



Sähköisen liikenteen tilannekatsaus Q1/2021



Sähköinen liikenne
E-mobility

Sähköinen liikenne -yhdistyksen näkemyksiä



Suomen sähköautoistuminen jatkuu edelleen vahvana. Q1/2021 lopussa teillämme liikkui 65 349 sähköautoa, joista 11 513 täyssähköistä. Sähköautojen markkinaosuuden nousu 29%:iin ensirekisteröinneissä kertoo pysyvästä muutoksesta autokaupan käyttövoimavalinnoissa.

Talouden kasvun jatkuessa suotuisasti, nousee sähköautokantamme lähes 100 000 sähköautoon vuoden lopussa.

Sähköautoilu on arkipäiväistymässä yhä useampien siirtyessä sähköajoon. Aivan ongelmitta tämä ei tapahdu, sillä käsitys sähköautoilusta perustuu toisinaan puutteellisiin tai värittyneisiin tietoihin. Vaikka sähköautoista ja lataamisesta onkin jo paljon tietoa saatavilla, tarvitaan tietoa perusasioista helpottamaan sähköautoiluun siirtymistä ja lisäämään onnistumisen kokemuksia.

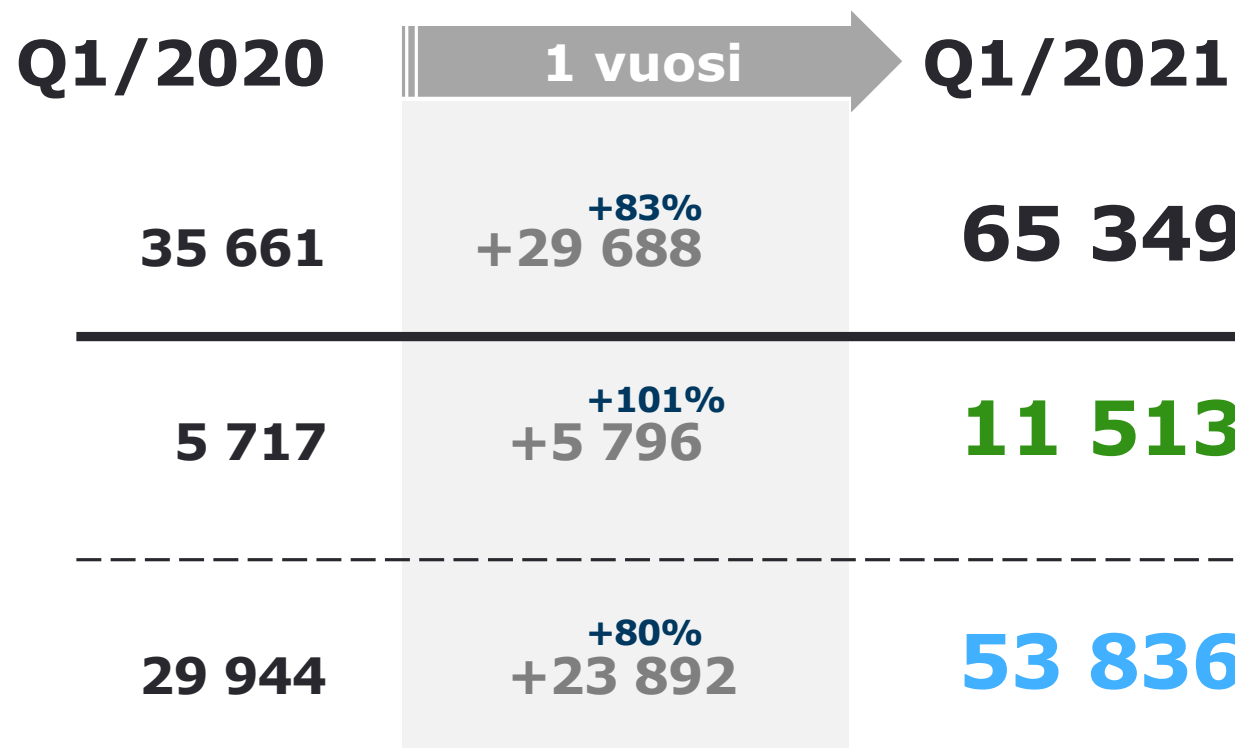
Latauspisteiden tarve kasvaa sähköautojen määrää vastaavasti. Kotilatauspisteiden ja latausvarausten kasvu on jatkunut vahvana ARA:n latausavustuksen tukemana. Kiinteistöliiton vuoden 2020 syyskuussa julkistaman korjausrakentamisbarometrin ennuste seuraavien 5 vuoden korjaus- ja ylläpitotarpeista antaa lupaavan kasvunäkymän latauspisterakentamiseen. Barometrin korjaustarvelistalla latauspisteiden rakentaminen nousi tärkeimmäksi kohteeksi sekä kerros- että rivitaloissa. Vastausten perusteella kotilatauksen saatavuus ei olisi ainakaan taloyhtiöiden päättäjäien tahtotilasta kiinni.

Työpaikkalatauksen saatavuus paranee yritysten työsuhdesähköautojen ja niihin liittyvän latauspisterakentamisen myötä. Vaikka maaliskuussa voimaan astunut latauslaki lisääkin vähitellen latauspisteitä olemassa oleviin yli 20 pysäköintipaikan ei-asuinrakennuksiin, on työpaikoille suunnattu ARA-latausavustuksen kaltainen latauspisterakentamisen tuki hyvin perusteltu sähköajon mahdollistamiseksi.

Kasvava määrä yrityksiä suunnittelee kestävä kehityksen toimenpiteitä ja liiketoimintainvestointeja päästöttömään logistiikkaan ja työkoneisiin. Liikennejärjestelmässä ja liikenneverkossa tarvitaan yhteiskäyttöisiä ja skaalautuvia latausjärjestelmiä, jotka palvelevat joukkoliikenteen, työkoneiden sekä muun ammatti- ja palveluliikenteen sähköistymistä. Myös julkisten hankintojen puhtaiden ajoneuvojen sujuvan käytön edellytyksenä on laajentuva latausverkosto, joka rakentuu markkinaehtoisesti parhaiten yksityisen ja julkisen sektorin yhteistyönä.

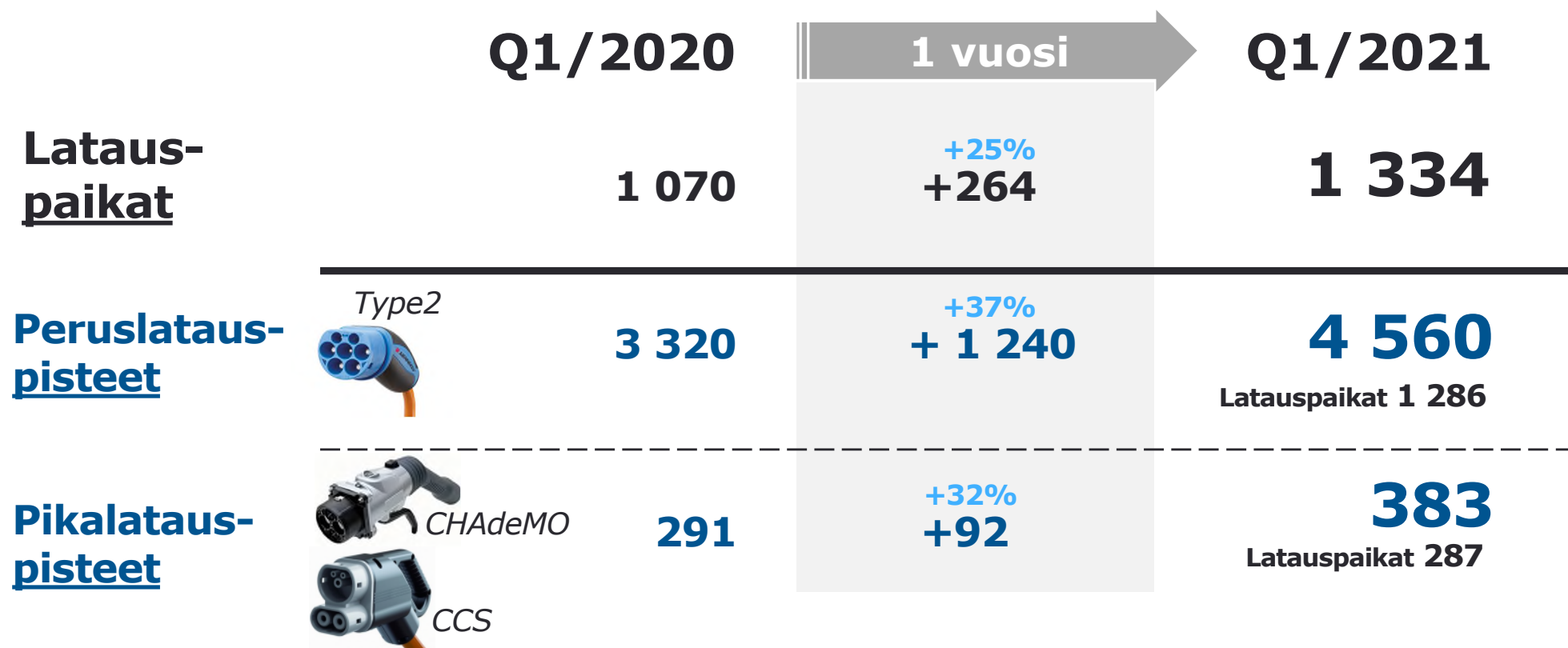
Johtavien ajoneuvovalmistajien sähkökuorma-autojen sekä sähköpakettiautojen tarjonnan kasvu lähivuosina mahdollistaa yhä kattavamman sähköisen hyötyliikenteen.

Sähköautokannan kehitys



Latausverkoston kehitys

Latauspaikat ja -pisteet



Latausverkoston suhde sähköautokantaan



Latauspaikat **1 334**

1 : 49,0

Sähköautot **65 349**

Sähköautokannan kasvun suhde latausverkoston kasvuun

Peruslataus-
pisteet
Type 2



4 560
65 349

Koko kanta

1 : 14,3

1 : 10

DIREKTIIVIN
2014/94/EU
Suositus

1 : 100

Liukuva 12 kk

1 : 23,9

Q1/2021

1 : 65,1

Pikalataus-
pisteet
CCS (CHAdeMO)



383
11 513

1 : 30,1

1 : 63,0

1 : 100,9

Suosituimmat sähköautomerkit – 2021



Sähköautokannan kasvu
vuonna 2021 (3kk)

+10 031



TESLA



Sähköisen liikenteen kasvun edistäminen



Hankintatuki 2018-2021 (täyssähköautot)

- Kirjaukset / Rekisteröinnit 2021 : **761 / 600 kpl**
- Kirjaukset / Rekisteröinnit 2018 – 2021 : **4 326 / 3 547 kpl** (tuki yhteensä 8,66 M€)

Latausinfrastruktuuri asuinrakennuksille 2018 -

- Hakemukset Q1/2021 lopussa : **1 136 hakemusta** / 23 393 kpl latauspistettä

Infrastruktuuri sähkön liikennekäytön edistämiseksi 2018 -

- 2018 Tarjouskilpailutus : tuki 0,15 M€ - investoinnit 0,41 M€
- 2019 Tarjouskilpailutus : tuki 1,25 M€ - investoinnit 4,4 M€
- 2020 Tarjouskilpailutus : Tarjousten mukainen tuen tarve 7,27 M€ (myönnetty tuki 2,28 M€)



Kuva : Virta / Ville Vappula



Suomen sähköautokannan kasvutavoitteet ja kannan kasvun edistäminen

Suomen kansalliset tavoitteet



Fossiilittoman liikenteen tiekartta - sähköautotavoitteet (2021, vahvistamaton)

- Vuonna 2030 – 700 000 sähköautoa, joista **vähintään puolet** täyssähköautoja

Suomen kansallinen ohjelma 2017:

Sähköautojen määrän tavoitteet

- Vuonna 2020 – 20 000 kpl (toteutunut **2,8 kertainen** määrä sähköautoja - 55 318 kpl)
- Vuonna 2030 – 250 000 kpl

Julkisia latauspisteitä tulisi olla vähintään

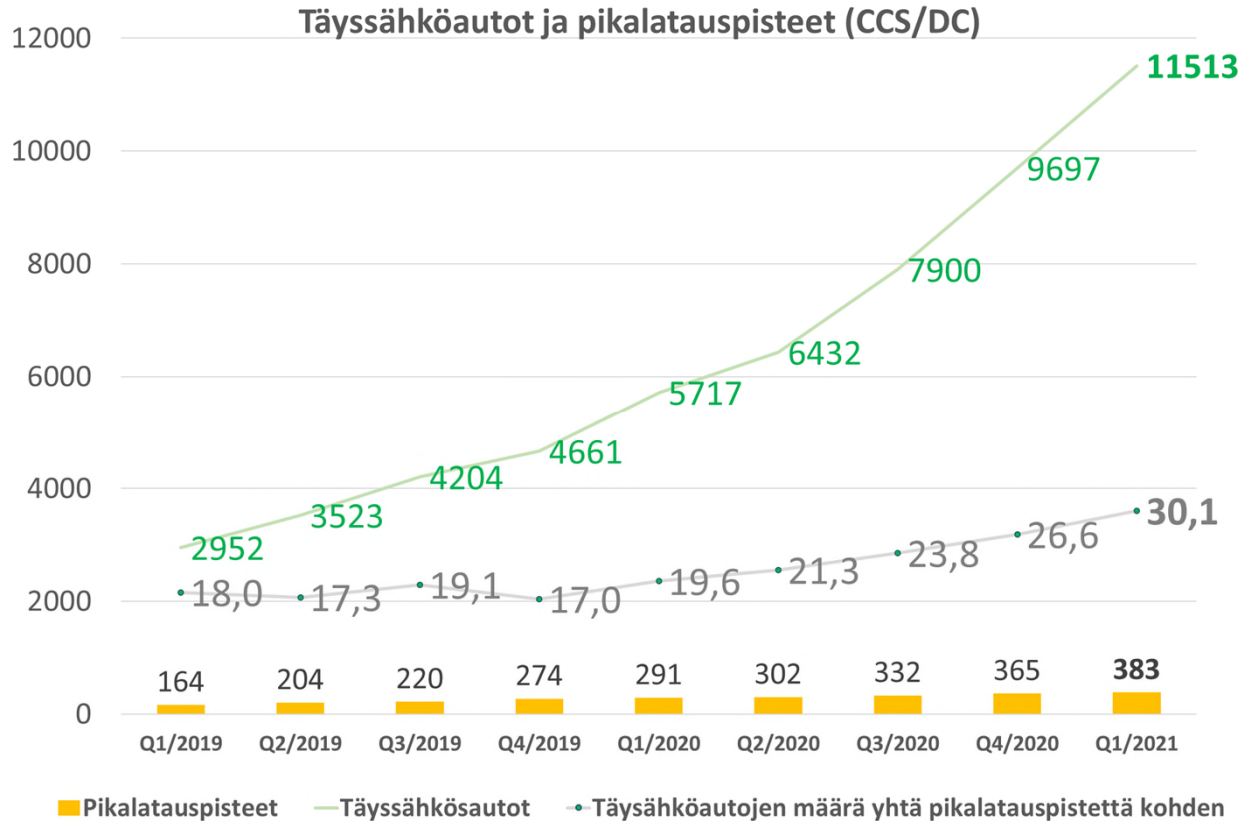
- 2 000 kappaletta vuonna 2020 (toteutunut **2,2 kertainen** määrä peruslatauspisteitä - 4 406 kpl)
- 25 000 kappaletta vuonna 2030

Sähköautot ja latauspisteet Q1/2021

- Sähköautoja/peruslatauspisteitä **65 339 / 4 560** - 1 piste **14,3** autoa kohti *)
- Täyssähköautoja/pikalatauspisteitä **11 513 / 383** - 1 piste **30,1** täyssähköautoa kohti

*) Jakeluinfradirektiivin 2014/94/EU suosituksena on, että sähköautojen julkisia latauspisteitä tulisi olla **1 kappale kymmentä sähköautoa kohti**.

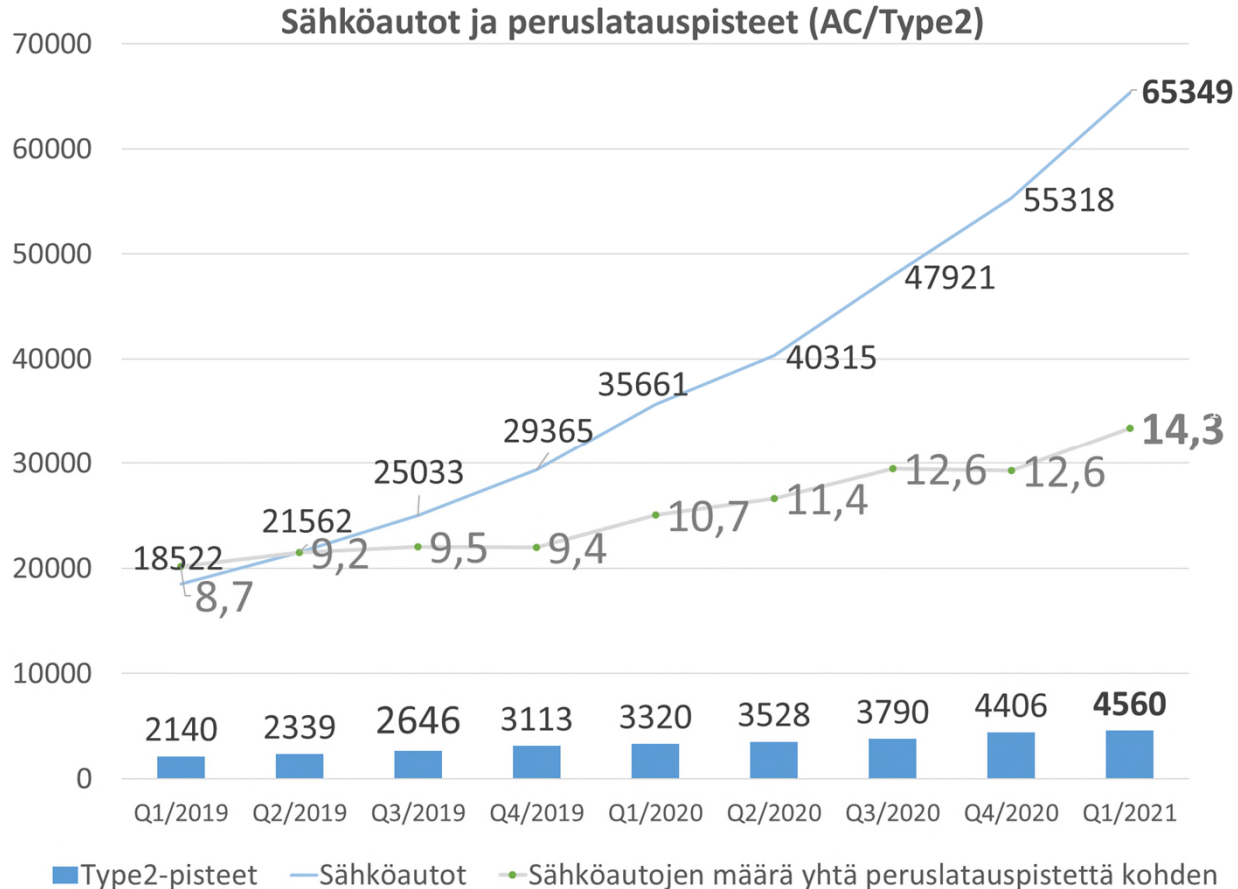
Täyssähköautojen määrän suhde pikalatausverkostoon



Pikalatausverkoston kattavuus

- **Suositus = 1 julkinen pikalatauspiste 100 täyssähköautoa kohti (1:100)**
- Pikalatauspisteiden määrä ilmoitettu **CCS-pikalataus-pisteiden** mukaan.
- **Tesla Supercharger-** pikalatauspisteet, yhteensä 58 kpl, eivät sisälly kuvan latauspisteisiin

Sähköautojen määrän suhde peruslatauspisteisiin



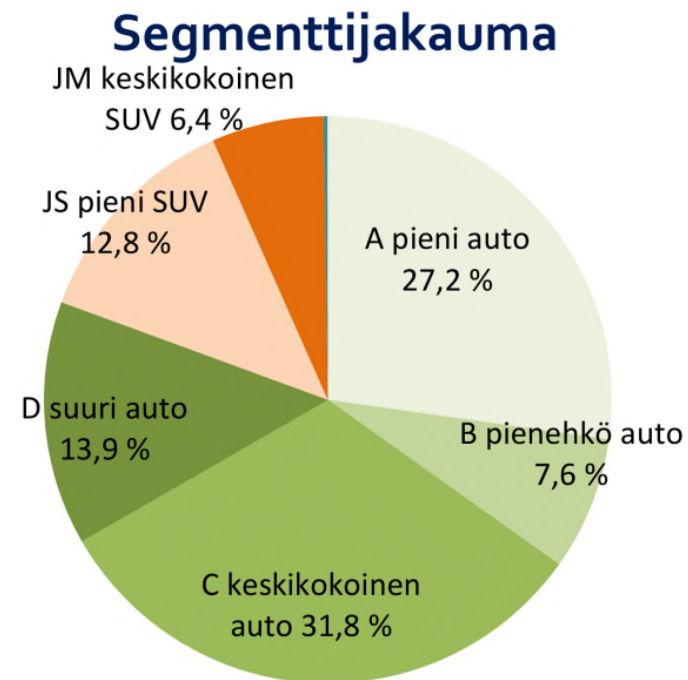
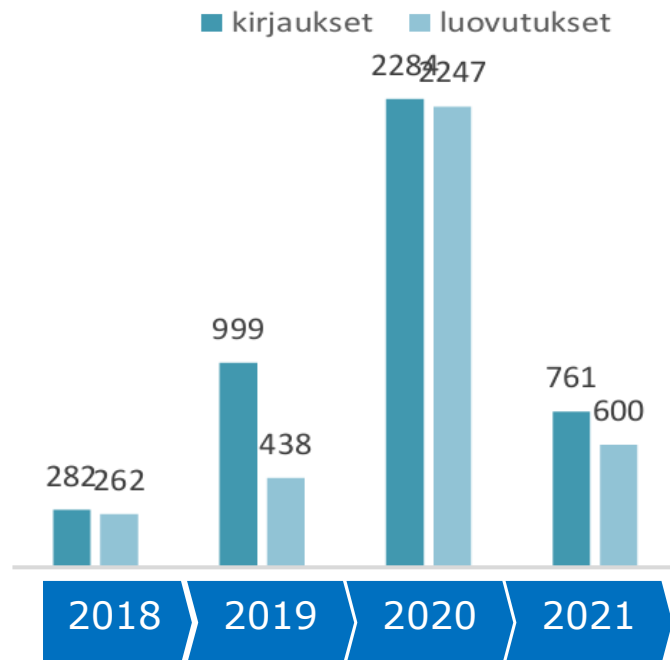
Peruslatausverkoston kattavuus

- **Suositus = 1 julkinen peruslatauspiste 10 sähköautoa kohti (1:10)**
- Peruslatauspisteet Type 2 soveltuvat kaikkien sähköautojen AC-lataukseen
- Tesla Destination charger (92 kpl) peruslatauspisteet eivät sisälly lukuihin

Sähköautokannan kasvun edistäminen

Hankintatuki

- **Täyssähköauton** ostajalle tai pitkäaikaisvuokraajalle maksetaan hankintatukea **2 000 euroa** vuosina 2018–2021. Hankintatukea voidaan myöntää yksityiselle henkilölle joka ostaa tai pitkäaikaisvuokraa vähintään kolmeksi vuodeksi uuden täyssähköauton (maks. 50 t€ sis. Alv + autovero).
- Varaukset Q1 2021 loppuun mennessä **8,660 M€**. Määräraha yhteensä 24 M€ vuosina 2018-2021



Latausinfra-tuki sähkön liikennekäytön edistämiseksi



Liikenteen infrastruktuuritukiohjelmasta säädetään valtioneuvoston asetuksella sähköisen liikenteen ja biokaasun liikennekäytön infrastruktuurituesta vuosina 2018-2021. Tuen kohteena ovat sähköautojen lataus- ja kaasutankkausverkostoihin liittyvät investoinnit. Tuki myönnetään tarjouskilpailun perusteella.

energiavirasto.fi/liikenteen-infratuki

Vuosi 2018-2019

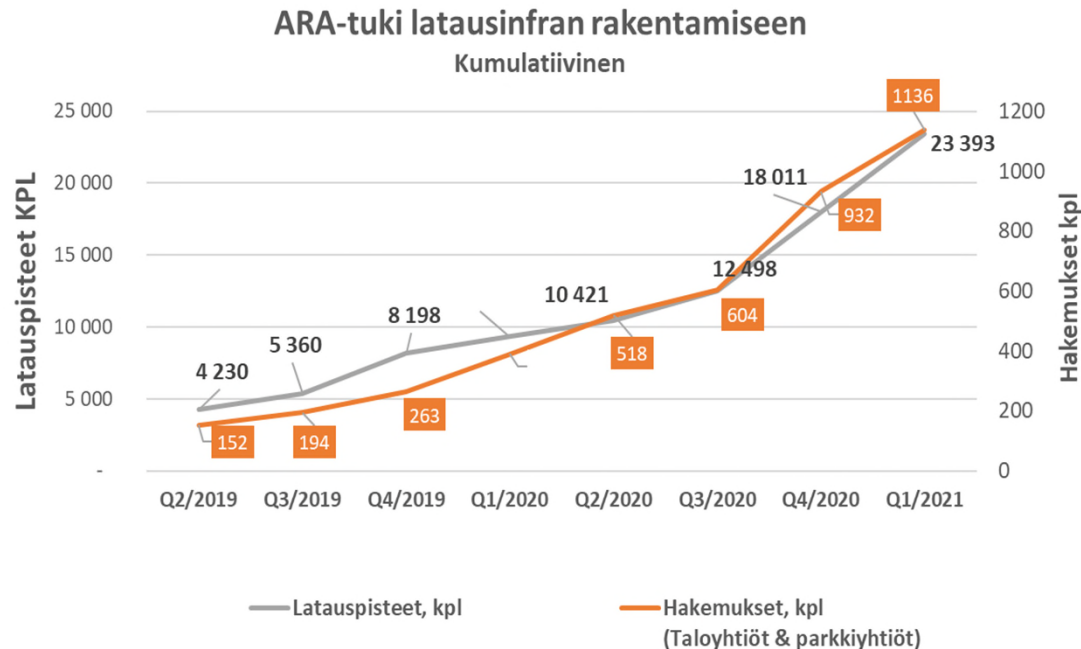
- Vuoden 2018 tarjouskilpailussa myönnetyn tuen avulla edistettiin yhteensä noin **0,41 M€ edestä investointeja**
- Vuoden 2019 tarjouskilpailussa myönnetyn tuen avulla edistettiin yhteensä noin **4,4 M€ edestä investointeja**
- Vuoden 2020 tarjouskilpailussa **latauspisteinvestointeja** esitettiin/hyväksyttiin seuraavasti
 - Linja-autojen **latauspisteet** : tarjoukset/hyväksytyt 160/72 kpl => **Tuki:0,53 M**
 - Suuritehoiset **latauspisteet** : tarjoukset/hyväksytyt 414/100 kpl => **Tuki:1,75 M€**

Vuoden 2021 tukikilpailutus huhtikuussa

- Määräraha 2,5 M€, josta kohdistetaan
 - 750 000 € paikallisen joukkoliikenteen (linja-autot) latausjärjestelmiin
 - 1 750 000 € ajoneuvojen suuritehoisiin (tasavirtalatausteho yli 22 kW) latausjärjestelmiin
 - Ajoneuvojen normaalitehoisiin latauspisteisiin tukea ei kohdisteta
- <https://energiavirasto.fi/-/liikenteen-infrastukiturituen-tarjouskilpailu-2021>

Latausinfra tuki asuinrakennuksille

- ARA on vuoden 2018 elokuusta lähtien myöntänyt avustusta asuinrakennuksen omistaville yhteisöille sähköautojen latauspisteiden edellyttämiin kiinteistöjen sähköjärjestelmiin kohdistuviin muutoksiin.
- Määräraha 5,5 M€ vuonna 2021 – avustus 35% tai tehokannusteella 50%
- Kumulatiiviset investoinnit vuodesta 2018 **n. 43 M€**



Latausverkoston kasvun edistäminen

- Määräaikaiset investointituet ovat välttämättömiä julkisen sekä asuinkiinteistöjen latauspisteverkoston laajentumiselle ja fossiilittoman liikenteen tiekartan tavoitteiden saavuttamiselle.
- Raskaan liikenteen latauspisteisiin varautumisessa ja liikennejärjestelmän suunnittelussa yhä tärkeämpään asemaan nousevat yhteiskäyttöiset ja skaalautuvat latausjärjestelmät, jotka ovat välttämättömiä joukkoliikenteen, työkoneiden sekä muun ammatti- ja palveluliikenteen sähköistymisessä.
- Tuet ohjaavat latausverkoston laajentumista monipuolisesti kattaen kotilatauksen, asiointilatauksen, pikalatauksen sekä julkisen ja raskaan liikenteen latausjärjestelmät.
- Latausjärjestelmät rakennetaan pääsääntöisesti älykkäinä edistäen sähköisen liikenteen integroitumista osaksi sähköenergiajärjestelmää.



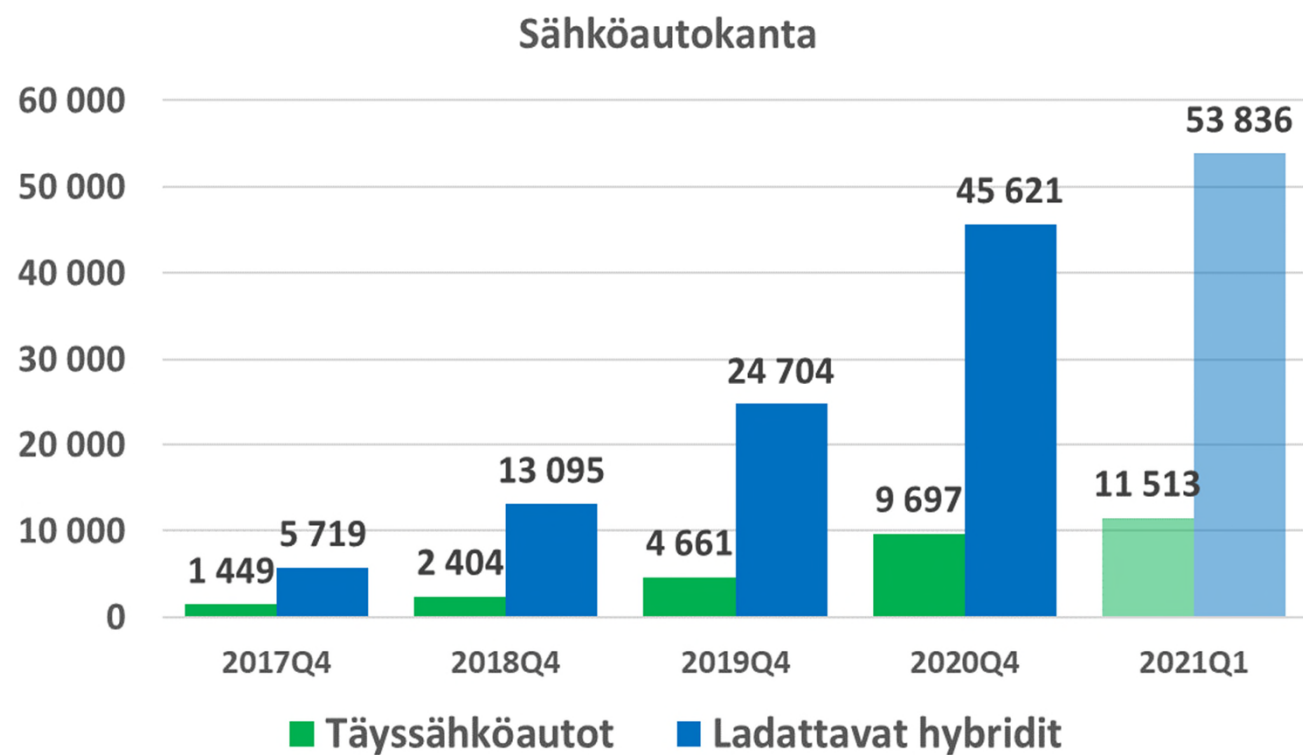
Kuva : K-Auto



Sähköautokannan kehitys Q1/2021

Q1/2021 - Sähköisen liikenteen tilannekatsaus

Suomen sähköautokanta



5.5.2021

Sähköinen liikenne ry

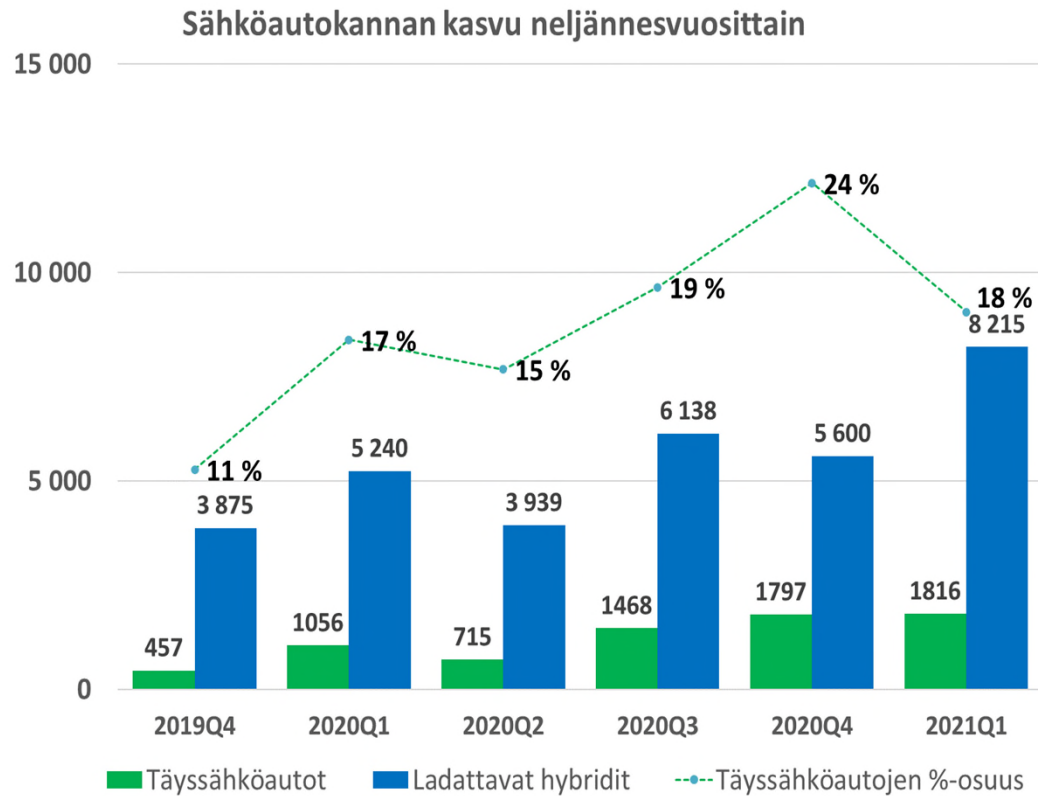
Traficom



Q1/2021 - Sähköisen liikenteen tilannekatsaus

Sähköautokannan kasvu

Täyssähköautojen %-osuus kasvusta

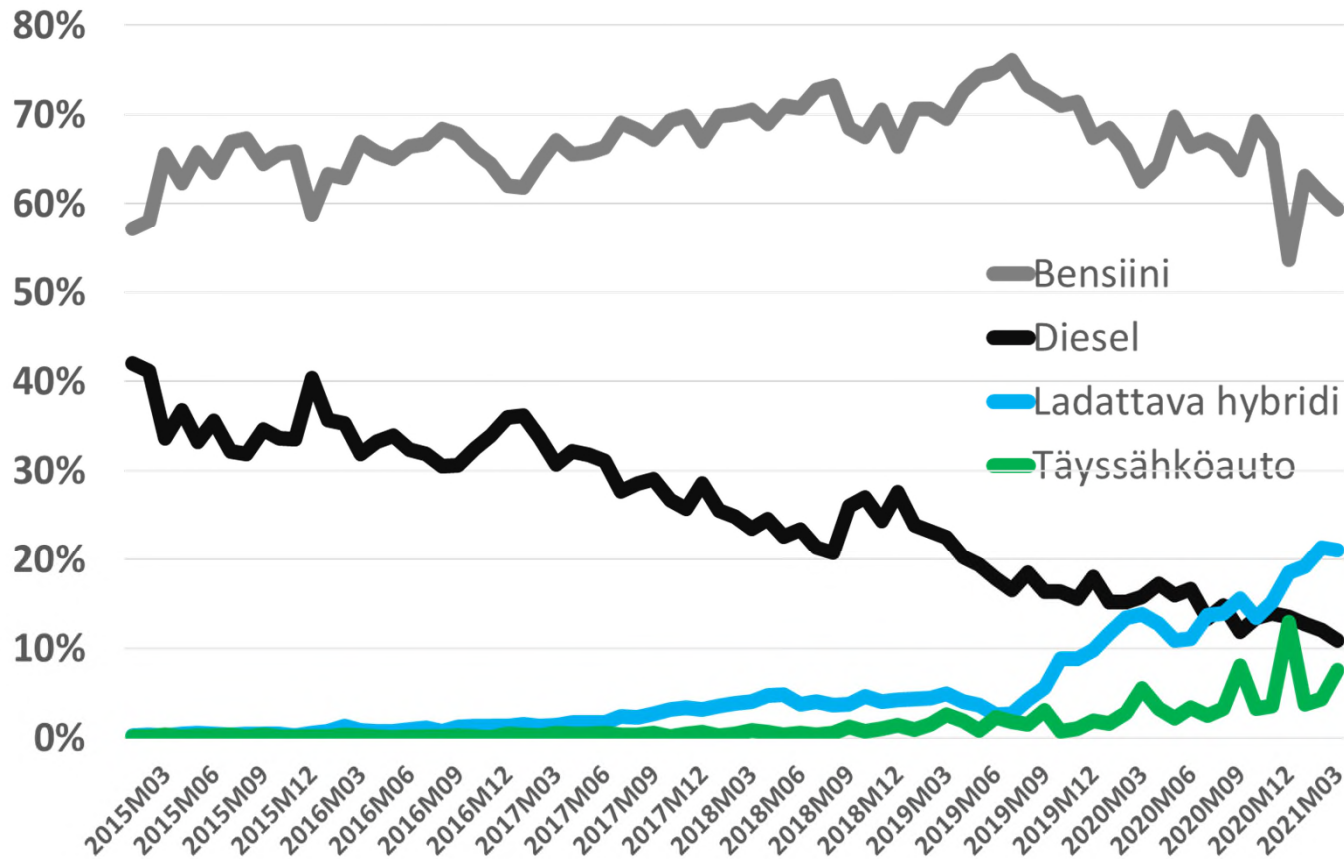


Kuva : Helen / Jari Kippola

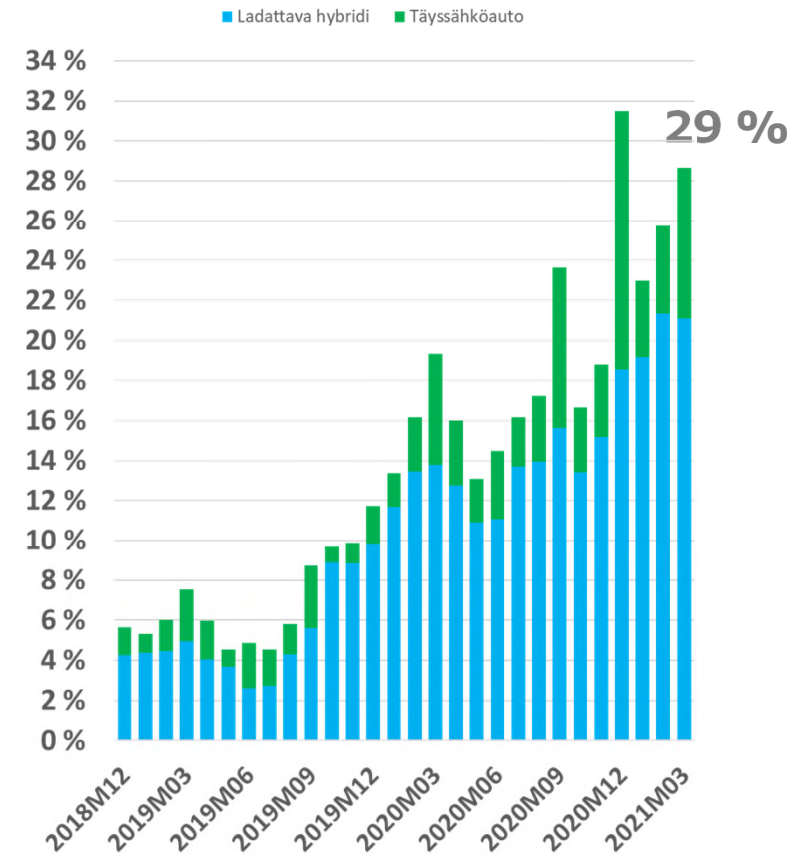
Sähköautojen markkinaosuudet ensirekisteröinneissä



Markkinaosuudet käyttövoimittain 2015-2021



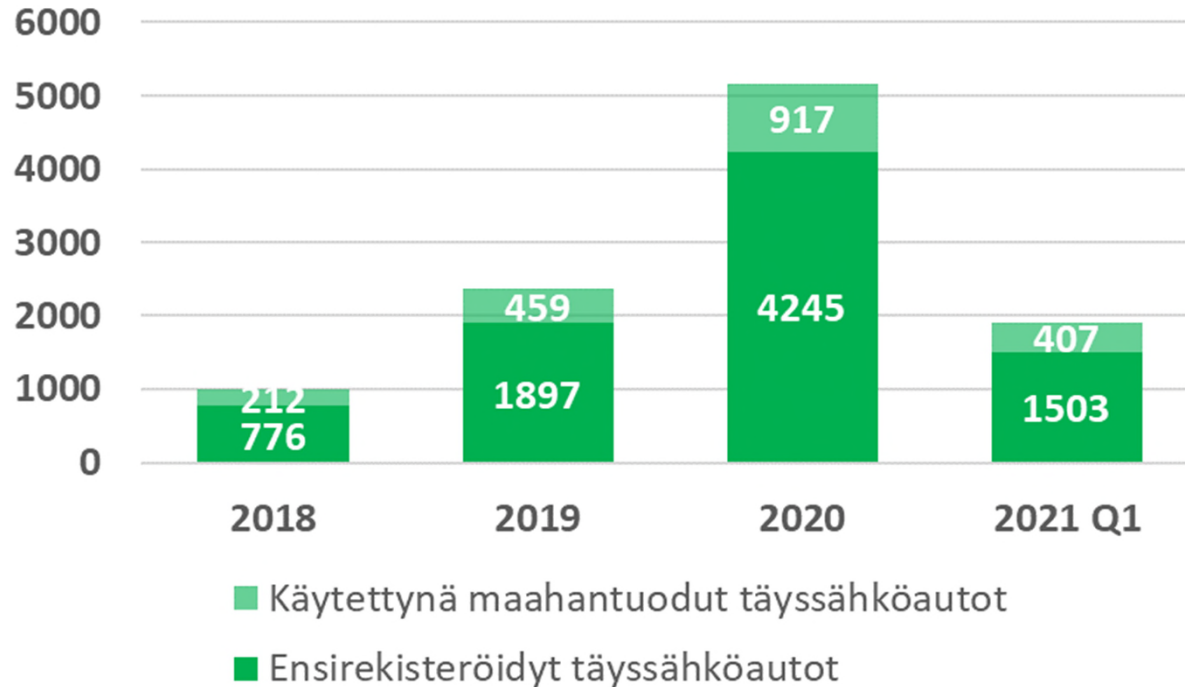
Sähköautojen markkinaosuudet
12/2018- 03/2021



Täyssähköautot 2018 – 2021

Ensirekisteröidyt ja käytettynä maahantuodut

Ensirekisteröidyt ja käytettynä maahantuodut sähköautot



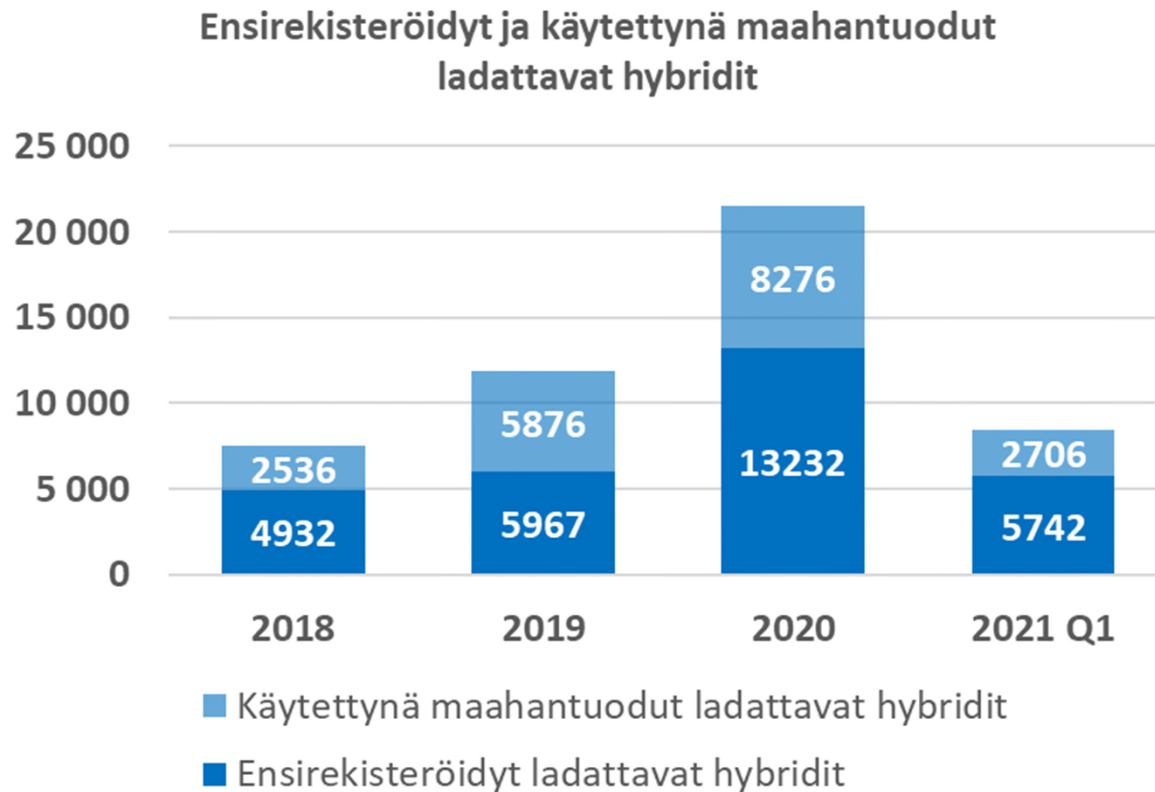
TOP 10 ENSIREKISTERÖIDYT 2021	
1	TESLA MOTORS MODEL 3 363
2	VOLVO XC40 178
3	VOLKSWAGEN ID.4 126
4	VOLKSWAGEN ID.3 117
5	SEAT MII 115
6	NISSAN LEAF 91
7	HYUNDAI KONA 79
8	KIA NIRO 71
9	AUDI E-TRON 64
10	MERCEDES-BENZ EQC 47

TOP 5 MAAHANTUODUT 2021	
1	Tesla Motors 185
2	Hyundai 42
3	Volkswagen 34
4	Renault 29
5	Mercedes-Benz 28



Ladattavat hybridit 2018 – 2021

Ensirekisteröidyt ja käytettynä maahantuodut



TOP 10 ENSIREKISTERÖIDYT 2021

1	VOLVO XC60	507
2	SKODA OCTAVIA	369
3	VOLKSWAGEN TIGUAN	314
4	TOYOTA RAV4	309
5	BMW 3-sarja	291
6	MERCEDES-BENZ GLC-sarja	265
7	VOLVO XC40	230
8	BMW 5-sarja	194
9	SEAT LEON	188
10	FORD KUGA	180

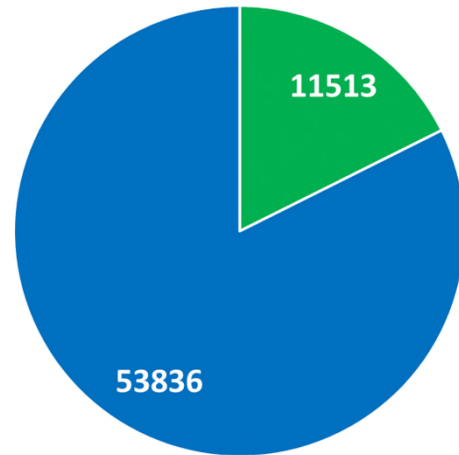
TOP 5 MAAHANTUODUT 2021

1	Mercedes-Benz	629
2	Volkswagen	473
3	Mitsubishi	442
4	BMW	435
5	Volvo	395

Sähköautojakauma maakunnittain

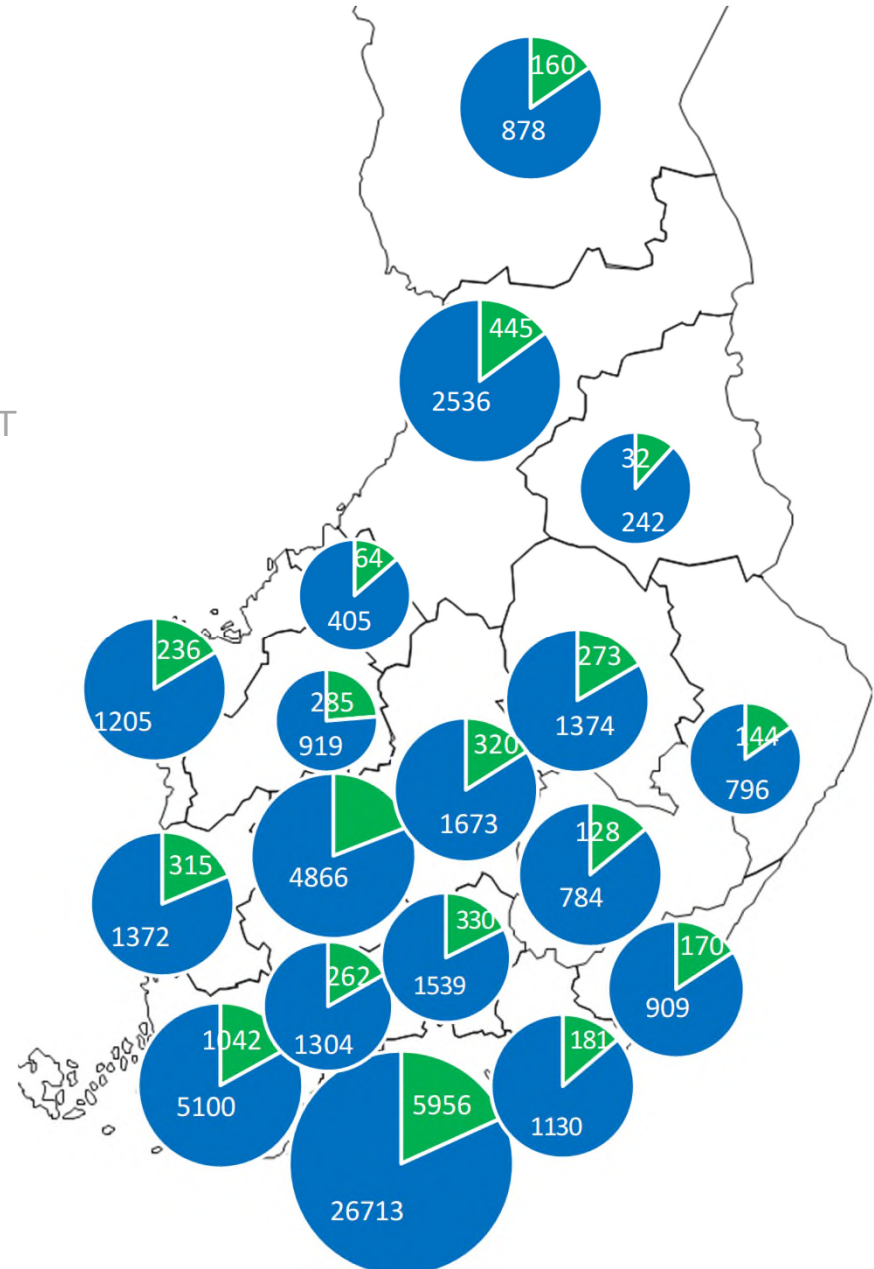


TÄYSSÄHKÖAUTOT



LADATTAVAT HYBRIDIT

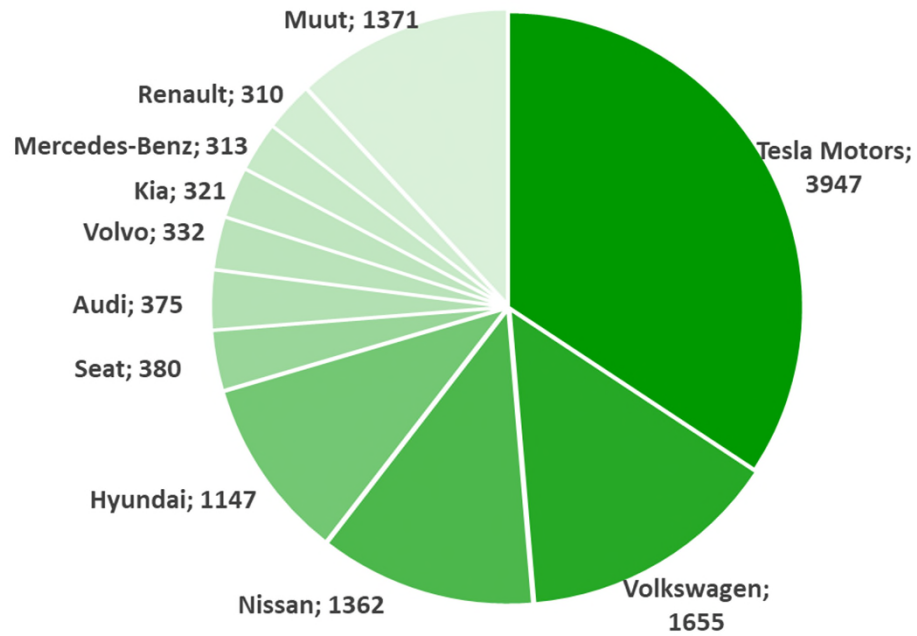
Tilasto sisältää henkilöautot



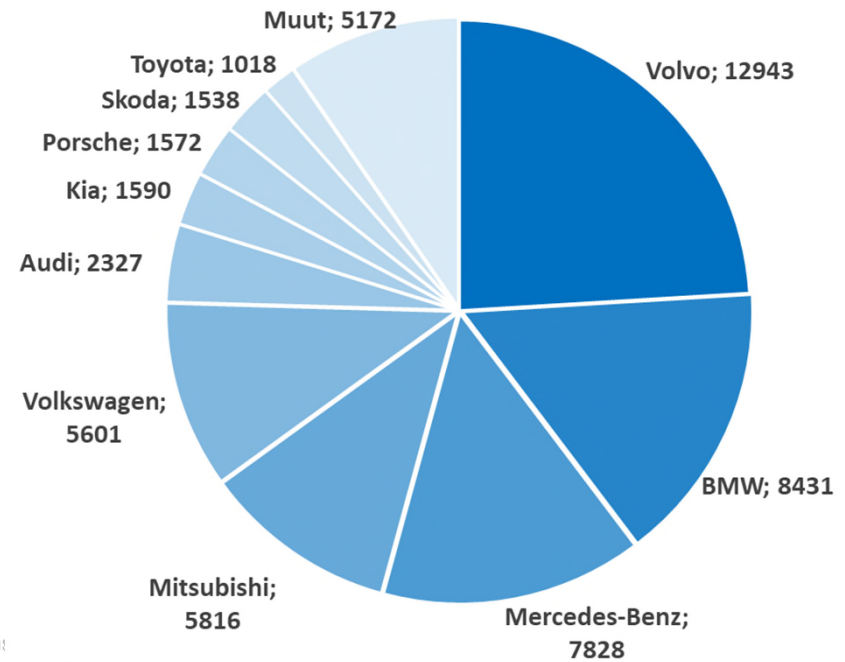
Suosituimmat sähköautomerkit autokannassa



Sähköautot merkeittäin



Ladattavat hybridit merkeittäin



ila:
henkilöautot



Latausverkoston kehitys Q1/2021

Latausverkosto Q1/2021 lopussa ja kasvu vuodessa

Latauspaikat, latauspisteet & latauspistoketyypit



	Lataus- paikat	Type2		Tesla Dest.Charger		CHAdEMO		CCS		Tesla Supercharger	
		paikat	pisteet	paikat	pisteet	paikat	pisteet	paikat	pisteet	paikat	pisteet
Yhteensä 03/2021	1334	1286	4560	51	92	274	348	287	383	9	58
Yhteensä 03/2020	1070	1033	3320	46	78	226	282	229	291	9	54
Kasvu-%	25 %	24 %	37 %	11 %	18 %	21 %	23 %	25 %	32 %		7 %



Type2



CHAdEMO



CCS

Suurnopeus - (HPC) – latauspaikat - tilanne 31.12.2020



**Ajomatka
30 min
latauksella
latausteho**

**375 km
150 kW**

**560 km
225 kW**

**875 km
350 kW**

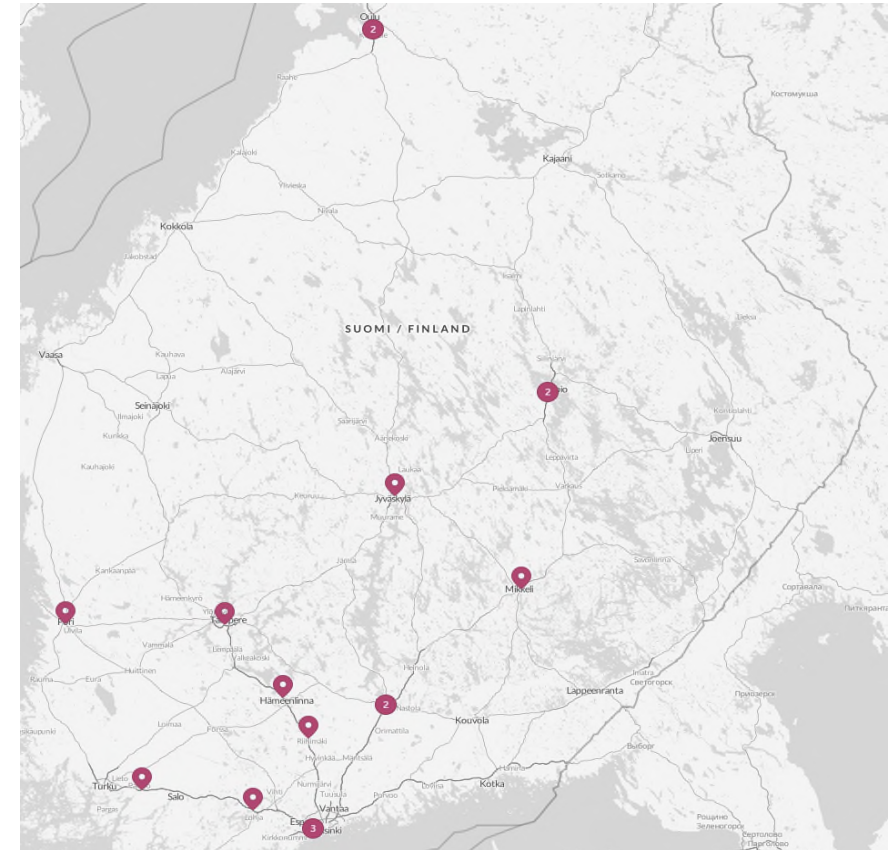
sähköauton energian kulutus
20 kW / 100 km

Suurnopeus (HPC) latauspaikat

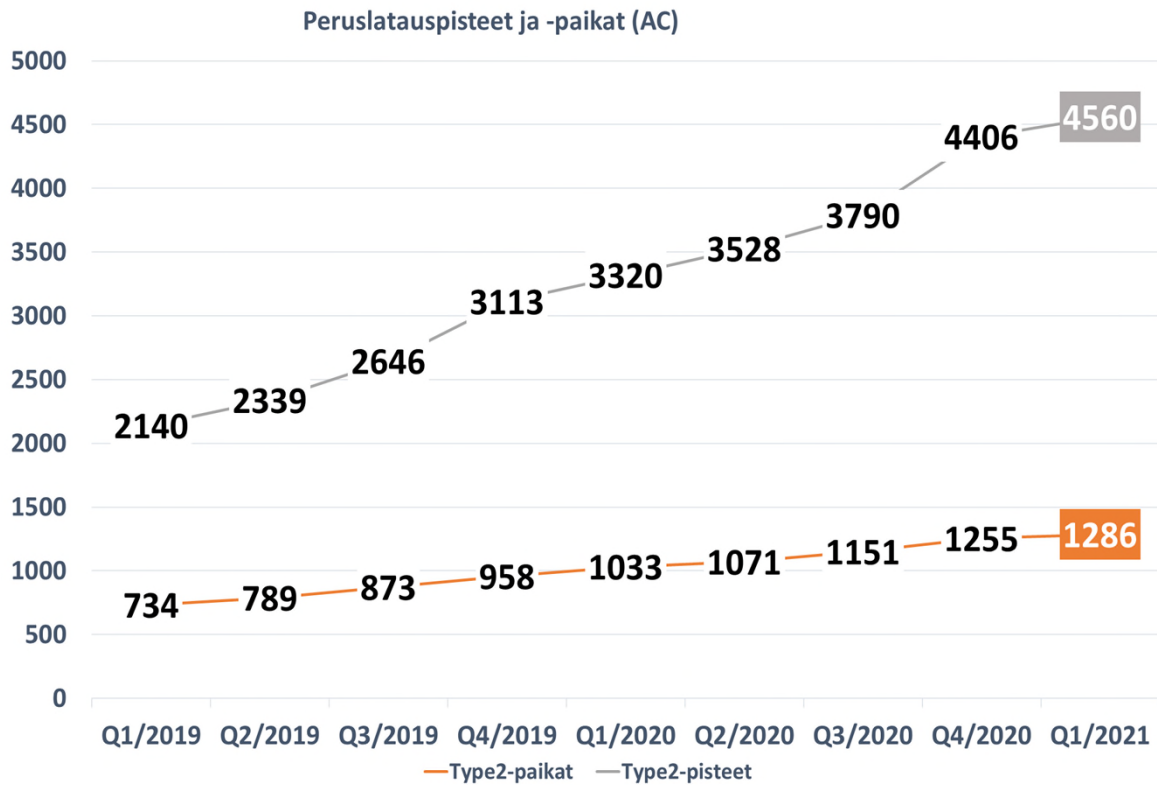
150 kW	ABC Lohja	1
150 kW	ABC Pitkälähti Kuopio	2
150 kW	ABC Renkomäki Lahti	2
150 kW	ABC Riihimäki	2
150 kW	Helen Suvilahti	2
100 kW	Hertz Porin Lentoasema (POR)	1
350 kW	K-Citymarket Hämeenlinna Tiiriö	2
150 kW	Kuopion Portti	2
100 kW	Lapland Hotels Olos - Pharus Hube *)	1
150 kW	McDonald's Espoo Suomenoja	1
225 kW	McDonald's Jyväskylä Tourula	2
225 kW	McDonald's Kempele	2
225 kW	McDonald's Mikkeli Graani	2
225 kW	McDonald's Oulu Kaakkuri	2
225 kW	McDonald's Pirkkala Partola	2
350 kW	Neste K Karisto	2
350 kW	Neste K Paimio	2
270 kW	Porsche Center Espoo *)	2

Latauspisteitä

32



Peruslatausverkoston kehitys 2019 - 2021



Tesla Destination charger (92 kpl) – latauspisteet eivät sisälly lukuihin

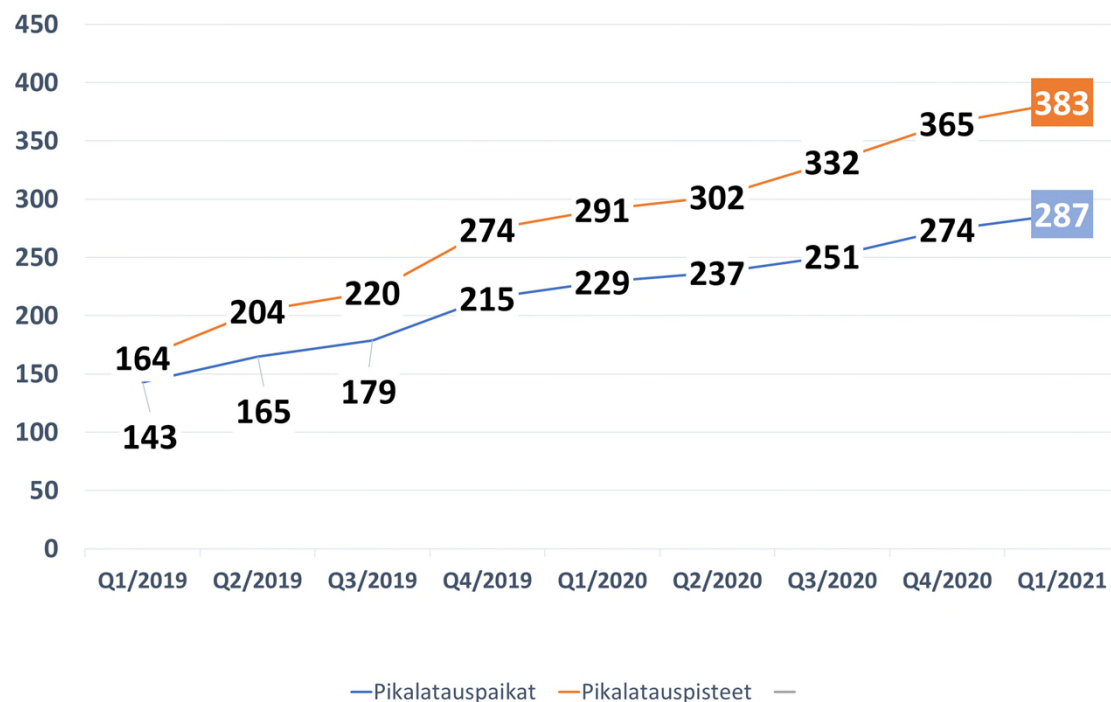


Kuva : Onninen / Olli-Pekka Latvala

Q1/2021 - Sähköisen liikenteen tilannekatsaus

Pikalatausverkoston kehitys 2019 - 2021

Pikalatauspisteet ja -paikat (DC)



Tesla Supercharger (58 kpl) – latauspisteet eivät sisälly lukuihin. Pikalatauspisteet CCS-pikalatauspisteiden mukaan

5.5.2021

Sähköinen liikenne ry

Sähköautoilijat ry, Latauskartta.fi



Kuva :ABB

Latausverkosto maakunnittain Q1/2021

Latauspaikat, latauspisteet & latauspistoketyypit



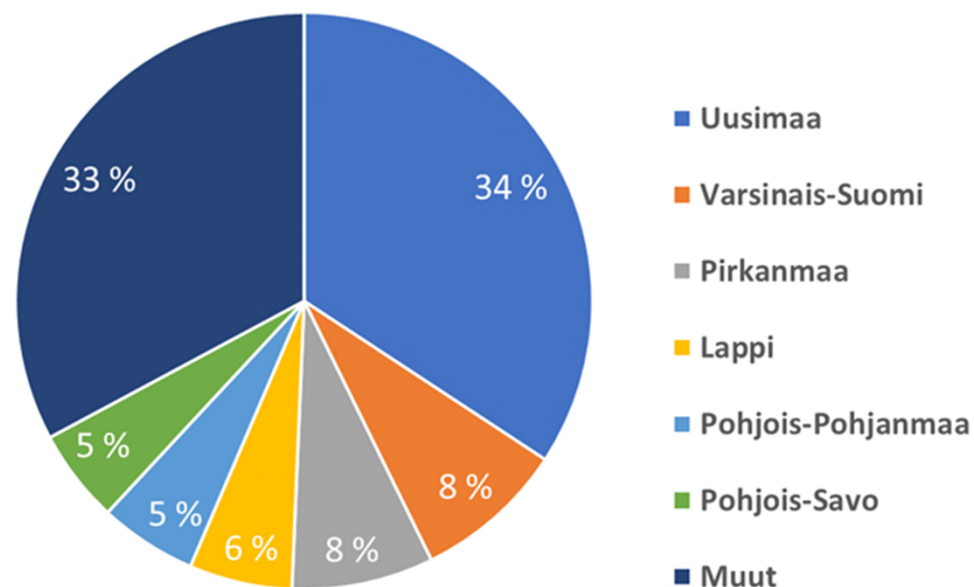
Maakunta	Lataus- paikat	Type2		Tesla Dest.Charger		CHAdEMO		CCS		Tesla Supercharger	
		paikat	pisteet	paikat	pisteet	paikat	pisteet	paikat	pisteet	paikat	pisteet
Uusimaa	457	444	2342	17	30	92	121	94	125		
Varsinais-Suomi	113	110	303	7	11	22	31	24	34	1	8
Pirkanmaa	106	102	330	2	4	20	25	22	31	1	8
Lappi	77	75	159	4	6	11	15	11	20		
Pohjois-Pohjanmaa	73	68	156	4	10	23	27	25	31	1	4
Pohjois-Savo	70	68	196	1	1	9	11	10	14		
Satakunta	50	47	101	1	6	9	10	8	9	1	6
Etelä-Pohjanmaa	45	43	138	1	1	10	11	8	9	1	8
Kymenlaakso	44	42	110	1	2	9	11	9	11	1	10
Keski-Suomi	42	37	95	1	1	13	18	14	20	1	4
Päijät-Häme	41	40	122	3	4	8	12	11	17	1	8
Pohjanmaa	36	34	82	1	1	13	14	13	14		
Kanta-Häme	35	33	95	1	1	3	4	5	8		
Etelä-Savo	33	32	73	1	2	9	11	10	13		
Pohjois-Karjala	28	27	61			5	6	5	6		
Keski-Pohjanmaa	27	27	58			6	7	6	7	1	2
Etelä-Karjala	22	22	75	1	2	5	6	5	6		
Kainuu	19	19	40	2	4	3	4	3	4		
Ahvenanmaa	16	16	24	3	6	4	4	4	4		
Yhteensä	1334	1286	4560	51	92	274	348	287	383	9	58

Latausverkoston kasvu maakunnissa



Latauspaikat

Maakunta	Q1/2019	Q1/2020	Q1/2021
Uusimaa	246	369	457
Varsinais-Suomi	68	87	113
Pirkanmaa	55	87	106
Lappi	48	69	77
Pohjois-Pohjanmaa	43	53	73
Pohjois-Savo	35	47	70
Satakunta	39	47	50
Etelä-Pohjanmaa	34	39	45
Kymenlaakso	18	33	44
Keski-Suomi	25	35	42
Päijät-Häme	27	33	41
Pohjanmaa	15	23	36
Kanta-Häme	20	26	35
Etelä-Savo	24	29	33
Pohjois-Karjala	13	18	28
Keski-Pohjanmaa	11	24	27
Etelä-Karjala	16	19	22
Kainuu	14	16	19
Ahvenanmaa	12	16	16



763	1070	1334
------------	-------------	-------------



Henkilöautoliikenne – valmistajien sähköistymisstrategioita

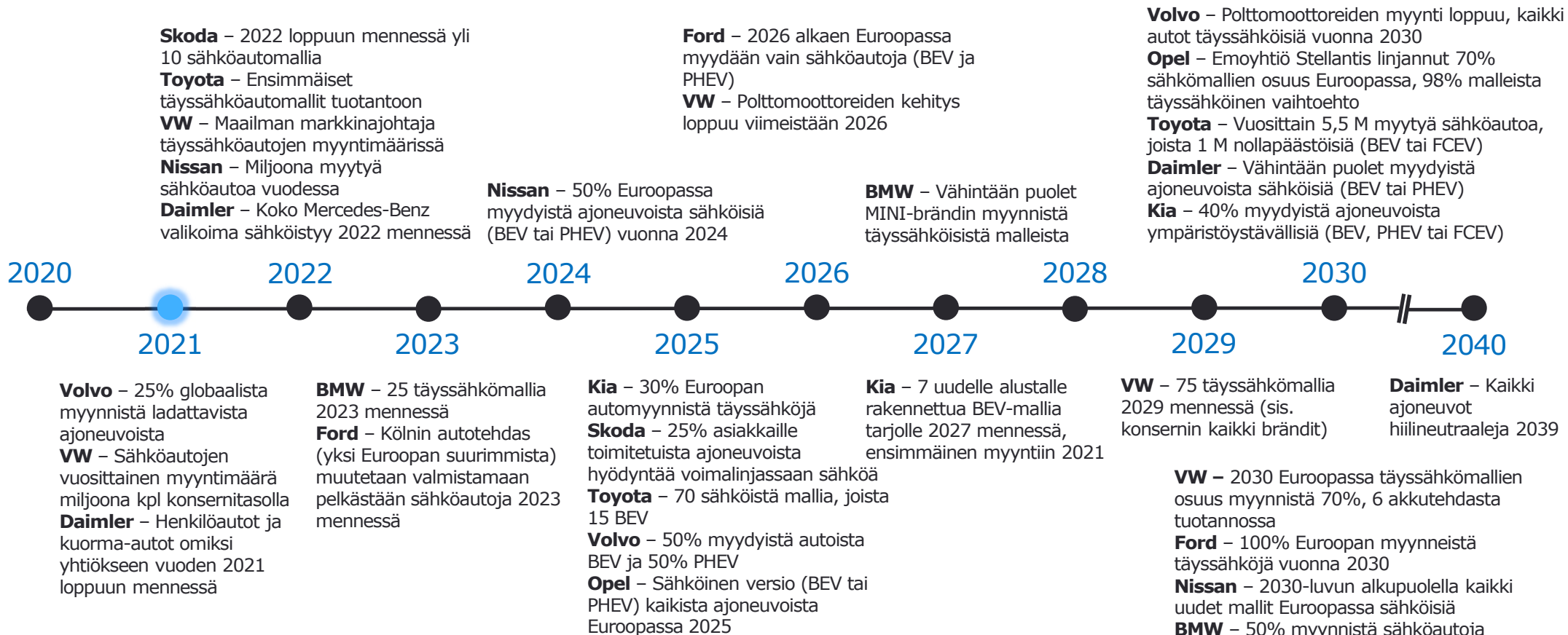
Henkilöautoliikenne – valmistajien sähköistymisstrategioita



Sähköisen liikenteen kehitys ja kasvu

Polttomoottorien hiipuminen

Hybridien osuuden lasku





Näkymiä raskaan liikenteen sähköistymiseen

Raskas liikenne - sähköistymisen keskeiset kehitysajurit



Vaihtoehtojen puute – Hiilineutraalin liikenteen näkökulmasta sähkön haastajat ovat harvassa. Usein haastajaksi nostetaan vetyyn pohjautuvat ratkaisut, kuten polttokennot. Niiden laajempi kaupallinen käyttöönotto näyttää kuitenkin ajoittuvan vasta 2030-luvulle.

Latausinfrastrukturi – Raskaan kaluston suurikokoiset akut vaativat tehokkaan latausjärjestelmän toimiakseen. Kattavalla latausverkostolla ja suurteholatureilla voidaan jopa pienentää akkujen kokoa, raaka-aineiden käyttöä ja ajoneuvojen hintaa.

Raaka-aineiden saatavuus – Raskaan liikenteen sähköistäminen akuilla vaatii runsaasti erilaisia maametalleja. Pullonkaulat raaka-aineissa voivat hidastaa erityisesti raskaan liikenteen sähköistymistä.

Lainsäädäntö ja tuet – mm. EU:n CO2-tavoitteet, Euro 7 -standardi, puhtaan kaluston direktiivi (CDV), paino- ja mittadirektiivi sekä kaupunkien oma sääntely ohjaavat kohti vähäpäästöisiä kuljetuksia myös raskaan liikenteen osalta. Euroopassa käytettävät hankinta- ja muut tuet madaltavat investointikynnystä ja edesauttavat markkinan kehitystä.

Teknologinen kehitys – Ajoneuvot alkavat teknologiansa puolesta olemaan valmiita raskaaseen liikenteeseen. Mm. akku- ja latausteknologioiden kehitys ja EV-malleille suunnitellut alustat tekevät ajoneuvoista entistä kilpailukykyisempiä perinteisiin käyttövoimiin verrattuna.



Raskas liikenne - sähköistyminen vauhdittuu tarjonnan laajentuessa



- **Volvo:** Sähkökuorma-automallisto kattamaan raskaat kuljetukset 44 tn saakka 2022 mennessä
- **Daimler:** Laaja valikoima sähkökuorma-autoja kaikille päämarkkinoille 2022 mennessä
- **Renault:** 2023 mennessä sähköinen vaihtoehto tarjolla kaikissa markkinasegmenteissä
- **Scania:** Vähintään yksi uusi sähkömalli vuodessa, muutaman vuoden sisällä tarjolle myös 40 tn sähkökuorma-auto

Laajentuva tarjonta

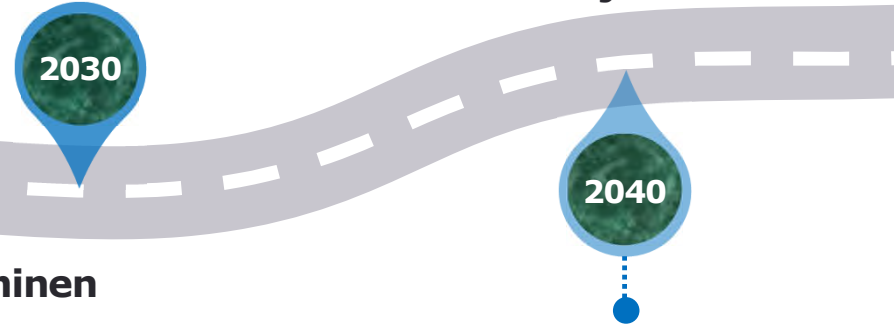


2025 Volyymien kasvattaminen

- **DAF:** Suurempi kaupallinen volyymi sähkökuorma-autoille 2025 alkaen
- **Scania:** 10% Euroopassa myydyistä ajoneuvoista sähköisiä
- **Iveco:** 8-10% myydyistä kuorma-autoista nollapäästöisiä

- **Scania:** 50% kaikista uusista raskaista ajoneuvoista sähköisiä
- **MAN:** 60% uusista jakelu-autoista ja 40% pidemmällä matkoilla päästöttömiä
- **Volvo ja Renault:** 35% myydyistä kuorma-autoista sähköisiä
- **Iveco:** 20% uusista kuorma-autoista nollapäästöisiä
- **Ford:** 2/3 uusista raskaista ajoneuvoista sähköisiä (BEV tai PHEV)

Polttimoottorien alasajo



Volvo, Daimler, DAF, Scania, MAN, Ford, CNH: Kaikki uudet kuorma-autot nollapäästöisiä 2040



Lisätietoja:

Heikki Karsimus (toimitusjohtaja), Sähköinen liikenne ry

heikki.karsimus@teknologiateollisuus.fi

Matti Rae (hallituksen puheenjohtaja), Sähköinen liikenne ry

matti.rae@raecom.fi