

VTT Technical Research Centre of Finland

Sähköautojen kotilataaminen

Paakkinen, Marko; Pihlatie, Mikko; Peltola, Vesa; Pylsy, Petri

Published: 01/01/2018

Document Version
Publisher's final version

[Link to publication](#)

Please cite the original version:

Paakkinen, M., Pihlatie, M., Peltola, V., & Pylsy, P. (2018). *Sähköautojen kotilataaminen: GASELLI-väliraportti 1*. VTT Technical Research Centre of Finland. Tutkimusraportti, No. VTT-R-02416-18



VTT
<http://www.vtt.fi>
P.O. box 1000FI-02044 VTT
Finland

By using VTT's Research Information Portal you are bound by the following Terms & Conditions.

I have read and I understand the following statement:

This document is protected by copyright and other intellectual property rights, and duplication or sale of all or part of any of this document is not permitted, except duplication for research use or educational purposes in electronic or print form. You must obtain permission for any other use. Electronic or print copies may not be offered for sale.

**Kuluttajakyselyn kysymykset
2018 / GASELLI
VTT**

Osio 1/10: Kotitalouden lähtötilanne

Kotitaloudessani on käytössä sähköauto

Sähköautolla tässä kyselyssä tarkoitetaan joko täyssähköautoa tai ladattavaa hybridiä.

- Kyllä, täyssähköauto (BEV)
- Kyllä, ladattava hybridi (PHEV)
- Taloudessani on vain polttomoottorikäyttöisiä autoja
- Taloudessani ei ole autoa

Osio 2/10: Sähköauton omistaville tai sen hankintaa harkitseville

Jos omistat yhden sähköauton, syötä tiedot kohtaan "Sähköauto 1". Mikäli omistat enemmän kuin 2 sähköautoa, syötä tähän tiedot kahdesta eniten käytössä olevasta autostasi. Mikäli olet harkitsemassa sähköauton hankintaa, syötä harkitsemasi automallin tiedot kohtaan "Sähköauto 1". Muussa tapauksessa voit

Sähköauton käyttö

- Sähköauto on talouden ainoa auto
- Meillä on useampi sähköauto
- Meillä on sähköauton lisäksi yksi tai useampi polttomoottorikäyttöinen auto
- Olen harkitsemassa täyssähköauton hankintaa
- Olen harkitsemassa ladattavan hybridin hankintaa
- Odotan markkinoiden kehittymistä
- Minua kiinnostavat enemmän muut vaihtoehtoiset käyttövoimat (esimerkiksi kaasua, vetyä)
- En aio hankkia sähköautoa

Sähköauto 1: Auton merkki ja malli

Listalta löytyvät ensin täyssähköautot ja niiden jälkeen ladattavat hybridit. Mikäli autoasi ei löydy listalta, täytä sen tiedot seuraavaan kenttään.

Pudotusvalikko - automerkit ja -mallit

Sähköauto 1: Muu merkki ja malli

Täytä tähän autosi tiedot, jos sitä ei löytynyt ylläolevasta listasta. Kerro myös akun kapasiteetti kilowattitunteina. Esimerkki: "Fisker Karma 20,1 kWh"

Lyhyt vastausteksti

Sähköauto 1: Auton sisäänrakennetun laturin teho (kW)

Auton sisäisen laturin teho. Käytä pistettä desimaalierottimena.

Lyhyt vastausteksti

Sähköauto 1: Arviosi päivittäisistä ajokilometreistä keskimäärin

Syötä arviosi keskimääräisistä päivittäisistä ajokilometreistä tasakilometreinä. Laske mukaan vain sellaiset ajot, joita suoritat säännöllisesti, esimerkiksi työmatkat, asioinnit, perheenjäsenten kuljetukset jne.

Lyhyt vastausteksti

Sähköauto 1: Omistusaika (kk)

Kuinka kauan olet omistanut auton, täysinä kuukausina.

Lyhyt vastausteksti

Sähköauto 2: Auton merkki ja malli

Täytä tämä osio vain, jos omistat useamman kuin yhden sähköauton.

Pudotusvalikko - automerkit ja -mallit

Sähköauto 2: Muu merkki ja malli

Täytä tähän autosi tiedot, jos sitä ei löytynyt ylläolevasta listasta. Kerro myös akun kapasiteetti kilowattitunteina. Esimerkki: "Fisker Karma 20,1 kWh"

Lyhyt vastausteksti

Sähköauto 2: Auton sisäänrakennetun laturin teho (kW)

Auton sisäisen laturin teho. Käytä pistettä desimaalierottimena.

Lyhyt vastausteksti

Sähköauto 2: Arviosi päivittäisistä ajokilometreistä keskimäärin

Syötä arviosi keskimääräisistä päivittäisistä ajokilometreistä tasakilometreinä. Laske mukaan vain sellaiset ajot, joita suoritat säännöllisesti, esimerkiksi työmatkat, asioinnit, perheenjäsenten kuljetukset jne.

Lyhyt vastausteksti

Sähköauto 2: Omistusaika (kk)

Lyhyt vastausteksti

Osio 3/10 Sähköauton lataaminen

Asuinmaakuntani

- Uusimaa
- Varsinais-Suomi
- Satakunta
- Häme
- Pirkanmaa
- Päijät-Häme
- Kymenlaakso
- Etelä-Karjala
- Etelä-Savo
- Pohjois-Savo
- Pohjois-Karjala
- Keski-Suomi
- Etelä-Pohjanmaa

- Pohjanmaa
- Keski-Pohjanmaa
- Pohjois-Pohjanmaa
- Kainuu
- Lappi
- Ahvenanmaa
- Muu...

Asumismuoto

- Omakotitalo / paritalo
- Rivitalo
- Kerrostalo

Lataustapa

Miten päivittäisessä käytössä lataat autoasi

- Hidaslataus (tavallinen schuko-pistorasia; lämmitystolppa, kotitalouspistorasia)
- Hidaslataus (vahvistettu schuko-pistorasia; teollisuuspistorasia, esim. eTolppa, Parkkisähkö)
- Normaali lataus (Type 1 / Type 2 latausasema)
- Pikalataus (DC, >40 kW)
- Muu...

Latauspaikat

Missä kaikkialla lataat autoasi säännöllisesti

- Kotona
- Työpaikalla
- Julkisilla latauspisteillä (marketit, pysäköintilaitokset, kadunvarsipisteet, huoltoasemien latauspisteet)

Mikä on ensisijainen latauspaikkasi?

- Koti
- Työpaikka
- Julkiset latauspisteet

Mikä on toissijainen latauspaikkasi?

- Koti
- Työpaikka
- Julkiset latauspisteet
- En lataa muualla kuin ensisijaisessa latauspaikassani

Missä haluaisit ladata autoasi

- Kotona
- Muu...
- Työpaikalla
- Asioidessa (kaupat, liikuntatilat jne)
- Pysäköintilaitoksissa
- Asukaspysäköinnissä (kadunvarsipysäköinti)
- Huoltoasemilla
- Muu...

Latausteho kotilatauksessa

- En tiedä

- Alle 2 kW (< 8A), yleensä auton omalla mukana tulevalla schuko-pistokkeeseen sopivalla kaapelilla
- 2 kW - 3,8 kW (8 - 16A), kotilatauslaitteella, kytketty 1-vaiheeseen enintään 16A syöttöön
- 3,8 kW - 7,4 kW (16 - 32A), kotilatauslaitteella, kytketty 1-vaiheeseen enintään 32A syöttöön
- 11 kW (3 x 16A), kotilatauslaitteella, kytketty 3-vaiheeseen enintään 16A syöttöön
- 22 kW (3 x 32A), kotilatauslaitteella, kytketty 3-vaiheeseen enintään 32A syöttöön

Latausteho työpaikkalatauksessa

- En tiedä
- Alle 2 kW (< 8A), yleensä auton omalla mukana tulevalla schuko-pistokkeeseen sopivalla kaapelilla
- 2 kW - 3,8 kW (8 - 16A), kotilatauslaitteella, kytketty 1-vaiheeseen enintään 16A syöttöön
- 3,8 kW - 7,4 kW (16 - 32A), kotilatauslaitteella, kytketty 1-vaiheeseen enintään 32A syöttöön
- 11 kW (3 x 16A), kotilatauslaitteella, kytketty 3-vaiheeseen enintään 16A syöttöön
- 22 kW (3 x 32A), kotilatauslaitteella, kytketty 3-vaiheeseen enintään 32A syöttöön
- Muu...

Onko sinulla käytössä kuorman tasaaminen kiinteistön / talon muun sähkökuorman kanssa (älykäs latauslaite)

- Kyllä
- Ei
- En tiedä
- Harkitsen älykkään latauslaitteen hankkimista / kuorman tasausta

Käytän pikalatausta

- En koskaan
- Muutaman kerran vuodessa
- Kerran kuussa
- Kerran viikossa
- 2-5 kertaa viikossa
- 5-10 kertaa viikossa
- Yli 10 kertaa viikossa

Osio 4/10: Omakotitalon latauspisteen toteutus

Jos asut omakotitalossa, miten olet toteuttanut latauspisteen sähköautolle. Mikäli asut taloyhtiössä, siirry suoraan seuraavaan osioon.

Latauspisteen tyyppi

- Tavallinen schuko-pistorasia; lämmitystolppa, kotitalouspistorasia
- Vahvistettu schuko-pistorasia; teollisuuspistorasia
- Type 1 / Type 2 -latausasema
- Muu...

Onko talossa tehty käyttöönottotarkastus käytettävälle pistorasialle ennen lataamisen aloittamista?

Tämä ei ole pakollinen tai vaadittava toimenpide, mutta onko sähköalan ammattilainen käynyt varmistamassa pistorasian ja kaapeloinnin kunnon ennen kuin auton lataus on aloitettu?

- Kyllä
- Ei
- En tiedä

Latauspisteen omistus

- Omistan latauspisteen itse
- Hankin laitteen palveluna (esimerkiksi Virta, Fortum, Parkkisähkö)

Onko talossasi tehty latauspistekartoitus latauslaitetoimittajan toimesta ennen latauspisteen hankintaa?

- Kyllä
- Ei
- En tiedä

Osio 5/10: Taloyhtiössä asuville

Vastaa tähän osioon, mikäli asut taloyhtiössä.

Oletko saanut järjestettyä henkilökohtaisen latauspisteen?

- Kyllä
- Olen saanut luvan, mutta latauspistettä ei ole toteutettu vielä
- Olen hakemassa lupaa latauspisteen toteuttamiselle
- En
- Muu...

Taloyhtiön autopaikkojen hallinta

- Taloyhtiö
- Osakas
- Pysäköintiyhtiö
- En osaa sanoa
- Muu...

Taloyhtiön autopaikkojen sijainti

- Autotalli
- Autohalli
- Autokatos
- Parkkipaikka

Taloyhtiön autopaikkojen määrä (kpl)

Lyhyt vastausteksti

Taloyhtiön osakkaiden lukumäärä (kpl)

Lyhyt vastausteksti

Lämmitystolppien määrä (kpl)

Lyhyt vastausteksti

Onko lämmitystolpissa sisätilan lämmittimet sallittu?

- Kyllä
- Ei

Taloyhtiössä toteutettujen sähköautojen latauspisteiden määrä (kpl)

Lyhyt vastausteksti

Latauspisteiden tyyppi

- Tavallinen schuko-pistorasia (lämmitystolppa, kotitalouspistorasia)
- Vahvistettu schuko-pistorasia (teollisuuspistorasia, eTolppa, Parkkisähkö)
- Type 1 / Type 2 -latausasema
- Muu...

Osio 6/10: Taloyhtiön latauspisteiden toteutus

Voit vastata tähän osioon riippumatta siitä onko taloyhtiössänne vielä toteutettu latauspisteitä.

Latauspisteiden tilanne taloyhtiössänne

- Taloyhtiössämme on jo toteutettu latauspiste(itä)
- Taloyhtiössä on selvitetty osakkaiden kiinnostusta latauspisteiden hankintaan
- Latauspisteiden hankintaa selvitetään taloyhtiön hankintana
- Taloyhtiö on päättänyt latauspisteiden hankinnasta taloyhtiön hoitamana
- Taloyhtiö on antanut luvan osakkaalle latauspisteen hankintaan, mutta sitä ei ole vielä toteutettu
- Taloyhtiö ei ole antanut lupaa latauspisteen hankintaan
- Asia on nostettu esille hallituksessa / yhtiökokouksessa, mutta toimenpiteitä ei ole vielä aloitettu
- Taloyhtiössä on tehty sähköjärjestelmän osalta latauskartoitus
- Asiaa ei ole valmisteltu toistaiseksi
- Muu...

Jos taloyhtiössänne on toteutettu latauspisteitä, niin

	Kyllä	Ei	En tiedä
Kartoitettiinkö ensin sähköjärjestelmän kapasiteetti sähköalan ammattilaisen toimesta, eli kuinka monta latauspistettä olisi mahdollista asentaa ilman muutoksia sähköjärjestelmään?			
Keskusteltiin taloyhtiössä osakkaiden/asukkaiden latauspistetarpeista ennen ensimmäisen latauspisteen toteuttamista/luvan antamista?			
Laadittiinko ohjeistus osakkaille/asukkaille mahdollisten latauspisteiden toteuttamiseksi ennen latauspisteen toteuttamista/luvan antamista?			
Tehtiinkö asiasta periaatepäätös esim. yhtiökokouksessa ennen ensimmäisen luvan antamista osakkaan muutostyölle?			
Parannettiin samalla myös muuta sähköjärjestelmää?			
Maksaako latauspisteen käyttäjä lataussähkön kulutuksen mittauksen mukaisesti?			
Hoitaako jokin palveluntuottaja latauspisteiden laskutusta (esim. Parkkisähkö, Fortum, Virta tms.)			

Huomioita latauspisteiden toteutuksesta, mikä meni hyvin ja mikä huonosti (vinkkejä muille)?

Pitkä vastausteksti

Jos taloyhtiössänne ei ole toteutettu latauspisteitä, niin

	Kyllä	Ei	En tiedä
Onko osakkailta tullut pyyntöjä asiaan liittyen?			
Onko asiasta keskusteltu taloyhtiön hallituksessa tai yhtiökokouksessa?			
Onko selvitetty osakkaiden/asukkaiden tarpeita latauspisteiden osalta?			
Onko sähköjärjestelmän nykytilaa selvitetty mahdollisten tulevien latauspisteiden näkökulmasta sähköalan ammattilaisen toimesta (eli kuinka monta latauspistettä olisi mahdollista asentaa ilman muutoksia sähköjärjestelmään)?			
Onko laadittu ohjeistusta osakkaille/asukkaille mahdollisten latauspisteiden toteuttamiseksi?			
Onko latauspisteiden toteuttamisesta ja niihin liittyvistä pelisäännöistä keskusteltu ja tehty periaatepäätöstä yhtiökokouksessa?			
Onko taloyhtiössä muita suunnitelmia sähköverkon parantamisen suhteen, esim. aurinkosähköjärjestelmä tai linjasaneeraus?			
Onko taloyhtiössä tehty latauspistekartoitus?			
Onko taloyhtiö pyytänyt tarjouksia latauspisteiden toteuttamisesta?			

Muita huomioita edelliseen kysymykseen liittyen

Pitkä vastausteksti

Jos latauspisteitä ei ole vielä toteutettu, niin miksi ei?

- Kenelläkään osakkaalla/asukkaalla ei ole ollut vielä tarvetta latauspisteelle
- Puolueettoman tiedon puute
- Olemassa olevan tiedon ristiriitaisuus
- Taloyhtiössä ei ole päästy sopuun kriteereistä/ehdoista latauspisteiden toteuttamisen osalta
- Taloyhtiön sähköjärjestelmä ei kestä latauspisteiden asentamista
- Kustannukset
- Muu...

Osio 7/10: Kuinka edistää latauspisteiden syntymistä

taloyhtiöissä

Mitkä ovat mielestäsi tämän hetken suurimmat esteet/hidasteet latauspisteiden syntymiselle?

- Asunto-osakeyhtiölaki
- Tiedonpuute
- Asenteet (osakkaat, hallitus, isännöitsijä)
- Nykyinen taloyhtiön sähköjärjestelmä
- Kustannukset
- Hyvien latausratkaisujen / -palvelujen puuttuminen

- Puutteet suunnittelijoiden yms. osaamisessa
- Esteitä ei mielestäni ole
- Muu...

Miten mielestäsi latauspisteiden syntymistä taloyhtiöissä tulisi edistää (laita tärkeysjärjestykseen)?

- Valtion taloudellinen tuki
- Lisäämällä puolueetonta tietoa latauspisteiden toteuttamisesta
- Päätöksenteon helpottaminen taloyhtiöissä
- Luomalla kysyntää latauspisteille edistämällä lataushybridien ja täyssähköautojen hankintaa
- Lainsäädännöllä
- Muu...

Jos julkista taloudellista tukea olisi tarjolla, mihin se mielestäsi pitäisi kohdentaa/käyttää?

- Taloyhtiön sähköinfran parantamisen toteutuskustannuksiin (esim. sähköpääkeskuksen muutokset, kaapelo)
- Sähköjärjestelmän nykytilan kartoitukseen
- Suunnitteluun
- Itse latauspisteiden hankintaan
- Älykkään latauspistejärjestelmän toteuttamiseen (latauksen tehon/kuormanhallinta)
- Muu...

Millaista tietoa kaipaisit latauspisteistä ja niiden toteuttamisesta?

- Päätöksenteko taloyhtiössä
- Erilaiset latauspistetyypit ja niiden erot
- Sähköjärjestelmän nykytilan kartoituksen teettäminen
- Asiantuntevista sähkösuunnittelijoista
- Mahdolliset vaikutukset taloyhtiön sähköjärjestelmään
- Kustannustietoja (sähköjärjestelmän muutokset, latauspisteet)
- Eri mahdollisuudet laskuttaa lataussähköstä
- Älykkäät latauspisteratkaisut ja palveluntarjoajat
- Sopimusmallit eri osapuolten kesken (osakas, taloyhtiö, mahdollinen palveluntarjoaja)
- Latauspisteiden toteuttamisen huomioiminen muiden korjaushankkeiden yhteydessä (esim. putkiremontti)
- Muu...

Mitä kautta haluaisit saada tietoa latauspisteistä ja niiden toteuttamisesta?

- Internet-sivustoilta
- Koulutustilaisuuksista, seminaarituloista, messuilta
- Alan lehdistä ja kirjallisuudesta
- Henkilökohtaisen neuvontatapaamisen kautta (neuvontapiste)
- Sähköpostineuvonnasta
- Verkko-opiskelu, esim. verkkokurssit
- Puhelinneuvonnasta
- Sosiaalisen median kanavista
- Muu...

Osio 8/10: Sähköautojen markkinatilanne

Mielestäni markkinoilta löytyy oman kotitaloutemme tarpeisiin sopivia sähköautoja

- Kyllä
- Ei
- Markkinoille on tulossa lähiaikoina taloutemme tarpeisiin sopivia vaihtoehtoja
- Muu...

Hankkisin sähköauton mieluiten

- Omistusautona
- Leasing / jäännösarvolla osamaksulla
- Osana joukkoliikenteen ja autoilun yhdistävää liikkumisen palveluna -mallia. (MaaS – Mobility as a Service)
- Muu...

Auton tarve kotitaloudessamme

- Päivittäin
- Satunnaisesti
- En tarvitse autoa

Kotitaloutemme tarpeisiin riittävä automäärä

- 1 kpl
- 2 kpl
- 3 kpl tai enemmän

Päivittäinen säännöllinen ajomatkani (km)

Esimerkiksi päivittäinen työmatka, lasten kuljettaminen harrastuksiin, asiointit jne.

Lyhyt vastausteksti

Pisin harvemmin toistuva ajomatkani yhteen suuntaan (km)

Esimerkiksi sukuloiminen, mökkeily, säännölliset lomareissut.

Lyhyt vastausteksti

Sähköauton hankintahinnan vaikutus taloutemme ostopäätökseen

- Ei vaikuta
- Olen valmis hankkimaan, jos sähköauto on alle 30% kalliimpi kuin vastaava polttomoottoriauto
- Olen valmis hankkimaan, jos sähköauto on alle 10% kalliimpi kuin vastaava polttomoottoriauto
- Olen valmis hankkimaan, jos sähköauto on hankintahinnaltaan saman hintainen kuin vastaava polttomoottori
- Olen valmis hankkimaan vastaavaa polttomoottoriautoa kalliimman sähköauton, mikäli sen jälleenmyyntiarvo
- Sähköauton täytyy olla halvempi kuin vastaava polttomoottoriauto
- Muu...

Mitkä ovat mielestäsi suurimmat esteet sähköautojen määrän kasvulle?

- Riittämätön autovalikoima
- Riittämätön toimintamatka
- Autojen hinta

- Kehittymättömät jälkimarkkinat (jälleenmyyntiarvon säilyminen)
- Latauksen hitaus
- Latausinfrastruktuurin puute
- Latausinfrastruktuurin luotettavuus
- Tiedon puute
- Autojen saatavuus (pitkät toimitusajat)
- Myynti/huoltopisteiden harvalukuisuus
- Koeajomahdollisuuksien puute
- Muu...

Missä autoluokassa tarvittaisiin lisää tarjontaa?

- Pienet kaupunkiautot
- Sedan
- Combi
- Farmari
- SUV
- Maastoauto
- Tila-auto
- Muu...

Tärkeitä seikkoja kotitaloutemme auton valinnassa

- Vetokoukku
- Iso tavaratila
- Nelivetoisuus
- Istumapaikkojen määrä yli 4 kpl
- Istumapaikkojen määrä yli 6 kpl
- Pieni kulutus
- Suuri toimintasäde
- Muu...

Omaan käyttöömme riittävä toimintamatka kaikissa olosuhteissa

- Alle 50 km
- 51-100 km
- 101-200 km
- 201-300 km
- 301-400 km
- 401-500 km
- Yli 500 km

Osio 9/10: Sähköautojen kannustimet

Mitkä kannustimet vaikuttaisivat mielestäsi kiinnostuksen lisääntymiseen sähköautoja kohtaan?

	Vaikuttaisi merkittävästi	Vaikuttaisi jonkin verran	Vaikuttaisi vähän	Ei vaikuttaisi ollenkaan tai juuri ollenkaan
Valtion hankintatuki autoille				

Latauslaitteiden hankintatuki				
Ilmainen pysäköinti kaupunkikeskustoissa				
Ilmainen lataus liityntäpysäköinnissä				
Etuudet liikenteessä, esimerkiksi vähäpäästöisten autojen kaistat tai oikeus joukkoliikennekaistojen käyttöön				
Vähäpäästöisten työsuhdeautojen verotusarvon aleneminen				
Rajoitukset polttomoottoriautojen käyttöön				

Muita mahdollisia kannustimia, millä voitaisiin lisätä kiinnostusta sähköautoilua kohtaan

Pitkä vastausteksti

Mikä pitäisi olla mielestäsi autojen hankintatuen suuruus, jotta se vaikuttaisi varmasti sähköauton ostopäätökseen (€)?

Lyhyt vastausteksti

Pitäisikö kotilatauslaitteiden hankintaan olla rahallisia kannustimia ja mikä olisi sopiva tuen suuruus (prosenttia hankintahinnasta)?

1 = 0%

2 = 25%

3 = 50%

4 = 75%

5 = 100%

Osio 10/10: Omat kommenttisi

Kerro lopuksi vielä vapaasti kommenttejasi sähköautojen kotilataamisesta, sen haasteista ja näkemyksistäsi sähköautojen markkinatilanteesta.

Pitkä vastausteksti