



Sähköisen liikenteen tilannekatsaus Q4/2023



Sähköinen liikenne E-mobility

Sähköinen liikenne -yhdistyksen näkemyksiä



Vuonna 2023 sähköautokanta kasvoi ennätysellisesti 69 940 sähköautolla päätyen 218 868 kappaleeseen (7,9 % henkilöautokannasta). Sähköautokannan kasvusta täyssähköautojen osuus oli 56 % eli 38 873 kpl. Kuluttajien valintojen seurauksena täyssähköauto nousi loppuvuodesta 2023 uusien henkilöautojen rekisteröinneissä kaikkein suosituimmaksi käyttövoimaksi. Täyssähköauto on ainoa käyttövoima, joka alentaa arjen kustannuksia sekä poistaa liikenteen päästöjä pysyvästi koko ajoneuvon käytön ajalta.

Täyssähköisten pakettiautojen 1 625 kpl (104 %) ja sähkökuorma-autojen 40 kpl (160 %) lisäykset ajoneuvokantaan ovat positiivisia signaaleja ammattiliikenteen sähköistymisestä. Sähköiset kaupunkibussit ovat jo valtavirtaa vaikka kannan kasvu jäikin sähköbussien osalta aiempaa alhaisemmaksi (19 %). Sähköistyminen on lähivuosien tehokkain keino lisätä raskaamman liikenteen ja logistiikkaketjujen energiatehokkuutta ja samalla siirtymää pois fossiilisista polttoaineista.

Sähkökuorma-autojen kanta ei luo lähivuosina edellytyksiä markkinaehtoiselle raskaan liikenteen kuljetustarpeisiin optimoidulle latausverkostolle. Liiketoimintariskejä kohtuullistava tasapainoinen ja oikein mitoitettu kannustinjärjestelmä edistää latausverkoston rakentamista kokonaisvaltaisesti. Sähköisten paketti- ja kuorma-autojen hankintatuen rahoitus on turvattava rinnalla myös jatkossa.

TEN-T verkkoon rakennettavan AFIR-vaatimukset täyttävän latausverkoston rakentaminen raskaalle liikenteelle edellyttää kannustinjärjestelmän uudistamista. Uudistamisessa on tärkeä huomioida myös TEN-T verkon ulkopuolelle rakennettavat raskaalle liikenteelle välttämättömät ja logistiikan tarpeisiin optimoidut latausasemat yön yli, terminaali-, varikko- ja taukopaikkalataukseen.

Nollapäästöisten täyssähköautojen hankintakynnystä madaltava autoverottomuus vahvistaa suotuisaa kehitystä ja autokannan uusiutumista sähköiseksi. Täyssähköisen työsuhdeauton kevennetyn verotusarvon jatkuvuuden varmistaminen on kustannustehokkain keino kasvattaa päästötöntä vaihtoautomarkkinaa ja mahdollistaa täyssähköauton hankinta yhä useammalle täyssähköautoilua harkitsevalle. Käyttövoimaveron poisto sähkön osalta on johdonmukainen toimenpide päästöperusteisuuden vahvistamiseksi.

Täyssähköautoilulle välttämättömän suuritehoisen latausverkoston palvelutaso on pysynyt toimijoiden investointiaktiivisuuden myötä hyvällä tasolla. Suuritehoisen latausverkoston lisäksi sähköhenkilöauton hankintaan vaikuttaa merkittävästi myös kotilatauksen saatavuus. ARAn myöntämän infratuen rahoituksen jatkuminen on ensiarvoisen tärkeää suotuisan sähköautokannan kasvun varmistamiseksi.



Q4/2023 - Sähköisen liikenteen tilannekatsaus

Sähköautokannan kehitys

Henkilöautot



Q4/2022  Q4/2023

Sähköautokanta	148 928	+69 940	+47%	218 868
Täyssähkö- autot (BEV) 	44 889	+38 873	+87%	83 762
Ladattavat Hybridit (PHEV) 	104 039	+31 067	+30%	135 106

Q4/2023 - Sähköisen liikenteen tilannekatsaus

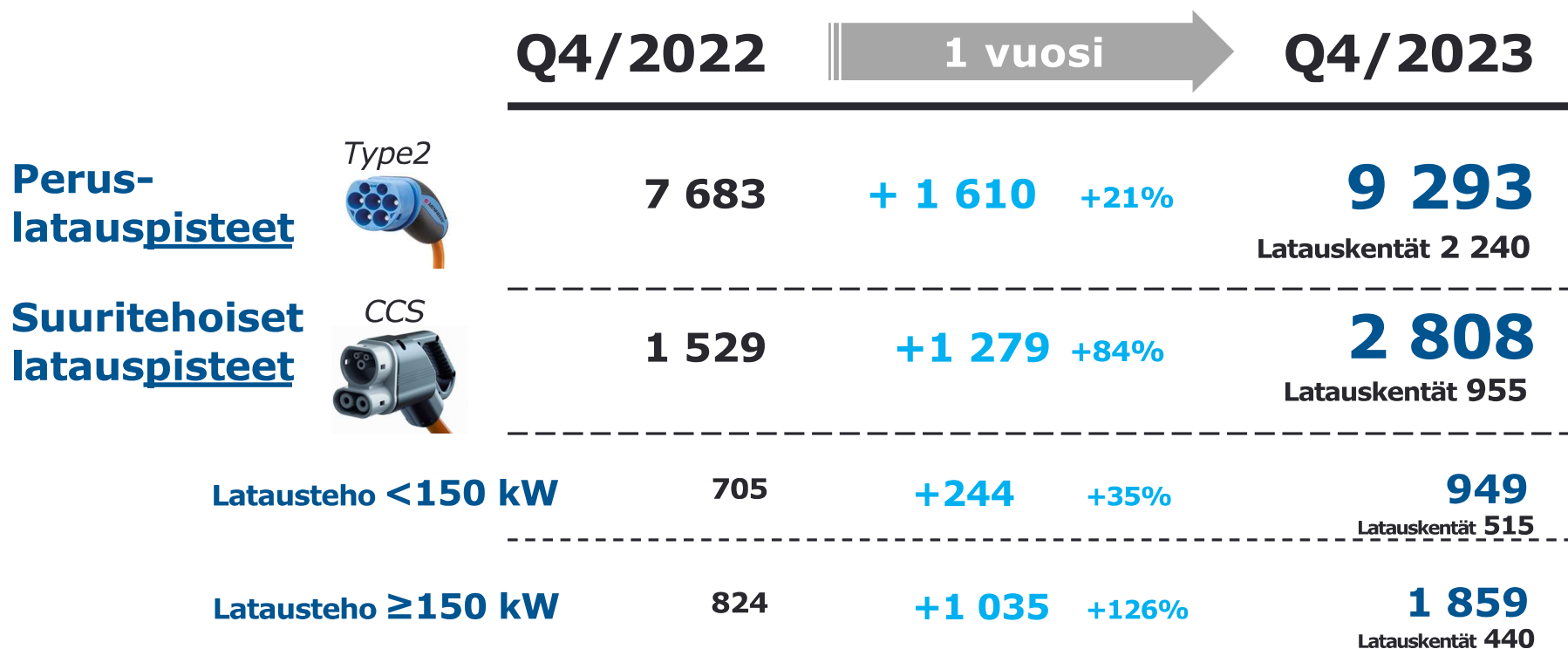
Sähköautokannan kehitys

Pakettiautot, linja-autot ja kuorma-autot



		Q4/2022	1 vuosi		Q4/2023
Pakettiautot	 täyssähkö	1 556	+ 1 625	+ 104%	3 181
	 Ladattava hybridi	258	+ 36	+ 14%	294
Linja-autot		550	+ 103	+ 19%	653
Kuorma-autot		25	+ 40	+ 160%	65

Latausverkoston kehitys, Latauskentät ja -pisteet



Osa Tesla Supercharger -asemista on avattu kaikille autoille, ja näkyvät nyt yli 150 kW CCS pisteinä ja paikkoina



Latausverkoston suhde sähköautokantaan

Täyssähköautojen määrä yhtä suuritehoista latauspistettä kohti (CCS >22 kW)

29

30

44 889

83 762

CCS
1 529

CCS
2 808

2022 Q4

2023 Q4

Sähköautojen määrä yhtä normaalitehoista latauspistettä (type2 ≤22kW) kohti

19

24

148 928

218 868

Type2
7 683

Type2
9 293

2022 Q4

2023 Q4

Suosituimmat sähköautomerkit – 2023



Sähköautokannan kasvu
vuonna 2023

+69 940

Täyssähköautot



+ 38 873

Ladattavat hybridit



+ 31 067



+ 9 478 **20 856**



+ 7 113 **29 606**



+ 4 159 **10 722**



+ 4 124 **21 132**

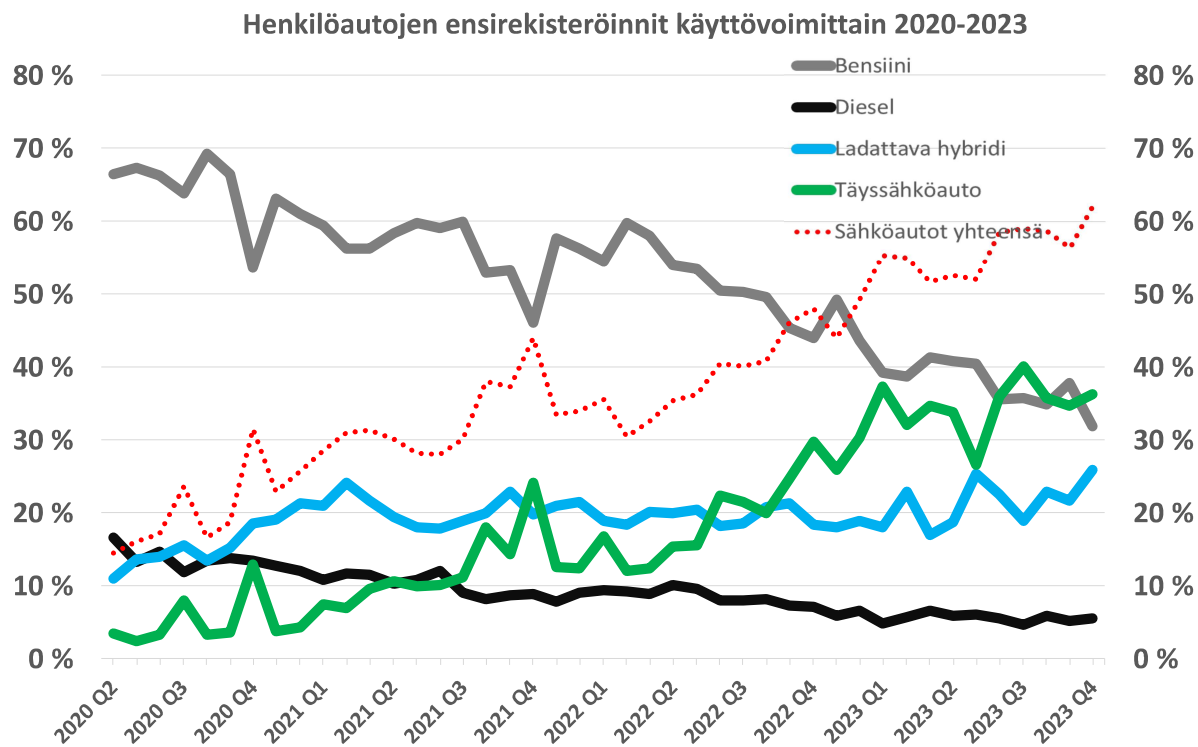


+ 2 805 **4 837**



+ 3 680 **19 381**

Sähköautojen markkinaosuudet ensirekisteröinnit



Vuonna 2023

Henkilöautojen ensirekisteröinnit
yhteensä

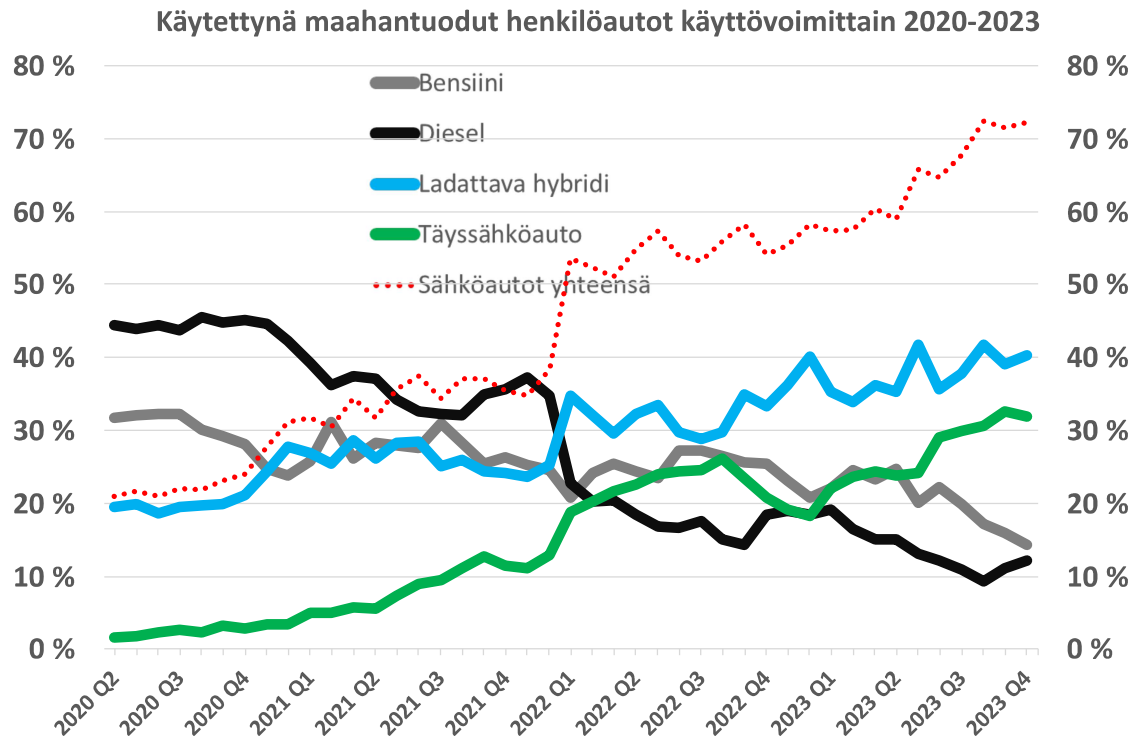
87 502 kpl

joista n. 54,4 % sähköautoja

47 622 kpl

Sähköautojen markkinaosuudet

Käytettynä maahantuodut



Vuonna 2023

Käytettynä maahantuodut henkilöautot yhteensä

38 252 kpl

joista n. 64,2 % sähköautoja

24 550 kpl

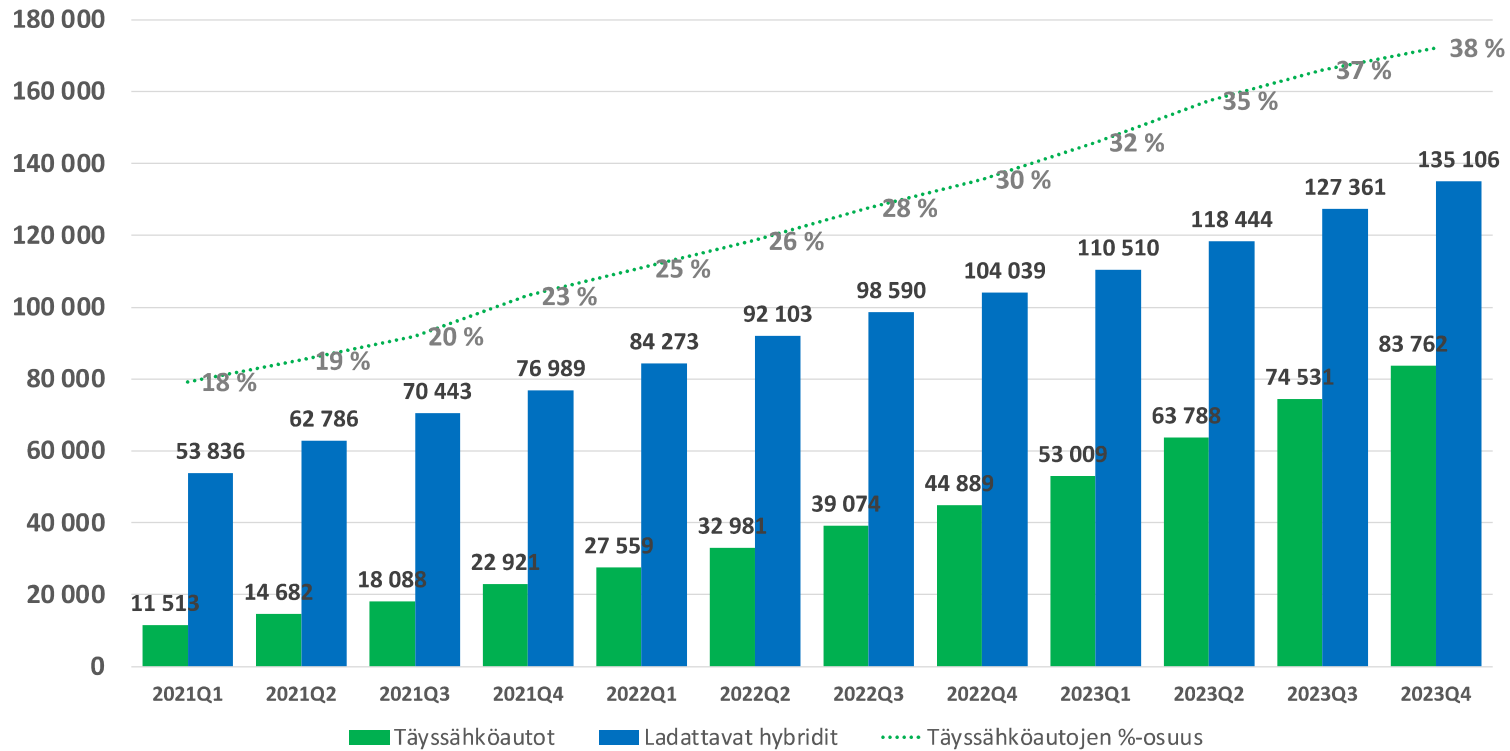


Sähköautokannan kehitys

Q4/2023 - Sähköisen liikenteen tilannekatsaus

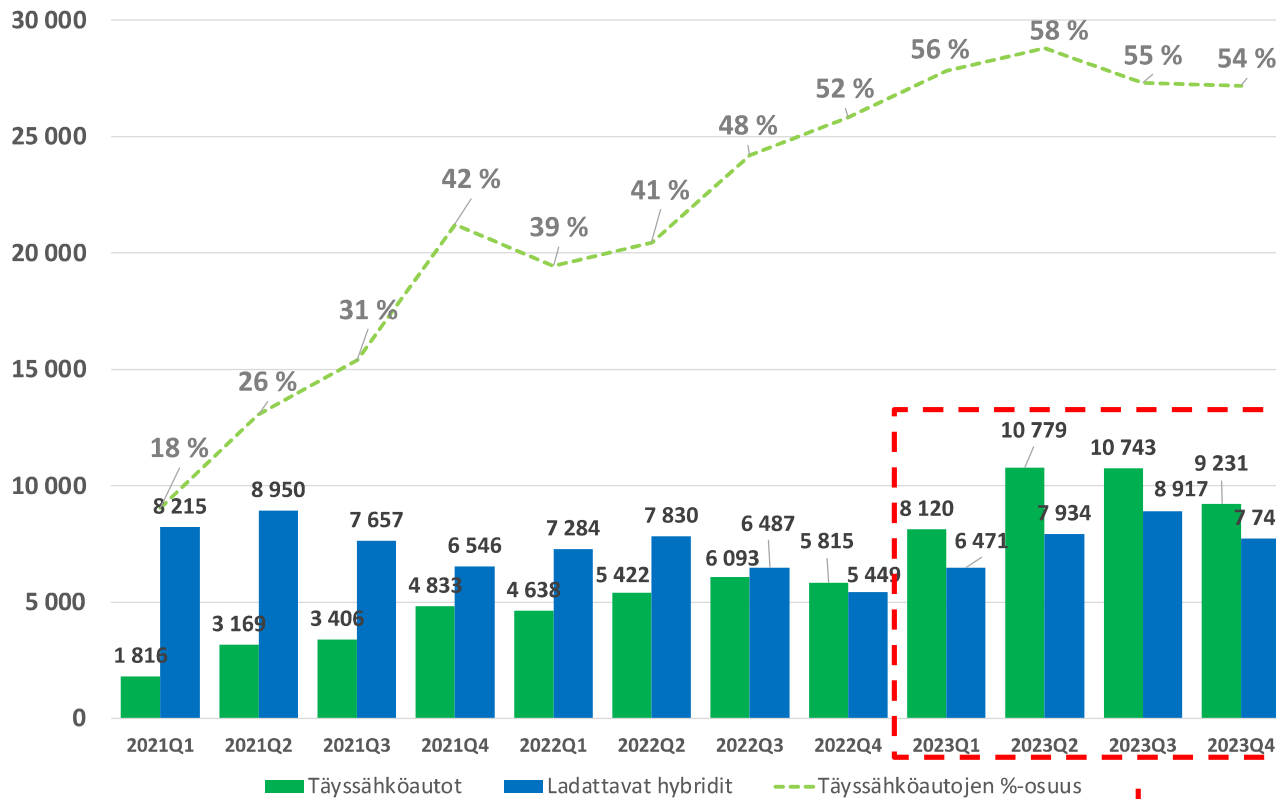
Sähköautokannan kumulatiivinen kasvu

Täyssähköautojen %-osuus kannasta

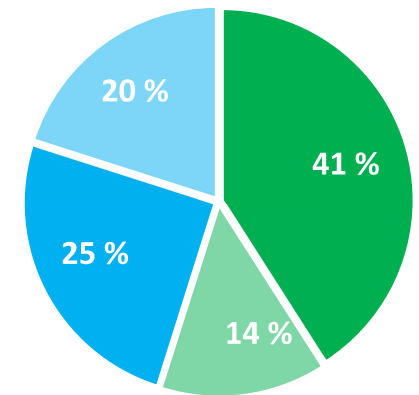


Sähköautokannan kasvu neljännesvuosittain

Täyssähköjen %-osuus kasvusta



Sähköautokannan kasvun jakauma 2023

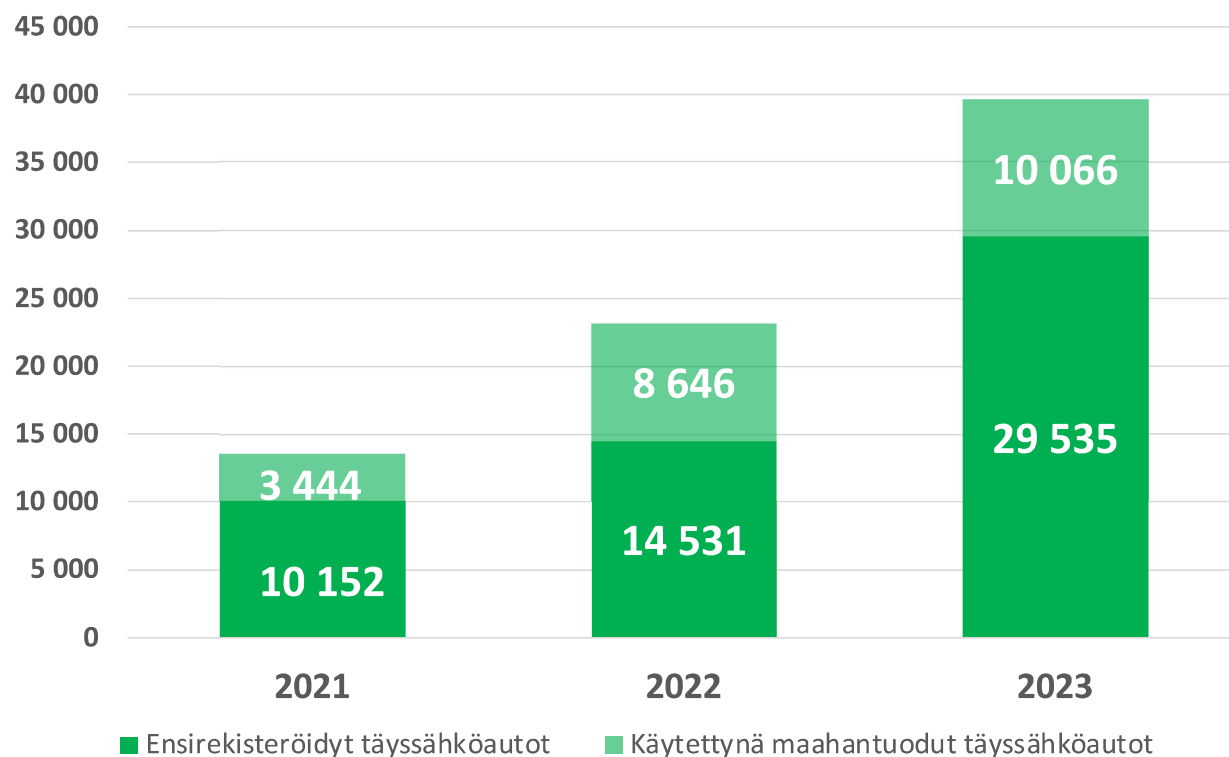


- Ensirekisteröidyt täyssähköautot
- Käytettynä maahantuodut täyssähköautot
- Ensirekisteröidyt ladattavat hybridit
- Käytettynä maahantuodut ladattavat hybridit

Q4/2023 - Sähköisen liikenteen tilannekatsaus

Täyssähköautot

Ensirekisteröidyt ja käytettynä maahantuodut



30.1.2024

Sähköinen liikenne ry

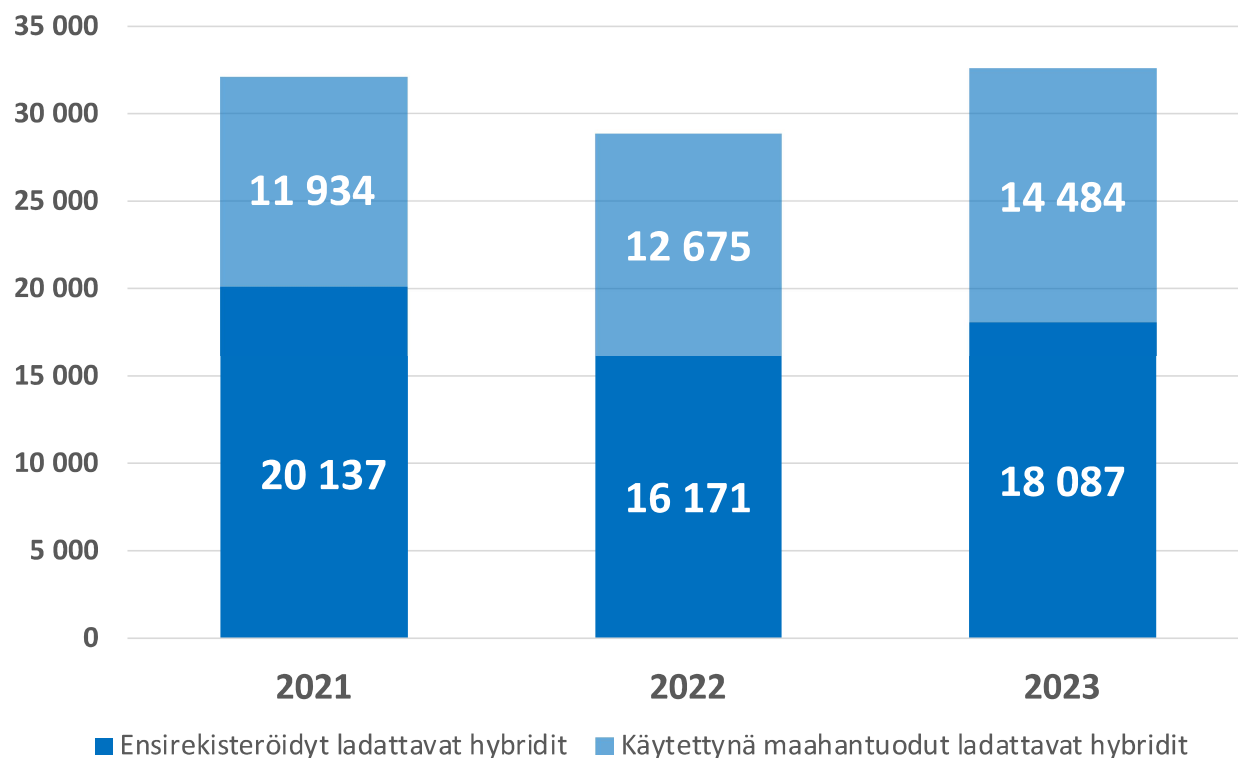
Traficom

Ensirekisteröinnit 2023

TOP 20 ENSIREKISTERÖIDYT 2023	
1	TESLA MOTORS MODEL Y 4904
2	SKODA ENYAQ 2474
3	VOLKSWAGEN ID.4 1764
4	VOLVO XC40 1545
5	BMW I4 1524
6	PEUGEOT 2008 1252
7	AUDI Q4 1251
8	VOLVO C40 1097
9	TESLA MOTORS MODEL 3 1041
10	POLESTAR 2 947
11	VOLKSWAGEN ID.3 827
12	TOYOTA BZ4X 734
13	KIA EV6 656
14	MERCEDES-BENZ EQE 654
15	HYUNDAI IONIQ5 611
16	NISSAN LEAF 600
17	OPEL MOKKA 573
18	MERCEDES-BENZ EQA 563
19	HYUNDAI KONA 484
20	VOLKSWAGEN ID.5 473

Ladattavat hybridit

Ensirekisteröidyt ja käytettynä maahantuodut



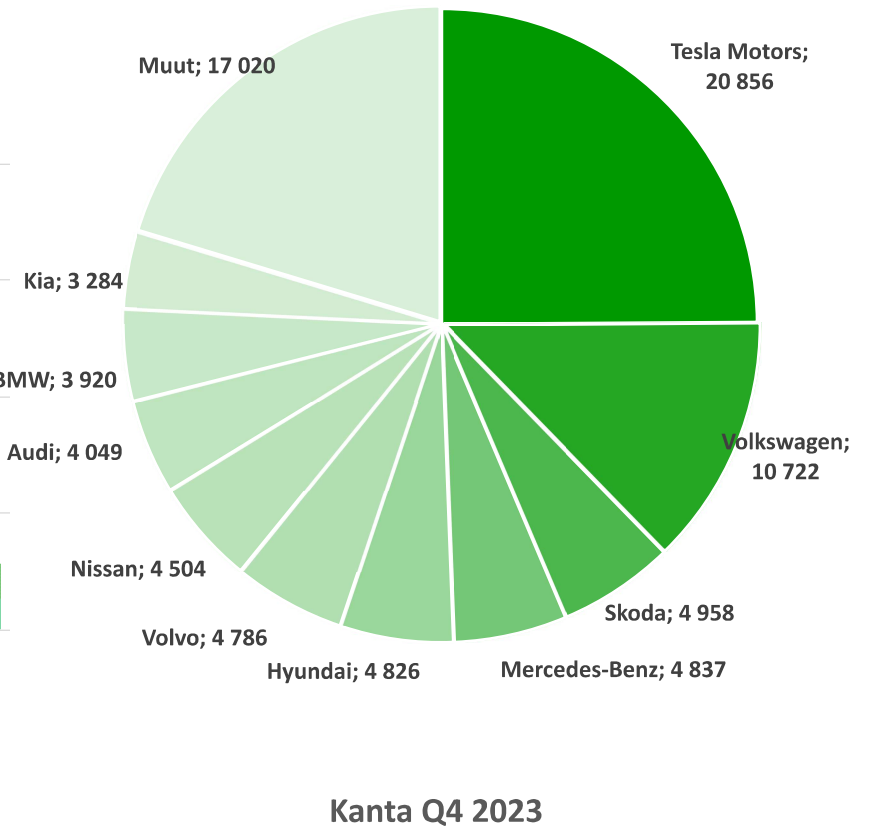
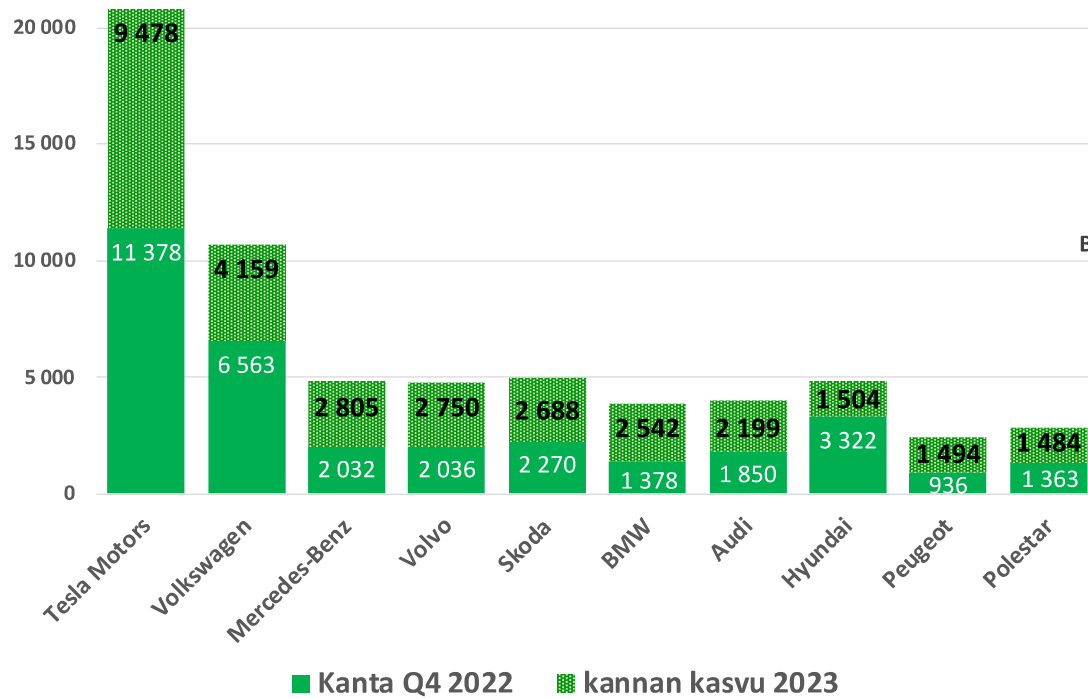
Ensirekisteröinnit 2023

TOP 20 ENSIREKISTERÖIDYT 2023	
1	VOLVO XC60 2288
2	SKODA OCTAVIA 962
3	TOYOTA RAV4 919
4	VOLVO V60 714
5	BMW X1 711
6	FORD KUGA 642
7	SKODA SUPERB 591
8	MERCEDES-BENZ C-sarja 532
9	MERCEDES-BENZ GLC-sarja 516
10	VOLKSWAGEN TIGUAN 480
11	BMW 2-sarja 456
12	KIA SPORTAGE 443
13	BMW 3-sarja 418
14	MITSUBISHI ECLIPSE 405
15	VOLVO XC40 385
16	MERCEDES-BENZ CLA-sarja 366
17	BMW X3 345
18	KIA CEED 301
19	MAZDA CX-60 297
20	AUDI Q5 273

Q4/2023 - Sähköisen liikenteen tilannekatsaus

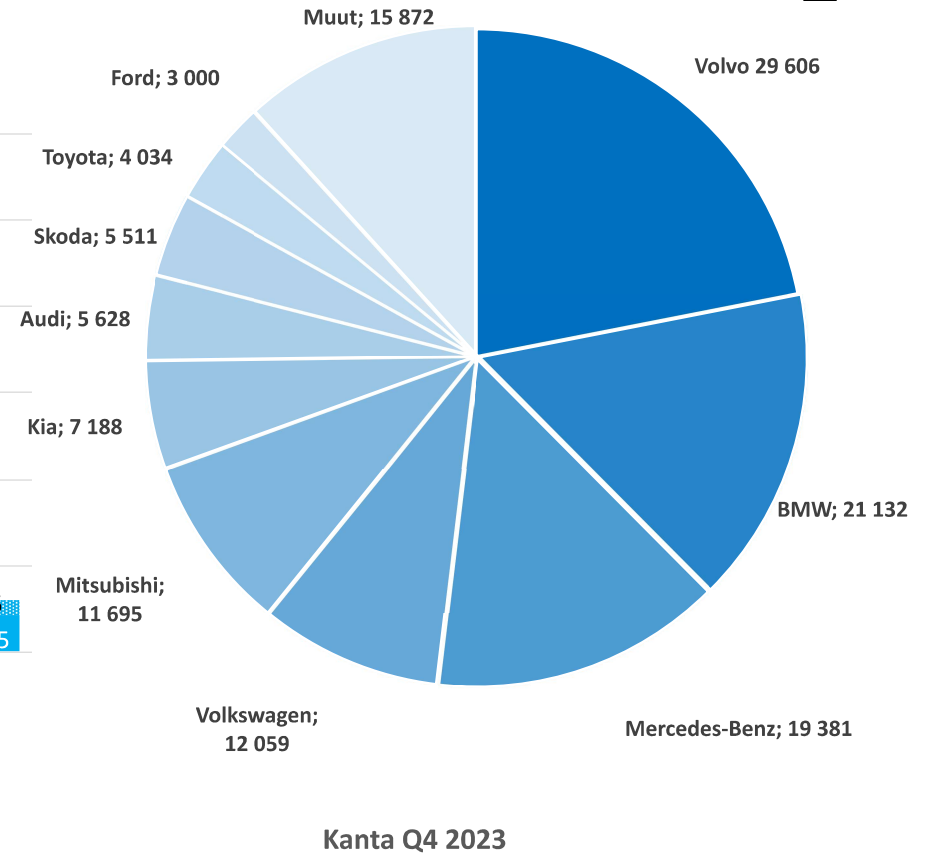
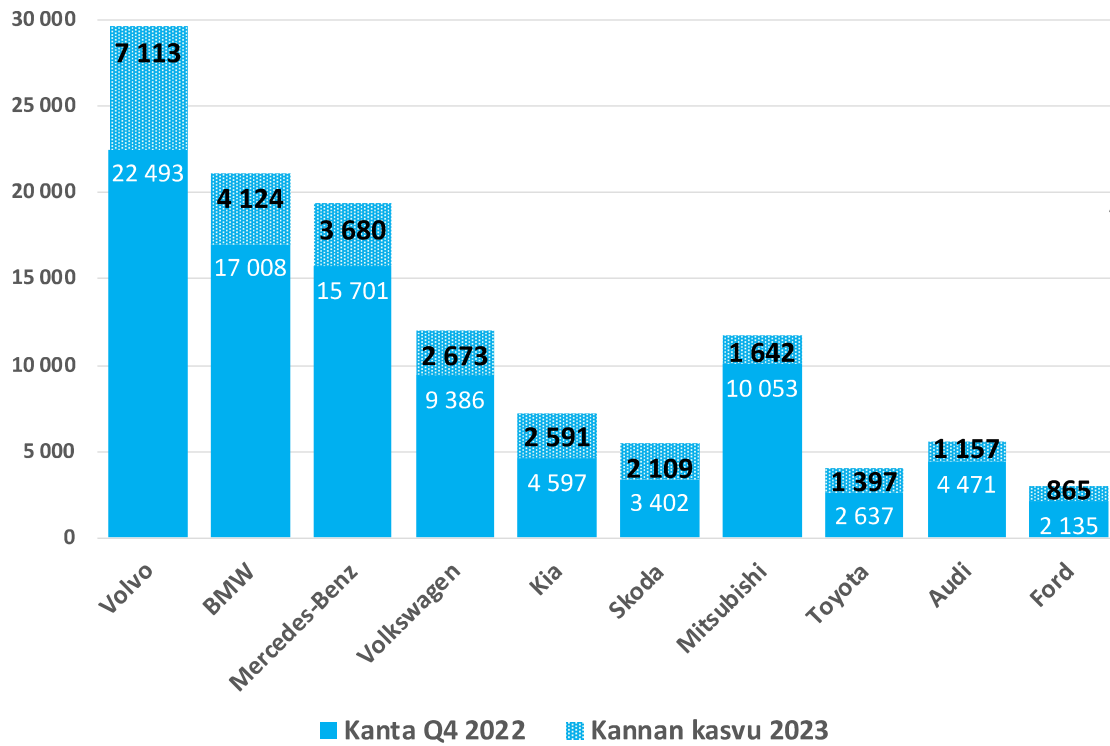
Täyssähköautot

Kannan kasvu merkeittäin



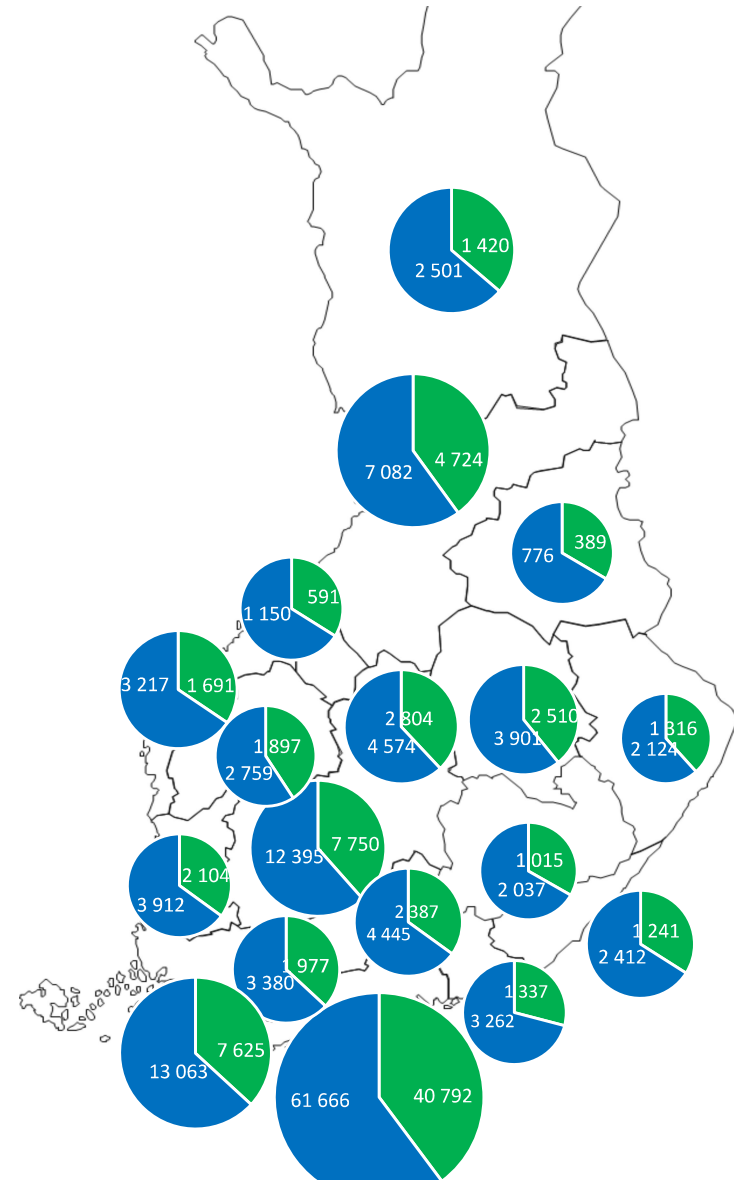
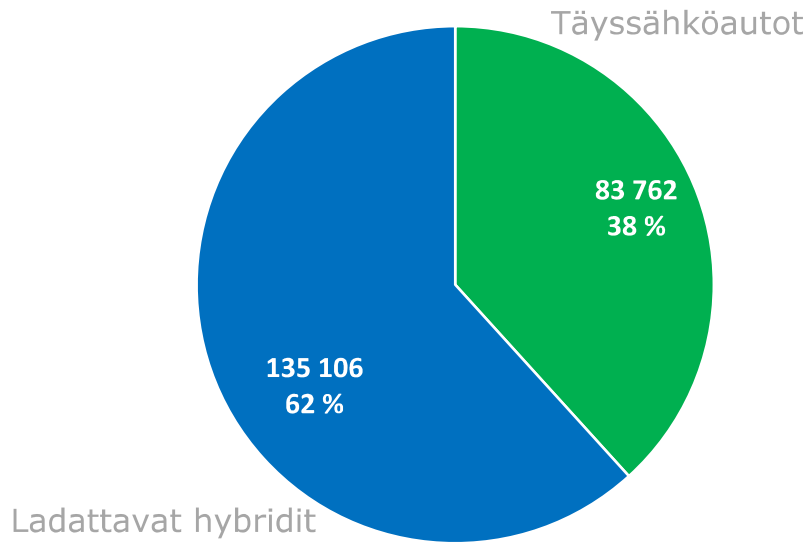
Ladattavat hybridit

Kannan kasvu merkeittäin



Q4/2023 - Sähköisen liikenteen tilannekatsaus

Sähköautokanta maakunnittain



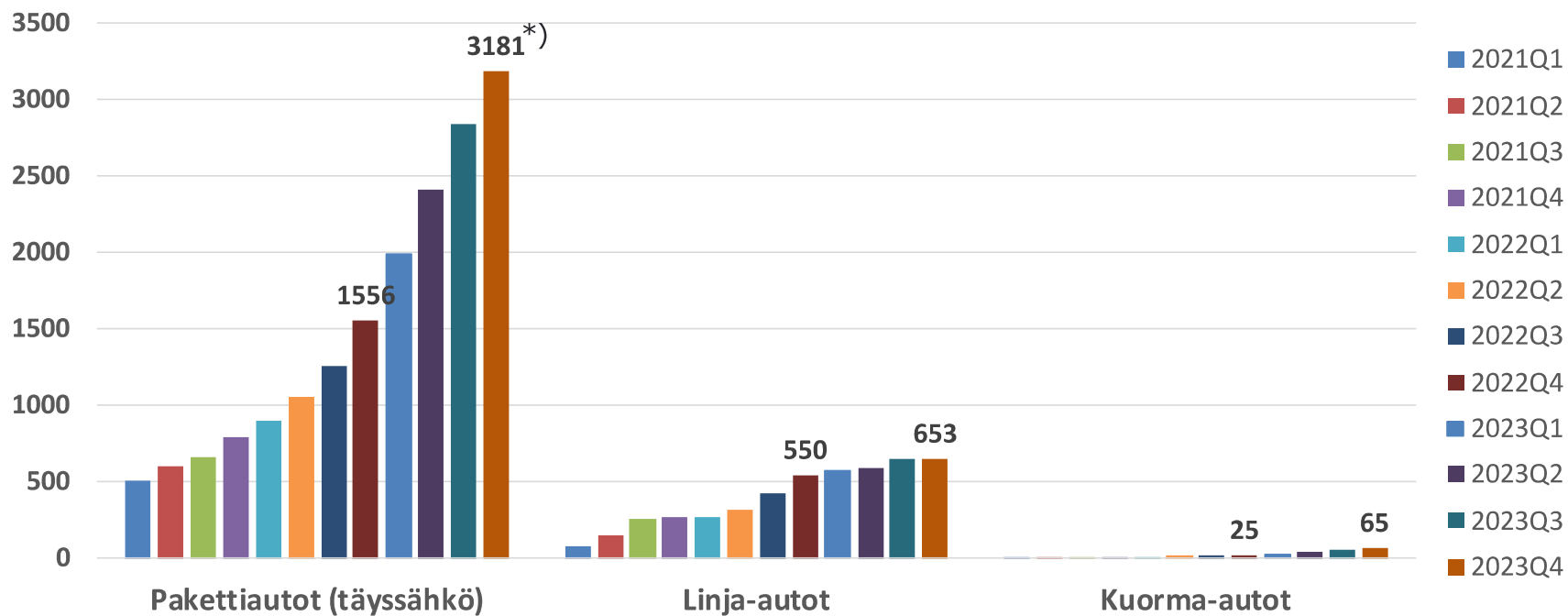
30.1.2024

Sähköinen liikenne ry

Traficom

Täyssähköisen ajoneuvokannan kumulatiivinen kasvu

Paketti-, linja- ja kuorma-autot



Vuosi
2023

+ 1 625

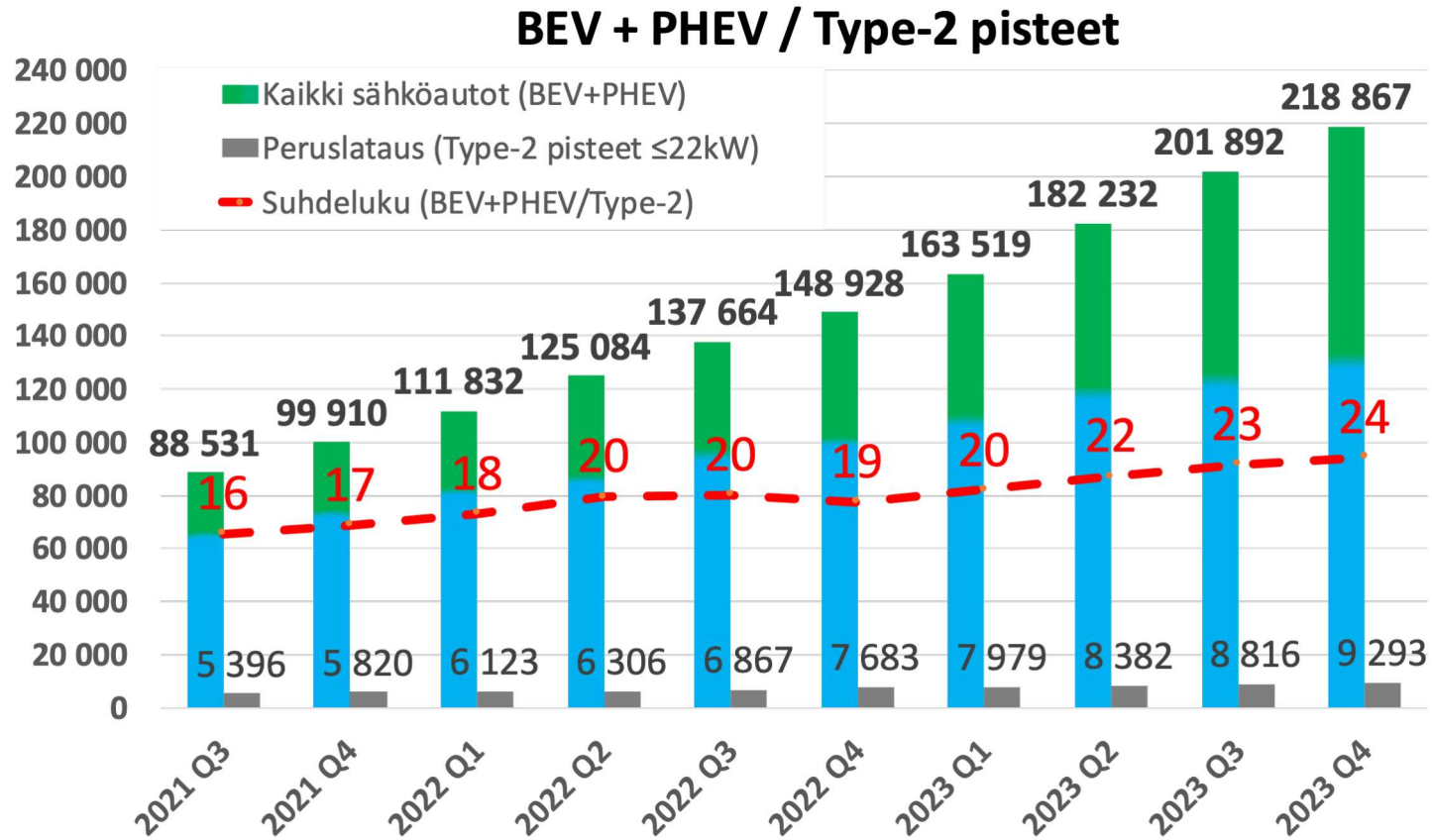
+ 103

+ 40



Latausverkoston kehitys

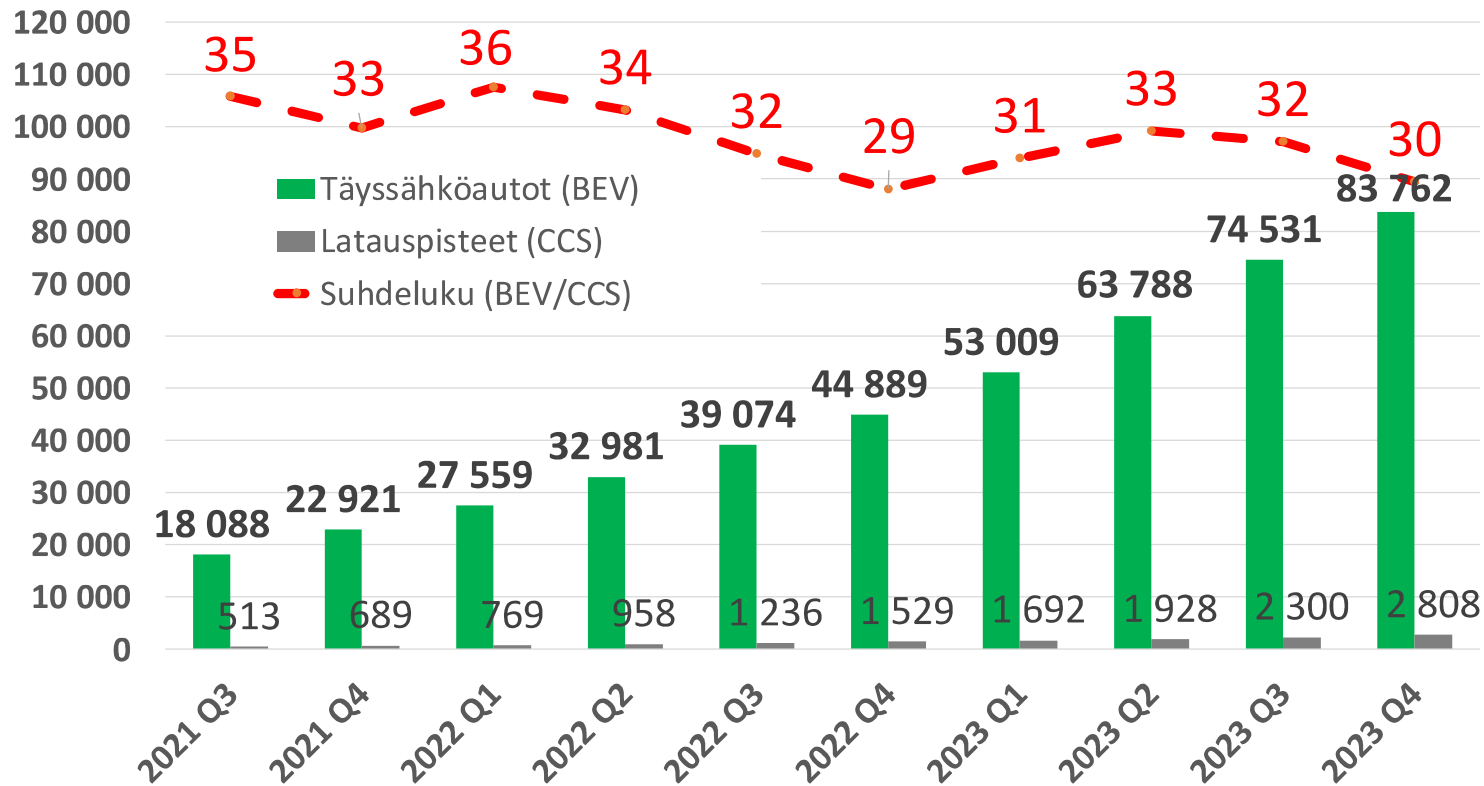
Sähköautot ja peruslatauspisteet



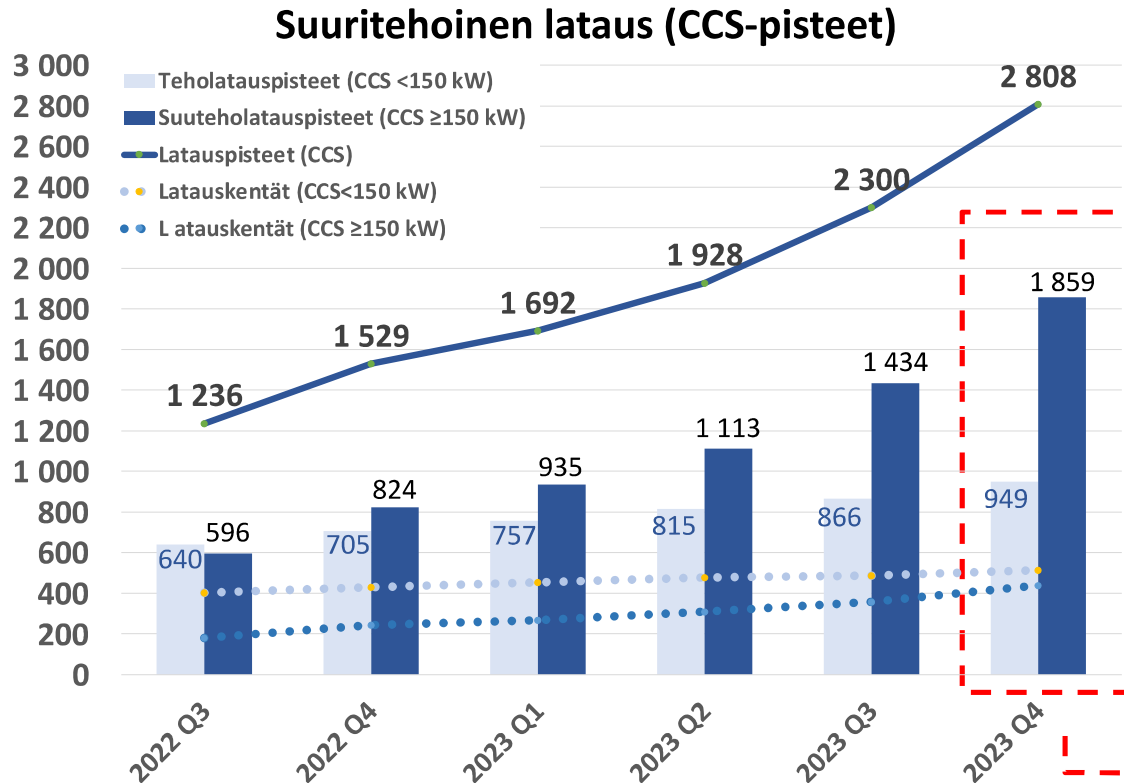


Täyssähköautot ja suuritehoiset latauspisteet

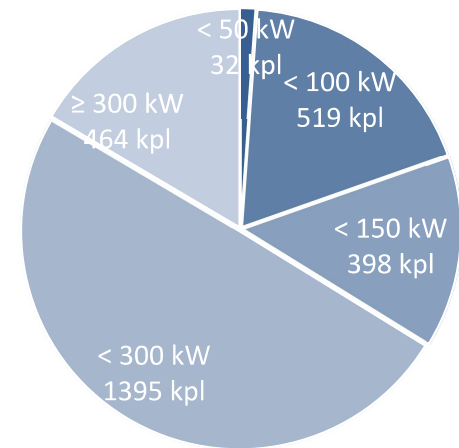
BEV / CCS-pisteet



Teho- ja suurteholatausverkosto



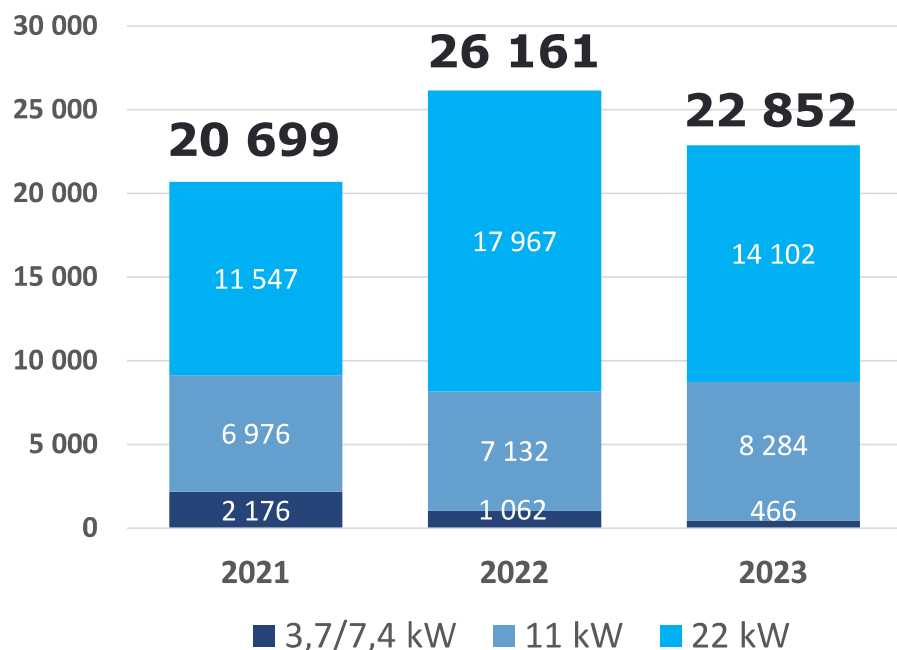
Latauspisteiden jakauma maksimitehon mukaan



Q4/2023 - Sähköisen liikenteen tilannekatsaus

Latauslaitemyynti

Asiointi-, työpaikka- ja kotilatauslaitteet (Type-2 ≤ 22 kW)



Peruslatauslaitteiden (lataustapa 3) myyntijakauma tehon mukaan

Tilastossa esitetty teho on latauslaitteen maksimiteho. Todellinen latausteho riippuu autosta sekä latauslaitteen asennuksessa tehdyistä asetuksista.

Huom!

Oheinen tilasto ei sisällä SESKON lataussuosituksen mukaisia hitaan latauksen (lataustapa 2) latauslaitteita

Myyntitilasto ja -jakauma perustuvat Sähköteknisen kaupan liiton latauslaitetoimittajilta (17 yritystä) keräämiin myyntilukuihin AC-latauslaitteista, jotka soveltuvat peruslataukseen (lataustapa 3) ja jossa on tyyppin 2 mukainen pistorasia tai ajoneuvopistoke (SESKO sähköauton lataussuositus).



Latausverkosto ja kasvu vuodessa

Latauskentät, latauspisteet & latauspistoketyypit

	Normaalitehoinen lataus		Suuritehoinen lataus							
	Peruslataus max 22 kW		Teholataus < 150 kW				Suurteholataus ≥150 kW			
	Type2		CHAdEMO		CCS		CCS		Tesla Supercharger	
	kentät	pisteet	kentät	pisteet	kentät	pisteet	kentät	pisteet	kentät	pisteet
Q4 2023	2240	9293	415	471	515	949	440	1 859	7	44
Q4 2022	1925	7683	415	493	429	705	242	824	9	52
Kasvu-%	16 %	21 %	-4 %	20 %	35 %	82 %	126 %	-22 %	-15 %	



Type2



CHAdEMO



CCS

Q4/2023 - Sähköisen liikenteen tilannekatsaus

Latausverkosto maakunnittain

Latauskentät, latauspisteet & latauspistoketyypit



Maakunta	Normaalitehoinen lataus		Suuritehoinen lataus							
	Peruslataus max 22 kW		Teholataus < 150 kW		Suurteholataus ≥150 kW					
	Type2		CHAdeMO		CCS		CCS		Tesla Supercharger	
	kentät	pisteet	kentät	pisteet	kentät	pisteet	kentät	pisteet	kentät	pisteet
Helsinki-Uusimaa	657	4042	118	138	154	320	73	317		
Pirkanmaa	210	743	30	34	36	65	34	134	1	8
Varsinais-Suomi	192	674	26	30	45	84	34	136	1	8
Pohjois-Pohjanmaa	153	468	36	39	39	75	46	193	1	4
Lappi	141	380	27	32	36	72	44	155		
Pohjois-Savo	94	335	13	14	19	36	21	93		
Etelä-Pohjanmaa	87	328	19	21	18	27	16	76		
Päijät-Häme	68	312	16	20	20	42	22	119	1	8
Pohjanmaa	81	299	25	27	27	33	8	33		
Keski-Suomi	75	259	23	28	22	31	32	140	1	4
Satakunta	87	256	19	20	23	37	20	73	1	6
Kymenlaakso	77	252	11	11	11	17	24	118		
Kanta-Häme	76	224	8	8	10	17	14	63		
Etelä-Savo	56	173	7	8	10	15	18	72		
Pohjois-Karjala	54	159	12	12	20	41	7	23		
Etelä-Karjala	41	157	9	12	8	9	6	21		
Keski-Pohjanmaa	34	96	7	8	8	10	3	16	1	6
Kainuu	37	94	7	7	6	12	17	73		
Ahvenanmaa	20	42	2	2	3	6	1	4		
Yhteensä	2240	9293	415	471	515	949	440	1859	7	44

Osa Tela Supercharger -asemista on avattu kaikille autoille, ja näkyvät CCS pisteinä ja kenttinä.



Täyssähköautoilun ominaispiirteitä

01 Lataaminen
Kotilataus täyssähköautoilun perusta

02 Toimintamatka
Akun valinta omiin tarpeisiin

03 Ajokokemus
Täyssähköautossa äänetöntä potkua

04 Talvikäyttö
Oikeissa käsissä hyvä talviauto

05 Huolto
Pienemmät kustannukset ja pidempi huoltoväli

06 Kustannukset
Yhä useammin taloudellisesti järkevin ratkaisu

07 Päästöt
Täyssähköauto ylivoimaisesti vähäpäästöisin valinta

Tutustu tarkemmin
täyssähköautoilun ominaispiirteisiin



Täyssähköautoilun ominaispiirteitä – Lataaminen ja toimintamatka



01

Lataaminen

Kotilataus täyssähköautoilun perusta

Vaihtovirtalataus (AC)

Vaihtovirtalatausta hyödynnetään ladattaessa hitaammilla tehoilla (≤ 22 kW) esim. kotona tai työpaikalla. Nämä ovat usein edullisimpia tapoja ladata. Kotilataus onnistuu parhaiten siihen tarkoitettuun latauslaitteella, mutta se on mahdollista myös kotitalouspistorasiasta. Latauslaite asennuksineen maksaa noin tuhat euroa. Mikäli turvautuu kotitalouspistorasiaan, on syytä selvittää sen kunto ja soveltuvuus lataukseen sekä tiedostaa, että lataus vie aikaa. Pörssisähkö sopimuksella kotona lataavien on järkevää tarkkailla sähkön hintaennusteita ja ladata silloin, kun sähkön kulutus on alhaista tai tuotanto suurta. Usein paras aika ladata on öisin.



Akun eliniän kannalta vaihtovirtalataamista kannattaa suosia. Lisäksi akkua ei kannata ladata aivan täyteen tai päästää täysin tyhjäksi. Useat autot pitävätkin tästä akun varaustilan hallinnan avulla itse huolen.

Tasavirtalataus (DC)

Tasavirtalatausta hyödynnetään ladattaessa suuremmilla lataustehoilla (>22 kW) pääosin julkisilla pikalatauspisteillä. Pikalatauksella akun voi saada täyteen huomattavasti kotilatausta nopeammin. Latausnopeuteen vaikuttaa moni seikka, kuten auton kyky vastaanottaa suuria tehoja, akun varaustila, akun lämpötila, ulkolämpötila ja se jaetaanko latausaseman tehot muiden lataajien kanssa. Julkisten latauspisteiden sijainnit ja tehotiedot löytää mm. latauskartta.fi-sivustolta. Usein myös autoista löytyy omat ohjelmistot latureiden löytämiseen.

02

Toimintamatka

Akun valinta omiin tarpeisiin

- Täyssähköautojen keskimääräiset toimintamatkat ovat kasvaneet viime vuosina teknologisen kehityksen seurauksena. Nykyisin tarjolla on runsaasti täyssähköautoja joiden toimintamatka (WLTP) on 400-500 km, osalla jopa yli 600 km.
- Merkittävä osa täyssähköauton hinnasta koostuu akun osuudesta. Suurempi akku tarkoittaa myös suurempaa auton painoa, mikä väistämättä vaikuttaa myös kulutukseen ja käyttökustannuksiin. Syytä onkin miettiä, minkä kokoinen akku vastaa omia päivittäisiä tarpeita. Keskimäärin suomalainen ajaa noin 50 km päivässä.
- Pitkiä matkoja ajatellen Suomen julkinen latausverkosto on jo niin kehittynyt, että akkuun saa kyllä matkan varrelta täydennystä. Akun koon pohtimisen yhteydessä kannattaakin varmistaa, että autossa on hyvät pikalatausominaisuudet. Pikalatauksessa CCS-standardi yleistyy ja Chademo-standardi on katoamassa.
- Optimaalista akun kokoa ja toimintamatkaa mietittäessä kannattaa huomioida Suomen talven vaikutus, jolloin todellinen toimintamatka voi tippua jopa kolmanneksen ilmoitetusta WLTP-lukemasta.
- Toimintamatkaan voi vaikuttaa paljon omalla toiminnalla mm. ajotavan ja lämmityksen osalta.

Täyssähköautoilun ominaispiirteitä – Ajokokemus, talvikäyttö, huolto



03

Ajokokemus

Täyssähköautossa äänetöntä potkua

- Täyssähköautossa on viiveetöntä voimaa ja vääntöä. Tähän ja auton painoon kannattaa rauhassa totutella erityisesti talven liukkailla keleillä.
- Akuston painon myötä täyssähköautot ovat vakaita ajettavia.
- Täyssähköauton runsaan asetusvalikoiman avulla voi vaikuttaa paljon siihen, miten auto käyttäytyy.
- Täyssähköauton äänettömyys tekee ajosta miellyttävämpää. Samalla on tarkkailtava kuitenkin ohikulkijoita, jotka eivät välttämättä kuule lähestyvää autoa. Varoitusääntä pitävä AVAS-järjestelmä auttaa, mutta aktivoituu vain alle 20 km/h vauhdissa.
- Monissa malleissa yhden polkimen ajo on mahdollista.
- Takavetoisuus on yleistä, sillä moottori on edullisinta sijoittaa akselille, joka ei käänny. Nelivedotkin ovat yleisiä.

30.1.2024

Sähköinen liikenne ry
BearingPoint Finland Oy

04

Talvikäyttö

Oikeissa käsissä hyvä talviauto

- Täyssähköauto on oikein käytettynä erinomainen talviauto. Esilämmitys-mahdollisuudet lisäävät mukavuutta ja turvallisuutta. Ilman esilämmitystäkin auto lämpiää nopeasti. Sähkömoottori ei kärsi teknisesti kylmäkäynnistyksistä.
- Pakkanen lisää täyssähköauton energiankulutusta ja lyhentää toimintamatkaa erityisesti sisätilan lämmityksen vuoksi, kun hukkalämpöä ei synny polttomoottoriauton tapaan. Sisätilat kannattaakin esilämmittää auton ollessa kiinni latauslaitteessa ja suunnitella ajot lyhyemmän toimintamatkan mukaisesti.
- Kylmä akku latautuu hitaammin, mikä näkyy erityisesti pikalatauksessa. Tähän auttaa akun esilämmitys.
- Erittäin kovalla pakkasella kannattaa huolehtia akun riittävän korkeasta varaustasosta tai pitää sitä kiinni latauslaitteessa akun suojaamiseksi.

Lähteet: Sähköautoillen.fi, Autotuoajat ja -teollisuus, Autoliitto

05

Huolto

Pienemmät kustannukset ja pidempi huoltoväli

- Täyssähköautot vaativat yleisesti vähemmän huoltoa kuin polttomoottoriautot, koska niissä on vähemmän liikkuvia osia. Täyssähköautolla ajava välttää mm. moottoriöljyn, moottorin ilmasuodattimen ja öljy- ja polttoainesuodattimien vaihdot, mikä pidentää huoltoväliä. Myöskään vaihteiston huoltoja ei tarvitse miettiä.
- Kunnon osalta tärkeää on seurata erityisesti renkaiden, alustan, akun, moottorin, jarrujen ja jäähdytysjärjestelmän kuntoa.
- Akun tuoman lisäpainon vuoksi alusta ja renkaat ovat polttomoottoriautoa suuremmalla rasituksella. Energiantalteenotto sen sijaan säästää jarruja.
- Täyssähköauton huolto tulee aina teettää koulutetulla asiantuntijalla, koska täyssähköautoissa on korkeajännitekomponentteja.
- Katsastus on edullisempaa, koska päästömittausta ei tarvita.

Täyssähköautoilun ominaispiirteitä – Kustannukset ja päästöt



06

Kustannukset

Yhä useammin taloudellisesti järkevin ratkaisu

- Täyssähköauto on usein taloudellisesti järkevä valinta. Peukalosääntönä kokonaiskustannusten suhteen voidaan pitää, että mitä enemmän vuodessa ajat, sitä todennäköisemmin täyssähköauto on oikea valinta.
- Toistaiseksi täyssähköautot ovat hankintahinnaltaan usein vastaavaa polttomoottoriautoa kalliimpia. Tämä ero on kuitenkin kaventunut mm. kasvaneiden tuotantomäärien, teknologisen kehityksen ja valmistajien välisen hintakilpailun myötä. Perinteisen auton ostamisen lisäksi tarjolla on runsaasti erilaisia leasing-ratkaisuja. Käytettyjen täyssähköautojen markkina kasvaa ja kehittyä vauhdilla ja tarjoaa hankintahinnaltaan edullisempia vaihtoehtoja.
- Kustannusten näkökulmasta täyssähköauton vahvuutena on erityisesti alhaiset käyttökustannukset. Energiakustannukset ovat yleensä huomattavasti polttomoottoriautoa edullisemmat. Huoltokustannukset niin ikään ovat tyypillisesti edullisemmat.

07

Päästöt

Täyssähköauto ylivoimaisesti vähäpäästöisin valinta

- Kasvihuonekaasupäästöissä täyssähköauto alittaa bensiinauton elinkaaripäästöt keskimäärin alle kolmessa vuodessa.
- Valmistuksesta syntyvät päästöt ovat suuremmat kuin polttomoottoreilla. Tämä ero on kuitenkin kaventunut vauhdilla, sillä akkujen valmistuksesta syntyvät päästöt ovat laskeneet nopeasti.
- Käytöstä syntyvät päästöt puolestaan ovat täyssähköautoilla tyypillisesti huomattavasti pienemmät, jopa lähellä nollaa.
- Käytön aikaisiin päästöihin vaikuttaa se, miten sähkö on tuotettu. Suomessa käytetty sähkö on erittäin puhdasta. Etenkin kotilatauksessa kuluttaja voi itse vaikuttaa siihen millä tavoin tuotetulla energialla ajaa tai jopa tuottaa energiansa itse aurinkopaneeleilla.

Päästö- ja kustannusvertailua voi tehdä esimerkiksi Traficomien sivuilta löytyvän päästö- ja kustannuslaskurin avulla.



Energiatehokkuus laskee sekä kustannuksia että päästöjä. Täyssähköauton hyvä hyötysuhde (osuus joka energiasta muutetaan liike-energiaksi) tarkoittaa enemmän ajokilometrejä käytettyä energiamäärää kohti. Sähkömoottorin hyötysuhde on 85-95 %, polttomoottorilla puolestaan 25-35 %. Regeneratiivisen jarrutuksen kautta täyssähköauto kerää energiaa myös talteen ajon aikana. Täyssähköauto onkin taloudellisimmillaan taajama-ajossa.



Lisätietoja:

Heikki Karsimus, toimitusjohtaja, Sähköinen liikenne ry

heikki.karsimus@teknologiateollisuus.fi