

# Vinkit sähköautojen latausjärjestelmän toteutukseen taloyhtiössä



**VAASAN  
SÄHKÖVERKKO**



---

## Sähköautojen latausjärjestelmän toteutus taloyhtiössä

Latausjärjestelmää suunniteltaessa kannattaa huomioida eri vaihtoehtojen elinkaarikustannukset. Hankintahinnaltaan halvin vaihtoehto ei ole yleensä edullisin pidemmällä aikavälillä.

Latausjärjestelmän hankinnassa kannattaakin käyttää apuna asiaan perehtynyttä asiantuntijaa tai kokonaispalvelutoimittajaa, joka määrittelee latausjärjestelmän ominaisuudet ja muutokset kiinteistön sähköjärjestelmään sekä kilpailuttaa tarvittaessa laitteiston, sähkösuunnittelun ja asennustyön.

Taloyhtiöiden latauspisteiden suunnittelu- ja toteutuskustannuksiin on tällä hetkellä tarjolla ARA:n rahoitusta. Rahoitusta voi saada 35 % suunnittelun ja toteutuksen kustannuksista, kuitenkin enintään 90 000 euroa.

Autolämmitykseen käytettyjä pistorasioita ja kotitalouspistorasioita ei ole turvallista hyödyntää sähköautojen latauksessa, koska niitä ei ole suunniteltu käytettäväksi jatkuvalla isolla kuormitusvirralla. Lisäksi niistä saatava teho ei ole riittävä täyssähköauton lataukseen.

### **Kiinteistöliitto ja Isännöintiliitto eivät suosittele lataamista lämmitystolpasta.**

On suositeltavaa, että taloyhtiö suunnittelee järjestelmän peruslatauksen periaatteella, koska autot ovat parkissa keskimäärin 90 % ajasta. Tämä tarkoittaa kiinteitä, kolmivaiheisia 6,9–22 kilowatin tehoisia Type 1 ja 2 -yhteensopivia latausasemia. Mitoitusperiaatteena kannattaa käyttää keskimääräistä päivittäistä ajomatkaa kyseisessä taloyhtiössä. Traficom:n tutkimuksen mukaan keskimääräinen henkilön ajosuorite vuorokaudessa on 41 kilometriä. Näin kustannukset pysyvät kohtuullisina.

---

## Käsittely taloyhtiön hallinnossa

Alla olevilta verkkosivuilta saa lisätietoa siitä, miten asia tulee käsitellä taloyhtiössä. Latauspisteiden rakentamista taloyhtiöissä koskee asunto-osakeyhtiölaki. Lataamiseen ja latauspisteen toteutukseen tarvitaan kaikissa tapauksissa yhtiön päätös tai lupa.

- **Lisätietoa ja apua päätöksenteosta taloyhtiössä**  
[www.kiinteistoliitto.fi](http://www.kiinteistoliitto.fi)
- **Sähköautojen latauspisteet -opas**  
[www.motiva.fi](http://www.motiva.fi)
- **Lisätietoja ARA:n avustuksesta**  
[www.ara.fi](http://www.ara.fi)

---

## Suunnittelu

Latausjärjestelmän toteutuksen suunnitteluun kannattaa panostaa. Huolellisella suunnittelulla voi säästää huomattavia summia investointi- ja ylläpitokustannuksissa. Taloyhtiön kannattaakin hankkia pätevä suunnittelija tai kokonaisratkaisun toimittaja, joka tuntee sähkö- ja latausjärjestelmät sekä sähköalan määräykset ja mitoitusperiaatteet.

### Suunnittelussa kannattaa huomioida seuraavia asioita

1. Nykyisen sähköjärjestelmän kapasiteetti ja kuormituskäyrä (verkkoyhtiöltä)
2. Vuorokauden keskimääräinen lataukseen tarvittava energiamäärä (normaali ajoneuvojen keskimääräinen ajomäärä / energian kulutus arkiliikenteessä)
3. Määritellään kokonaisuus siten, että liittymän vapaa energiakapasiteetti voidaan hyödyntää kasvattamatta liittymän kokoa tarpeettomasti
4. Selvitetään verkkoyhtiön kanssa mahdollisen verkkoliittymän muutostöiden toteutustapa ja kustannukset
5. Määritellään latausjärjestelmän vaatimukset
6. Selvitetään tarvittaessa eri vaihtoehtojen elinkaarikustannukset
7. Tehdään suunnitelma sähköjärjestelmän muutostöistä ja latausjärjestelmän toteuttamisesta

## Kiinteistön kuormanhallinta

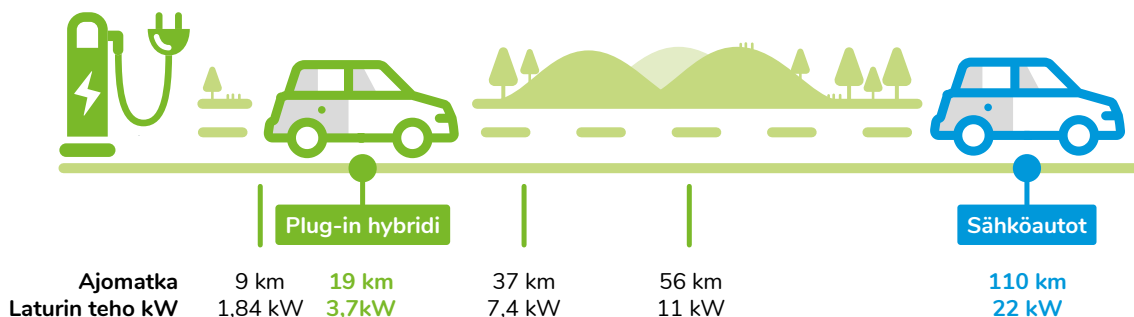
Kun sähköautojen latausjärjestelmä toteutetaan, kannattaa se toteuttaa siten, että hyödynnetään liittymässä vapaana oleva energiakapasiteetti mahdollisimman hyvin. Tämä onnistuu säätämällä järjestelmän lataustehoa adaptiivisesti ja dynaamisesti. Eli latausjärjestelmä seuraa koko kiinteistön kuormitusta ja säätää latausjärjestelmän tehoa sen ehdoilla.

Adaptiivisesti säätävän dynaamisen latausjärjestelmän investointikustannus on jonkin verran korkeampi kuin staattisen, mutta sen avulla pystytään pienentämään kiinteistön ylläpitokustannuksia sekä sähköjärjestelmään kohdistuvia investointeja. Tämän ansiosta kokonaiskustannukset laitteiston elinkaaren aikana jäävät pienemmiksi dynaamisella järjestelmällä.

### Älykäs kuormanhallinta

- pienentää liittymän kapasiteetin laajentamisesta aiheutuvia kustannuksia ja useassa tapauksessa voi jopa poistaa laajennustarpeen kokonaan, koska lataukseen hyödynnetään alhaisen kiinteistökuormituksen ajankohta
- pienentää kiinteistösähkön ylläpitokustannuksia
- mahdollistaa yleensä myös muita hyödyllisiä ominaisuuksia, kuten esimerkiksi käytön ja käyttäjien hallinnan pilvipalvelun ja laitekohtaisten RFID-lukijoiden avulla

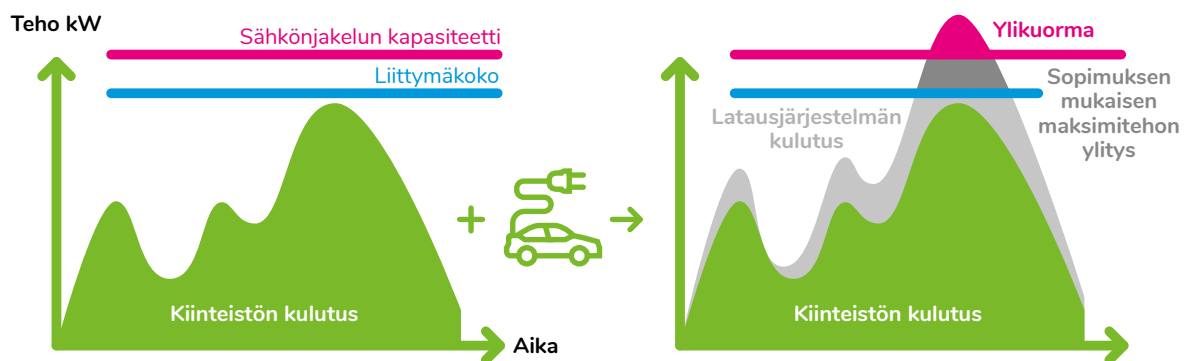
Keskimääräinen henkilön ajosuorite on Traficomien tutkimuksen mukaan 41 kilometriä vuorokaudessa, mikä tarkoittaa 8–10 kilowattitunnin sähkönkulutusta. 10 kilowattitunnin lataukseen menee 3-vaiheisella 16 ampeerin latauskeskuksella vain noin tunti, joten latauksia voi hyvin jaksottaa kiinteistön kuormituksen ja liittymän kapasiteetin ehdoilla. Kuvassa 1 on esitetty ajomatkan riippuvuus lataustehosta tunnin latauksella.



**Kuva 1.** Ajomatkan riippuvuus lataustehosta tunnin latauksella.

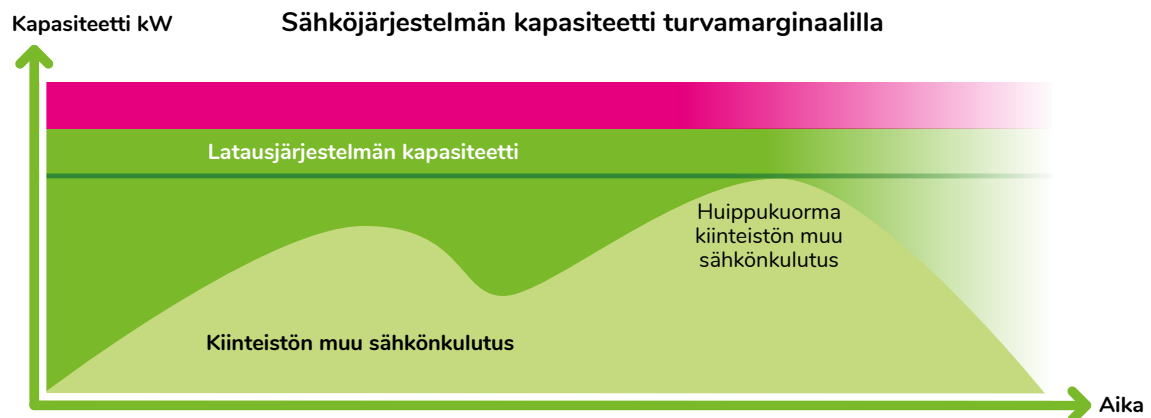
Kun käytössä on kuormanhallinta, voi myös latauspisteiden tehoa nostaa, esim. 22 kilowattiin. Kun autoja on vain vähän parkissa, saadaan isokin energiamäärä nopeammin ladattua. Järjestelmä pudottaa latauspistekohtaisia tehoja sitä mukaa kuin autoja tulee lisää lataukseen.

Kuvassa 2 on esitetty tapaus, jossa ei ole käytössä kuormanhallintaa ja liittymälle lisätään staattinen latausjärjestelmä. Kiinteistön kuorma nousee juuri silloin huippuunsa, kun saavutaan kotiin ja tällöin myös sähköautojen latausteho summautuu kotitalouskuormituksen päälle.



**Kuva 2.** Staattisen latauksen vaikutus liittymällä.

Kuvassa 3 on esitetty adaptiivisen ja dynaamisen kuormanhallinnan periaate. Järjestelmälle voidaan antaa turvamarginaali siten, ettei kiinteistön pääsulake pääse palamaan. Vihreä osa on käytettävissä latausjärjestelmälle.

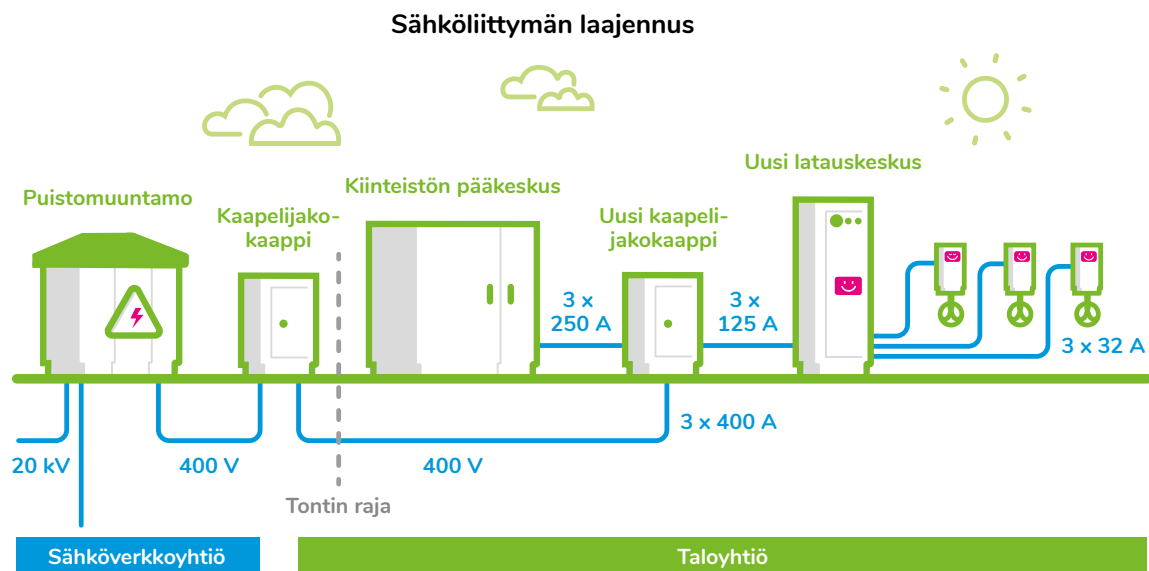


**Kuva 3.** Adaptiivinen ja dynaaminen kuormanhallinta turvamarginaalilla.

## Vaihtoehtoinen toteutustapa liittymän suurentamiseksi

Mikäli liittymän energiakapasiteetti ei ole riittävä ja liittymän kokoa tulee kasvattaa latausjärjestelmän toteutuksen vuoksi, on kuvan 4 mukainen ratkaisu taloudellisesti edullisin tapa toteuttaa muutos.

Jos kiinteistön sähköpääkeskus on uusimisen tarpeessa, on todennäköisesti edullisinta toteuttaa sähköautojen latausjärjestelmän tarvitsemat lähdöt ja kaapeloinnit uudelta pääkeskuksesta sen uusimisen yhteydessä.



**Kuva 4.** Esimerkki järjestelyistä liittymän suurentamiseksi.

---

## Lisätietoja

Rakentajapalvelustamme saa tarvittaessa lisätietoja aiheesta. Sieltä taloyhtiösi voi myös tilata kiinteistön kulutuskäyrän ja tuntimittausdataa adaptiivisesti säätävän latausjärjestelmän suunnitteluun.

Puh. 06 324 5760

[rakentajapalvelut@vaasansahkoverkko.fi](mailto:rakentajapalvelut@vaasansahkoverkko.fi)

[www.vaasansahkoverkko.fi](http://www.vaasansahkoverkko.fi)

