



# Tuhti tietopaketti

pientalorakentajille

ja kesämökin sähköistäjille

**e-on**

## Sähköistyksen aikataulu

- Tee liittymissopimus sähköyhtiön kanssa
- Tilaa työmaasähkö
- Tee oma sähkösuunnitelma
- Valitse sähkösuunnittelija
- Pyydä urakkatarjoukset
- Valitse sähköurakoitsija
- Nimeä valvoja
- Asennustyöt
- Käyttöönotto- ja varmennustarkastus



# Ota hyvissä ajoin yhteyttä liittämamyyntiimme, kun olet rakentamassa taloa tai sähköistämässä vapaa-ajan asuntoa!

Kotitalouksien sähkölaitteiden määrä ja perhekoko vaihtelevat elämän aikana. Huolellisesti tehty sähkösuunnitelma ennakoii ja huomioi tulevia muutoksia.

Sähkösuunnittelu on tärkeä vaihe rakentamisessa. Erilaisia ratkaisuja ja tekniikoita kannattaa vertailla ja niihin voi tutustua näyttelyissä, messuilla ja sähköliikkeissä. Ota selvää eri lämmitysjärjestelmistä ja niiden hinnoista. Sähkölämmitys on edullinen asentaa ja helppo säätää. Kaukolämpö on huoleton ja ympäristön kannalta suositeltava vaihtoehto, mikäli alueella on kaukolämpöverkko.

Ennen varsinaisen sähkösuunnitelman teettämistä rakentajan on hyvä luonnostella oma suunnitelmansa, johon kannattaa sisällyttää mm. rakennukseen ajatellut sähkölaitteet ja valaisimet. Suunnitelmaa voi täydentää merkitsemällä laitteiden ja valaisimien paikat kodin pohjapiirustukseen.

Muista suunnitella myös ulkovalaistus, sillä se lisää pihan turvallisuutta ja nostaa kiinteistön arvoa. Ulkovalaistusta voi ohjata liike- ja hämärätunnistimilla sekä kellokytkimellä. Varsinaisen suunnitelman tekee valitsemasi sähkösuunnittelija tai suunnitelmia tekevä sähköurakoitsija. Ammattitaitoinen suunnittelija arvostaa rakentajan toiveita, mutta tuo esille myös uusia vaihtoehtoja niiden toteuttamiseksi.

### Liittämamyynnin yhteystiedot

**puhelin** arkisin klo 8-16  
0800 9 2200 (maksuton)  
**sähköposti** liittamamyynti@eon.fi

Aluetoimistomme palvelevat arkisin  
klo 8-16 **Kajaani** Ahontie 1  
klo 9-16 **Kuhmo** Kainuuntie 85  
**Sotkamo** Kainuuntie 15  
**Suomussalmi** Keskuskatu 24

**Lämmönlähteen ja -siirtotavan valinta on suurimpia päätettäviä asioita. Lisätietoja lämmitysjärjestelmistä saat liittämamyynnistämme sekä sähköurakoitsijoilta.**



## Liittymissopimuksen teko

Liittyjän on tiedettävä liittymän paikka, pääsulakekoko, sähköistysaikataulu ja lämmitystapa, jotta hän voi tehdä liittymissopimuksen. Kartta on hyvä olla mukana, jos rakennus tulee haja-asutusalueelle. Liittymissopimus tehdään aina kirjallisesti. Sopimuksessa määritellään liittymän pääsulakekoko, liittymän toimitusaika, liittymispiste ja liittymismaksu.

Liittymispisteen määrittelee yleensä sähköyhtiö neuvoteltuaan asiakkaan kanssa. Normaalisti liittymispiste on tontin rajalla, kaapelinjakokaapilla, ilmajohtoverkon pylvällä tai muuntamolla. Liittymismaksu ei sisällä liittymisjohtoa, sähköpääkeskusta eikä mittalaitteita. Mittalaitteet sisältyvät sähkön siirron perusmaksuun.

## Sähkötoimitussopimus

Samalla kun teet liittymissopimuksen, tehdään myös kirjallinen sähkötoimitussopimus, jossa sovitaan verkkopalvelusta eli sähkön siirrosta sekä sähköenergian toimittamisesta. Kohteessa on oltava voimassa oleva sähkötoimitussopimus ennen liittymän kytkentää.

## Työmaasähköksi tonttikeskus omakotaloon ja mökkikeskus vapaa-ajan asuntoon

Suosittelimme pientalorakentajille (omakoti- ja paritalot) tontille asennettavaa tonttikeskusta, etenkin jos pihalle suunnitellaan useampia erillISRakennuksia. Valitsemalla tonttikeskukseen saat säästöjä sähköistyksen hankintakustannuksissa ja välttyt erillisen työmaakeskuksen vuokralta. Tonttikeskus sijoitetaan usein tontin reunalle tai tulevan rakennuksen seinustalle, jolloin verkonhaltijalla on myös vapaa pääsy mittarille.

Vapaa-ajan asunnon sähköpääkeskukseksi kannattaa useimmiten hankkia mökkikeskus, jossa on 3-vaiheinen voimapistorasias ja kaksi yksivaiheista pistorasias. Voit käyttää keskusta aluksi työmaakeskukseksi. Se voidaan sijoittaa esimerkiksi liittymisjohdon päähän tai erilliseen telineeseen ja siirtää rakentamisen edistyttyä mökin ulkoseinälle.

### Etsi pätevä urakoitsija

Tukes ylläpitää luetteloa sähköurakoitsijoista, joi-  
ta voi hakea kunnan ja urakointioikeuksien perusteella. Luettelo on netissä <http://rekisterit.tukes.fi/fi/Sahkourakoitsijat/>

## Urakkatarjoukset ja sähköurakoitsija

Urakkatarjouksia on helppo vertailla, kun sähkösuunnitelma on laadittu huolella. Muista, että halvin ei välttämättä ole paras. Sähköasennuksia saavat tehdä vain Tukesin hyväksymät urakoitsijat. Omakotitalon sähkötöitä tekee urakoitsija, jolla on sähköpätevyys 1 tai 2 tai vanhan sähkölain mukainen A-, B- tai C-urakointioikeus. Tee valitsemasi sähköurakoitsijan kanssa kirjallinen sähköurakkasopimus. Urakkasopimuksessa kannattaa mainita urakoitsijalle kuuluvasta käyttöönottotarkastuksesta ja sähkölaitteiden ja -asennusten käytön opastuksesta.

Vapaa-ajan asunnolla mökkikeskus asennetaan aina ulos, jotta asentajat pääsevät sähkömittarille. Jos omistaja haluaa pitää keskuksen lukittuna, hänen tulee hankkia E.ONin sarjoitukseen sopiva lukko (esim. Abloy Classic) valtuutetusta lukkoliikkeestä.

Mieti etukäteen, pidetäänkö mökillä talvisin peruslämpöä, minkälaisia sähkölaitteita sinne tulee ja onko myös hälytysjärjestelmä tarpeellinen. Myös pihavalaistus sekä mahdollisesti myöhemmin tontille rakennettavat ja sähköistettävät ulkorakennukset kannattaa huomioida suunnittelussa.

Tarjouksen molemmista keskuksista voi pyytää jo liittymissopimusta tehtäessä. Liittymämyyntimme välittää pyynnön rakentavalle verkostourakoitsijalle, joka ottaa tilaajaan yhteyttä.

**Verkostourakoitsijat Eltel Networks ja Empower vuokraavat työmaakeskuksia rakennusaikaiseen sähkönkäyttöön. Työmaakeskuksesta voit pyytää tarjouksen samalla, kun teet liittymissopimuksen.**



# Liittymisjohdon rakentaminen

## kaapeliojan saa kaivaa myös itse

Liittymismaksu ei sisällä liittymisjohtoa, vaan rakentaja hankkii sen erikseen. Liittymisjohtoja rakentavat verkonrakennusyhtiöt Eltel Networks Pohjoinen Oy ja Empower Oy sekä sähköurakointiliikkeet. Liittymämyyntimme pyytää halutessanne liittymisjohtotarjouksen ja yhteydenottopyynnön verkostourakoitsijaltamme.

Rakennuksen liittymisjohto vedetään maakaapelilla. Kun sokkeli ja laattaa valetaan, alittavia putkireittejä kannattaa varata riittävästi, vähintään 5 kappaletta. 50 mm:n kovat muoviputket on hyvä tuoda sähkökeskuksen alle valmiiksi sähkö-, puhelin- ja antennikaapeleiden sisään tuontia varten. Kaapelioja kaivetaan liittymissopimuksessa mainitusta liittymispisteestä pääkeskukselle. Kaapelioja kannattaa kaivaa samalla, kun uudisrakennuksen pohja kaivetaan tai tontilla tehdään muita maanrakennustöitä.

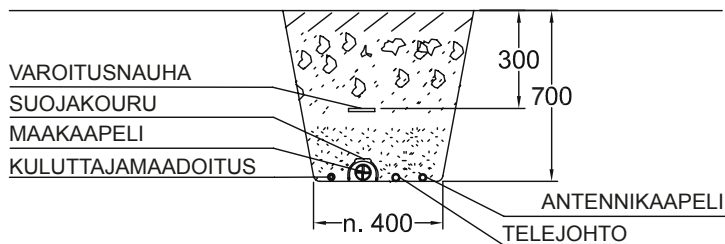
Kaapeliojan voi kaivaa myös itse. Varaa rakennuspaikalle ojan alkutäyttöä varten hienoa, kivetöntä hiekkaa. Kaapelien saa peittää, kun liittymisjohdon rakentaja antaa siihen luvan.

### Maadoituselektrodi ja ukkossuojaukset

Sähköturvallisuusstandardi suosittelee asentamaan kiinteistöön perustusmaadoituselektrodin, joka johtaa sähkön turvallisesti maahan vikatapauksissa ja suojaa myös ukkosvaurioilta.

Elektrodi tilataan sähköurakoitsijalta ja sijoitetaan anturabetonin sisälle tai maahan anturan alle koko rakennuksen kiertäväksi silmukaksi. Toinen tapa on asentaa kupariköysi, joka kiertää perustusten ympäri. Rengasmaainen elektrodi varmistaa potentiaalitasauksen. Standardi suosittelee asentamaan elektrodin liittymän jokaiseen rakennukseen. Liittymisjohdon kanssa samaan ojaan asennetaan 16 mm kupariköyttä vähintään 20 metriä.

Ukkossuojaustarjouksen voi tilata liittymissopimusta tehtäessä asiakaspalvelumme kautta, jolloin välitämme yhteydenottopyynnön rakentavalle verkostourakoitsijalle. Ukkossuojaukset asennetaan päätepylväeseen ja tarvittaessa myös pääkeskukseen.

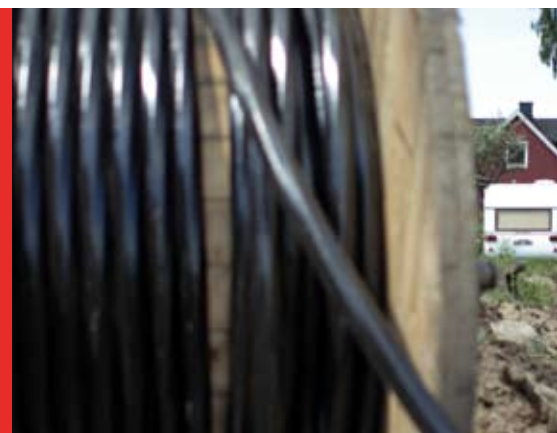


Samaan ojaan on upotettu maadoitusjohto sekä sähkö-, puhelin- ja antennikaapelit. Kaapelien väliin pitää jättää vähintään 5 cm tilaa.

### Tarkista kaapelien sijainti ennen kuin kaivat!

Varmista, ettei kaivureitillä ole aikaisemmin asennettuja maakaapeleita. E.ON Kainuun Sähköverkon omistamien maakaapeleiden ja asiakkaiden omistamien liittymiskaapelien näyttö on maksutonta.

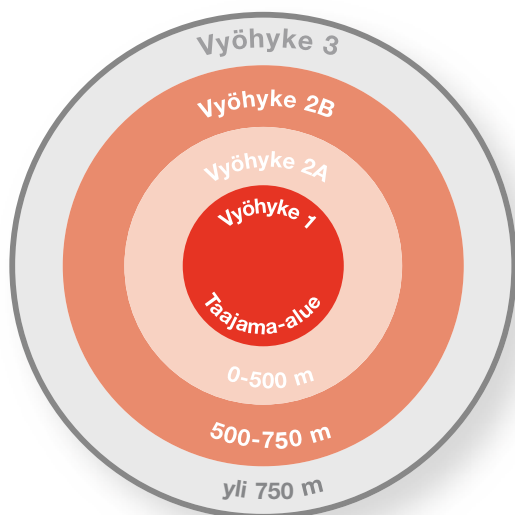
Muiden kaapeleiden näytöstä veloitetaan hinnaston mukaan. Kaapelinnäytön voi tilata puhelimitse numerosta 050 5511 170.





# Rakennuksen sähkötöiden turvallisuudesta vastaa urakoitsija

pääsulakekoko 3 x 25 A



- Vyöhyke 1.....väh. 4 viikkoa
- Vyöhyke 2A.....väh. 9 viikkoa
- Vyöhyke 2B.....väh. 9 viikkoa
- Vyöhyke 3.....2-6 kuukautta



ISO 9001  
ISO 14001  
OHSAS 18001

## Verkostourakoitsijat ja toimitusaika

E.ON tilaa sähkönjakeluverkoston asennukset, mittaroinnit ja kytkennät verkostourakoitsijoilta, joita ovat Eltel Networks Pohjoinen ja Empower. Urakoitsijat ovat velvollisia tekemään työt turvallisuus- ja ympäristöohjeita noudattaen.

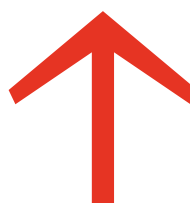
E.ONin toiminta on sertifioitu seuraavien sertifi kaattien mukaan: ISO 9001 -laatusertifikaatti, ISO 14001 -ympäristösertifikaatti ja OHSAS 18001 -työturvallisuussertifikaatti.

Sähköliittymän toimitusaika lasketaan allekirjoitetun liittymissopimuksen saapumisesta alkaen. Aikatauluun vaikuttavat myös maankäyttöasiat ja luonnonolosuhteet.



### Lomakkeet netistä

Maksuttomat töiden tarjous- ja sopimuslomakkeet sekä sopimusehdot löytyvät Sähkö- ja teleurakoitsijaliiton sivuilta [www.sahkoala.fi](http://www.sahkoala.fi) > Sähkö ja koti > Sähköurakan suunnittelu ja toteutus. Lomakkeita voi myös tilata. Hinnat on kerrottu nettisivuilla.



## Käyttöönottotarkastus viimeistelee sähkötyöt ja varmistaa laitteiden toimivuuden ja turvallisuuden

### Kytkeminen sähköverkkoon ja mittarointi

Rakentaja ei voi tilata kohteen kytkemistä sähköverkkoon, koska rakennuksen sähköturvallisuudesta vastaa sähköurakoitsija. Ennen sähköntoimituksen aloittamista sähköurakoitsija tekee kirjallisen kytkentä- ja mittarointipyyynnön (yleistietolomake) E.ONille. Pyyntöä lähettämisen jälkeen sähköntoimituksen aloittamiseen on varattava aikaa vähintään yksi viikko.

Suojaamattomaan liittymiskaapeliin ei voida kytkeä sähköä. Kaapeliojan tulee olla peitetty ja kaapelin suojat paikalleen asennettuna ennen liittymiskaapelin käyttöön ottoa.

### Käyttöönottotarkastus

Sähköturvallisuuslain mukaan sähköyhtiöt eivät ole enää velvollisia tarkastamaan kiinteistöjen sähköasennuksia, vaan vastuu asennusten turvallisuudesta on siirretty sähkötyöiden tekijöille eli sähköurakoitsijoille.

Sähköurakoitsijan on tehtävä kaikille asentamilleen laitteistoille käyttöönottotarkastus ja annettava laitteiston haltijalle tarkastuspöytäkirja. Viime kädessä vastuu laitteiston turvallisuudesta on haltijalla. Paritaloja isommille kohteille on lisäksi tehtävä varmennustarkastus, jonka tekee valtuutettu tarkastaja tai valtuutettu tarkastuslaitos. Tarkastuksesta annetaan todistus.

### Käytön opastus

Urakkasopimukseen kuuluvat käyttöönottotarkastus ja uusien sähkölaitteiden ja -asennusten käytön opastus. Talleta tarkastuspöytäkirja, laitteiden käyttöohjeet ja talon piirustukset mahdollista myöhempää käyttöä varten.

Muista rakentamisen loppuvaiheessa, että sähköurakoitsijan pitää opastaa rakentajaa uusien sähkölaitteiden käyttöön ja ohjaukseen. Sen jälkeen voit ottaa täyden hyödyn uudesta tekniikasta ja säästää energialaskussa.

E.ON Kainuun Sähköverkon jakelualueella kaikkiin uusiin kohteisiin asennetaan etäluettava sähkömittari, joten sähkölasku perustuu laskutusjakson todelliseen kulutukseen. Sähkönkäytön seuranta Omat sivut -verkkopalvelun kautta on selkeämpää ja suuret kulutuserot helpommin havaittavissa.

**Omakoti- ja paritaloille sekä vapaa-ajan asunnoille riittää urakoitsijan tekemä käyttöönottotarkastus, mutta halutessaan kiinteistön haltija voi teettää varmennustarkastuksen myös ulkopuolisella tarkastajalla.**





**E.ON Kainuun Sähköverkko Oy**

Liittymämyynti ma-pe klo 8-16  
puhelin 0800 9 2200 (maksuton)  
liittymamyynti@eon.fi  
www.eon.fi

Alueoimistomme palvelevat arkisin  
klo 8-16 **Kajaani** Ahontie 1  
klo 9-16 **Kuhmo** Kainuuntie 85  
**Sotkamo** Kainuuntie 15  
**Suomussalmi** Keskuskatu 24