



**SÄHKÖLIITTYMÄN  
HINNOITTELUPERUSTEET  
JA  
RAKENTAMISEEN  
LIITTYVÄT OHJEET**

Voimassa alkaen 1.5.2026

**ÖULUN ENERGIA**  
**SÄHKÖVERKKO**

1.	YLEISTÄ .....	5
1.1.	Soveltaminen .....	5
2.	LIITTYMINEN .....	5
2.1.	Liittymisjännitteet .....	5
2.2.	Liittymistehon määrittäminen .....	5
2.3.	Liittymän liittymistehon tarkastaminen verkonhaltijan toimesta .....	6
2.4.	Toimitusaika .....	6
2.4.1.	Pienjänniteliittymä .....	6
2.4.2.	Keskijänniteliittymä .....	6
2.4.3.	Suurjänniteliittymä .....	7
2.4.4.	Viiveet .....	7
2.5.	Liittymien määrä kiinteistöllä .....	7
2.6.	Pienjänniteliittymän edellyttäessä jakelumuuntamon rakentamista .....	7
2.7.	Käytettävissä oleva liityntäkapasiteetti suuritehoisille liittymille .....	7
2.8.	Joustava sähköliittymät .....	8
2.8.1.	Tekniset vaatimukset jouston aktivointiin ja tehon ohjaukseen .....	8
3.	LIITTYMISSOPIMUKSEN EDELLYTYKSET JA KAPASITEETIN VARAAMINEN KESKIJÄNNITE- JA SUURJÄNNITELIITTYMISSÄ .....	8
3.1.	Kapasiteetin jakaminen .....	8
3.2.	Liittymissopimuksen edellytykset .....	8
3.2.1.	Kypsyyskriteerit .....	8
3.2.2.	Liiallisen kapasiteetin varaamisen estäminen .....	9
4.	LIITTYMÄN TOTEUTTAMINEN JA MÄÄRÄAJAT .....	9
4.1.	Soveltaminen .....	9
4.2.	Liittyjän veloitteet ja aikataulu .....	10
4.2.1.	Toteuttamisvelvoite .....	10
4.2.2.	Lupaprosessi .....	10
4.2.3.	Rakentaminen ja toteutus .....	10
4.2.4.	Valmistumispäivä ja lopullinen takaraja .....	10
4.3.	Huolellisuus- ja myötävaikutusveloitteet .....	10
4.3.1.	Huolellisuusvelvoite lupaprosessissa .....	10
4.3.2.	Raportointivelvoite .....	11
4.4.	Liittymissopimuksen irtisanominen .....	11
4.4.1.	Irtisanomisperusteet .....	11
4.4.2.	Irtisanomismenettely .....	11
4.4.3.	Liittymissopimuksen päättymisen seuraamukset .....	12
4.5.	Force majeure .....	12
5.	LIITTYJÄN SÄHKÖLAITTEISTON TEKNISET VAATIMUKSET .....	12
5.1.	Yleiset vaatimukset .....	12
5.2.	Pienjännite .....	12
5.2.1.	Pääkeskus ja pääsulakkeet .....	12
5.2.2.	Mittauskeskukset ja käyttöpaikkojen mittaus .....	13
5.2.3.	Liittymisjohdon tekniset vaatimukset .....	13
5.2.4.	Standardista poikkeava värijärjestys .....	14
5.3.	Keskijännite .....	14
5.3.1.	Liityntäkojeiston yleiset vaatimukset .....	14

5.3.2.	Liittymän käytönjohtaja.....	14
5.3.3.	Kojeiston ja muuntamon sijoitus.....	14
5.3.4.	Kennot ja kytkinlaitteet.....	14
5.3.5.	Kaukokäyttö.....	15
5.3.6.	Jännitekeston vaatimukset 10 kV:n verkkoalueella.....	15
5.3.7.	Pääkytkinlaite.....	15
5.3.8.	Suojausvaatimukset.....	16
5.3.8.1.	Pääkatkaisijan releasettelun vaatimus.....	16
5.3.8.2.	Pääkatkaisijan releen maksimiasetteluvaatimukset.....	16
5.3.9.	Maasulkusuojaus.....	16
5.3.10.	Liittymisjohdon tekniset vaatimukset.....	17
5.4.	Suurjänniteliittymä.....	17
5.5.	Mittarointi.....	17
5.5.1.	Yleiset vaatimukset.....	17
5.5.2.	Turvajärjestelmän sähkön mittaus.....	18
5.5.3.	Keskijänniteliittymän loistehon kompensointi, kun liittymässä on alamittauksia.....	18
5.5.4.	Alamittauksessa olevien käyttöpaikkojen laskutus.....	18
6.	LIITYMISMAKSU.....	19
6.1.	Pienjänniteliittymä.....	19
6.1.1.	Vyöhykehinnointelu.....	19
6.1.2.	Aluehinnointelu.....	20
6.1.2.1.	Jälkiliittymälauseke korotetussa aluehinnassa.....	20
6.1.3.	Tapauskohmainen hinnointelu.....	21
6.1.3.1.	Jälkiliittymälauseke tapauskohtaisessa hinnointelussa.....	21
6.2.	Keskijänniteliittymä.....	21
6.2.1.	Jälkiliittymälauseke tapauskohtaisessa hinnointelussa.....	21
6.3.	Suurjänniteliittymä.....	22
6.3.1.	Jälkiliittymälauseke tapauskohtaisessa hinnointelussa.....	22
6.4.	Tilapäinen liittymä.....	22
7.	TUOTANNON LIITYMÄ.....	22
7.1.	Yleiset periaatteet.....	22
7.2.	Liittymismaksu.....	23
7.2.1.	Enintään 1 MVA:n tuotantoliittymä.....	23
7.2.2.	Yli 1 MVA:n tuotantoliittymä.....	23
7.2.2.1.	Tuotannon kapasiteettivarausmaksu.....	23
7.3.	Tuotantolaitteiston liittäminen ja ilmoitusmenettely.....	23
8.	LIITYMISPISTE.....	23
8.1.	Liittymispisteen määrittely.....	23
8.1.1.	Pienjänniteliittymä.....	24
8.1.2.	Keskijänniteliittymä.....	24
8.1.3.	Suurjänniteliittymä.....	24
8.1.4.	Liittymispisteen muutos pienjänniteliittymässä.....	25
8.1.5.	Liittymispisteen muutos keski- tai suurjänniteliittymässä.....	25
9.	LIITYMÄN MUUTOKSET.....	25
9.1.	Liittymistehon suurentaminen.....	25
9.2.	Vakiokulutusliittymät.....	25

9.3.	Liittymistehon pienentäminen .....	26
9.4.	Jännitetaso muuttaminen .....	26
9.5.	Liittymien yhdistäminen .....	26
10.	LISÄPALVELUT .....	26
10.1.	Liittyjän pyytämä poikkeava toteutus .....	26
10.2.	Varayhteydet .....	26
11.	LIITTYMISSOPIMUKSEN IRTISANOMINEN .....	27
11.1.	Liittymän liittymissopimuksen irtisanominen .....	27
11.2.	Liittymismaksun palautus .....	27
12.	LIITTYMÄN LIITTÄMINEN-/MITTAROINTI .....	27
12.1.	Edellytykset.....	27
12.2.	Vaadittavat dokumentit.....	27
12.2.1.	Pienjänniteliittyä .....	27
12.2.2.	Keskijänniteliittyä .....	28
12.2.3.	Muut dokumentit .....	28
12.3.	Tilaaminen ja aikataulut .....	28
12.4.	Kustannukset .....	28

## 1. YLEISTÄ

### 1.1. Soveltaminen

Tämä dokumentti koskee Oulun Energia Sähköverkko Oy:n (jäljempänä verkonhaltija) sähköverkkoon liittymistä.

Liittymissopimus tehdään kirjallisesti. Sopimusta ei voi siirtää koskemaan toista sähkönkäyttö- tai tuotantopaikkaa. Sopimuksen voi siirtää uudelle omistajalle tai haltijalle yleisten liittymisehtojen mukaisesti ilmoittamalla siirrosta verkonhaltijalle luotettavasti.

Liittämisessä noudetaan:

- Kulloinkin voimassa olevia yleisiä liittymisehtoja (LE)
- Sähkömarkkinalakia, sähköturvallisuuslakia, sekä sähköalan standardeja ja TUKES määräyksiä.
- Energiaviraston 15.12.2025 antamaa vahvistuspäätöstä liittymien hinnoittelumenetelmistä (Dnro 3122/040302/2025-3209/040302/2025)
- Näitä verkonhaltijan hinnoitteluperusteita ja rakentamiseen liittyviä ohjeita

Verkonhaltija ylläpitää ja kehittää sähköverkkoa sähkömarkkinalain kehittämiselvöllisyyden mukaisesti. Liittämisen hinnoittelu on kohtuullista, kustannusvastaavaa, tasapuolista ja syrjimätöntä.

Sähköverkon rakentamista vaativissa liittymissä suunnittelu ja rakentaminen liittymispisteeseen aloitetaan verkonhaltijan toimesta sen jälkeen, kun liittyjä on tehnyt liittymissopimuksen verkonhaltijan kanssa.

## 2. LIITTYMINEN

### 2.1. Liittymisjännitteet

Liittyminen voi tapahtua seuraaviin jännitetasoihin:

- 0,4 kV pienjänniteverkkoon
- 10 tai 20 kV keskijänniteverkkoon
- 110 kV suurjänniteverkkoon

### 2.2. Liittymistehon määrittäminen

Liittäjän pitää määrittää liittymisteho todellisen tehontarpeen mukaan. Liittymistehon tulee vastata käyttöönottohetken tai kohteen valmistumisen jälkeistä tosiasiallista tarvetta.

Liittyjä ilmoittaa liittymistehon liittymissopimuksen yhteydessä. Liittymistehon tulee perustua tosialliseen realistiseen arvioon, ei ylivarautuneeseen ennusteeseen.

**Sähköliittymissopimukselliset liittymäkoot jännitetasoittain:**

- Pienjännitteellä (0,4 kV) 3x25A - 3x630A (2x3x315A).
- Keskijännitteellä (10 tai 20 kV) suurin liittymisteho on enintään 10 MVA.
- Suurjännitteellä (110 kV) suurin liittymäkoko määräytyy tapauskohtaisesti ja siihen vaikuttaa mm. Fingridin tehokapasiteetti ja määräykset.

## 2.3. Liittymän liittymistehon tarkastaminen verkonhaltijan toimesta

**Ennen käyttöönottoa:**

Jos hankkeen edetessä käy ilmi, että liittymän huipputehon tarve poikkeaa olennaisesti liittymissopimuksen mukaisesta, verkonhaltijalla on oikeus päivittää liittymissopimuksen liittymistehoa vastaamaan tosiallista tarvetta. Verkonhaltija voi selvittää tosiallista huipputehon tarvetta esimerkiksi raportointivelvoitteen yhteydessä saaduista tiedoista, liittymän laitehankinnoista tai toteutussuunnitelmista.

**Käyttöönoton jälkeen:**

Verkonhaltija seuraa liittymän toteutunutta huipputehoa sähkön mittaustietojen perusteella kalenterivuositain. Jos liittymän huipputeho kalenterivuoden aikana on olennaisesti alle liittymissopimuksen mukaisen liittymistehon, verkonhaltija pyytää liittyjältä selvitystä mistä tämä johtuu.

Verkonhaltijalla on oikeus yksipuolisesti pienentää liittymissopimuksen mukaista liittymistehoa, mutta ennen liittymistehon pienentämistä verkonhaltija kuulee liittyjää ja ottaa huomioon liittymän perustelut tehontarpeen säilyttämiselle.

Verkonhaltijan pienentäessä liittymissopimuksen liittymistehoa liittymän pitää muuttaa sähkölaitteiston tekniset rajoitteet uuden liittymistehon mukaisesti verkonhaltijan edellyttämällä tavalla ja aikataululla. Mikäli liittyjä ei toteuta muutoksia, verkonhaltija toteuttaa tekniset muutokset ja veloittaa kustannukset liittyjältä.

**Liittymismaksun palautus:**

Liittymistehon pienentyessä liittymismaksua ei palauteta liittyjälle.

## 2.4. Toimitusaika

### 2.4.1. Pienjänniteliittymä

Pienjänniteliittymän toimitusaika on tyypillisesti 1–3 kuukautta.

Mikäli liittymä edellyttää keskijänniteverkon tai muuntamon rakentamista, toimitusaika on yleensä noin 6 kuukautta.

### 2.4.2. Keskijänniteliittymä

Keskijänniteliittymän toimitusaika on tyypillisesti 2–6 kuukautta.

### 2.4.3. Suurjänniteliittymä

Suurjänniteliittymän toimitusaika on tyypillisesti 12–24 kuukautta.

### 2.4.4. Viiveet

Kolmansien osapuolten hyväksynät kuten lupien viiveet tai materiaalien toimitukset voivat pidentää toimitusaikaa.

Sähköverkon rakentamisen laajuudesta tai teknisestä toteutuksesta johtuen toimitusaika voi joissakin tapauksissa olla tyypillistä toimitusaikaa pidempi.

## 2.5. Liittymien määrä kiinteistöllä

Useamman liittymän rakentaminen samalle kiinteistölle on mahdollista, jos sille on liittymän käyttötarpeista johtuva perusteltu syy. Pelkkä hinnoitteluun vaikuttaminen ei ole hyväksytty peruste.

Pienjänniteliittymiä on mahdollista olla useita, jos kiinteistöllä on toisistaan erillisiä rakennuksia kuten omakotitaloja, kerrostaloja tai teollisuusrakennuksia tai näihin rinnastettavia käyttötarpeita. Samaan käyttötarkoitukseen toimitetaan kuitenkin enintään yksi pienjänniteliittymä. Jos liittymän tehontarve ylittää pienjänniteliittymän enimmäiskoon, tulee liittymistarve toteuttaa keskijänniteliittymällä.

Keski- tai suurjänniteliittymiä kullekin kiinteistölle rakennetaan lähtökohtaisesti yksi. Verkonhaltija ei ole velvollinen tarjoamaan useaa erillistä pienempitehoista keski- tai suurjänniteliittymää yhden suurempitehoisen sijaan, jos liittymä ei esitä käyttötarpeistaan johtuvaa perusteltua syytä. Liittymistehon jakaminen useampaan liittymään — esimerkiksi teknisten vaatimusten tai hinnoittelun kiertämiseksi — ei ole hyväksytty peruste, eikä verkonhaltija ole velvollinen toteuttamaan tällaista järjestelyä.

Useampi keski- tai suurjänniteliittymä samalle kiinteistölle on mahdollinen vain, jos sähkölaitteistot ovat toiminnallisesti aidosti erillisiä kokonaisuuksia eikä yhden liittymän kautta toiminen, ole liittymän kohtuullisten palvelutarpeiden kannalta perusteltua. Verkonhaltija arvioi perusteen riittävyyden tapauskohtaisesti.

## 2.6. Pienjänniteliittymän edellyttäessä jakelumuuntamon rakentamista

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

## 2.7. Käytettävissä oleva liityntäkapasiteetti suuritehoisille liittymille

Verkonhaltija julkaisee verkkosivuillaan tiedot käytettävissä olevasta liityntäkapasiteetista. Tiedot päivitetään vähintään kolmen kuukauden välein.

Julkaistavat tiedot sisältävät arvion vapaan kapasiteetin määrästä.

## 2.8. Joustava sähköliittymät

Verkonhaltija tarjoaa joustavia liittymiä tilanteissa, joissa täysitehoisen liittymän toimittaminen viivästyttäisi liittymän toimitusaikaa merkittävästi verkon vahvistustarpeen vuoksi.

Joustavaa liittymää tarjotaan vaihtoehtona pidemmälle toimitusajalle. Liittyjä voi valita odottaako täysitehoista liittymää vai hyväksyykö joustavat ehdot nopeampaa liittymistä varten. Liittymät hinnoitellaan liittymismaksujen osalta normaalisti muiden liittymien tavoin.

Liittymässä on oltava tehonohjauslaitteisto. Laitteiston asennus, huolto sekä tekniikan kehittymisen edellyttämät päivitykset ovat liittyjän vastuulla, ja niistä sovitaan erikseen verkkonhaltijan kanssa. Verkonhaltijan sitä edellyttäessä laitteistolle on tehtävä tarvittavat päivitykset ja testaukset verkkonhaltijan määrittämässä kohtuullisessa aikataulussa.

### 2.8.1. Tekniset vaatimukset jouston aktivointiin ja tehon ohjaukseen

Verkonhaltija ja liittyjä sopivat ennen joustavan liittymän liittymissopimuksessa seuraavista asioista:

- jouston aktivoinnin ja tehon ohjauksen tekniset reunaehdot
- ohjelmistojen välisen rajapinnan toteutus ja tietoturva-vaatimukset
- jouston aktivoinnin ja tehon ohjauksen automatisoinnin toteutustapa.

Toteutuksen on täytettävä viranomaisten, kantaverkkoyhtiö Fingridin sekä verkkonhaltijan kulloinkin voimassa olevat vaatimukset. Liittyjä on velvollinen toteuttamaan teknisten vaatimusten tai regulaation muutoksista aiheutuvat päivitykset verkkonhaltijan määrittämässä kohtuullisessa aikataulussa.

## 3. LIITYMISSOPIMUKSEN EDELLYTYKSET JA KAPASITEETIN VARAAMINEN KESKIJÄNNITE- JA SUURJÄNNITELIITYMISSÄ

### 3.1. Kapasiteetin jakaminen

Käytettävissä oleva liityntäkapasiteetti jaetaan liittyjille tasapuolisesti. Kapasiteettia varataan vain liittymissopimuksen tehneille liittyjille. Mikäli kapasiteettia on rajallisesta suhteesta usean liittyjän liittymistehon tarpeeseen, jaetaan kapasiteettia useammalle liittyjälle yksittäisen suuritehoisen liittyjän sijaan.

### 3.2. Liittymissopimuksen edellytykset

#### 3.2.1. Kypsyyskriteerit

Liittymissopimuksen tekeminen keski- ja suurjänniteliitymissä edellyttää, että liittyjän hanke täyttää verkkonhaltijan edellyttämät kypsyyskriteerit. Kypsyyskriteereillä varmistetaan, että liityntäkapasiteettia varataan verkosta vain tosiallisille liittymätarpeille.

Liittymissopimuksen tekemiseksi verkkonhaltijan pyytäessä, liittyjän pitää toimittaa seuraavat tiedot ja selvitykset:

- **Hankkeen perustiedot ja kuvaus:** hankkeen tyyppi, sijainti, laajuus ja suunniteltu käyttötarkoitus.
- **Liittymistehon tarve:** käyttöönottohetken tosiasiallinen huipputehon tarve perusteluineen.
- **Käyttöönottoaikataulu:** realistinen aikataulu valmistumiselle, mukaan lukien lupaprosessin kesto.
- **Lupaprosessin tilanne:** Selvitys tarvittavista luvista ja viranomaisvaatimuksista sekä näiden hakemisen vaiheesta. Edellytyksenä liittymissopimuksen tekemiselle on vähintään se, että tarvittavat lupaprosessit (esim. ympäristövaikutusten arviointi tai rakennuslupa) on käynnistetty. Verkonhaltija voi tapauskohtaisesti edellyttää, että tarvittavat luvat ovat lainvoimaisia ennen liittymissopimuksen tekemistä.
- **Rahoituksen järjestäminen:** selvitys hankkeen rahoitustilanteesta tai rahoitussuunnitelmasta, joka osoittaa hankkeen taloudellisen toteuttamiskelpoisuuden.
- **Sitoutuminen aikatauluun:** liittyjän sitoumus hankkeen toteuttamiseen luvussa 4 määritellyissä määräajoissa.
- **Kantaverkonhaltijan vaatimukset:** liittymän edellyttäessä kantaverkonhaltijan suostumusta liittymässä noudatetaan Fingrid Oyj:n asettamia vaatimuksia.

Liittymissopimus voidaan tehdä, kun verkonhaltija on arvioinut hankkeen täyttävän edellä kuvatut kypsyyskriteerit ja liittymän toteuttavuuden sähköverkon kannalta. Verkonhaltija arvioi kunkin hankkeen liittymätarpeen kypsyyskriteerit tapauskohtaisesti ja voi pyytää muitakin selvityksiä hankkeen kypsyuden varmistamiseksi.

### 3.2.2. Liiallisen kapasiteetin varaamisen estäminen

Liittymissopimuksella ei voi varata verkon kapasiteettia ilman tosiallista lähitulevaisuuden tarvetta. Verkonhaltija ei tee liittymissopimusta liittymästä, jos:

- Liittymä hankitaan ennen kuin on varmuutta liittymän tosiallisesta tarpeesta.
- Kapasiteettia varataan etupainotteisesti mahdollisesti tulevia hankkeita varten.
- Varatulla kapasiteetilla pyritään harjoittamaan jälleenmyyntiliiketoimintaa.

Verkonhaltijan arvio perustuu kypsyyskriteerien yhteydessä toimitettuihin tietoihin ja selvitykseen.

## 4. LIITYMÄN TOTEUTTAMINEN JA MÄÄRÄAJAT

### 4.1. Soveltaminen

Tämän luvun määräyksiä sovelletaan:

- Tapauskohtaisesti hinnoiteltaviin liittymissopimuksiin ja varayhteyssopimuksiin.
- Liittymissopimuksiin, joissa liittyjän hanke vaatii liittyjältä kolmansien osapuolten lupia tai kantaverkonhaltijan suostumusta tai liittymispiste on muualla kuin liittyjän käyttöpaikan kiinteistöllä.

## 4.2. Liittyjän veloitteet ja aikataulu

### 4.2.1. Toteuttamisvelvoite

Liittyjä vastaa sähkölaitteistojen huolellisesta ja viivytyksettömästä hankinnasta ja rakentamisesta sopimuksen ehtojen mukaisesti ja tässä luvussa määritellyissä määräajoissa.

### 4.2.2. Lupaprosessi

Lupaprosessin tulee päättyä lainvoimaisiin lupiin kahdentoista (12) kuukauden kuluessa lupahakemusten jättämisestä.

Jos lupaprosessi kestää yli 12 kuukautta liittyjästä riippumattomista syistä, ajanjakso määritellään lupaviiveeksi. Lupaviive hyväksytään vain, jos:

- Viive johtuu viranomaisprosesseista, ei liittyjän laiminlyönneistä
- Liittyjä on täyttänyt huolellisuusveloitteet
- Liittyjä on dokumentoinut lupaprosessin kulun ja osoittanut viiveen syyt

### 4.2.3. Rakentaminen ja toteutus

Liittyjällä on lupaprosessin ja mahdollisen lupaviiveen päättymisestä:

- Keskijänniteliittymä: 12 kuukautta aikaa rakentaa sähkölaitteisto ja ottaa käyttöön liittymä
- Suurjänniteliittymä: 24 kuukautta aikaa rakentaa sähkölaitteisto ja ottaa käyttöön liittymä

### 4.2.4. Valmistumispäivä ja lopullinen takaraja

Valmistumispäivän tulee toteutua lupaprosessin, mahdollisen lupaviiveen ja toteutusajan summana, kuitenkin viimeistään 48 kuukauden kuluttua liittymissopimuksen allekirjoituksesta (lopullinen takaraja).

Jos valmistumispäivää ei saavuteta lopulliseen takarajaan mennessä, liittymissopimus voidaan irtisanoa, ellei kyseessä ole force majeure -tilanne.

Liittymissopimustilannekatselmus pidetään 3 kuukautta ennen lopullista takarajaa hankkeen etenemisen ja valmistumisen todennäköisyyden arvioimiseksi.

## 4.3. Huolellisuus- ja myötävaikutusveloitteet

### 4.3.1. Huolellisuusvelvoite lupaprosessissa

Liittyjä vastaa siitä, että lupahakemukset ja muut asiakirjat ovat asiasisällöltään vaatimusten mukaisia ja toimitettu määräajassa oikeille tahoille. Liittyjän tulee reagoida viipymättä viranomaisten lisäselvityspyyntöihin ja seurata aktiivisesti lupaprosessin etenemistä.

### 4.3.2. Raportointivelvoite

#### Puolivuositainen raportointi

Valmistumispäivään asti liittyjä raportoi puolivuositain hankkeen konkreettisesta edistymisestä sekä arviosta aikataulusta ja valmistumispäivän toteutumisesta.

#### Välitön ilmoitus merkittävistä muutoksista

Liittyjän tulee ilmoittaa verkonhaltijalle viipymättä, kuitenkin viimeistään 7 päivän kuluessa tiedon saatuaan, kaikista merkittävistä muutoksista, force majeure -tilanteista sekä muista seikoista, jotka voivat vaikuttaa hankkeen toteutumiseen.

#### Hankkeen edistymistodisteet

Verkonhaltijalla on oikeus pyytää liittyjältä milloin tahansa todisteet hankkeen konkreettisesta edistymisestä. Mikäli liittyjä ei toimita pyydettyjä tietoja 30 päivän kuluessa, verkonhaltija voi irtisanoa liittymissopimuksen välittömästi.

## 4.4. Liittymissopimuksen irtisanominen

### 4.4.1. Irtisanomisperusteet

Verkonhaltijalla on oikeus irtisanoa liittymissopimus seuraavissa tilanteissa:

- Lupahakemusten viivästyminen: lupahakemuksia ei jätetä 2 kuukauden kuluessa
- Lupaprosessin viivästyminen: lupaprosessi ei etene 12 kuukaudessa ilman hyväksyttävää syytä
- Hankkeen edistymättömyys: hanke ei etene kohtuullisessa ajassa tai edistymistodisteita ei toimiteta
- Kielteinen lupapäätös: lainvoimaiset luvat estävät hankkeen toteutumisen
- Lopullisen takarajan ylittyminen: valmistumispäivää ei saavuteta 48 kuukauden kuluessa

### 4.4.2. Irtisanomismenettely

#### Välitön irtisanomismenettely

Verkonhaltija lähettää kirjallisen irtisanomisilmoituksen, jossa yksilöidään irtisanomisen peruste, toiseikat ja voimaantulopäivä (vähintään 7 päivää ilmoituksesta).

Liittyjällä on oikeus vastata irtisanomisilmoitukseen 7 päivän kuluessa esittämällä osoitus siitä, että irtisanomisperuste ei täyty. Verkonhaltija arvioi vastauksen ja voi peruuttaa irtisanomisen tai pitää sen voimassa.

#### Irtisanomismenettely lopullisen takarajan perusteella

Liittyjä kutsuu verkonhaltijan liittymissopimustilannekatselmukseen 3 kuukautta ennen takarajaa. Katselmuksessa käydään läpi hankkeen nykytila, jäljellä olevat toimenpiteet ja mahdolliset esteet. Jos valmistumispäivää ei saavuteta 48 kuukauden kuluessa, verkonhaltija lähettää irtisanomisilmoituksen.

### 4.4.3. Liittymissopimuksen päättymisen seuraamukset

Kun liittymissopimus päättyy irtisanomisella tämän luvun soveltamisalan mukaisissa tilanteissa:

- Liittymismaksua ei palauteta riippumatta irtisanomisen syystä tai osapuolesta.
- Liittyjä voi pyytää uuden liittymätarjouksen ja tehdä uuden liittymissopimuksen normaalin prosessin mukaisesti.

## 4.5. Force majeure

Jos valmistuspäivän saavuttaminen viivästyy force majeure -tilanteen vuoksi, joka täyttää sopimuksen yleisissä ehtoissa määritellyt edellytykset, valmistuspäivää ja lopullista takarajaa voidaan pidentää force majeure -tilanteen keston verran.

Liittyjän tulee ilmoittaa force majeure -tilanteesta verkonhaltijalle viipymättä ja esittää riittävä näyttö tilanteen olemassaolosta ja sen vaikutuksesta hankkeeseen. Force majeure -tilanteen päätyttyä liittyjän tulee ilmoittaa tästä verkonhaltijalle viipymättä ja esittää päivitetty aikataulu valmistuspäivälle.

## 5. LIITTYJÄN SÄHKÖLAITTEISTON TEKNISET VAATIMUKSET

### 5.1. Yleiset vaatimukset

Liittymän sähkölaitteisto tulee toteuttaa standardit ja sähköturvallisuus huomioiden.

Suuritehoisten kulutuksen on täytettävä Fingridin kulloinkin voimassa olevat kulutuksen järjestelmätekniiset vaatimukset (KJV).

Suuritehoisten voimalaitosten on täytettävä Fingridin kulloinkin voimassa olevat järjestelmätekniiset vaatimukset tuotannolle (VJV ja SJV) sen mukaan, minkä tyyppistä sähköntuotantoa tai sähkövarastointia liittymässä on.

Pientuotannon osalta voimalaitosten on noudatettava Energiategollisuus Ry:n suosituksen ”Verkostosuositus YA 9:23 Pientuotannon ja sähkövarastojen liittäminen sähköjakeluverkkoon” suositusta.

### 5.2. Pienjännite

#### 5.2.1. Pääkeskus ja pääsulakkeet

Uusissa liittymissä ja uusittaessa vanhaan liittymään uusi pääkeskus liittymän pääsulakkeet pitää sijaita liittymän pääkeskuksessa. Pääsulakkeet on voitava sinetöidä. Pääsulakkeiksi ei hyväksytä johdonsuojakatkaisijoita. Pääsulakkeiksi ei suositella kahvasulakkeita 3x63A:iin asti.

Paritaloissa on käytettävä ns. paritalokeskusta, jossa on pääsulakkeet ja asuntojen mittauksen etusulakkeet sekä sähkömittarit.

### 5.2.2. Mittauskeskukset ja käyttöpaikkojen mittaus

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-tyyppin tulppasulakkeita, kahvasulakkeita tai johdonsuojakatkaisijoita enintään kokoon 3 x 63 A asti. Yli 3 x 63 A:n kohteissa etusulakkeiden tulee olla kahvasulakkeita. Eriksen sovittaessa on myös mahdollista käyttää pienjännitekatkaisijaa mittauksen etusulakkeina, katkaisijan tulee olla lukittavissa riippulukolla auki asentoon tai muutoin käyttöestettävissä luotettavasti verkonhaltijan toimesta riippulukolla.

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).

### 5.2.3. Liittymisjohdon tekniset vaatimukset

Liittymisjohto pitää rakentaa maakaapelina. Liittymisjohdon rakentamisessa tulee noudattaa SFS 6000 -standardia ja sähköturvallisuuslain vaatimuksia. Liittyjän sähkösuunnittelija mitoittaa liittymisjohdon. Mikäli suunnittelussa kaapeleiden lukumäärä tai poikkipinta-ala poikkeaa taulukosta merkittävästi: Esimerkiksi, jos liittymä tarvitsee kolme rinnakkaista kaapelia kahden sijaan tai kaksi kaapelia yhden sijaan sähköteknisen mitoituksen vuoksi, on siitä ilmoitettava verkonhaltijalle liittymissopimusta tehdessä.

Liittymisjohdon tyyppin suositellaan olevan AXMK ja suositeltu vähimmäispoikkipinta pääsulakkeiden mukaan on esitetty taulukossa.

Pääsulake A	Liittymisjohdon tyyppi
≤ 3 x 63	AXMK 4x25S
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)	2x (AXMK 4 x 185 S)
3 x 630, 2 x (3 x 315)	2 x (AXMK 4 x 300 S)
<sup>(1)</sup> 3 x (3 x 200)	3 x (AXMK 4 x 185 S)

Jos sähköteknisen mitoituksen vuoksi kaapeleiden lukumäärä eroaa taulukosta, niin pitää siitä ilmoittaa viimeistään liittymissopimuksen allekirjoittamisen yhteydessä.

\*) 3x3x200 = 600A ja kolme kaapelia toteutuksia tehdään vain erityistapauksissa, jos liittyjä kykenee esittämään laskelman, ettei sähköteknisesti ole mahdollista toteuttaa liittymisjohtoa kahdella kaapelilla.

Liittyjän rakentaman liittymisjohdon ja verkonhaltijan omistaman sähköverkon osan yhteen kytkentä sisältyy liittymismaksuun ja verkonhaltija tekee sen sähköurakoitsijan tilauksesta. Liittyjä vastaa liittymisjohdon kunnossapidosta ja sen mahdollisesti aiheuttamista häiriöistä.

#### 5.2.4. Standardista poikkeava värijärjestys

Verkonhaltijalla on käytössä standardista poikkeava värijärjestys.

**L1 = Musta, L2 = Ruskea, L3 = Harmaa.**

Kun liittymisjohto kytketään pääkeskuksen liittimiin, pitää värijärjestyksen olla edellä mainittu. Mikäli värijärjestys ei ole edellä mainittu, ei liittämistä tehdä.

### 5.3. Keskijännite

#### 5.3.1. Liityntäkojeiston yleiset vaatimukset

Keskijänniteliittymän 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.

#### 5.3.2. Liittymän käytönjohtaja

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

#### 5.3.3. Kojeiston ja muuntamon sijoitus

Keskijänniteliitäntäkojeiston on lähtökohtaisesti sijaittava maatasossa ja rakennuksen ulkoseinällä siten, että ovi avautuu suoraan ulos. Muuntamotila missä muuntajakone sijaitsee voi olla muuallakin rakennuksessa.

Keskijännitemittauksen tulee sijaita liittymispisteen välittömässä läheisyydessä.

Keskijänniteliittymän ollessa sellainen, että siihen voi tulla useampi verkonhaltijan sähkön keskijännitemittaus (käyttöpaikka), kaikki sähkön mittaukset tulee sijoittaa liittymispisteen välittömään läheisyyteen. Suunniteltaessa tällaista liittymää tai kojeistoa tulee verkonhaltijan ottaa yhteyttä hyvissä ajoin ja varmistaa sähkölaskutuksen sähkön mittauksien tekninen toteutus yhdessä verkonhaltijan kanssa.

#### 5.3.4. Kennot ja kytkinlaitteet

Liittyjä varaa kojeistostaan veloituksetta kaksi kuormanerottimella varustettua kennoa verkonhaltijan kaapeleille. Kennot omistaa liittyjä, joka myös vastaa niiden kunnossapidosta, mutta vain verkonhaltijalla on oikeus käyttää kennoissa olevia kytkinlaitteita.

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

Jakeluverkon erottimien tulee olla mekaanisesti ohjattavissa auki tai kiinni. Verkonhaltijan sähkömittausta edeltävien erottimien tulee olla verkonhaltijan luotettavasti lukittavissa auki tai kiinni asentoon riippulukolla.

Liittymiskojeiston keskijännitekytkinlaitteiden apulaitteineen tulee olla hyväksytyt käytettäväksi -40 ... +40 °C lämpötilassa ja asia pitää olla todennettavissa dokumenteista ja kojeiston teknisistä tiedoista paikan päällä. Kojeiston arvokilven tiedot IEC 62271-1 standardissa johtuen voivat poiketa tästä.

### 5.3.5. Kaukokäyttö

Keskijännitekojeiston jakeluverkon erottimet on varustettava moottoriohjaimilla. Kojeisto on varustettava kauko/paikallis/0-kytkimillä ja nolla-asento on oltava lukittavissa riippulukolla. 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 tiedonsiirtoratkaisun 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 johdottamaan syöttöjohdon ala-aseman tilavaraukseen. Muista kaukokäyttöön liittyvistä kustannuksista, kuten ala-asema, tiedonsiirto ja muut käyttökulut, vastaa verkonhaltija.

### 5.3.6. Jännitekeston vaatimukset 10 kV:n verkkoalueella

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, keskijännitekaapeleita yms. liittyjän sähkölaitteiston komponentteja.

Suojareleistus on muutettava toimimaan uudella jännitetasolla.

### 5.3.7. Pääkytkinlaite

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

Liittymistehon ollessa suurempi kuin 1600 kVA ja usean muuntajakoneen tai usean keskijännitelähdön 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 havahtumisesta ja laukaisusta. Verkonhaltija suosittelee kuormitusvirrasta toimintaenergiansa saavia releitä.

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

### 5.3.8. Suojausvaatimukset

#### 5.3.8.1. Pääkatkaisijan releasettelun vaatimus

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.

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

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

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

#### 5.3.8.2. Pääkatkaisijan releen maksimiasetteluvaatimukset

Relettä ja muuntajia valittaessa sekä keskijänniteverkon pääkaaviota suunniteltaessa on otettava huomioon verkonhaltijan suojausvaatimukset, jotka määritellään tapauskohtaisesti.

Releasetteluista pitää olla yhteydessä verkonhaltijan tekniseen asiakaspalveluun.

Pääkatkaisijan releasettelun käyttöönottopöytäkirja tulee toimittaa käyttöönoton yhteydessä verkonhaltijalle.

### 5.3.9. Maasulkusuojaus

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 summakytkennällä tai kaapelivirtamuuntajilla. Kaikkien toimintaherkin ja varmin suunnattu maasulkusuojaus saadaan, kun maasulkureleelle tuodaan nollajännite jännitemittauksen avokolmiokäämistä.

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

### 5.3.10. Liittymisjohdon tekniset vaatimukset

Keskijännitteellä liittymispisteen sijaitessa liittyjän keskijännitekojeistossa tuo verkonhaltija maakaapelin liittyjän keskijännitekojeistolle. Keskijännitekojeisto ja kaapelireitti pitää olla sellainen, että liittymisen on mahdollista 300 mm<sup>2</sup> poikkipinnalta olevalla keskijännitekaapeleilla. Kaapelireitti pitää rakentaa niin, että kaapelit ovat mahdollista uusia liittymispisteelle normaalein asennustavoin.

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 liittyjän pitää huomioida rakennusten palotekniset vaatimukset ja kaapelin kuormitusarvon säilyvyys.

#### **Liittymisen tapahtuessa liittyjän ns. kiinteistömuuntamoon rakennuksen sisällä:**

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 mitä Suomessa yleisesti käytetään jakeluverkon rakentamisessa.

## 5.4. Suurjänniteliittymä

Sähkölaitteistojen tekniset vaatimukset määräytyvät tapauskohtaisesti.

## 5.5. Mittarointi

### 5.5.1. Yleiset vaatimukset

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 "Sähkön mittauksen periaatteita" sekä SFS-standardia 3381.

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

Mittaroinnin tekniset vaatimukset ja ohjeet ovat erillisessä ohjeessa: Energianmittaus.

### 5.5.2. Turvajärjestelmän sähkön mittaus

Tämä koskee pienjänniteliittymiä. 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 etusulakekoko 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.

Keskijännite- ja suurjänniteliittymässä yleensä aina turvajärjestelmien sähkölaitteistot liitetään verkonhaltijan sähkön mittauksen jälkeen, joten turvajärjestelmän sähkönsyöttö ei tarvitse erillistä verkonhaltijan mittausta.

### 5.5.3. 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".

### 5.5.4. Alamittauksessa olevien käyttöpaikkojen laskutus

Keskijännitemittauksen käyttöpaikan keskijännitetehosähkötuotteen laskutus määräytyy seuraavasti:

- Laskutettava pätöenergia (keskijännitemittauksen kulutus) on päämittauksen mittaama pätöenergia vähennettynä alamittauksien mittaamalla yhteenlasketulla pätöenergialla.
- Pätötehovaloitus lasketaan päämittauksen mittaamasta pätötehosta vähennettynä alamittauksien mittaama yhteenlaskettu pätöteho.
- Loistehomaksu määräytyy keskijännitemittauksen mittaaman (liittymän) loistehon mukaan.
- Ilmaisosuus loistehohuipuista lasketaan keskijännitemittaukselta laskutettavasta pätötehoihuipuista.
- Muut maksukomponentit veloitetaan keskijännitetehosähkötuotteen mukaisesti.

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

- Yleis, aika- tai kausisähkötuotteissa verkkopalvelumaksuun ei muutoksia.
- Pienjännitehosähkötuotteessa ei veloiteta loistehomaksun maksukomponenttia. Muut maksukomponentit veloitetaan pienjännitetehosähkötuotteen mukaisesti.

Alamittauksista tehdään liittymän kanssa erillinen alamittauspalvelusopimus.

## 6. LIITYMISMAKSU

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

Vyöhykehinnoitellut liittymismaksut ovat arvonlisäverottomia ja palautuskelpoisia. Tapauskohtaisesti hinnoiteltu ja aluehinnoiteltu liittymismaksu on arvonlisäverollinen eikä se ole palautuskelpoinen

Verkonhaltija voi laskuttaa liittymismaksun liittyjältä liittymissopimuksen allekirjoittamisen jälkeen. Mikäli liittymismaksua ei makseta eräpäivään mennessä, katsotaan liittymän olennaisesti rikkoneen liittymissopimukseen perustuvia velvoitteitaan, ja verkonhaltijalla on oikeus purkaa liittymissopimus yleisten liittymisehtojen mukaisesti.

### 6.1. Pienjänniteliittymä

#### 6.1.1. Vyöhykehinnoittelu

Liittymismaksu määräytyy liittymän pääsulakekoon mukaan. Uudet liittymät toteutetaan 3-vaiheisina liittymissopimuksellisesti. Vyöhykkeiden (1 – 3) hinnoittelua ei sovelleta liityttäessä verkkoon, missä on aluehinnoittelu tai tapauskohtaisen hinnoittelun jälkiliittymälauseke sekä palautusehto voimassa. Vyöhykehinnoitellut liittymismaksut ovat arvonlisäverottomia ja palautuskelpoisia.

##### **Vyöhyke 1:**

Voimassa asemakaava-alueella ja liittymispisteen sijaitessa enintään 50 metrin päässä asemakaava-alueen ulkopuolella. Pois lukien asemakaava-alueella kiinteistörekisteriin merkattu maankäyttö- ja rakennuslain mukainen yleinen alue, katualue ja liikennealue.

##### **Vyöhyke 2:**

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:**

Voimassa vahvistetuilla asemakaava-alueilla silloin, kun liittymän liittymispiste sijaitsee kiinteistörekisteriin merkatulla maankäyttö- ja rakennuslain mukaisella yleisellä alueella, katualueella tai liikennealueella.

## 6.1.2. Aluehinnoittelu

Asemakaava-alueen ulkopuolella missä ei ole olemassa jakeluverkkoa, voidaan määrittää yhtenäinen aluehinta sähköistettävälle alueella. Aluehinnoitellut liittymismaksut veloitetaan arvonlisäverollisena eivätkä ole palautuskelpoisia.

Aluehinnoittelun ehdot:

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 liittyjiä on vähintään 60 % potentiaalisten liittyjien määrästä (pyöritys lähinnä suurempaan kokonaislukuun).
4. Mikäli alueelta ei löydy riittävästi halukkaita liittyjiä 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 kymmenen vuoden ajan tai kunnes

100 %:n toteutusaste on saavutettu tai alueella siirrytään soveltamaan vyöhykehinnoittelua. Vyöhykehinnoittelua aletaan soveltavaan esimerkiksi, jos alueelle tulee asemakaava. Sovellettaessa korotettua aluehintaa liittymissopimukseen kirjataan jälkiliittyjälauseke. Jälkiliittyjälauseke on voimassa niin kauan kuin aluehinnoittelukin on voimassa.

### 6.1.2.1. Jälkiliittyjälauseke korotetussa aluehinnassa

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

Jälkiliittyjälauseke on voimassa korotetussa aluehinnassa niin kauan kuin alueen aluehinnoittelu on voimassa. Jälkiliittyjälausekkeen mukaisia hyvityksiä ei kuitenkaan tehdä silloin, jos verkonhaltijan asettama rakennuskynnyks 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.

### 6.1.3. Tapauskohtainen hinnoittelu

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

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

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

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

#### 6.1.3.1. Jälkiliittyjälauseke tapauskohtaisessa hinnoittelussa.

Jälkiliittyjälauseke lisätään tapauskohtaiseen hinnoitteluun perustuviin liittymissopimuksiin, mikäli liittymismaksu on korkeampi kuin liittymätehoa vastaava uloimman vyöhykkeen liittymismaksu. Jälkiliittyjälause on voimassa kymmenen vuotta liittymissopimuksen allekirjoittamisesta.

Jos liittymän-/liittymien rahoittamaan verkonosaan liittyy ennen jälkiliittyjälausekkeen raukeamista uusia liittymiä, hyvitetään heidän aiemmin maksamiaan liittymismaksuja siinä vaiheessa, kun heidän rahoittamaan verkonosaan liittyy uusia jälkiliittyjiä hyvitysehdon mukaisesti.

## 6.2. Keskijänniteliittymä

Keskijänniteliittymä hinnoitellaan tapauskohtaisesti.

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

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

### 6.2.1. Jälkiliittyjälauseke tapauskohtaisessa hinnoittelussa.

Jos liittymää varten rakennettava keskijänniteverkon laajennettu osa saattaa tulevaisuudessa palvella myös muita liittymiä lisätään liittymissopimukseen jälkiliittyjälauseke.

Jälkiliittyjälauseke on voimassa kymmenen vuotta liittymissopimuksen allekirjoittamisesta.

Jälkiliittyjälausekkeella tarkoitetaan liittymismaksujen palautusta aiemmin liittyneille liittymille siten, että jokainen liittymä osallistuu suhteessa liittymistehoon tasapuolisesti samansuuruisella osuudella laajennuskustannuksiin siltä osin, kun laajennettu verkko palvelee kyseisiä liittymiä.

## 6.3. Suurjänniteliittymä

Suurjänniteliittymä hinnoitellaan tapauskohtaisesti.

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

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

### 6.3.1. Jälkiliittyjälauseke tapauskohtaisessa hinnoittelussa.

Jos liittyjää varten rakennettava suurjänniteverkon laajennettu osa saattaa tulevaisuudessa palvella myös muita liittymiä lisätään liittymissopimukseen jälkiliittyjälauseke.

Jälkiliittyjälauseke on voimassa kymmenen vuotta liittymissopimuksen allekirjoittamisesta.

Jälkiliittyjälausekkeella tarkoitetaan liittymismaksujen palautusta aiemmin liittyneille liittymille siten, että jokainen liittymä osallistuu suhteessa liittymistehoon tasapuolisesti samansuuruisella osuudella laajennuskustannuksiin siltä osin, kun laajennettu verkko palvelee kyseisiä liittymiä.

## 6.4. Tilapäinen liittymä

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

Tilapäisen liittymissopimuksen maksimivoimassaoloaika on kaksi vuotta verkonhaltijan tilapäisenliittymän käyttöönottopäivämäärästä. Liittymissopimus päättyy tämän ajan kuluttua ilman erillistä irtisanomista ja liittymä puretaan.

## 7. TUOTANNON LIITTYMÄ

### 7.1. Yleiset periaatteet

Tuotantoliittymän hinnoittelussa noudatetaan samoja periaatteita kuin kulutusliittymässä. Liittymä käsitellään tuotantoliittymä, kun tuotantoteho on suurempi kuin kulutuksen teho. Tuotantoliittymän liittymismaksu on arvonlisäverollinen eikä se ole palautuskelpoinen.

## 7.2. Liittymismaksu

### 7.2.1. Enintään 1 MVA:n tuotantoliittymä

Enintään 1 MVA:n tuotannon liittymismaksu tai suurennettaessa tuotannon liittymää enintään 1 MVA:iin lisäliittymismaksu määräytyy liittymän välittömistä verkkoon liittämistä aiheutuvista verkon laajennuskustannuksista sekä kulutuksen tehon osalta veloittavasta kulutuksen kapasiteettivarausmaksusta.

### 7.2.2. Yli 1 MVA:n tuotantoliittymä

Yli 1 MVA:n tuotannon liittymän liittymismaksu tai suurennettaessa yli 1 MVA:n tuotannon liittymää lisäliittymismaksu määräytyy tapauskohtaisen hinnoittelun mukaisesti välittömistä verkkoon liittämistä aiheutuvista verkon laajennuskustannuksista ja tuotannon kapasiteettivarausmaksusta.

Suurennettaessa enintään 1 MVA:n tuotannon liittymä yli 1 MVA:n suuruiseksi lisäliittymismaksu määräytyy yli 1 MVA:n tuotannon liittymän liittymismaksun määräytymisen mukaisesti.

#### 7.2.2.1. Tuotannon kapasiteettivarausmaksu

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

## 7.3. Tuotantolaitteiston liittäminen ja ilmoitusmenettely

Tuotantolaitteiston tehon ollessa enintään 100 kVA voi tuotantolaitteiston rakentava sähköurakoitsija ilmoittaa siitä yleistietolomakkeella ennen tuotantolaitteiston käyttöönottoa.

Yli 100 kVA:n tehoisen tuotantolaitteiston liittämisestä tulee olla yhteydessä hyvissä ajoin verkonhaltijaan ja ilmoitusmenettely sovitaan tapauskohtaisesti huomioiden Fingridin asettamat vaatimukset.

## 8. LIITYMISPISTE

### 8.1. Liittymispisteen määrittely

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. Verkonhaltija määrittää liittymispisteen.

### 8.1.1. Pienjänniteliittymä

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 liitântä on maakaapelin jatkossa tai verkonhaltijan pienjännitekeskuksen jonovarokeytkimen liittimissä jakokaapissa tai muuntamalla.

Ilmajohtoverkossa sähköverkon ja liittymisjohdon liitântä on pylväässä liittymisjohdon maakaapelipäätteessä, jos pylväs sijaitsee liittyjän kiinteistöllä. Liittyjä tuo maakaapelin pylvään luokse ja verkonhaltija kiinnittää maakaapelin pylväaseen sekä liittää maakaapelin ilmajohtoverkkoon.

Liittymisjohdon rakentaminen kuuluu liittyjän vastuulle.

### 8.1.2. Keskijänniteliittymä

Verkonhaltija määrittää liittymispisteeseen. Liittymispiste sijaitsee joko:

- Liittyjän keskijännitekojeistolla (ns. asiakasmuuntamalla) verkonhaltijan maakaapeleiden kaapelipääte liittyjän keskijännitekojeistossa
- Verkonhaltijan sähköasemalla keskijännitekojeistolla liittyjän liittymisjohdon maakaapelipääte.

Liittymispiste määritellään tapauskohtaisesti riippuen liittymistehosta. Liittymispiste voidaan määrittää suoraan verkonhaltijan sähköasemalle keskijännitekojeistoon, kun liittymisteho on kulutuksen osalta yli 3 MVA tai tuotantoteho on yli 2 MVA. Liittymispisteeseen ollessa verkonhaltijan sähköasemalla liittyjä toteuttaa liittymisjohdon käyttöpaikaltaan liittymispisteeseen.

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

Liittymisjohdon rakentaminen kuuluu liittyjän vastuulle silloin, kun liittymispiste sijaitsee esimerkiksi verkonhaltijan sähköasemalla.

### 8.1.3. Suurjänniteliittymä

Suurjänniteliittymän liittymispiste määritetään verkonhaltijan kytkinlaitokselle tai sähköasemalle. Liittyjä vastaa liittymisjohdon rakentamisesta liittymispisteeseen.

#### 8.1.4. Liittymispisteen muutos pienjänniteliittymässä

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 kiinteistöllä sijaitsevan verkonhaltijan omistuksessa olevan maakaapelin osittain, on uusi liittymispiste maakaapelijatkossa liittyjän uuteen liittymisjohtoon.

Liittyjän uusiessa kiinteistöllä verkonhaltijan omistuksessa olevan maakaapelin kokonaan on uusi liittymispiste maakaapelijatkossa kiinteistön rajalla tai jonovarokeytkimien liittimissä, jos uusi liittymispiste on verkonhaltijan jonovarokeytkimen liittimissä pienjännitekeskuksessa (jakokaappi tai muuntamo) tai ilmajohtoverkossa pylväässä liittymisjohdon maakaapelipääteessä.

Liittyjän aloitteesta tapahtuneen liittymispisteen muutoksen verkonhaltija tallentaa liittymän tietoihin.

#### 8.1.5. Liittymispisteen muutos keski- tai suurjänniteliittymässä

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. Liittyjän aloitteesta tapahtuneen liittymispisteen muutoksen verkonhaltija tallentaa liittymän tietoihin.

## 9. LIITYMÄN MUUTOKSET

### 9.1. Liittymistehon suurentaminen

Liittymistehoa voi suurentaa kunkin jännitetason mukaiseen maksimitehoon.

Suurentamisesta veloitetaan

- Vyöhykehinnoiteltavissa liittymissä uuden ja vanhan pääsulakekoon liittymismaksun erotus
- Tapauskohtaisesti hinnoiteltavissa liittymissä tapauskohtaisen hinnoittelun mukaisesti

**Poikkeus:** Yksivaiheisen pienjänniteliittymän (1x25A tai 1x35A) muuttamisesta 3-vaiheiseksi hyvitetään puolet liittymän vyöhykehinnittelualaen 3x25A liittymän hinnasta.

### 9.2. Vakiokulutusliittymät

Vanhan ilman mittausta olevan vakiokulutusliittymän muuttuessa normaaliksi liittymäksi nykyinen liittymissopimus puretaan purkuehtojen mukaisesti ja sen korvaavasta liittymästä tehdään uusi liittymissopimus.

### 9.3. Liittymistehon pienentäminen

Liittymisen on mahdollista toteuttaa tekninen pienentäminen pienentämällä esimerkiksi pääsulakekokoa pienjännitteellä. Liittymällä on halutessaan mahdollisuus sopia liittymissopimuksen mukaisen liittymistehon pienentämisestä, tällöin kuitenkin suurennettaessa liittymää veloitetaan lisäliittymismaksu normaaliin tapaan. Liittymisen pienentäessä liittymissopimuksen mukaista liittymisteho (pääsulake tai teho kVA) ei hyvityksiä tehdä.

### 9.4. Jännitetason muuttaminen

Liittymissopimuksen liittymisen jännitetasoa ei voi muuttaa jälkikäteen. Liittymisen halutessa vaihtaa liittymisen jännitetasoa pitää nykyinen liittymissopimus irtisanoa ja tehdä uudelle jännitetasolle uusi liittymissopimus, joka käsitellään uutena liittymisenä.

### 9.5. Liittymien yhdistäminen

Jos liittymä haluaa yhdistää samalla kiinteistöllä olevia liittymiä yhden liittymisen alle, niin veloitetaan välittömät verkon laajennuskustannukset liittymästä toteutuneiden rakennuskustannusten mukaisesti. Purettavista liittymistä pitää tehdä liittymisen irtisanomiset ja yhdistettävälle liittymälle tehdään liittymissopimuksen suurennos muilta liittymiltä saatavan kapasiteetin mukaisesti. Jos kapasiteetti ei riitä uuteen pääsulakekokoon, niin veloitetaan lisäksi kapasiteettivaramaksua kasvavan liittymistehon osalta. Mahdollisesti ulkopuolelta saatavan kapasiteetin osalta hyvityksiä ei tehdä.

## 10. LISÄPALVELUT

### 10.1. Liittymisen pyytämä poikkeava toteutus

Liittymä voi pyytää poikkeavaa toteutusta. Esimerkiksi liittymispistettä voidaan siirtää kiinteistön rajalla liittymisen haluamaan kohtaan. Ylimääräiset kustannukset veloitetaan liittymästä. Verkonhaltijan ei tarvitse suostua poikkeavaan toteutukseen.

### 10.2. Varayhteydet

Suunniteltaessa liittymälle varayhteyttä pitää sopia erikseen verkonhaltijan kanssa, jotta voidaan varmistua siitä, että liittymisen varayhteys toteutetaan turvallisesti ja asianmukaisesti.

Liittymä voi toteuttaa varasyöttönsä hankkimalla erillisen liittymisen. Varaliittymä hinnoitellaan ja toteutetaan normaalisti muiden liittymien tavoin.

Varasyöttöyhteyden rakentaminen kuuluu lähtökohtaisesti kokonaisuudessaan vapaan kilpailun piiriin, jolloin liittymä rakentaa liittymisjohdon varasyöttöyhteyden liittymispisteeltä liittymälle. Varasyöttöyhteydestä tehdään erillinen varayhteyssopimus. Verkonhaltija perii varasyöttöyhteyden toteuttamisesta aiheutuneet verkonlaajennuskustannukset. Kapasiteettivaramaksua peritään riippuen varasyöttöyhteyden käytönluonteesta suhteessa varsinaiseen liittymiseen. Nämä sovitaan varayhteyssopimuksessa.

## 11. LIITTYMISSOPIMUKSEN IRTISANOMINEN

### 11.1. Liittymän liittymissopimuksen irtisanominen

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

### 11.2. Liittymismaksun palautus

Palautuskelpoinen liittymismaksu palautetaan liittyjälle irtisanomisen ja liittymän sähköverkosta purkamisen jälkeen. Palautettavaa on vain liittymästä 1.6.1995 tai sen jälkeen maksettu arvonlisäveroton liittymismaksu. Palautettavan liittymismaksun euromäärä on alkuperäinen liittymismaksu ilman korkoja ja indeksi- yms. korotuksia. Palautettavasta liittymismaksusta vähennetään purkamisesta aiheutuvat kustannukset arvonlisäverollisena.

## 12. LIITTYMÄN LIITTÄMINEN-/MITTAROINTI

### 12.1. Edellytykset

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

Liittämisen-/mittarointipyynnön tilauspäiväksi katsotaan se päivä, kun verkonhaltijalle on toimitettu:

- Yleistietolomake
- Liittymissopimus
- Vaaditut sähköpiirustukset
- Sähkökäyttäjän sähkösovimus valitsemansa sähkönmyyntiyhtiön kanssa voimassa käyttöpaikalle

### 12.2. Vaadittavat dokumentit

Liittymissopimuksen tai sähköurakoitsijan liittämisen-/mittarointipyynnön mukana on toimitettava tarvittavat sähköpiirustukset. Vaadittavat dokumentit riippuvat jännitetasosta.

#### 12.2.1. Pienjänniteliittymä

Pienjänniteliittymässä tarvittavat sähköpiirustukset:

- Sähköasemapiirros
- Pääkeskuskaavio
- Mittauskeskuskaaviot
- Nousujohtokaavio

### 12.2.2. Keskijänniteliittymä

Keskijänniteliittymässä tarvittavat sähköpiirustukset:

- Kojeistopiirustukset
- Sähkönmittaukseen liittyvät piirikaaviopiirustukset
- Kaukokäyttölaitteistoon liittyvät piirikaaviopiirustukset
- Johdotustaulukot

### 12.2.3. Muut dokumentit

Edellä mainittujen sähköpiirustusten lisäksi voidaan vaatia:

- Käyttöönottotarkastuspöytäkirja
- Reittitiedodokumentaatio (kaksoispesälukitus, reittiavain-/putkilukko ja reittitieto rakennuksen sisällä)
- Muita tarvittavia dokumentteja

## 12.3. Tilaaminen ja aikataulut

### Tilaaminen

Liittymän sähköurakoitsijan on tilattava liittämisen/mittarointi yleistietolomakkeella. Sähköliittymän liittämisen-/mittaroinnin tilaa yritys tai henkilö kenellä on sähköturvallisuuslain (STL 4 luku) mukaisesti oikeus tehdä sähkötöitä.

Yritystä edustavan henkilön tulee olla sähköalan ammattihenkilö sähköturvallisuuslain mukaisesti (STL 73 §). Sähkölaitteistolle (esim. sähkökeskus/liittymisjohto) tulee tehdä ennen käyttöönottoa käyttöönottotarkastus ennen sähkölaitteistojen (verkonhaltijan sähköverkko ja liittymän sähkökeskus/liittymisjohto) kytkemistä yhteen.

Sähköturvallisuuslain 43 § mukaisesti: *Sähkölaitteisto saadaan ottaa käyttöön vasta, kun käyttöönottotarkastuksessa on riittävässä laajuudessa selvitetty, että siitä ei aiheudu 6 §:ssä tarkoitettua vaaraa tai häiriötä.* Tarkoittaa, että sähkökeskuksen jännitteen kytkemisen jälkeen tulee liittymän sähkölaitteiston verkonhaltijan sähköverkkoon liittämisen vastuun yrityksen tai henkilön tehdä käyttöönottotarkastus sähköturvallisuuslain edellyttämien vaatimuksin.

### Toimitusaika

Toimitusaika on tyyppillisesti 7–14 työpäivää edellyttäen, että liittymälle on toteutettuna sähköverkosta sähkön syöttö valmiiksi liittymispisteeseen ja kaikki tarvittavat sähköpiirustukset ovat toimitettuna verkkoyhtiölle. Tarkempi työn toteutuksen ajankohta (esim. kelloaika) sovitaan erikseen, mikäli sille on tarvetta.

## 12.4. Kustannukset

Normaalin työajan ulkopuolisesta työstä, turhista käynneistä sekä lisäpalveluista veloitetaan voimassa olevan palveluhinnaston mukaisesti.