijan vaatimukset. Pääkatkaisijan releasettelun arvot ja niiden muutokset on ilmoitettava aina ennen releen asettelemista verkonhaltijalle.

Käyttöjännitteestä toimintaenergiansa saavan apusähköjärjestelmän on oltava sellainen, että suojaus on toimintavalmis 0,1 sekunnissa kytkettäessä jännite jännitteettömään kojeistoon.

Käytettäessä apusähkön tuottamiseen erillistä apusähköjärjestelmää on sen luotettavuuden ja kunnonvalvontaan kiinnitettävä erityistä huomiota. Akustot joilla ei ole säännöllistä kunnonvalvontaa tulee vaihtaa uusiin määrävällein esimerkiksi katkaisijan relekoestuksen yhteydessä.

1.7.2 Keski-jänniteliittymän pääkatkaisijan releasettelun vaatimus

Enimmäisarvot, joihin pääkatkaisijan rele voidaan asettaa. Suojauksen pitää toimia taulukossa 1 ilmoitetulla oikosulkuvirralla taulukon toiminta-ajassa tai nopeammin.

Taulukko 1. Pääkatkaisijan releen maksimiasetteluvaatimukset.

Nimellisjännite kV	20 kV	10 kV
Hidastettu laukaisu	400 A	1000 A
Pikalaukaisu	1000 A	2000 A
Suojauksen toiminta-aika	0,4 sekuntia hidastettu laukaisu 0,1 sekuntia pikalaukaisu	

Relettä ja muuntajia valittaessa sekä keski-jänniteverkon pääkaaviota suunniteltaessa on otettava huomioon taulukon vaatimukset. Käänteisaikarelettä voidaan käyttää pääkatkaisijan releenä, jos sähkösuunnittelija pystyy osoittamaan, että releellä pystytään toteuttamaan taulukossa 1

ilmoitettu vaatimus. Pääkatkaisijan releasettelusta voi neuvotella verkonhaltijan suojuuksista vastaavan henkilön kanssa (esimerkiksi, jos liittymässä on muitakin katkaisijoita alamuuntamoille). Pääkatkaisijan releasettelun käyttöönottopöytäkirja tulee toimittaa käyttöönoton yhteydessä verkonhaltijalle.

1.7.3 Keskijänniteliittymän pääkatkaisijan releen ohje

Pääkatkaisijan releen asetteluvirratt kannattaa ja pitää asetella taulukon 1 enimmäisarvoja pienempiin arvoihin, mikäli liittymä on pitkän avojohtoverkon perässä, jossa pienin verkon oikosulkuvirta on pienempi kuin taulukon 1 suositusasettelu. Hidastetun laukaisun asetteluvirran tulee olla suurempi kuin muuntajien yhteenlaskettu nimellisvirta ylikuormitettavuus huomioon ottaen. Pika-laukaisuvirran pitää olla suurempi kuin muuntajien aiheuttama kytkentävirtasysäys ($>10 \cdot I_N$), jossa I_N = muuntajakoneiden yhteenlaskettu nimellisvirta.

Pääkatkaisijan, muiden kj-katkaisijoiden ja kj-sulakkeiden on suositeltavaa toimia selektiivisesti. Selektiivisyys voidaan tarkistaa oikosulkusuojien toimintakäyristä.

1.7.4 Keskijänniteliittymän maasulkusuojauksesta

Mikäli liittymispisteen jälkeen liittymässä on keskijännitemaakaapeliverkkoa pitää kojeisto varustaa pääkatkaisijalla, ylivirtasuojauksella ja suunnatulla maasulkusuojauksella. Verkonhaltija määrittää maasulkusuojauksen tarpeellisuuden tapauskohtaisesti ja se on riippuvainen liittymispisteen jälkeisestä keskijännitemaakaapeliverkon määrästä.

Liittymässä ollessa liittymispisteen jälkeen keskijännitekaapelointia pitää pääkatkaisija varustaa maasulkusuojauksella, joka voidaan toteuttaa nollavirtaa mittaavalla ylivirtalaukaisulla. Keskijänniteverkossa on maasulkusuojauksen oltava laukaiseva.

Maasulkureleen tarvitsema summavirta muodostetaan suojaussydämien summakytkenällä tai kaapelivirtamuuntajilla. Kaikkien toimintaherkin ja varmin suunnattu maasulkusuojaus saadaan, kun maasulkureleelle tuodaan nollajännite jännitemittauksen avokolmiokäämistä. Asettelu: I_0 = isompi kuin asiakkaan verkon tuottama maasulkuvirta, mutta pienempi kuin verkonhaltijan verkon syöttämä maasulkuvirta esim. 10A, $t = 0,2$ sekuntia.

Asettelusta tulee olla yhteydessä verkonhaltijan suojuuksesta vastaavaan henkilöön ennen liittymän käyttöönottoa. Mikäli liittymään rakennetaan liittymisen jälkeen keskijännitemaakaapeliverkkoa, jolla on merkitystä maasulkusuojaukseen, siitä on ilmoitettava verkonhaltijalle.

1.7.5 Keskijänniteliittymän käytönjohtaja

Tieto liittymän käytönjohtajasta yhteystietoineen tulee merkitä kojeistoon-/muuntamoon näkyvälle paikalle ja käytönjohtajan tulee ilmoittaa yhteystietonsa verkonhaltijalle. Käytönjohtajan vaihtuessa on liittymän huolehdittava, että uusi käytönjohtaja ilmoittaa yhteystietonsa verkonhaltijalle.

1.7.6 Keskijänniteliittymän loistehon kompensointi, kun liittymässä on alamittauksia

Loistehon kompensointi tulee rakentaa niin, että kompensointilaitteisto kompensoi kaiken liittymässä kulutetun tai tuotetun loistehon. Kompensointilaitteisto tulee olla ennen alamittauksia ja päämittauksen sähkökeskusta. Tarkemmin erillisessä ohjeessa "Energianmittaus".

1.7.7 Käyttöpaikkojen laskutuksen määräytyminen keskijänniteliittymässä, jossa on alamittauksia

Keskijännitemittauksen käyttöpaikan laskutus määräytyy seuraavasti:

- Laskutettava pätöenergia (keskijännitemittauksen kulutus) on päämittauksen mittaama pätöenergia vähennettynä alamittauksien mittaamalla yhteenlasketulla pätöenergialla.

- Sähkönsiirtoehtojen mukainen pätötehovaloitus lasketaan päämittauksen mittaamasta pätötehosta vähennettynä alamittauksien mittaama yhteenlaskettu pätöteho.
- Loistehomaksu määräytyy keskijännitemittauksen mittaaman (liittymän) loistehon mukaan.
 - Sähkönsiirtoehtojen mukainen ilmaisosuus loistehohuipuista lasketaan keskijännitemittaukselta laskutettavasta pätötehoihuipuista.
- Sähkönsiirtohintaa, pätötehomaksu, loistehomaksu ja perusmaksu määräytyvät keskijännitetehosiirron mukaan.

Alamittauksien käyttöpaikat sijaitsevat keskijänniteliittymän keskijännitemittauksen jälkeen pienjännitepuolella. Käyttöpaikan laskutus määräytyy alamittauksissa seuraavasti:

- Yleis, aika- tai kausisähkötariffissa sähkönsiirtohintaan ja perusmaksuihin ei muutoksia.
- Pienjännitetehosiirrosta ei veloiteta loistehomaksua. Sähkönsiirtohintaa, pätötehomaksu ja perusmaksu määräytyvät pienjännitetehosiirron mukaan.

Alamittauksista tehdään liittymän kanssa erillinen alamittauspalvelusopimus.

1.8 Liittymisjohto pienjännite

Liittymismaksua vastaan rakennetaan sähköverkko liittymän liittymispisteeseen. Liittyjä vastaa liittymisjohdon rakentamisesta liittymispisteestä liittymän sähköpääkeskukseen.

Liittymisjohdon tyyppin tulee olla AXMK ja suositeltu vähimmäispoikkipinta pääsulakkeiden mukaan on esitetty taulukossa 2.

Taulukko 2

Pääsulake A	Liittymisjohdon tyyppi
≤ 3 x 63	AXMK 4 x 25 S
3 x 80 - 160	AXMK 4 x 95 S
3 x 200 - 250	AXMK 4 x 185 S
3 x 315 - 500 2 x (3 x 160 - 250)	2 x (AXMK 4 x 185 S)
3 x 630 2 x (3 x 315)	2 x (AXMK 4 x 300 S)

Liittymän sähkösuunnittelija mitoittaa liittymisjohdon ja mikäli se poikkeaa vähimmäispoikkipinta-aloista merkittävästi: Esimerkiksi, jos liittymä tarvitsee kolme rinnakkaista kaapelia sähköteknisen mitoituksen vuoksi, on siitä ilmoitettava verkonhaltijalle liittymissopimusta tehdessä.

Liittymän rakentaman liittymisjohdon ja verkonhaltijan omistaman sähköverkon osan yhteenkytkentä sisältyy liittymismaksuun ja verkonhaltija tekee sen sähköurakoitsijan tilauksesta.

Liittyjä vastaa liittymisjohdon kunnossapidosta ja sen mahdollisesti aiheuttamista häiriöistä.

1.9 Liittymisjohto keskijännite

Verkonhaltija vastaa kaapeliojan kaivusta ja peitosta ainoastaan yleisellä alueella. Liittyjä rakentaa kaapelireitin tontilla, kiinteistöllä tai siihen rinnastettavalla rakennuspaikalla.

Kaapelioja ja sen peitto, sekä mahdollinen kaapelireitti rakennuksen sisällä tulee tehdä verkonhaltijan ohjeiden mukaisesti. Rakennusten sisällä kaapelireitissä liittymän pitää huomioida rakennusten palotekniset vaatimukset ja kaapelin kuormitusarvon säilyvyys.

Kaapelireittiä pitää rakentaa niin, että kaapelit ovat mahdollista uusien liittymispisteelle normaalein asennustavoin.

1.10 Kaapeleiden paloluokitusvaatimus

Verkonhaltijalle on ilmoitettava, jos EU:n rakennustuoteasetuksen, Ympäristöministeriön rakennusmääräyskokoelman tai muun vastaavan vaatimuksen mukaan rakennukseen on määritelty paloluokitusvaatimus sähkökaapeleille sellaiseksi, että ei voi käyttää verkonhaltijan normaalisti käyttämiä kaapelityyppejä.

1.11 Pienjänniteliittymän pääkeskus ja mittauskeskus

Pääsulakkeet sijaitsevat liittymän pääkeskuksessa ja kuuluvat liittymän hankintaan. Pääsulakkeet on voitava sinetöidä. Pääsulakkeiksi ei hyväksytä johdonsuojakatkaisijoita. Pääsulakkeiksi ei suositella kahvasulakkeita 63 A:iin asti.

Entisen Yli-lin Sähkön alueella pääsulakkeet sijaitsevat ilmajohtoverkkoalueella liittymisjohdon alkupäässä pylväässä talovarokekotelossa. Pääsulakkeiden sijaitessa talovarokekotelossa on pääkeskuksessa oltava tilanvaraus pääsulakkeille. Uusissa liittymissä ja muutoksissa pääsulakkeet tulevat pääsääntöisesti pääkeskukselle. Asia on varmistettava verkonhaltijalta ennen toteutusta.

Paritaloissa tulee käyttää ns. paritalokeskusta, johon liittymisjohto päättyy. Paritalokeskuksessa on pääsulakkeet, pääkytkin ja siihen sijoitetaan asuntojen mittarit ja asuntojen mittauksen etusulakkeet.

Kiinteistölle tullessa useampi käyttöpaikka on pääkeskukseen pyrittävä sijoittamaan käyttöpaikkojen (asunnot, liiketilat yms.) sähkömittarit ja mittauksen etusulakkeet (yhdistetty pää-/mittauskeskus). Sähköteknisen tarpeen niin vaatiessa voi erillisiä käyttöpaikkojen mittauskeskuksia sijoittaa muuallekin rakennukseen tai toisiin rakennuksiin verkonhaltijan kanssa niin sovittaessa.

Liittymissä, joissa pääsulakkeet ovat samalla mittauksen etusulakkeet, pääkytkin ei saa katkaista sähköä mittaukselta.

Mittauksen etusulakkeiden tulee olla Gg-typin tulppasulakkeita tai kahvasulakkeita. Sähkön katkaisu tulee voida suorittaa luotettavasti käyttöpaikan ollessa sopimuksettomassa tilassa tai sopimusrikkomuksesta johtuen myös ilman käyttöpaikan mittarilla tehtävää etäkatkaisua.

Muussa käytössä kuin vakituksessa asuinkäytössä olevien omakoti- ja paritalojen mittauskeskusten lukitukset on järjestettävä erillisen ohjeen "Lukitukset" mukaisesti ellei mittarille ole vapaata pääsyä (esim. ulkomittauskeskus vapaa-ajan asunnolla).

Yllä mainitut keskuksat ja kotelot varusteineen hankkii liittymä.

1.12 Pienjänniteliittymän ylijännitesuojaus

Liittymän on huolehdittava siitä, että liittymän pääkeskuksessa on vähintään ylijänniteluokan II mukainen ylijännitesuojaus, mikäli liittymää syöttävässä verkonosassa on ilmajohtoverkko. Ylijännitesuojaus suositellaan asennettavaksi kaikkiin liittymiin.

1.13 Mittarointi

Mittamuuntajat toimittaa liittymä verkonhaltijalla hyväksytyjen sähkösuunnitelmien mukaisesti. Verkonhaltija vastaa mittaroinnista ja mittarit ovat verkonhaltijan omaisuutta.

Mikäli mittauskeskuksen sijainti on sellainen, missä teleoperaattoreiden matkaviestinverkon signaalin kuuluvuus on heikko, tulee mittauksen tiedonsiirron varmistamiseksi putkittaa (JM20)

antennille reitti maanpinnan tasolle alueelle, jossa matkaviestinverkon signaalin kuuluvuus on hyvä tai rakennukseen tulee rakentaa sisäantenniverkko, jotta sähkömittareille saadaan kuulumaan matkaviestinverkon signaalit.

Mittaroinnissa sekä asetettaessa vaatimuksia liittyjän asentamille mittamuuntajille sovelletaan Energiateollisuus ry:n suositusta "Tuntimittauksen periaatteita" sekä SFS-standardia 3381.

Poikkeustapauksissa, erikseen verkonhaltijan kanssa sovittaessa keskijänniteliittymään on mahdollista saada keskijännitemittauksen jälkeisiä alamittauksia (pienjännitemittaus).

Mittarointia koskevat hinnat selviävät kulloinkin voimassa olevasta palveluhinnastosta.

Mittaroinnin tekniset vaatimukset ja ohjeet ovat erillisessä ohjeessa: Energianmittaus.

1.13.1 Turvajärjestelmän sähkön mittaus

Tämä koskee pienjänniteliittymiä. Keskijänniteliitymässä on keskijännitemittaus ja kaikki turvajärjestelmien sähkölaitteistot liitetään keskijännitemittauksen jälkeen.

Turvajärjestelmien (mm. savunpoisto -ja sprinklerilaitteistot) teholahteinä tulee käyttää normaalista poikkeavaa sähkön syöttöä. Yhdessä menetelmässä turvajärjestelmän sähkön syöttö kytketään ennen liittymän pääkytkintä suoraan pääkeskukseen pääkytkimen syöttöpuolelle.

Otettaessa sähkön syöttö turvajärjestelmään ennen liittymän pääkytkintä, pääkytkimen syöttöpuolelta tulee se varustaa sähkön mittauksella. Sähkön mittausta varten tulee turvajärjestelmälle järjestää omat mittauksen etusulakkeet ja mittausalusta. Mittauksen etusulakkeen koko määrää käyttöpaikan mittaustavan (suora tai epäsuoramittaus). Turvajärjestelmän sähkön mittausta koskevat samat vaatimukset kuin muitakin sähkön mittauksia. Pääkeskus tulee varustaa SFS 6000 - 537.2.1.3 mukaisin merkinnöin.

1.14 Liittämisen-/mittaroinnin tilaaminen

Sekä uuden liittymän rakentaminen että vanhan liittymän suurentaminen suoritetaan ainoastaan liittyjän verkonhaltijalle toimittaman liittymissopimuksen perusteella.

Liittymissopimuksen tai sähköurakoitsijan liittämisen-/mittarointipyynnön mukana on toimitettava tarvittavat sähköpiirustukset. Pienjänniteliitymässä tarvittavat sähköpiirustukset ovat sähköasemapiirros, pääkeskuskaavio, mittausskeskuskaaviot ja nousujohtokaavio. Keskijänniteliitymässä kojeistopiirustukset sekä sähkönmittaukseen ja kaukokäyttölaitteistoon liittyvät piirikaaviopiirustukset ja johdotustaulukot

Edellä mainittujen sähköpiirustuksien lisäksi voidaan vaatia muitakin sähköpiirustuksia käyttöönototarkastuspöytäkirjoja, reittitietodokumentaatioa (kaksoispesälukitus, reittiavain-/putkilukko ja reittitieto rakennuksen sisällä).

Liittyjän sähköurakoitsijan on tilattava liittäminen-/mittarointi yleistietolomakkeella. Tilaus tulee tehdä kaksi viikkoa ennen tarvetta, kuitenkin enintään kahdeksan viikkoa ennakoon. Liittämisen-/mittaroinnin toimitusaika on noin 7-14 tilauspäivän jälkeistä työpäivää.

Liittämisen-/mittarointipyynnön tilauspäiväksi katsotaan se päivä, kun verkonhaltijalle on toimitettu kaikki tarvittavat dokumentit (yleistietolomake, liittymissopimus ja sähköpiirustukset) sekä sähkönkäyttöpaikalle tuleva sähkönkäyttäjä on tehnyt valitsemansa sähkönmyyntiyhtiön kanssa sähköso-
pimuksen voimaan käyttöpaikalle.

Tarkemman työn toteutuksen ajankohdan (esim. kellonaika) voi sopia liittämisen-/mittarointiasentajan kanssa, jos työn luonne sellaista vaatii. Esimerkiksi pää-/mittauskeskuksen vaihto asuttuun omakotitaloon.

Jos liittämisen-/mittarointiajankohta on liittäjän toivomuksesta valittu normaalin työajan ulkopuolelle, veloitetaan tästä aiheutuvat ylimääräiset kustannukset liittäjältä.

Liittäjästä tai hänen sähköurakoitsijastaan johtuvista turhista käynneistä veloitetaan täysimääräiset matka- ja työkustannukset.

1.15 Sähköasennusten käyttöönottotarkastukset

Sähköurakoitsijan on käyttöönottotarkastettava sähkölaitteiston asennukset ennen sähköverkkoon liittämistä. Käyttöönottotarkastuspöytäkirjaa ei tarvitse toimittaa vaan sähkölaitteiston rakentaja täyttää yleistietolomakkeen, jolla vakuuttaa tehneensä tai tekevänsä liitettävään sähkölaitteistoon käyttöönottotarkastuksen ennen liittämistä-/mittarointia.

1.16 Sähkölaitteiston varmennus- ja määräaikaistarkastukset

Sähkölaitteistolle on käyttöönottotarkastuksen lisäksi joissakin sähkölaitteistoluokissa tehtävä varmennustarkastus. Sähkölaitteiston rakentajan on huolehdittava varmennustarkastuksesta.

Sähkölaitteistot, jotka pitää määräajoin tarkastaa tulee sähkölaitteiston omistajan tai käyttäjän huolehtia määräaikaistarkastuksista. Tarkastuksia suorittavat valtuutetut tarkastajat ja valtuutetut laitokset. Tarkemmin tarkastuksista on määrätty sähköturvallisuuslaissa sekä viranomaisen (TUKES) ohjeistuksessa.

1.17 Kiinteistöllä sijaitseva verkonhaltijan verkkokomponentti, esim. muuntamo

Tontilla tai kiinteistöllä sijaitessa verkonhaltijan muuntamo, katujakokaappi tai muu verkkokomponentti pitää sille olla esteetön pääsy vuorokauden ajasta riippumatta. Kulkureitille tai sen välittömään läheisyyteen ei saa varastoida tavaraa tai lunta niin, että kohteeseen pääsy hidastuu tai estyy. Mikäli alue aidataan, tulee portti varustaa sellaisella lukitusjärjestelmällä, että verkonhaltijalla on pääsy portista omalla avaimellaan. Vaihtoehtoisesti portin avain sijoitetaan avainsäiliöön, joka on verkonhaltijan avaimella avattavissa. Sähköisen lukituksen tulee olla sellainen, että se on avattavissa myös sähkökatkon aikana. Lukitusjärjestelmän rakentamisesta ja kustannuksista vastaa lukitusjärjestelmän rakentaja.

2. Liittymismaksu

2.1 Yleistä

Pienjännitteellä pääsulakkeen nimellisvirta ja keski- ja suurjännitteellä muuntaja- tai sovittu liittymisteho määrää liittymismaksun. Liittymismaksun kapasiteettivarausmaksun (€/kVA) määräytyminen on laskettu verkonhaltijan sähköverkon tunnuslukujen mukaisesti Energiaviraston verkkoyhtiöille laatiman laskentataulukon laskentaparametreilla.

Pienjännitteellä vyöhykehinnoitellut liittymismaksut ovat arvonlisäverottomia ja palautuskelpoisia. Pienjännitteellä aluehinnoittelussa tai tapauskohtaisessa hinnoittelussa liittymismaksu on arvonlisäverollinen eikä se ole palautuskelpoinen.

Keskijännitteellä liittymismaksu on enintään 2000 kVA:n liittymissä arvonlisäveroton ja palautuskelpoinen 42000,00€ liittymismaksuun asti.

Suurjännitteellä liittymismaksu on arvonlisäverollinen eikä se ole palautuskelpoinen.

2.2 Pienjänniteliittyminen

2.2.2 Liittymismaksun määräytyminen

Liittymismaksu määräytyy liittymän pääsulakekoon mukaan. Uudet liittymät toteutetaan 3-vaiheisina. Suurennettaessa vanhaa 1-vaiheista liittymää hyvitetään suurentamisessa liittymästä puolet vyöhykkeen mukaisesta 3x25A liittymän liittymismaksusta. Suurin mahdollinen pienjänniteliittyminen on pääsulakekooltaan 3x630A.

Vyöhykkeiden (1 – 3) hinnoittelua ei sovelleta liittyessä verkkoon, missä on aluehinnoittelu tai tapauskohtaisen hinnoittelun jälkiliittyjälauseke sekä palautusehto voimassa.

Vyöhyke 1

Vyöhykkeen 1 liittymismaksut ovat voimassa asemakaava-alueilla ja liittymispisteen sijaitessa enintään 50 metrin päässä asemakaava-alueen ulkopuolella. Pois lukien kiinteistörekisteriin merkattu maankäyttö- ja rakennuslain mukainen yleinen alue, katualue ja liikennealue.

Vyöhyke 2

Vyöhykkeen 2 liittymismaksut ovat voimassa asemakaava-alueen ulkopuolella siltä osin kuin ne liittymispisteeltään sijoittuvat linnuntietä mitaten enintään 600 metrin etäisyydelle olemassa olevasta muuntamosta ja liittymän pääsulakekoko on enintään 3x250A.

Vyöhyke 3

Vyöhykkeen 3 liittymismaksut ovat voimassa vahvistetuilla asemakaava-alueilla silloin, kun liittymä sijaitsee kiinteistörekisteriin merkatulla maankäyttö- ja rakennuslain mukaisella yleisellä alueella, katualueella tai liikennealueella ja liittymispiste on muu kuin verkonhaltijan olemassa oleva muuntamo, jakokaappi tai ilmajohto/pylväs ja liittymän pääsulakekoko on enintään 3x250A.

Aluehinnoittelu

Sähköistyksen kannalta yhtenäisellä alueella, mikä ei ole vyöhykehinnoittelun piirissä, määritetään yhtenäinen liittymismaksu seuraavin ehdoin:

1. Potentiaaliseksi liittyjäksi lasketaan olemassa oleva sähköistettävä kiinteistö tai rakennuspaikka, tai muu kaavoitettu rakennuspaikka tai muu potentiaalinen liittymiskohde.
2. Alue, mille lasketaan yhtenäinen aluehinta, määritetään tapauskohtaisesti sähköverkkoa suunniteltaessa.
3. Liittymissopimuksen tehneitä liittyjä on vähintään 60 % potentiaalisten liittyjien määrästä (pyöritys lähinnä suurempaan kokonaislukuun).
4. Mikäli alueelta ei löydy riittävästi halukkaita liittyjä on mahdollista liittyä korotetulla aluehinnalla, jolloin alueen sähköistyskustannuksista tulee liittyjien kesken tasan maksettavaksi rakennuskynnyksen osuus eli 60 % koko alueen sähköistyskustannuksista.
5. Hanke käynnistetään, jos yksikin alueen liittyjistä maksaa korotettuna aluehintaan yksin rakennuskynnyksen ylittävän osuuden eli 60 % koko alueen sähköistyskustannuksista.
6. Sähköverkko rakennetaan alueella laaditun kokonaissuunnitelman mukaisesti.
7. Alueelle mahdollisesti tuleville 3x35 A:n tai suurempien liittymien liittymismaksu määritellään liittymän sulakekoon suhteessa 3x25 A:n liittymän liittymismaksuun.

Määritelty aluehinta säilyy jälkiliittyjille vakiona kahden kymmenen vuoden ajan tai kunnes 100 %:n toteutusaste on saavutettu tai alueella siirrytään soveltamaan vyöhykehinnoittelua. Vyöhykehinnoittelua aletaan soveltamaan esimerkiksi, jos alueelle tulee asemakaava.

Sovellettaessa korotettua aluehintaa liittymissopimukseen kirjataan jälkiliittyjälauseke. Jälkiliittyjälauseke on voimassa niin kauan kuin aluehinnoittelukin on voimassa

Jälkiliittyjälauseke ja hyvitysehto korotetussa aluehinnassa

Jälkiliittyjälauseke ja hyvitysehto lisätään kaikkiin aluehinnoittelussa mainittujen kohtien neljä sekä viisi tarkoittamiin liittymissopimuksiin.

Jälkiliittyjälauseke on voimassa korotetussa aluehinnassa niin kauan kuin alueen aluehinnoittelu on voimassa. Palautuksia ei kuitenkaan tehdä silloin, jos verkonhaltijan asettama rakennuskynnys alueella täyttyy.

Aina uuden liittyjän liittyessä verkkoon aluehinnoitetulle alueelle, palautetaan aiemmille liittyjille korotetun aluehinnan liittymismaksua siten, että heidän liittymismaksunsa suhteessa liittymistehoon (pääsulakekoko) vastaa uusimman liittyjän liittymismaksua aluehinnoittelun periaatteita noudattaen.

Lopulta jokainen liittyjä on maksanut liittymästään rakennuskynnyksen mukaisen aluehinnan riippumatta siitä, milloin liittyjä on liittynyt verkkoon.

Tapauskohtainen hinnoittelu

Muissa kuin edellä mainituissa tapauksissa liittymien hinnoittelu perustuu kyseisen liittymän rakentamisesta aiheutuviin jakeluverkon välittömiin laajennuskustannuksiin sekä kapasiteettivarauskäyttöön.

Tapauskohtaista hinnoittelua käytetään aluehinnoittelun sijaan, jos se johtaa liittyjän kannalta edullisempaan ratkaisuun. Useimmiten tällöin alueelta ei löydy muita halukkaita liittyjä verkkoon.

Hinnoittelu noudattaa muotoa: $a + b * P$ missä,

- a on kustannus, joka sisältää välittömät sähköverkkoon liittämistä aiheuttavat sähköverkon laajennuskustannukset.
- b on kapasiteettivarauskäyttö.
- P on liittyjän liittymisteho (pääsulakekoko).

Jälkiliittyjälauseke ja hyvitysehto tapauskohtaisessa hinnoittelussa.

Jälkiliittyjälauseke ja hyvitysehto lisätään kaikkiin tapauskohtaiseen hinnoitteluun perustuviin liittymissopimuksiin, ja ne ovat voimassa kymmenen vuotta liittymissopimuksen allekirjoittamisesta.

Jos liittyjän-/liittymien rahoittamaan verkonosaan liittyy ennen jälkiliittyjälausekkeen raukeamista uusia liittyjä, palautetaan heidän aiemmin maksamiaan liittymismaksuja siinä vaiheessa, kun heidän rahoittamaan verkonosaan liittyy uusia jälkiliittymiä hyvitysehdon mukaisesti.

2.2.3 Liittymän muutokset

Liittymän pääsulakekoon suurentamisesta peritään lisäliittymismaksu, joka on uutta- ja vanhaa pääsulakekokoja vastaavien liittymismaksujen erotus. Tätä sovelletaan liittymiin, missä vyöhykehinnoittelu 1, 2 tai 3 on voimassa. Vyöhykkeillä 2 ja 3 yli 3x250A liittymän pääsulakekokoja kohdalla sekä tapauksissa missä liittymä sijaitsee vyöhykehinnoittelualueen ulkopuolella, määräytyy liittymän suurentamisen hinta tapauskohtaisen hinnoittelun mukaisesti.

Liittymän pääsulaketta pienennettäessä ei liittymismaksua hyvitetä, vaan liittymissopimuksen mukainen liittymisoikeus jää voimaan ja liittymä voidaan myöhemmin suurentaa liittymissopimuksen mukaiseen pääsulakekoko asti.

Liittymän pääsulakkeiden sijaitessa verkonhaltijan verkonosassa, esimerkiksi jakokaapissa tai pylväässä, liittymän pääsulakkeiden pienentämisestä veloitetaan palveluhinnaston mukainen maksu.

Liittymän pääsulakkeiden sijaitessa liittymän pääkeskuksessa tekee pääsulakekoon pienentämisen liittyjän sähköurakoitsija, minkä pitää ilmoittaa muutoksesta yleistietolomakkeella verkonhaltijalle.

Vanhan 1-vaiheisen paritalon liittymän muuttuessa 3-vaiheliittymäksi on ensisijaisesti asennettava ns. paritalokeskus. Paritalokeskukseen tulee liittymän pääsulakkeet, käyttöpaikkojen noususulakkeet ja mittarit. Verkonhaltijan kanssa erikseen sovittaessa voidaan tapauskohtaisesti käyttää talovarokekoteloa.

2.2.4 Erikoistapaukset

Muissa liittymän muutosta koskevissa erikoistapauksissa esim. vanhan, ilman mittausta olevan miniliittymän muuttuessa normaaliksi liittymäksi nykyinen liittymissopimus puretaan purkuehtojen mukaisesti ja sen korvaavasta liittymästä tehdään uusi liittymissopimus.

2.2.5 Pienjänniteliittymän edellyttäessä jakelumuuntamon rakentamista

Jos liittyjän tilaama uusi liittymä tai liittymän suurennos edellyttää verkonhaltijan jakelumuuntamon rakentamista liittyjän kiinteistölle, liittyjä luovuttaa korvauksetta verkonhaltijalle kiinteistöstään verkonhaltijan ohjeiden mukaisen tilan jakelumuuntamon sijoittamista varten.

2.3 Keskijänniteliittymä

2.3.1 Liittymismaksu

Keskijänniteliittymässä käytetään tapauskohtaista hinnoittelua.

Tapauskohtainen hinnoittelu noudattaa muotoa: $a + b * P$ missä,

- a on kustannus, joka sisältää välittömät sähköverkkoon liittämistä aiheutuvat sähköverkon laajennuskustannukset.
- b on kapasiteettivarausmaksu.
- P on liittyjän liittymisteho kVA.

Jälkiliittyjälauseke tapauskohtaisessa hinnoittelussa.

Jos asemakaava-alueen ulkopuolella liittyjää varten rakennettava keskijänniteverkon laajennettu osa saattaa tulevaisuudessa palvella myös muita liittyjä lisätään liittymissopimukseen jälkiliittyjälauseke. Jälkiliittyjälause on voimassa 10 vuotta ja raukeaa aiemmin, jos keskijänniteverkon alueille tulee asemakaava.

2.3.2 Liittymän muutokset

Liittymän suurentamisesta veloitetaan lisäliittymismaksuna uutta ja vanhaa liittymistehoa vastaava liittymismaksujen erotus.

Liittyjän muuttaessa tai uusiessa keskijännitekojeistoa, muuntajaa tms. niin muutoksesta verkonhaltijalle aiheutuvat kustannukset veloitetaan liittyjältä.

Pienennettäessä liittymää liittymismaksua ei hyvitetä, vaan liittymissopimuksen mukainen liittymisoikeus jää voimaan.

2.4 Suurjänniteliittyminen

2.4.1 Liittymismaksu

Suurjänniteliitymisessä käytetään tapauskohtaista hinnoittelua.

Tapauskohtainen hinnoittelu noudattaa muotoa: $a + b * P$ missä,

- a on kustannus, joka sisältää välittömät sähköverkkoon liittämistä aiheuttavat sähköverkon laajennuskustannukset.
- b on kapasiteettivarausmaksu.
- P on liittymisen liittymisteho kVA.

Jälkiliittyjälauseke tapauskohtaisessa hinnoittelussa.

Jos liittymistä varten rakennettava suurjänniteverkon laajennettu osa saattaa tulevaisuudessa palvella myös muita liittymisiä lisätään liittymissopimukseen jälkiliittyjälauseke. Jälkiliittyjälause on voimassa 10 vuotta.

2.4.2 Liittymän muutokset

Liittymän suurentamisesta veloitetaan lisäliittymismaksuna uutta ja vanhaa liittymistehoa vastaava liittymismaksujen erotus.

Liittymän muuttaessa tai uusia suurjännitekojeistoja, kytkinkenttää, muuntajaa tms. niin muutoksesta verkonhaltijalle aiheutuvat kustannukset veloitetaan liittymästä.

Pienennettäessä liittymää liittymismaksua ei hyvitetä, vaan liittymissopimuksen mukainen liittymisoikeus jää voimaan.

2.5 Liittymissopimuksen irtisanominen ja liittymismaksun palautus

Pysyvää liittymää koskevan liittymissopimuksen irtisanomisen tulee tapahtua kirjallisesti ja sähköliittymän irtisanominen tapahtuu tekemällä liittymissopimus sähköliittymän irtisanomisesta. Irtisanottaessa liittymissopimus irtikytetään liittymä sähköverkosta sähköttömäksi sovittuna ajankohta ja käyttöpaikkojen sähkön mittaukset puretaan.

Palautettavaa on vain varsinainen liittymismaksu, ei korotettu liittymismaksu tai rakentamiskustannukset, eivätkä mahdolliset yksikköperusteiset maksut. Palautettavan liittymismaksun euromäärä on alkuperäinen liittymismaksu ilman korkoja ja indeksi- yms. korotuksia.

Ennen 1.6.1995 allekirjoitettujen liittymissopimusten liittymismaksua ei palauteta lainkaan, koska liittymän purkamiskustannusten lisäksi liittymäjohtojen rakentamisesta ja mittaroinnista aiheutuneet kustannukset vastaavat keskimäärin liittymismaksua.

1.6.1995 ja sen jälkeen allekirjoitettujen liittymissopimusten osalta palautettavasta liittymismaksusta vähennetään purkamisesta ja liittymäjohtojen verkosta erottamisesta aiheutuvat kustannukset arvonalisäverollisena.

Entisen Yli-lin Sähkön alueen osalta sovelletaan ennen 1.1.2013 allekirjoitettujen liittymissopimusten osalta entisen Yli-lin Sähkö Oy:n kanssa sovitun liittymissopimuksia.

2.6 Pienjänniteliittymän muuttaminen keskijänniteliittymäksi ja päinvastoin

Liittyjä ja verkonhaltija voivat sopia pienjänniteliittymän muuttamisesta keskijänniteliittymäksi tai päinvastoin. Tällöin liittymän tulee irtisanoa nykyinen liittymissopimus, liittymä puretaan purkuehtojen mukaisesti ja tehdään uutta liittymisjännitettä, liittymistehoa ja liittymispistettä vastaava uusi liittymissopimus.

2.7 Liittymän ylläpito

Yleisten liittymisehtojen mukaisesti liittymissopimus voidaan liittymän niin halutessa pitää voimassa, vaikkei liittymässä ei ole sähkönkäyttö- tai sähkötuotantopaikan verkkopalvelua koskevaa sopimusta.

Liittymän halutessa voidaan liittymä irtikytkeä sähköverkosta, jolloin sähköntoimitus liittymään katkaistaan ja sähkömittarit poistetaan. Liittymän sähköverkosta irtikytkennästä ja takaisin kytkennästä peritään palveluhinnaston mukaiset maksut.

3. Tilapäinen liittymä

Mikäli ennalta tiedetään sähkökäyttötarpeen jäävän lyhytaikaiseksi, kuten rakennustyömaat, huvitilaisuudet jne., ei peritä liittymismaksua, vaan palveluhinnaston mukainen kytkentämaksu liittymästä olemassa olevaan verkonosaan esimerkiksi jakokaappi tai muuntamo huomioiden, että sähköverkossa on liittymismahdollisuus kysytyyn tehokapasiteettiin.

Tilapäisen liittymissopimuksen maksimivoimassaoloaika on kaksi vuotta verkonhaltijan allekirjoituspäivämäärästä. Liittymissopimus päättyy tämän ajan kuluttua ilman erillistä irtisanomista.

4. Liittymismaksut tuotannon liittämiseksi

Näitä sähköntuotannon liittymismaksujen määräytymisperusteita sovelletaan liitettäessä liittymän tuotantolaitteistoja. Tuotannon liittymän liittymismaksuun lisätään arvonlisävero eikä se ole palautuskelpoinen.

Liittymä, jossa nimellinen tuotantoteho on suurempi kuin kyseisen liittymän kulutuksen suurin mahdollinen mahdollinen teho käsitellään tuotannon liittymänä. Liittymismaksu määräytyy erikseen yli 2 MVA:n tuotannolle ja enintään 2 MVA:n tuotannolle.

Enintään 2 MVA:n tuotannon liittymän liittymismaksu tai suurennettaessa tuotannon liittymää enintään 2 MVA:iin lisäliittymismaksu määräytyy liittymän välittömistä verkkoon liittämistä aiheutuvista verkon laajennuskustannuksista ja kulutuksen tehon osalta veloittavasta kulutuksen kapasiteettivarausmaksusta.

Yli 2 MVA:n tuotannon liittymän liittymismaksu tai suurennettaessa yli 2 MVA:n tuotannon liittymää lisäliittymismaksu määräytyy tapauskohtaisen hinnoittelun mukaisesti välittömistä verkkoon liittämistä aiheutuvista verkon laajennuskustannuksista ja tuotannon kapasiteettivarausmaksusta.

Suurennettaessa enintään 2 MVA:n tuotannon liittymä yli 2 MVA:n suuruiseksi lisäliittymismaksu määräytyy yli 2 MVA:n tuotannon liittymän liittymismaksun määräytymisen mukaisesti.

Yli 2 MVA:n tuotannon liittymän liittymispiste on verkonhaltijan sähköaseman kennossa, minne liittymä rakentaa liittymisjohdon. Sähköasemalle liittymisjohdon alkupäähän liittymispisteeseen tulee verkonhaltijan sähkömittaus ja mahdolliset suojauslaitteet.

Liitettäessä tuotantolaitteistoa teholtaan 0,05 - 2 MVA:n liittymismahdollisuus nykyiseen (kulutus)liittymään tai uuden tuotannon liittymän liittymispiste tutkitaan tapauskohtaisesti. Mikrotuotantolaitteistot (enintään 50 kVA) liitetään yleensä aina liittäjän nykyiseen kulutusliittymään.

4.2 Tuotannon kapasiteettivarausmaksu yli 2 MVA:n tuotannon liittymissä.

Tuotannon kapasiteettivarausmaksun määräytymisessä on huomioitu tuotantolaitoksen keskimääräinen siirtokapasiteetti minkä se varaa sähköverkosta ja vastaavasti vapauttaa siirtokapasiteettia muiden käyttöön huomioiden verkonhaltijan sähköverkon rakenne.

4.3 Tuotantolaitteiston liittäminen ja ilmoitusmenettely

Tuotantolaitteiston tehon ollessa enintään 50 kVA voi tuotantolaitteiston rakentavan sähköura-koitsija ilmoittaa siitä yleistietolomakkeella ennen tuotantolaitteiston käyttöönottoa.

Yli 50 kVA:n tehoisen tuotantolaitteiston liittämistä tulee olla hyvissä ajoin yhteydessä verkonhaltijaan ja ilmoitusmenettely sovitaan tapauskohtaisesti huomioiden kantaverkonhaltijan (Fingrid) asettamat vaatimukset.

Oulun Energia Siirto ja Jakelu Oy

Anna Pasma toimitusjohtaja

Liitteet

Liite 1. Liittymismaksut 1.12.2020 alkaen