

Helen Sähköverkko Oy:n sähkönkäyttöpaikkojen liittymismaksuperiaatteet 1.12.2020 alkaen

Helen Sähköverkko Oy:n (jäljempänä ”Helen Sähköverkko”) liittymismaksuperiaatteet ovat tehty Energiaviraston 25.6.2020 vahvistamien *liittämisestä perittävien maksujen määrittämistä koskevien menetelmien* mukaisesti.

Näissä Helen Sähköverkon liittymismaksuperiaateissa kuvataan sähköliittymien hinnoittelussa käytetyt menetelmät ja menettelytavat. Liittymismaksut löytyvät Helen Sähköverkon kotisivuilta kulloinkin voimassa olevista liittymismaksuhinnastoista.

Lisäksi liittymiin ja liittymissopimuksiin sovelletaan aina kulloinkin voimassa olevia yleisiä liittymisehtoja. Liittymismaksuperiaatteiden määrittämisellä voimassa olevat ehdot ovat jakeluverkon 0,4-20kV liittymissä ”Liittymisehdot LE 2019” ja 110kV verkon liittymissä ”Suurjännitteisen jakeluverkon liittymisehdot SJLE 2019”.

Helen Sähköverkko käsittelee jakeluverkon 0,4-20kV liittymistä koskevat tarjouspyynnöt yhden (1) kuukauden kuluessa tarjouspyynnön saapumisesta ja suurjännitteisen jakeluverkon 110kV liittymistä koskevat tarjouspyynnöt kolmen (3) kuukauden kuluessa tarjouspyynnön saapumisesta.

1. Liittyminen ja liittymismaksut

Helen Sähköverkko julkaisee ja ylläpitää internetsivuillaan sähköverkkoon liittymistä koskevat tekniset vaatimukset ja liittymismaksuhinnastot.

Jokaisesta liittymästä tehdään sähköverkon liittymissopimus, jossa määritellään mm. liittymän koko, liittämiskohta, liittymismaksu ja liittymän toimitusaika. Liittymän koko tarkoittaa liittymän suurimman sähkönjakelun määrittelyä, esimerkiksi nimellisvirran (sulakekoko) tai tilaustehon mukaan. Liittämiskohta on jakeluverkon ja liittymän sähkölaitteistojen välinen kohta (omistusraja).

Helen Sähköverkko määrittää liittämiskohdan tapauskohtaisesti jokaiselle liittymälle. Liittymismaksua vastaan Helen Sähköverkko rakentaa sähköverkon liittämiskohtaan asti. Jokaisen liittymän osalta noudatetaan liittymistä koskevia Helen Sähköverkon teknisiä vaatimuksia.

Liittymistä, joissa sähkön kulutuksen ohella on myös tuotantoa, peritään vähintään kulutuksen liittymistehoa vastaava liittymismaksu. Muutoin liittymismaksun määrittäminen määräytyy suurimman liittymistehon mukaan. Mikäli tuotannon maksimiliittymisteho on suurempi kuin kulutuksen maksimiliittymisteho, sovelletaan tuotannon liittymismaksun määrittämisessä ja tilanteen ollessa päinvastainen, sovelletaan kulutuksen liittymismaksun määrittämisessä.

2. Pienjänniteverkon liittymismaksuperiaatteet

Pienjänniteverkolla tarkoitetaan 0,4kV jakeluverkkoa.

Liittymismaksu määräytyy kulloinkin voimassa olevan Helen Sähköverkon liittymismaksuhinnaston mukaisesti. Liittymismaksut perustuvat liittämisen kannalta tarpeellisen uuden sähköverkon laajentamisesta aiheutuviin rakentamiskustannuksiin sekä kapasiteettivarausmaksuun. Liittymismaksut eivät sisällä verkon kehittämisvelvollisuuden piiriin kuuluvien toimenpiteiden kustannuksia tai tapauskohtaisia verkon vahvistuskustannuksia. Liittymismaksu määräytyy liittymän pääsulakekoon nimellisvirran mukaan. Hinnoittelussa sovelletaan pääasiallisena menetelmänä vyöhykehinnoittelua. Vyöhykehinnoittelun ulkopuolella käytetään aluehinnoittelua tai tapauskohtaista hinnoittelua.

Helen Sähköverkon 0,4kV jakeluverkon suurin mahdollinen liittymän koko on 3x1000A.

Helen Sähköverkko määrittää aina liittämiskohdan tapauskohtaisesti jokaiselle 0,4kV liittymälle. Liittämiskohdan määrittämisessä mahdollistetaan kaikille liittymille sähkömarkkinalain mukainen mahdollisuus kilpailuttaa ja rakennuttaa omaa liittymää palveleva liittymisjohto. Liittymisjohtolla tarkoitetaan sähköverkon osaa, jolla liittymän sähkölaitteisto liitetään jakeluverkonhaltijan sähköverkkoon. Liittämiskohta on liittymän hallinnoiman tontin/alueen ja katualueen rajalla, jakeluverkon muuntamon / jakokaapin varokeytkimellä tai asiakkaan pääkeskuksella.

Liittymä vastaa sähköverkoston rakentamisesta liittämiskohdan jälkeiseltä osuudelta.

Vyöhykehinnoittelu

Vyöhykkeen 1 hinnoitteluun kuuluvat liittymät, jotka sijaitsevat liittymän hallinnoimalla alueella, ja joissa liittämiskohdan etäisyys rakennetusta Helen Sähköverkon muuntamosta on suoraan mitattuna enintään 600m. Asemakaavoitetun alueen liittymät kuuluvat aina vyöhykkeelle 1, pois lukien yleisen alueen liittymät. Saarissa sovelletaan etäisyyteen perustuvaa, aluehintaan tai tapauskohtaiseen hinnoitteluun perustuvaa hinnoittelua.

Yleisen alueen vyöhykkeen hinnoitteluun kuuluvat liittymät joiden pääsulakekoko on enintään 3x63A, ja jotka sijaitsevat kiinteistörekisterissä yleiseksi alueeksi tai katualueeksi luokitellulla alueella, ja joissa liittämiskohdan etäisyys rakennetusta Helen Sähköverkon muuntamosta on suoraan mitattuna enintään 600m. Tyypillisiä yleisen alueen liittymiä ovat esimerkiksi, katuvalojen, pumppaamoiden, tietoverkkojen ja mainostaulujen liittymät. Enintään 3x63A pääsulakekokoon asti hinnoittelussa noudatetaan vyöhykkeiden 1 hinnoittelua. Yli 63A liittymiin yleisellä alueella sovelletaan tapauskohtaista hinnoittelua.

Aluehinnoittelu

Aluehinnoittelun piiriin kuuluvat muut kuin 1 ja yleisen alueen vyöhykkeisiin kuuluvat pienjänniteliittymät.

Liittymismaksu määritetään tapauskohtaisesti jakamalla hinnoittelun kohteena olevalle rajatulle alueelle arvioitujen liittymien rakennuskustannukset sekä olemassa olevasta verkosta varatusta kapasiteetista aiheutuneet kustannukset alueen potentiaalisten liittymien lukumäärällä.

Potentiaalisia liittyjillä tarkoitetaan sellaisia liittymiä tai sähkönkäyttöpaikkoja, joiden voidaan olettaa liittyvän kohtuullisen ajan kuluessa sähköverkkoon. Potentiaalisia liittymiä ovat esimerkiksi olemassa olevat tilat ja kaavoitetut rakennuspaikat.

Aluehinta-alueella on oltava vähintään kaksi (2) potentiaalista liittymä. Yhden liittymän tapauksessa sovelletaan tapauskohtaista hinnoittelua.

Rakennuskustannusten määrittämisessä käytetään todellisia toteutuneisiin kustannuksiin perustuvia keskimääräisiä yksikköhintoja. Rakentamiskynnys on 60%. Rakennuskynnyksellä tarkoitetaan koko alueen sähköistyskustannusten prosentuaalista osuutta, jolla verkonhaltija viimeistään käynnistää liittymien rakentamisen alueella.

Aluehinta on voimassa kymmenen (10) vuotta siitä hetkestä lukien, kun aluehinta-alueen verkonhaltijan sähköverkko on otettu käyttöön.

Mikäli alueelta ei löydy riittävästi halukkaita liittymiä ja halukkaiden liittymien liittymismaksujen summa muodostuu pienemmäksi kuin rakennuskynnyksen määrittämä osuus alueen kokonaiskustannuksista, noudatetaan hinnoittelussa **korotettua aluehintaa**.

Korotettu aluehinnoiteltu liittymismaksu muodostuu jakamalla rakennuskynnyksen kustannusosuus halukkaiden liittymien määrällä. Korotetun aluehinnan liittymisiin sovelletaan jälkiliittymälauseketta, jonka perusteella liittyjälle tai useammalle liittyjälle palautetaan heidän aiemmin maksamiaan liittymismaksuja siinä vaiheessa, kun heidän rahottamaansa verkonosaan liittyy uusia liittymiä. Jälkiliittymälauseke on voimassa aluehinnan voimassaoloajan.

Jälkiliittymälauseke toimii siten, että aina uuden liittymä liittyy verkkoon, aiemmille liittymille palautetaan liittymismaksuja siten, että heidän liittymismaksunsa suhteessa liittymistehoon vastaa uusimman liittymän liittymismaksua aluehinnoittelun periaatteita noudattaen. Lopulta, kun tarpeeksi moni liittymä on liittynyt verkkoon ja rakennuskynnys täyttynyt, jokainen liittymä on maksanut sähköliittymästään aluehinnan riippumatta siitä, milloin liittymä on liittynyt verkkoon. Palautuksia ei tehdä silloin, kun alueen rakennuskynnys on täyttynyt.

Tapauskohtainen hinnoittelu

Tapauskohtaista hinnoittelua sovelletaan yhden liittymän tapauksissa, silloin kun liittymä ei kuulu mihinkään muuhun liittymien hinnoitteluryhmään (vyöhyke 1, yleinen alue tai aluehinta). Tapauskohtaisella hinnoittelulla tarkoitetaan liittymäkohtaisesti määritettyä liittymismaksua, joka perustuu kyseisen liittymän rakentamisesta aiheutuviin jakeluverkon välittömiin laajennuskustannuksiin sekä kapasiteettivarausmaksuun. Jakeluverkon keskimääräinen kapasiteettivarausmaksu on määritetty Energiaviraston julkaisemalla laskentatyökälulla.

Liittymismaksu lasketaan kaavalla

$$a + b \times p$$

a on liittämistä aiheutuvat välittömät verkonrakennuskustannukset [€]

b on kapasiteettivarausmaksu [€/kVA]

p on liittymän liittymisteho [kVA]

3. Keski-jänniteverkon liittymismaksuperiaatteet

Keski-jänniteverkolla tarkoitetaan 1-36kV jakeluverkkoa. Helen Sähköverkon jakeluverkoissa käytetään 10kV ja 20kV jakelujännitettä.

Liittymismaksu määräytyy kulloinkin voimassa olevan Helen Sähköverkon liittymismaksuhinnaston mukaisesti. Keski-jänniteverkon hinnoittelussa käytetään aina tapauskohtaista hinnoittelua. Tapauskohtaisella hinnoittelulla tarkoitetaan liittymäkohtaisesti määritettyä liittymismaksua, joka perustuu kyseisen liittymän rakentamisesta aiheutuviin jakeluverkon välittömiin laajennuskustannuksiin sekä kapasiteettivarausmaksuun. Jakeluverkon keskimääräinen kapasiteettivarausmaksu on määritetty Energiaviraston julkaisemalla laskentatyökälulla.

Taulukko: Helen Sähköverkon jakeluverkon kapasiteettivarausmaksun laskentaparametrit

Jakeluverkon kapasiteettivarausmaksun laskentaparametrit

Tehokulma cos(ϕ)	0,97
-------------------------	------

Keski-jänniteverkko

Suurin sallittu suunnittelun mukainen jännitteen-alenema (%)	3
Keskimääräinen lähdön pituus (km)	3
Jännitetaso (kV)	10 ja 20
KJ-maakaapelointiaste (%)	99,7
Varasyötön huomioiminen (Päämuuntajan sallittu normaali käyttöaste) (%)	50

Pienjänniteverkko

Suurin sallittu jännitteenalenema (%)	5
Jännitetaso (kV)	0,4
Keskimääräinen 0,4 kV runkojohtolähdön pituus muuntamolta (50 metrin tarkkuudella) (m)	250
PJ-maakaapelointiaste (%)	98

Käytettävät muuntajakoot

Päämuuntajat	31,5MVA ja 40MVA
Jakelumuntajat	630kVA, 800kVA ja 1000kVA

Liittymismaksu lasketaan kaavalla

$$a + b \times p$$

a on liittämistä aiheutuvat välittömät verkonrakennuskustannukset [€]

b on kapasiteettivarausmaksu [€/kVA]

p on liittymän liittymisteho [kVA]

Kapasiteettivarausmaksu peritään kaikilta kulutusliittymiltä. Alle 2MVA tuotantoliittymiltä ei peritä kapasiteettivarausmaksua. Jos liittymällä on sekä kulutusta ja tuotantoa, peritään aina vähintään kulutuksen tehon verran kapasiteettivarausmaksua.

Liittymän koko (kapasiteetti) määritellään liittymissopimuksella ja se pohjautuu todelliseen ja realistiseen arvioon liittymän tehotarpeesta. Kapasiteettivarausmaksu veloitetaan jokaiselta alkavalta 100kVA portaalta. Esimerkki: liittymän tehotarve 1770kVA, jolloin liittymismaksussa laskutetaan kapasiteettivarausmaksua 1800kVA.

Keskijänniteliittymän koolla ei ole varsinaista alarajaa. Yli 500kVA kokoiset liittymien osalta on syytä harkita keskijänniteliittymää pienjänniteliittymän sijaan.

Keskijänniteliittymien liittämistapa tarkastellaan aina tapauskohtaisesti ja siihen vaikuttaa suuresti jakeluverkon jännitetaso (10kV tai 20kV).

Liittämiskohta on pääsääntöisesti asiakasmuuntamon liittymiskenttien liittimillä.

Välittömät verkonrakennuskustannukset muodostuvat tapauskohtaisesti liittymän toteutuksen kannalta tarpeellisen sähköverkon rakentamisen kustannuksista. Tavanomaisesti liittymä liitetään lähimmän olemassa olevan johtolähdön varrelle, johon liittymä on liitettävissä. Suuritehoisia liittymiä varten voi liittymän toteuttamiseksi olla tarve rakentaa uusi johtolähtö sähköasemalta asti.

10kV jakeluverkossa alle 2,5MVA liittymät liitetään pääsääntöisesti olemassa olevaan jakeluverkon johtolähtöön. Yli 2,5MVA liittymät liitetään pääsääntöisesti sähköasemalta rakennettavaan liittymää syöttävään uuteen johtolähtöön. Pääsääntöisesti suurin mahdollinen liittymäkoko 10kV jakeluverkossa on 7,0MVA.

20kV jakeluverkossa alle 5MVA liittymät liitetään pääsääntöisesti olemassa olevaan jakeluverkon johtolähtöön. Yli 5MVA liittymät liitetään pääsääntöisesti sähköasemalta rakennettavaan liittymää syöttävään uuteen johtolähtöön. Pääsääntöisesti suurin mahdollinen liittymäkoko 20kV jakeluverkossa on 10,0MVA.

Liittyjä vastaa sähköverkoston rakentamisesta liittämiskohdan jälkeisestä osuudelta jännitetasosta riippumatta.

4. Suurjännitteisen jakeluverkon liittymismaksuperiaatteet

Suurjännitteisellä jakeluverkolla tarkoitetaan Helen Sähköverkon 110kV verkkoa. Helen Sähköverkolla on laaja ja silmukainen suurjänniteverkko, jossa syöttösuuntia voidaan vaihtaa monella tavalla.

Liittämiskohta sijaitsee aina olemassa olevan Helen Sähköverkon sähköaseman 110kV kojeistossa johto- tai kaapelilähdön liittöksessä. Liittyjä vastaa 110kV sähköverkoston rakentamisesta liittämiskohdan jälkeisestä osuudelta.

Liittymismaksu määräytyy kulloinkin voimassa olevan Helen Sähköverkon liittymismaksuhinnaston mukaisesti. 110kV verkon liittymismaksu määräytyy tapauskohtaisesti kapasiteettivarausmaksun ja verkkoon liittämistä aiheutuneiden todellisten liittämiskustannusten mukaan.

Liittymismaksu lasketaan kaavalla

$$a + b \times \rho$$

a on liittämistä aiheutuvat välittömät verkonrakennuskustannukset [€]

b on kapasiteettivarausmaksu [€/kVA]

ρ on liittyjän liittymisteho [kVA]

Kapasiteettivarausmaksu peritään kaikilta kulutus- ja tuotanto-liittymiltä. Jos liittymällä on sekä kulutusta ja tuotantoa, peritään aina vähintään kulutuksen tehon verran kulutuksen kapasiteettivarausmaksua. Suurjänniteverkossa on yhtä suuret kapasiteettivarausmaksut kulutukselle ja tuotannolle.

Suurjännitteisen jakeluverkon kapasiteettivarausmaksun määräytyminen

Kapasiteettivarausmaksun laskennassa on määritetty 110kV avojohto- ja kaapeliverkon pituudet sekä painotettu siirtokapasiteetin marginaalikustannus avojohto- ja kaapeliverkon osuuksien suhteessa.

Keskimääräinen runkojohdonpituus on määritetty jakamalla koko suurjännitteisen jakeluverkon pituus Helen Sähköverkon omien vähintään kolmihaarasten asemien sekä kantaverkon tai vastaavien liityntäpisteiden lukumäärällä.

Helen Sähköverkon käyttämät laskentaparametrit on esitetty alla olevan taulukon mukaan. Kapasiteettivarausmaksut löytyvät Helen Sähköverkon kotisivuilta liittymismaksuhinnastoista.

Taulukko: suurjännitteisen jakeluverkon kapasiteettivarausmaksun laskentaparametrit

110kV verkkopituus yhteensä	134	km	
110kV avojohtoverkko	80	km	
110kV kaapeliverkko	54	km	
Vähintään kolmihaarasten asemien lukumäärä	14	kpl	
Keskimääräinen runkojohto-osuus	9,6	km	
	Kapasiteetti [MVA]	€/km	
1-Duck avojohto	120	317 200	Teräsristikopylväsjohdo vapaasti seisova: yksi virtapiiri, yksi osajohdin
2-Duck avojohto	240	445 800	Teräsristikopylväsjohdo vapaasti seisova: kaksi virtapiiriä, kaksi osajohdinta
2 x 2-Duck avojohto	480	627 800	Teräsristikopylväsjohdo vapaasti seisovat: kaksi virtapiiriä, kaksi osajohdinta
Maakaapeli 800 mm ² tai alle	100	226 700	
Maakaapeli vähintään 1000 mm ² ja alle 1600 mm ²	140	257 600	
Maakaapeli yli 1600mm ²	180	351 400	

5. Liittymän koon muuttaminen ja liittymän muutostyöt

Vyöhykehintaisen pienjänniteliittymän koon suurentamisesta peritään liittymismaksu, joka on suuruudeltaan kulloinkin voimassa olevan hinnaston mukaan laskettujen uuden ja olemassa olevan liittymän mukaisten liittymismaksujen erotus. Liittymän koon pienentämisestä ei hyvitetä.

Mikäli uusi liittymisteho kuuluu vyöhykehinnottelun ulkopuolelle, lisäliittymismaksu määritellään vyöhykehinnastoa ja kapasiteettivarausmaksua hyödyntämällä. Vyöhykehintaa käytetään siihen tehoon asti kuin hinta löytyy hinnastosta. Tämän tehon ylittävältä osalta käytetään kapasiteettivarausmaksua. Mikäli liittymätehon korotuksen vuoksi on perusteltua muuttaa liittymän liittämiskohtaa, veloitetaan kapasiteettivarausmaksun lisäksi verkon laajennuskustannukset tapauskohtaisesti.

Liittymän kolmivaiheistamisessa ei peritä liittymismaksua.

Helen Sähköverkko tekee lisäliittymismaksua vastaan verkonvahvistus toimenpiteet liittämiskohtaan asti. Liittämiskohdan jälkeiset muutostyöt kustannuksineen kuuluvat liittyjän vastuulle.

Keskijänniteliittymällä ja suurjännitteisellä sähköliittymällä tehon korotuksesta veloitetaan kulloinkin voimassa olevan hinnaston mukainen uuden ja vanhan liittymistehon erotuksen mukainen kapasiteettivarausmaksu.

Mikäli liittymistehon korotuksen vuoksi on perusteltua muuttaa liittymän liittämiskohtaa, veloitetaan kapasiteettivarausmaksun lisäksi välittömät verkonrakennuskustannukset uuden liittymän periaatteiden mukaisesti.

6. Liittämiskohdan muuttaminen

Liittämiskohdan muutoksesta aiheutuneet kustannukset veloitetaan liittyjältä toteutuneiden kustannusten mukaan.

7. Liittymän jännitetason muuttaminen

Liittymän jännitetason muutoksesta peritään todelliset muutokustannukset ja mahdollinen kapasiteettivarausmaksu liittymistehon noustessa.

Liittymän jännitetason noustessa ylöspäin, veloitetaan kulloinkin voimassa olevan hinnaston mukainen uuden ja vanhan liittymistehon erotuksen mukainen kapasiteettivarausmaksu sekä todelliset verkon muutokustannukset

Liittymän jännitetason alentuessa veloitetaan liittyjältä muutoksesta aiheutuneet kustannukset toteutuneiden kustannusten mukaan.

8. Liittymän lopettaminen tai purkaminen

Liittymissopimus voidaan purkaa liittymissopimuksen ja liittymisehtojen mukaisesti. Liittymän purkamisen yhteydessä ei palaute liittymismaksua.