



**SATAVAKKA OY:N
suurjännitteisen jakeluverkon
liittymismaksut ja liittymisperiaatteet
1.6.2017**

SATAVAKKA OY:N LIITTYMISMAKSUJEN MÄÄRÄYTYMISPERIAATTEET 110 KV:N SUURJÄNNITTEISESSÄ JAKELUVERKOSSA

Liittymismaksujen määräytymisperusteet 1.6.2017 alkaen

Nämä liittymismaksujen määräytymisperusteet koskevat Satavakka Oy:n 110 kV suurjännitteiseen jakeluverkkoon liittyviä sähkönkäyttöpaikkoja ja tuotantolaitoksia. Liittymismaksu määräytyy liittymisestä aiheutuvan rakennuskustannuksen ja liittäjän sähkötehon vaatiman kapasiteettivarauksen mukaan tai tapauskohtaisen hinnoittelun mukaisesti.

Sähköverkkoon liittyvän kulutuksen tai näennäissähköteholtaan yli 2 MVA tuotantolaitoksen liittymismaksun suuruutta määritettäessä perustuu hinnoittelu liittymän rakentamisesta aiheutuviin välittömiin sähköverkon laajennuskustannuksiin sekä kapasiteettivarauskustannuksista olemassa olevaan sähköverkkoon.

Näennäissähköteholtaan enintään 2 MVA sähköntuotantolaitoksen liittymismaksun suuruutta määritettäessä hinnoittelu perustuu liittymän rakentamisesta aiheutuviin välittömiin sähköverkon laajennuskustannuksiin, eikä erillistä kapasiteettivarauskustannusta peritä.

Rakentamisesta aiheutuva kustannus muodostuu verkkoon liittämistä verkonhaltijalle koituvista liittämisen-, rakentamisen- ja muista mahdollisista kyseisen liittäjän liittämistä välittömästi verkonhaltijalle aiheutuvista kustannuksista. Lisäksi Satavakka Oy voi periä liittymästä johtuvat verkon suojauksesta aiheutuvat kustannukset.

Kapasiteettivarauskustannuksella katetaan uusien sähköliittymien rakentamisesta aiheutuva olemassa olevan sähköverkon vahvistamis- ja laajentamistarve. Kapasiteettivarauskustannuksella sähköliittymänhaltija saa myös oikeuden varata sähköverkon siirtokapasiteetista maksun suuruutta vastaavan määrän. Kapasiteettivarauskustannuksen tehoeruste on liittäjän päämuuntajan nimellisteho.

Liittymismaksuun sisältyy liittäminen suurjännitteiseen jakeluverkkoon, pätö- ja loisenenergiamittauksen sekä keruulaitteiden asennus liittäjän tätä tarkoitusta varten varaamassa paikassa. Liittäjä toteuttaa mittauksen tarvitsemat mittamuuntajat ja johdotukset SAVA:n ohjeiden mukaisesti. Mittauspiste on tavallisesti 110 kV:n puolella liittymispisteen yhteydessä, jos tämä on kohtuudella toteutettavissa. Jos mittaus on eri jännitetasolla tai etäällä liittymispisteestä, lisätään mittaamattoman verkon häviöt mitattuihin arvoihin laskeutuvasti.

Liittymispiste on yleensä alustuloköysien voimajohdon puoleisen pään liittimissä. Liittämiskohta määritellään tarkemmin liittymissopimuksessa. Liittymismaksua ei palauteta liittymän purkautuessa.

110 kV:n liittymän hinnoittelu

Satavakka Oy perii liittymismaksussa liittämistä aiheutuvat välittömät verkon laajentamisesta aiheutuvat rakennuskustannukset sekä kapasiteettivarauskustannukset. Verkon laajentamista ovat kokonaan uuden sähköverkon rakentaminen sekä toiminnallisesti uusien

komponenttien lisääminen olemassa olevaan verkkoon. Välittömiksi verkonlaajennuskustannuksiksi katsotaan kaikki sellaiset toimenpiteet, joiden johdosta liittäminen voidaan suorittaa turvallisesti verkkoon siten, että Satavakka Oy:n verkolle ja liittymälle asettamat kohtuulliset tekniset reunaehdot täyttyvät. Liittymispisteen jälkeisen verkon rakentamisesta vastaa liittyjä.

Kapasiteettivarauskmaksulla varataan olemassa olevasta verkosta liittymistehoa vastaava siirtokapasiteetti liittymän käyttöön. Kapasiteettivarauskmaksu sisältää verkon vahvistuskustannukset. Kapasiteettivarauskmaksun tehoeruste on liittymän päämuuntajan nimellisteho

Kapasiteettivarauskmaksua voidaan kohtuullistaa, jos liittyjää palveleva SAVA:n verkon osuus on hyvin pieni. Tällöin liittymä hinnoitellaan tapauskohtaisesti perustuen toteutuviin välittömiin rakentamiskustannuksiin ja liittyjää palvelevan verkon ja kantaverkkoliittymän jälleenhankinta-arvoon ja liittymistehon osuus verkkoon jo liitetyn muuntokapasiteetin suhteen perusteella. Toteutuva liittymismaksu kirjataan liittymissopimukseen.

Liittymän hinnoittelu SAVAn suurjännitteisessä jakeluverkossa lasketaan seuraavasti:

*Liittymismaksu = a + b*P, missä*

- a* on kustannus, joka kattaa välittömät verkkoon liittämistä aiheuttavat verkonlaajennuskustannukset sekä mahdolliset liittymästä aiheuttavat verkon suojauskustannukset; ei sisällä verkon vahvistamisesta aiheutuvia kustannuksia [euroa]
- b* on kapasiteettivarauskustannus, joka kattaa olemassa olevan voimansiirtoverkon vahvistamisen [euroa/MVA]
- P* on liittymän liittymisteho [MVA]

Liittymän koon suurentaminen

Liittymän tehonlisäyksen hinnoittelu perustuu tästä aiheutuviin välittömiin sähköverkon rakennuskustannuksiin sekä uuden ja vanhan liittymistehon väliseen erotukseen sekä suurjännitteiselle jakeluverkolle määritettyyn kapasiteettivarauskmaksuun.

Liittymätehon suurentamisen hinnoittelu SAVAn suurjännitteisessä jakeluverkossa lasketaan seuraavasti:

Liittymismaksun muutos = a + b(P_{uusi} - P_{vanha}), missä*

- a* on kustannus, joka sisältää välittömät verkkoon liittämistä aiheuttavat verkon laajennuskustannukset sekä mahdolliset liittymästä aiheuttavat verkon suojauskustannukset; ei sisällä verkon vahvistamisesta aiheutuvia kustannuksia [euroa]
- b* on kapasiteettivarauskmaksu, joka kattaa olemassa olevan voimansiirtoverkon vahvistamisen [euroa/MVA]
- P_{uusi}* on liittymän uusi liittymisteho [MVA]
- P_{vanha}* on liittymän vanha liittymisteho [MVA]

Kapasiteettivarausmaksu

Kapasiteettivarausmaksu on 25 €/ kVA.

110 kV liittymän tekninen toteutusperiaate

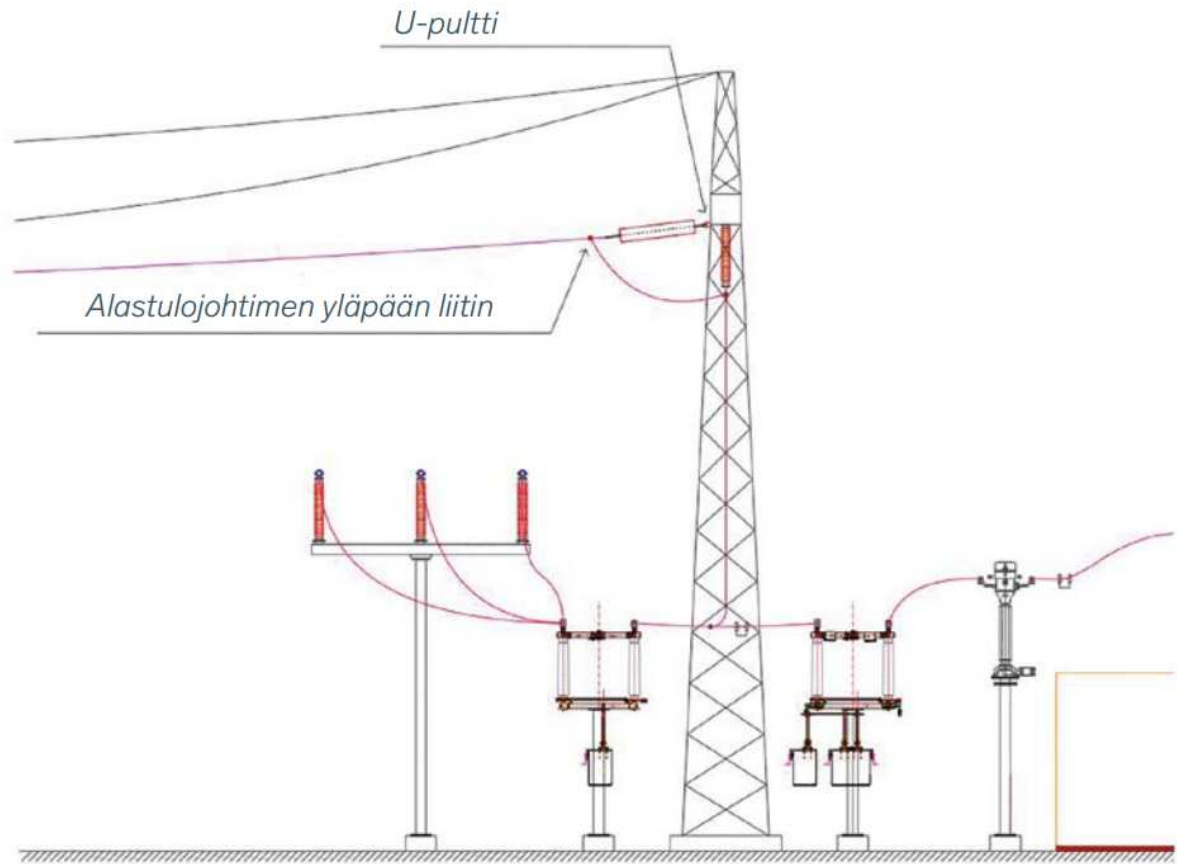
Liittyessä liittymän tulee noudattaa yleisiä liittymisehtoja (YLE 2017), Fingridin Voimalaitosten järjestelmätekniisiä vaatimuksia (VJV 2013). Liittyjän tulee hyvissä ajoin ottaa yhteyttä verkonhaltijaan, jotta tarkempi liittymän suunnittelu ja sen vaikutusten huomioiminen voidaan toteuttaa siirtoverkon teknisen kokonaisuuden vaarantumatta.

Liitettäessä voimalaitosta SAVA:n voimajohdolle, tulee yli 5 MVA invertterikäyttöiset voimalaitokset ja yli 1 MVA tahtikonekäytöt varustaa eroonkytkennän viestiyhteydellä edellisiltä syöttäviltä 110 kV katkaisijoilta. Jos viestiyhteyden rakentamiselle ei ole taloudellisesti järkevää ratkaisua, voidaan SAVA:n käytönjohdon luvalla toteuttaa voimalaitoksen eroonkytkentäsuojaus paikallisesti. Liittyjä vastaa reaaliaikaisen tiedonvaihdon toteutuksesta Fingridin vaatimusten mukaisesti.

Liittämisperiaate sähköasemalle

SAVA rakentaa omistukseensa liittämiseen tarvittavan liittymisjohdon katkaisijakentän ja siihen liittyvät asemamuutokset, kuten automaatiomuutokset ja rakenteelliset kiskomuutokset. Liittyjä korvaa näistä aiheutuvat kustannukset liittymismaksussa. Jos liittymä edellyttää kyseisen sähköaseman tai verkon vahvistamista tai liittyjän laitteiden sijoittamista SAVA:n sähköasemalle, sovitaan näiden aiheuttamista kustannuksista ja teknisistä määrittelyistä erikseen.

Liittyessä sähköasemalle, liittymispisteinä toimii yleensä alastulojohtimen yläpään liittimet niin, että liittimet ovat liittyjän omaisuutta. Pääteteline ja U-pultit jäävät SAVA:n omaisuudeksi ja hallintaan.



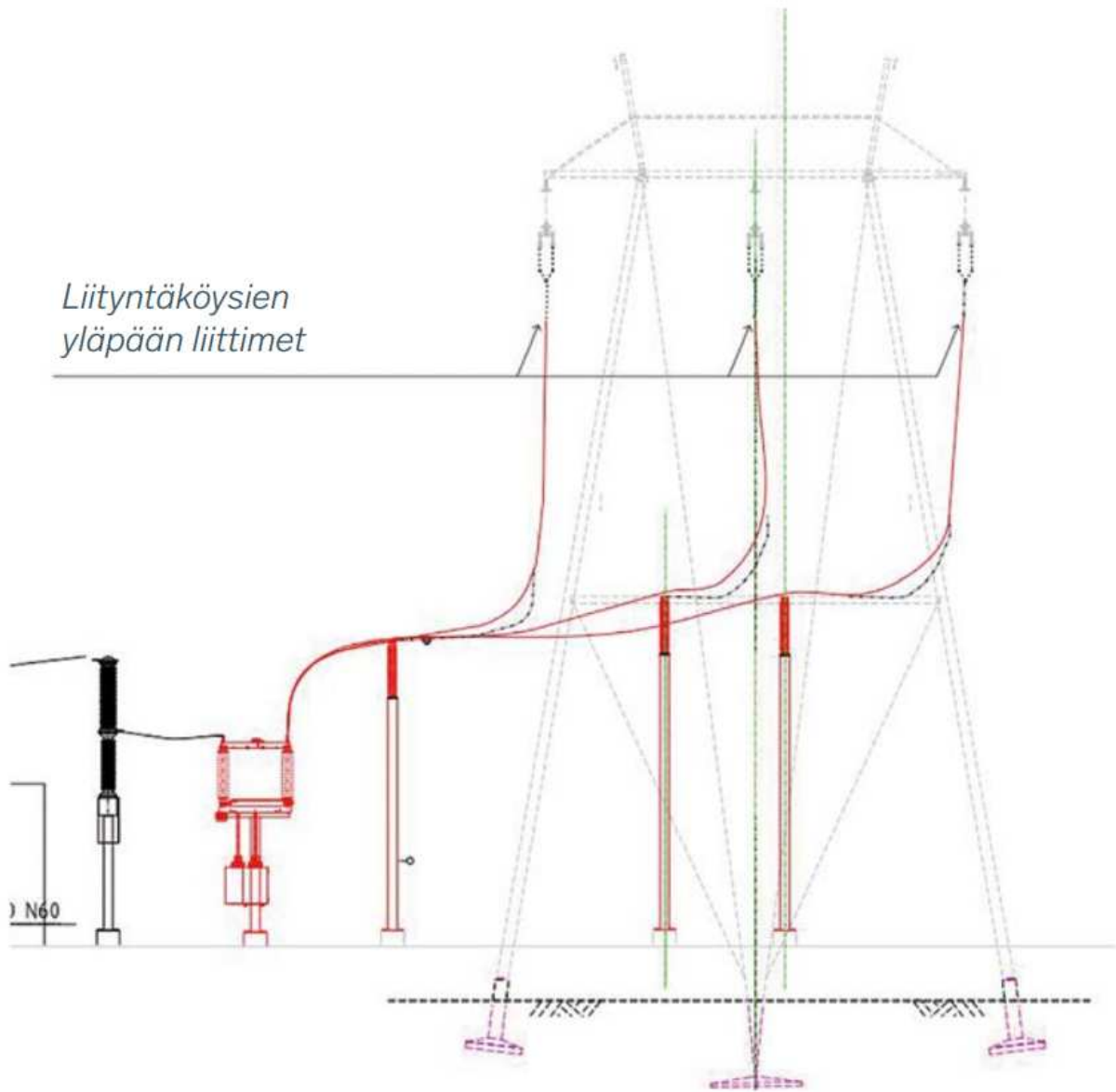
Liittämisessä on huomioitava mahdollinen suurin teho ja liittymän toteutuksen riittävä aikataulu.

Kuva 1. Liityntä sähköasemalle

Liittämisperiaate runkojohdolle

Liityttäessä SAVA:n voimajohdolle, liittymispisteenä toimii alastuloköysien yläpään liittimet, jotka jäävät liittymän omistukseen ja hallintaan.

Liityttäessä SAVA:n voimajohdolle sallitaan korkeintaan 25 MVA -muuntajateho, jos muuntajat eivät ole alajännitepuolelta kytketty yhteen. Jos liittyjällä on tarve liittää suurempia muuntajia, tarkastellaan muuntajien liitettävyyden nykyiseen verkkoon erikseen. Jos suurempien kuin 25 MVA muuntajien liittyminen ei ole teknisesti mahdollista tai liittyjällä on muita erityisiä tarpeita raskaammalle kojeistolle liittymispisteessään, suunnitellaan liittymispisteeseen kytkinlaitos, joka täyttää liittymän ja SAVA:n tekniset tarpeet. Pitkittäiskytkinlaitteet liittymäasemalla jää aina SAVA:n omistukseen ja kustannukset sisällytetään liittymismaksuun. Liittämisessä on huomioitava mahdollinen suurin teho ja liittymän toteutuksen riittävä aikataulu.



Kuva 2. Liityntä runkojohdolle katkaisija-asemalla

Liittymisvaatimukset

Jos tässä ohjeessa ei muuta mainita, tulee Satavakan verkkoon liitettävän tuotannon ja kulutuksen täyttää lisäksi Fingridin tuotannolle ja liittymiselle soveltamat tekniset vaatimukset ja Energiaviraston hyväksymät yleiset liittymis- ja verkkopalveluehdot, joita ovat:

- Voimalaitosten järjestelmätekniiset vaatimukset (VJV2013)
- Tuulivoimalaitosten järjestelmätekniiset vaatimukset, joulukuu 2011
- Yleiset liittymisehdot (YLE2017)
- Suurjännitteisen jakeluverkon liittymisehdot (SJLE2017)
- Suurjännitteisen jakeluverkon verkkopalveluehdot (SJVPE2017)