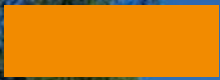




Opas omakotitalon ja vapaa-ajan asunnon sähköistykseen

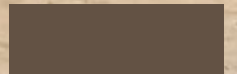


OLE AJOISSA YHTEYDESSÄ ASIAKASPALVELUUMME.

Uuden sähköliittymän toimittaminen ja onnistunut sähköistäminen vievät aikaa, siksi kannattaa ottaa yhteyttä asiakaspalveluumme mahdollisimman aikaisessa vaiheessa. Näin varmistat, että rakentamisesi etenee aikataulussa myös sähköjen osalta.

caruna

Hyvää energiaa.



Uuden kodin tai vapaa-ajan asunnon rakentaminen on mittava hanke, johon kuuluu olennaisena osana rakennuksen sähköistämistä huolehtiminen.

Olemme koonneet tähän oppaaseen listauksen tärkeimmistä sähköistämiseen liittyvistä tehtävistä rakentajan, urakoitsijan ja Carunan näkökulmasta. Lisätietoja kunkin toimijan vastuualueista saat myös verkkosivuiltamme, josta löytyvät mm. yksityiskohtaiset ohjeet urakoitsijalle.

Rakentajan vastuulla

Osaavien ja ammattitaitoisten asiantuntijoiden apu on hyvä varmistaa jo rakennusprojektin suunnitteluvaiheessa. Huolehdi hyvissä ajoin kuntoon myös sähköliittymä- ja sähkö Sopimusasiat.

1. SÄHKÖSUUNNITTELIJAN JA SÄHKÖURAKOITSIJAN VALINTA

Rakennuksesi sähkösuunnitelmien tekemiseksi tarvitset ammattitaitoisen sähkösuunnittelijan apua. Mieti suunnittelun perustaksi jo etukäteen, mitä lämmitysmuotoa ja sähkölaitteita olet ajatellut kodissasi tai vapaa-ajan asunnossasi käyttäjä. Jos tonttialueellasi on sähköjohtoja, jotka haluaisit siirrettävän, ota yhteyttä asiakaspalveluumme jo ennen suunnittelun aloittamista.

Sähköurakoitsijan vastuulla on, että rakennuksesi sähköistys toteutetaan turvallisesti ja vaadittavien standardien sekä verkkoyhtiön suositusten mukaisesti. Kun valitset sähköurakoitsijaa, varmista että urakoitsijalla on Sähköturvallisuuden edistämisselityksen tai Turvallisuus- ja kemikaaliviraston (TUKES) myöntämä lupa. Tee urakkasopimus aina kirjallisena. Sähkö- ja rakennustöiden yhteensovittamisesta on syytä laatia vähintäänkin ohjeellinen aikataulu. Sovi tässä vaiheessa urakoitsijasi kanssa myös sähkölaitteiden käytön opastuksesta, jotta saat laitteitasi parhaan mahdollisen hyödyn.

2. LIITTYMISSOPIMUKSEN JA SÄHKÖSOPIMUKSEN TEKEMINEN

Saadaksesi sähköä käyttöösi tarvitset sähköliittymän. Kiinteistön liittäminen sähköverkkoon edellyttää kirjallista liittymissopimusta rakentajan ja sähkön siirrosta vastaavan verkkoyhtiön välillä. Ota yhteyttä asiakaspalveluumme jo suunnittelun alkuvaiheessa, jotta saat sähköliittymän käyttöösi ajoissa. Liitä sähköliittymätilauksen mukaan asemapiirros tai muu karttakuva, josta näkyy tonttisi rajat ja sähkökeskuksen tuleva sijainti.

Liittymän tilaus sujuu helposti verkkosivuiltamme. Kun olemme käsitelleet tilauksesi, lähetämme sinulle liittymissopimuksen. Palauta sopimus allekirjoitettuna kuukauden kuluessa. Huomioithan, että liittymissopimuksella on erilaisia toimitusaikoja sähköverkon rakentamis- ja vahvistustarpeesta riippuen. Toimitusaika alkaa sen jälkeen, kun olemme vastaanottaneet allekirjoittamasi sopimuskappaleen.

Liittymissopimuksen lisäksi tarvitset sopimukset sähkön siirrosta (verkkopalvelusopimus) ja sähkön myynnistä. Verkkopalvelusopimuksen teet aina paikallisen verkkoyhtiösi kanssa, sähkön myyjän voit valita itse.

Urakoitsijan vastuulla

Sähköliittymää varten tarvitset liittymiskaapelin ja mittauskeskuksen, joiden toimittamisesta voit sopia valitsemasi sähköurakoitsijan kanssa. Nämä eivät sisälly liittymismaksuun. Kytkennöistä ja muista toimenpiteistä veloitamme voimassaolevan hinnaston mukaisesti.

1. LIITTYMISKAAPELI JA KAAPELIOJAN KAIVAMINEN

Sovi sähköurakoitsijan kanssa liittymiskaapelin toimittamisesta, tarvittavan kaapeliojan kaivamisesta, liittymiskaapelin sekä perusmaadoituksen asennuksesta ja kaapeliojan peittämisestä.

Liittymiskaapelilla tarkoitetaan sitä johto-osuutta, joka sijaitsee mittauskeskuksen ja liittymissopimuksella sovitun liittymiskohdan välillä. Liittymiskaapeli on mitoittettava, asennettava ja suojattava verkkoyhtiön ohjeistamalla tavalla. Pienimmät sallitut koot liittymiskaapeleille ovat vähintään AXMK 4x25 (alumiinimaakaapeli) tai MCMK 3x16+16 (kuparimaakaapeli). Jos liittymiskaapeli on yli 100m, tulee liittymiskaapelin olla vähintään AXMK 4x50 tai vastaava.

Kaapeliojan on oltava vähintään 0,8 metriä syvä, jos kaapelia ei suojata mekaanisesti. Kallioisella maalla liittymiskaapeli voidaan asentaa suojuoluokan A putkeen. Putki on kiinnitettävä ja suosittelemme sen peittämistä betonilla. Kaapeli on hyvä suojata kourulla tai asentaa jäykkään muoviputkeen (halkaisija 110 mm), kts. tarkemmat ohjeet **kuvasta 1**. Kaapeli on peitettävä ja perusmaadoitus tulee olla asennettuna ennen liittymän kytkentää. Kun liittymispisteenä on tontilla sijaitseva pylvä, jätä kaapelia siten että se voidaan kytkeä pylvään yläpään (10 m) ja muista että liittymisjohto tulee suojata suojaraudalla 1,5 m korkeudelle ja liikenneväylien varrella 2 m korkeudelle. Jos asennusohjeita ei ole noudatettu, kytkentää ei voida tehdä. Ylimääräisestä verkkoonkytkentä- tai mittarointikäynnistä peritään erillinen maksu.

Varmista myös, ettei kaivureilla ole aiemmin asennettuja maakaapeleita. Tietoa kaapeleiden sijainnista saat takasivun yhteystiedoista. Tele- ja antennikaapelit voidaan asentaa samaan ojaan liittymiskaapelin kanssa. Kaapeleiden sisäänvientien putkitus on esitetty **kuvassa 2**.

2. MITTAUSKESKUKSEN ASENTAMINEN

Rakentamisaikaiset sähköt saa helpoiten tontin rajalle sijoitettava ns. pihakeskuksesta (**kuvassa 3**). Sama mittauskeskus soveltuu sellaisenaan myös pysyvään käyttöön, suositeltava sijoitusvaihtoehto on esimerkiksi varastorakennuksen ulkoseinä. Tarkemmat asennusohjeet saat pihakeskukseksi toimittajalta. Huomaa, että mittauskeskuksen tulee pysyä tukevasti pystyssä. Sen väliaikaisessa ja lopullisessa asennuksessa on huomioitava myös työturvallisuus: keskuksen ympärillä on oltava riittävästi tilaa tarvittaville asennustöille.

Mittauskeskusta ei saa asentaa verkkoyhtiön pylväeseen. Verkkoyhtiöllä on oltava vapaa pääsy keskukselle mittarin huoltamista ja vikatilanteiden selvittämistä varten. Jos keskus

sijoitetaan tekniseen tilaan, tilan ovi on varustettava Carunan sarjalukolla (kaksoispesä- tai avainputkilo) eikä tilasta saa olla pääsyä asuintiloihin. Mittauskeskusta ei saa sijoittaa autotalliin, autokatoksen sisäpuolelle, tuulikaappiin tai yhtiön pylvääseen, eikä sille varattua tilaa saa käyttää varastona.

Pihakeskus vaatii jalustan tai tukevarakenteisen asennustelineen, jotta keskus voidaan asentaa suoraan. Keskukseen yläreunan on yllettävä noin kahden metrin korkeuteen. Ylimääräinen kaapeli kiepitetään pystytolppien väliin ja suojataan laudoitukseksi molemmilta puolilta (kuva 4).

Kaapelikiieppi voidaan suojata myös kaivamalla se maahan.

3. PERUSMAADOITUKSESTA JA YLIJÄNNITESUOJAUKSESTA HUOLEHTIMINEN

Maadoittaminen parantaa sähköturvallisuutta ja sähkölaitteiden häiriötöntä toimintaa. Sähköturvallisuusmääräysten vaatiman käyttömaadoituksen ja potentiaalın tasauksen toteuttaminen on selvitettävä jo ennen kaivuutöihin ryhtymistä. Maadoitus toteutetaan standardin suositusten mukaisesti ensisijaisesti rakennuksen perustuksiin valettuna tai anturan alle asennettuna ns. perustusmaadoituselektrodina (kuva 5).

Ylijännitteille herkat sähkölaitteet kannattaa suojata ukkosen tai muiden syiden aiheuttamia sähköpiikkejä vastaan. Verkoston ylijännitesuojaus ei sisälly liittymätöihin. Ylijännitesuojaa ei ole mahdollista asentaa verkkoyhtiön pylvääseen.

4. KÄYTTÖÖNOTTOTARKASTUKSEN SUORITTAMINEN JA SÄHKÖLAITTEIDEN KÄYTÖN OPASTAMINEN

Sähköturvallisuusmääräysten mukaisesti sähköasennuksille on tehtävä käyttöönottotarkastus ennen niiden ottamista lopulliseen käyttöön. Tarkastuksen suorittaa asennuksen tehnyt sähköurakoitsijaliike.

Käyttöönottotarkastuksen lisäksi urakoitsijan on tehtävä erillinen varmennustarkastus, jos kyseessä on

- asuinrakennus, jossa on enemmän kuin kaksi asuntoa
- maatalous- tai muu rakennus, joka suojataan suuremmalla kuin 35 A -sulakkeella.

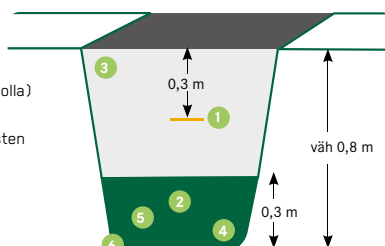
Käyttöönottotarkastuksen pöytäkirjat, loppupiirustukset sekä sähkölaitteiden käyttöohjeet on aina toimitettava rakentajan käyttöön.

5. KYTKENTÄPYYNTÖ SÄHKÖVERKKOON LIITTYMISESTÄ

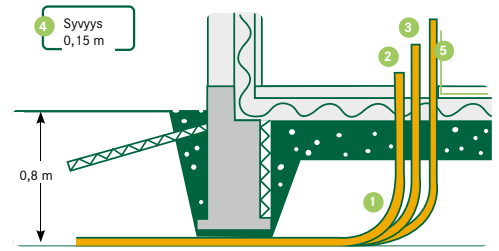
Rakennuksen kytkeminen sähköverkkoon on tilattava hyvissä ajoin, vähintään kaksi viikkoa ennen toivottua kytkemisajankohtaa. Kytkentäpöytäkirja hoituu helposti verkkosivuillamme. Kytkentäpöytäkirjan voi tehdä vain sähköurakoitsija, jolla on urakointioikeudet. Lomakkeen tiedot on täytettävä huolellisesti, sillä puutteellisin tiedoin palautettu kytkentäpöytäkirja saattaa turhaan viivästyttää liittymän kytkemistä.

Kaapelioja (kuva 1)

- 1) Varoituss nauha
- 2) Kivetöntä hiekkaa tai filleriä (esitäytettävä lapiolla)
- 3) Täytemaa
- 4) Liittymiskaapeli (huom. etäisyys myös leikkausten yhteydessä maan lopullisesta pinnasta)
- 5) Puhelin/SYJ-kaapelit (väh. 0,1 m etäisyydelle liittymiskaapeleista)
- 6) Maadoituselektrodi (kuparijohdin Cu 16 mm², väh. 20 m)



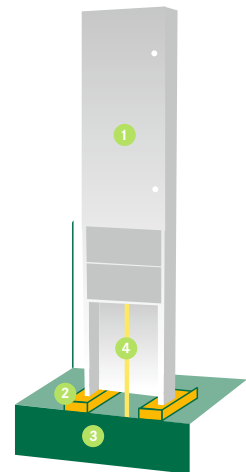
Kaapelin sisäänvientien putkitus (kuva 2)



- 1) Maassa ja betonissa kaapelin pitää kulkea suojaputkessa, esimerkiksi jäykässä muoviputkessa JM 50 tai vesijohtoputkessa, jonka sisähalkaisija on vähintään 50 mm. Salaojaputkea tai ns. kurkkuletkua ei hyväksytä. On tärkeää, että putken pää osuu juuri pääkeskuksen alapuolelle kohtisuoraan ylöspäin. Putkessa saa olla yksi mutka, mutta sen taivutussäde ei saa olla 0,5 m pienempi. Talon ulkopuolella pään on ulotettava laatoitusten, portaitten yms. ulkopuolelle.
- 2) Em. mukaisesti vastaava putki puhelin/yhteisantennikaapelia varten.
- 3) Ulkovaalaus- ja muita kaapeleita varten vedetään 2-4 kpl JM 20 sähköasennusputkea.
- 4) Valusyvennyys pääkeskuksen alapuolella. Kun kaapelit on asennettu, syvennykset täytetään betonilla.
- 5) Pohjalaatan maadoitus kuumasinkittyä tai paljasta terästä (90 mm²) betoniin upotettuna tai kupariköysi (16 mm²) asennettuna maahan perustusten alle.

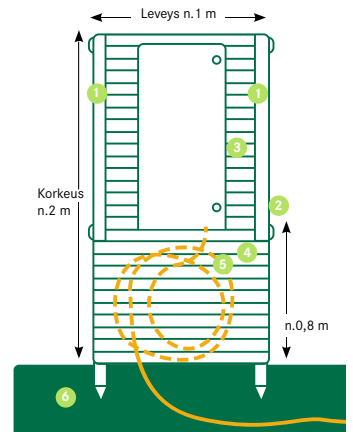
Pihakeskus (kuva 3)

- 1) Pihakeskus
- 2) Alustet 50 x 100 mm
- 3) Tasoitettua hiekkaa 20-30 cm
- 4) Liittymisjohto, joka peitetään maalla tai suojataan putkella



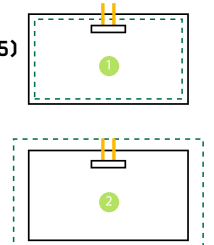
Keskusteline (kuva 4)

- 1) Pystytolpat 50 x 100 mm syrjällään
- 2) Taakse kaksi takalautaa poikittain keskuksen kiinnityskohtiin
- 3) Takaosa laudoitettu umpeen ylhäältä alas asti
- 4) Etuosa laudoitettu umpeen ylhäältä alas asti
- 5) Ylimääräinen kaapelikiieppi tolppien välissä laudoituksen suojaamana
- 6) Kaapeliota telineelle asti



Perusmaadoituselektrodi (kuva 5)

- Ensisijaiset vaihtoehdot
- 1) Perustuksen alla tai upotettuna perustuksen betoniin
 - 2) Perustusten ympärillä riittävän syvällä kulkeva elektrodi



Caruna vastaa laadukkaasta sähkötoimituksesta

Asiakaspalvelumme toimii mielellään apunasi aina rakennusprojektin alkuvaiheesta kiinteistön sähköverkkoon kytkemiseen.

1. SÄHKÖSUUNNITELMIEN HYVÄKSYMINEN JA LIITTYMÄSOPIMUKSEN LAATIMINEN

Kun olemme vastaanottaneet lähettämäsi sähköliittymätilauksen, teemme alustavan suunnitelman toteutuksesta, jonka avulla määrittelemme toimitusajan ja lähetämme liittymissopimuksen hyväksyttäväksesi.

2. SÄHKÖVERKOSTON SUUNNITTELU JA SÄHKÖLIITTYMÄÄN LIITTYVÄT RAKENNUSTYÖT

Aloitamme verkoston suunnittelun ja tarvittaessa rakennustyöt tonttisi rajalle sen jälkeen, kun olemme vastaanottaneet allekirjoitetun liittymissopimuksen ja sopimus on astunut voimaan. Rakennustyö aloitetaan maastosuunnittelulla, jossa suunnitellaan yksityiskohtaisesti verkon toteutus ja tarkka liittymispiste merkitään maastoon. Tämän jälkeen hankitaan tarvittavat luvat johtojen kaivamiselle ja sijoittamiselle, jonka jälkeen verkko voidaan rakentaa liittymispisteelle.

3. RAKENNUKSEN KYTKEMINEN SÄHKÖVERKKOON

Kun urakoitsija on peittänyt tai suojannut liittymiskaapelin, suorittanut tarvittavat sähköasennustyöt ja niihin liittyvän lakisääteisen käyttöönototarkastuksen ja toimittanut meille Yleistietolomakkeen, asennamme kohteeseen sähkömittarin ja kytkemme lopuksi jännitteen liittymiskaapeliin.

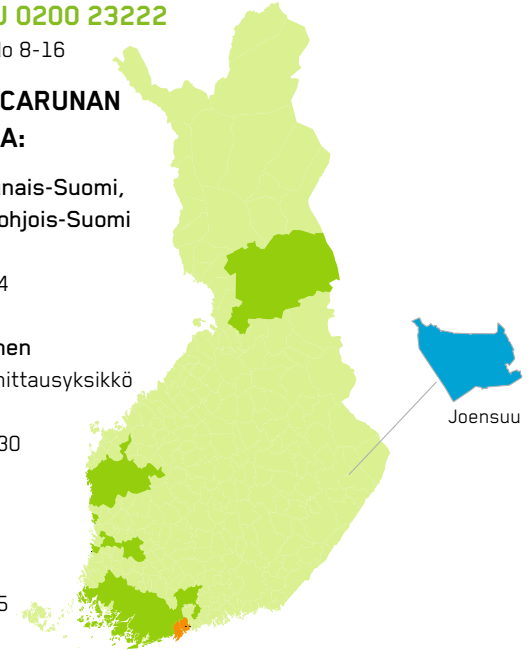
Ota yhteyttä

ASIAKASPALVELU 0200 23222

(pvm/mpm), arkisin klo 8-16

KAAPELINÄYTÖT CARUNAN VERKKOALUEELLA:

- Etelä-Suomi, Lounais-Suomi, Länsi-Suomi ja Pohjois-Suomi**
www.kaivulupa.fi
puh. 0800 133 544
- Espoo ja Kauniainen**
Espoon Kaupunkimittausyksikkö
Johtotietojaos
puh. (09) 8162 5830
- Joensuu**
Kaupungin alueen kaapelinäytöt
puh. 0800 911 055



Tilaa sähköliittymä osoitteessa caruna.fi/sahkoliittyma

NÄIN SAAT SÄHKÖLIITTYMÄN KÄYTTÖÖSI

