

Autoalan käyttövoimaennusteet

Ennusteet eri käyttövoimien yleistymisestä
ensirekisteröinneissä ja autokannassa

13.6.2023

Tero Lausala, Autoalan Keskusliitto

Tero Kallio, Autotuojat ja -teollisuus ry

Hanna Kalenoja, Autoalan Tiedotuskeskus



AUTOTUOJAT
JA -TEOLLISUUS



AUTOALAN
KESKUSLIITTO

Tilaisuuden ohjelma

klo 9.30 Tilaisuuden avaus

klo 9.35 Käyttövoimamurroksen vauhdittajat ja jarrut

klo 9.55 Autokannan käyttövoimaennusteet

klo 10.15 Miten käyttövoimamurrosta voitaisiin nopeuttaa?

klo 10.35 Keskustelua ja kysymyksiä

klo 11.00 Tilaisuuden päätös

A row of cars is shown in a showroom setting, with a strong blue color cast over the entire image. The focus is on the front wheels and lower body panels of the vehicles. The cars are parked on a highly reflective floor that mirrors the scene above. The background shows a grid-like pattern, likely from a display or window structure.

Käyttövoimamurroksen vauhdittajat ja jarrut

EU-komission ilmasto- ja energiapaketti - vihreä siirtymä nopeuttaa liikenteen käyttövoimamurrosta

- osana Green Deal -ohjelmaa EU nosti vuoden 2030 päästövähennystavoitetta **40 %:sta 55 %:iin**
- tavoite on tehdä Euroopasta hiilineutraali vuoteen 2050 mennessä
- vuoden 2030 tavoite on tarkoitus saavuttaa Fit for 55 -energia- ja ilmastolakipaketilla, josta suurin osa on hyväksytty vuoden 2023 aikana
- nopeuttaa liikennesektorin irtautumista fossiilisista energianlähteistä

Uusien henkilö- ja pakettiautojen hiilidioksidiraja-arvojen tarkistaminen & raja-arvoesitys kuorma- ja linja-autoille

Päästökaupan uudistaminen (EU ETS) ja tieliikenteen päästökauppa

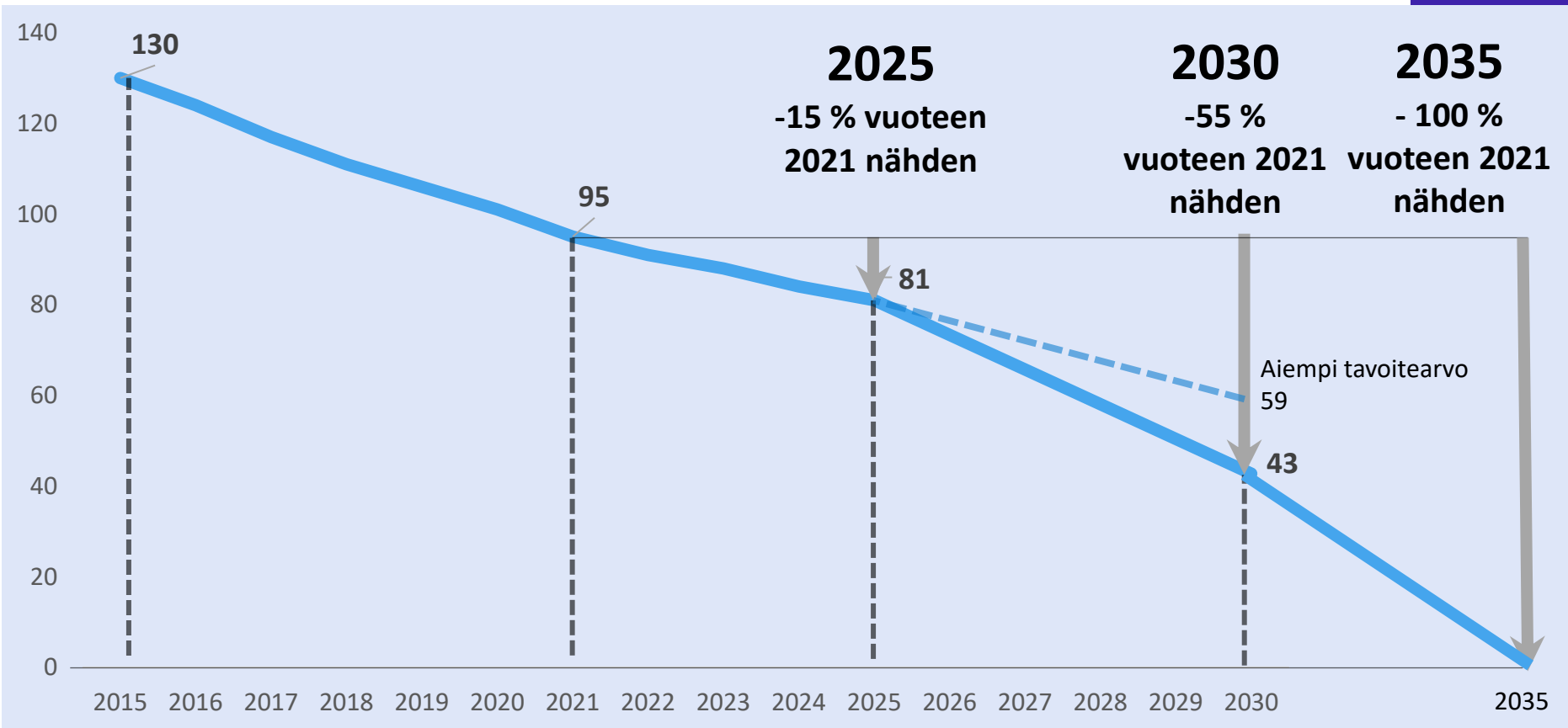
Taakanjako-sektorin sääntelyn muutokset (ESR)

Vaihtoehtoisten polttoaineiden jakeluinfraa koskevan direktiivin uudistaminen (AFIR)

Uusiutuvan energian direktiivin muutokset (REDIII)

EU:n hiilidioksidipäästöjä koskevat sitovat tavoitearvot autonvalmistajille

CO₂ g/km



Pakettiautoille vastaavat arvot ovat vuoden 2021 tasoon nähden seuraavat:

- vuosi 2025: -15 %
- vuosi 2030: -50 %
- vuosi 2035: -100 %

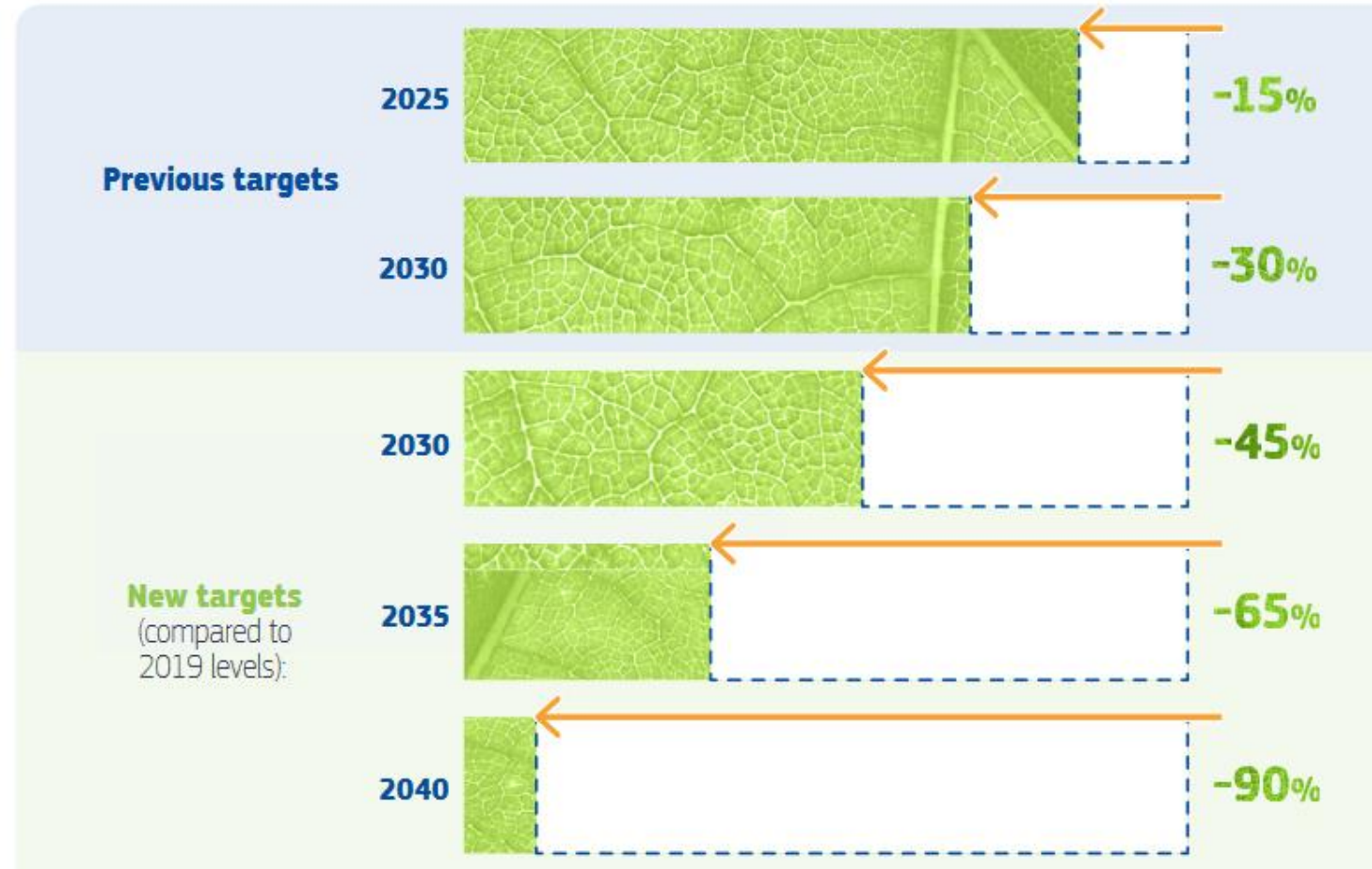
Tavoitearvot koskevat EU-markkinoille saatettujen uusien henkilöautojen keskipäästöjä. Ajoneuvovalmistajat joutuvat maksamaan tuntuvat sanktiot, jos niiden markkinoille saattamien autojen keskipäästöt ylittävät tavoitearvot.

Kuvan arvot on esitetty NEDC-mittaustavan mukaisina. WLTP-arvot ovat noin neljänneksen NEDC-arvoja korkeammat.

EU-komission esitys kuorma- ja linja-autojen hiilidioksidipäästöjen raja-arvoiksi

- EU-komissio julkaisi 14.2. ehdotuksensa kuorma- ja linja-autojen hiilidioksidipäästöjen raja-arvojen uudistamisesta
- edelliset vuonna 2019 hyväksytyt raja-arvot koskivat yleisimpiä kuorma-autojen kokoluokkia ja niiden ensimmäinen monitorointivuosi oli 2019
- uudet raja-arvot koskevat vuosia 2030, 2035 ja 2040
- keskimääräisten päästöjen tulee vuonna 2030 olla 45 prosenttia alemmat kuin vuonna 2019
- vuodelle 2035 sitova tavoite on 65 prosenttia ja vuodelle 2040 90 prosenttia alempi päästötaso kuin vuonna 2019

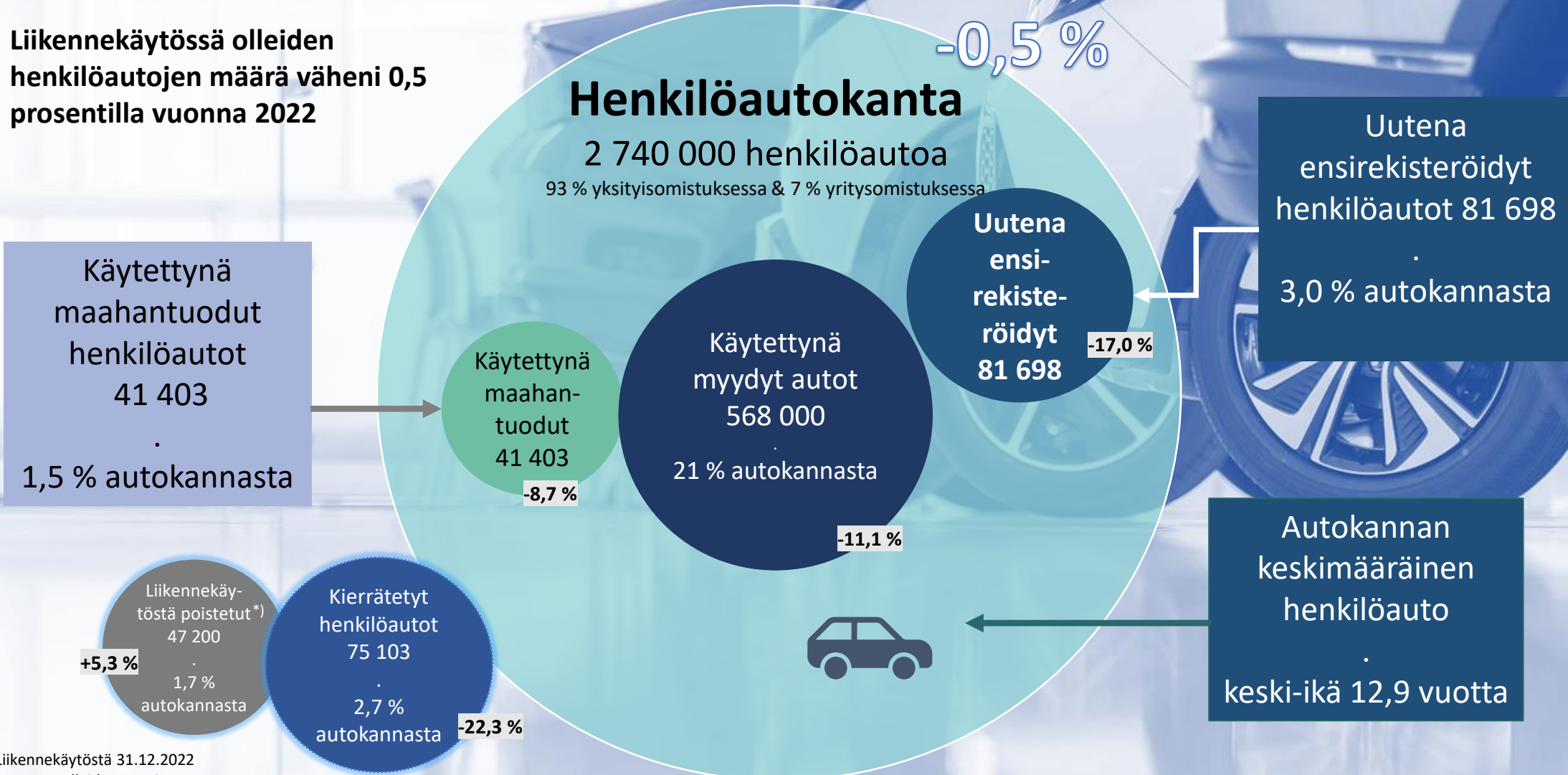
CO₂ emissions reduction targets for HDV



Lisäksi komissio on esittänyt perävaunuille 7,5 prosentin ja puoliperävaunuille 15 prosentin päästövähennystavoitetta vuodelle 2030.

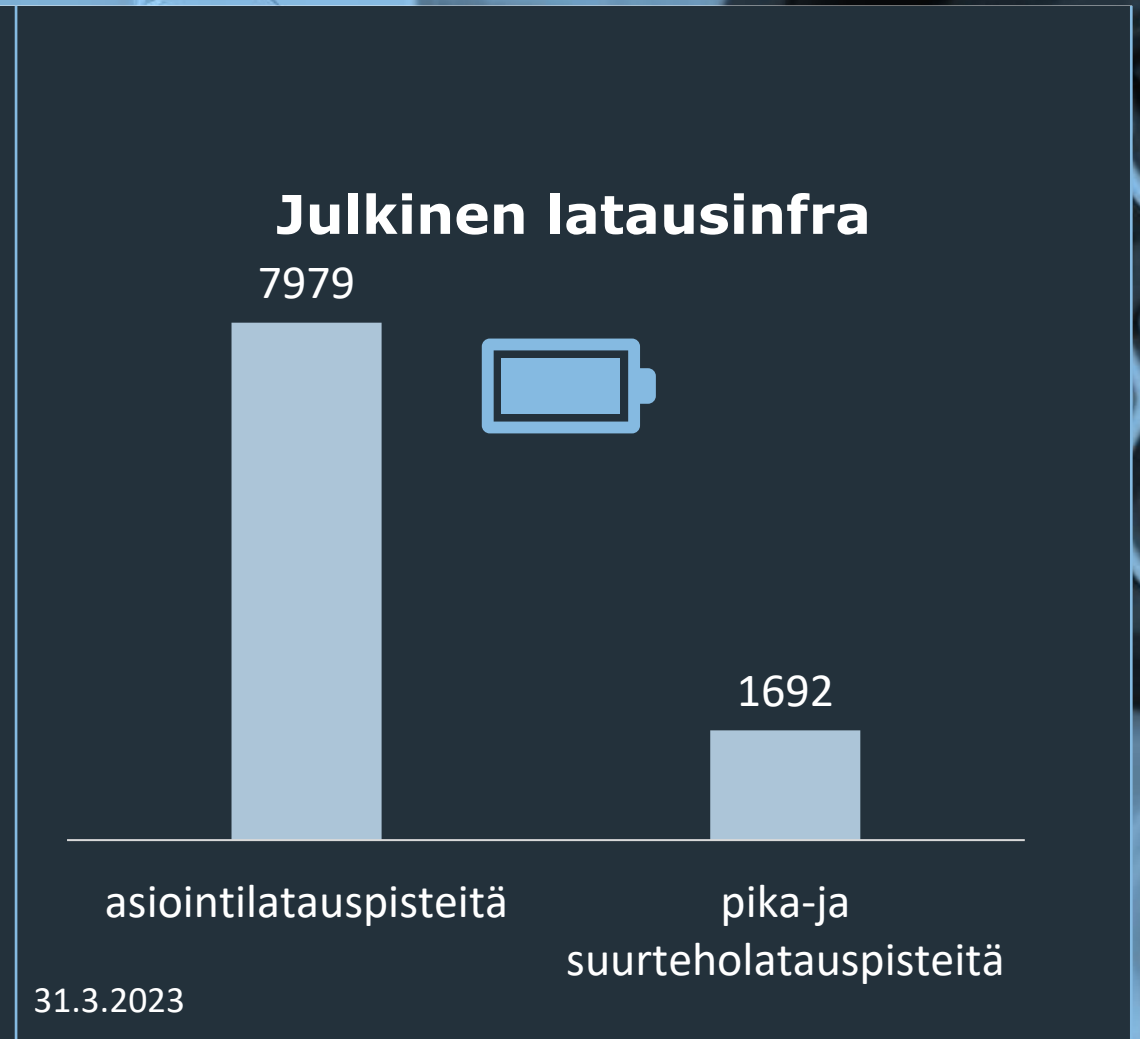
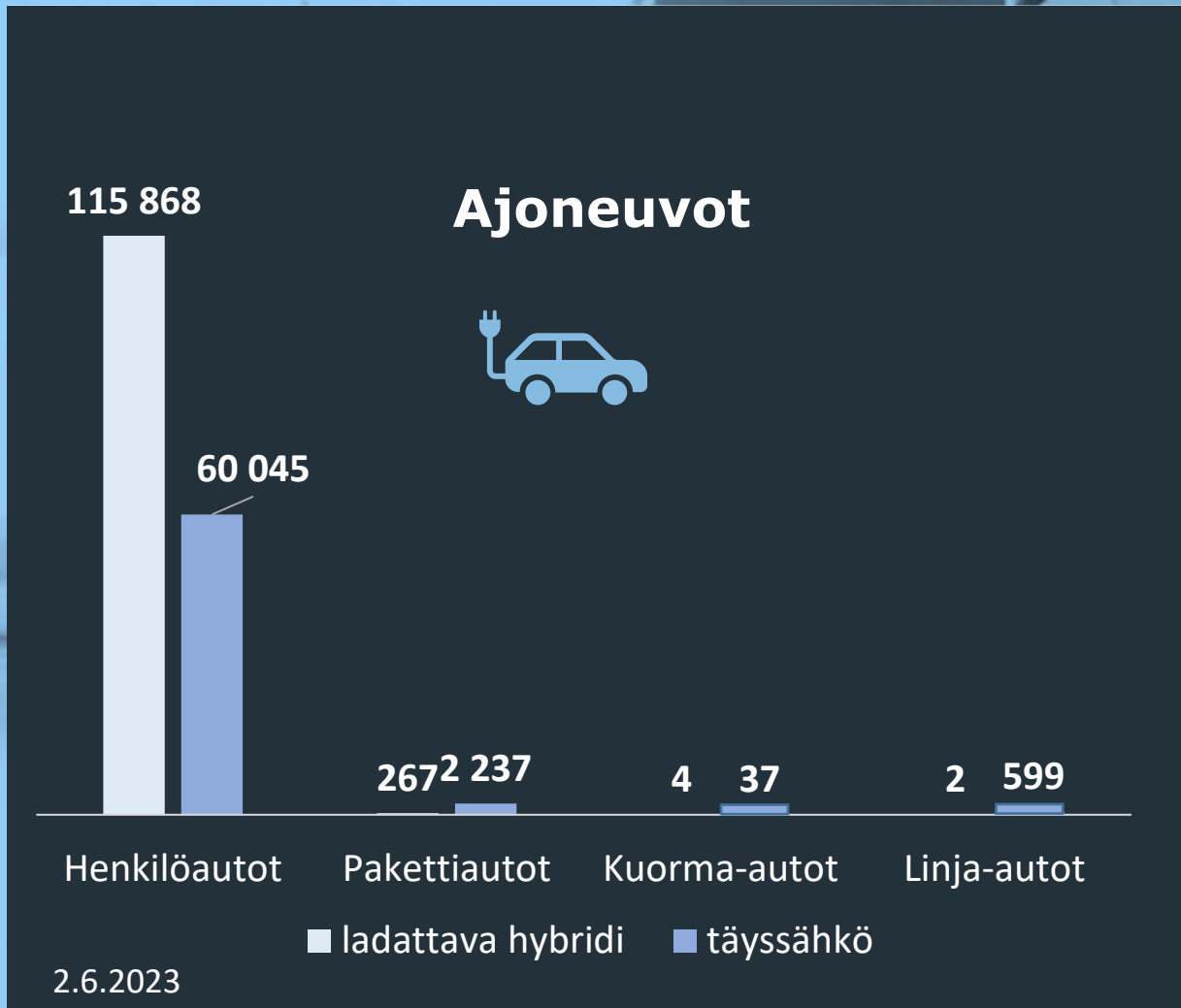
Henkilöautokannan muutokset vuonna 2022

Liikennekäytössä olleiden henkilöautojen määrä väheni 0,5 prosentilla vuonna 2022



*) Liikennekäytöstä 31.12.2022 poistettuna olleiden autojen määrän muutos verrattuna vuoden 2021 loppuun

Sähköistyminen numeroina



Sähköautojen kysyntätekijät

Latausinfra



Julkinen latausinfra on pysynyt hyvin autokannan kasvussa

Asuntokannan latausverkon laajenemisen näkymät ovat hyvät

Asenteet



Käyttäjäkokemukset ovat hyviä

Asenteet sähköautoihin ovat muuttuneet myönteisemmiksi

Sähköautoilu arkipäiväistyy

Sähköautoilun kustannukset



Edulliset käyttökustannukset

Tehokkaat verokannusteet

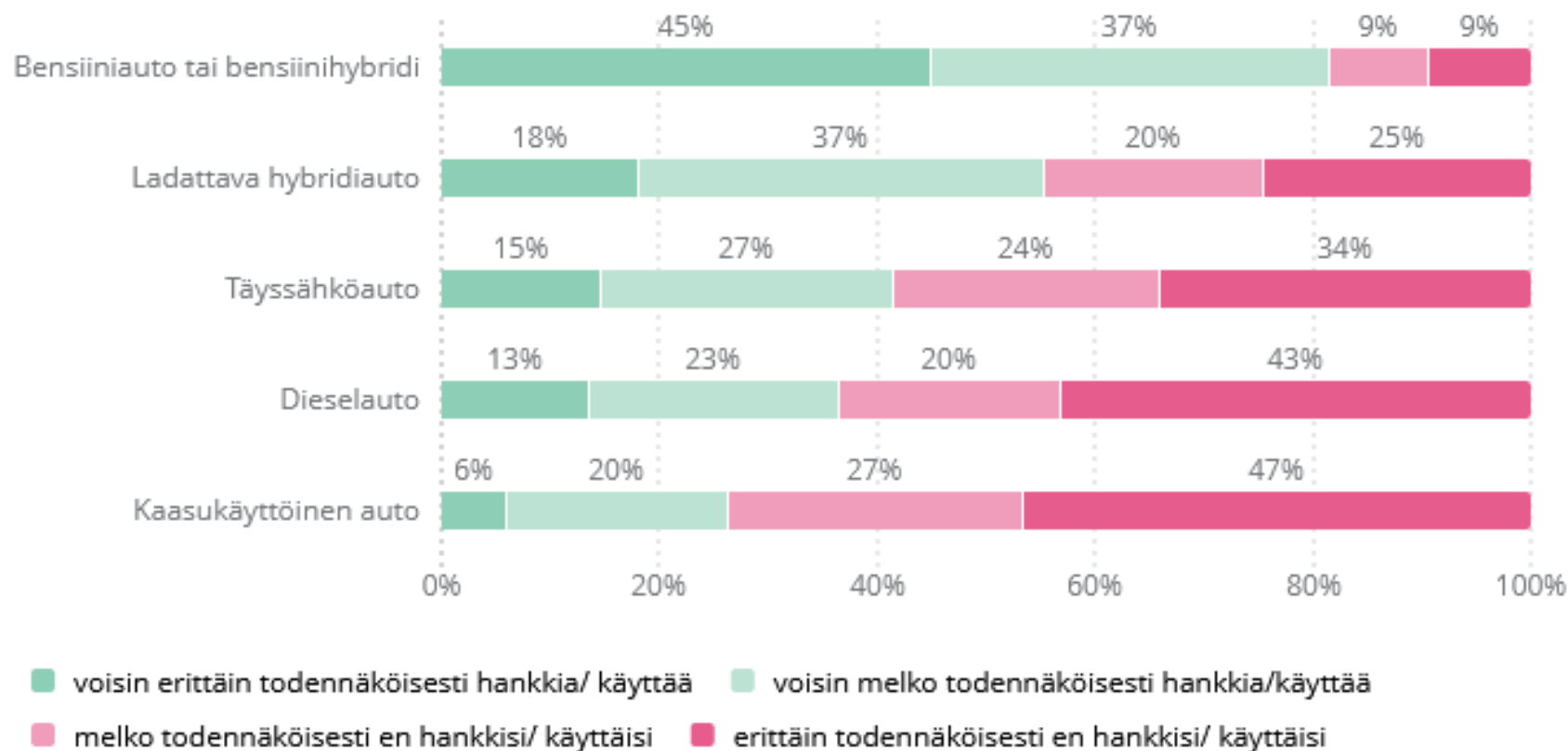
Hinta ja mallivalikoima



Monipuolinen ja laajeneva mallivalikoima eri hintaluokan autoissa

Jos kotitaloudessasi oltaisiin juuri nyt vaihtamassa autoa, millä käyttövoimalla kulkevan auton voisitte hankkia?

- bensiiniauto on autonvaihtotilanteissa edelleen suomalaisille suosituin auton käyttövoimavaihtoehto
- ladattavasta autosta on viime vuosina tullut yhä useammalle kotitaloudelle varteenotettava vaihtoehto – yli puolet kotitalouksista voisi harkita ladattavaa hybridiä ja hieman yli 40 prosenttia täyssähköautoa seuraavana autohankintanaan

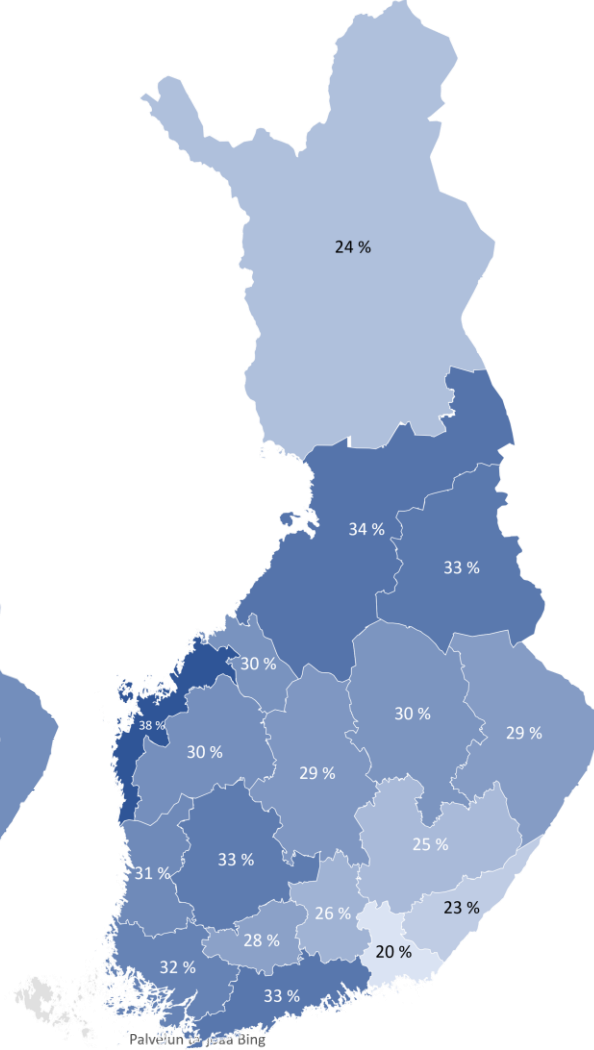
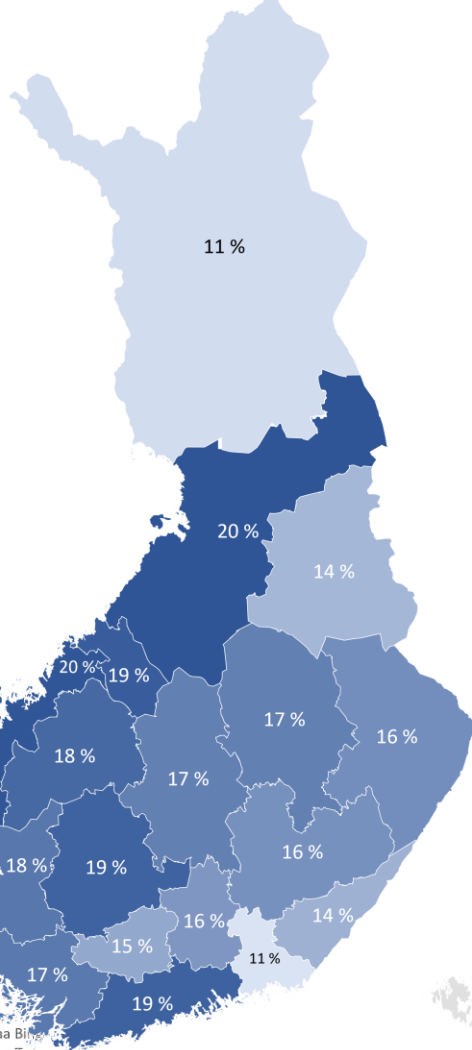
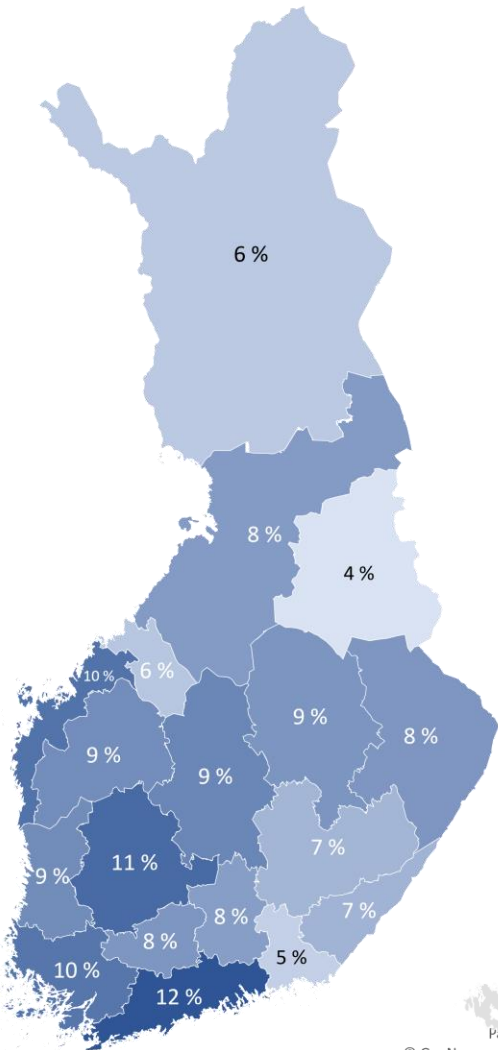


Täyssähköautojen osuus henkilöautojen ensirekisteröinneistä maakunnittain

2021

2022

1-4, 2023



- sähköautoilu on arkipäiväistynyt ja sähköautoja rekisteröidään melko tasaisesti eri maakunnissa
- sähköautojen osuus ensirekisteröinneistä on kasvanut eri maakunnissa melko tasaisesti
- osuus on vuonna 2023 ollut pienin Kymenlaaksossa, Etelä-Karjalassa ja Lapissa

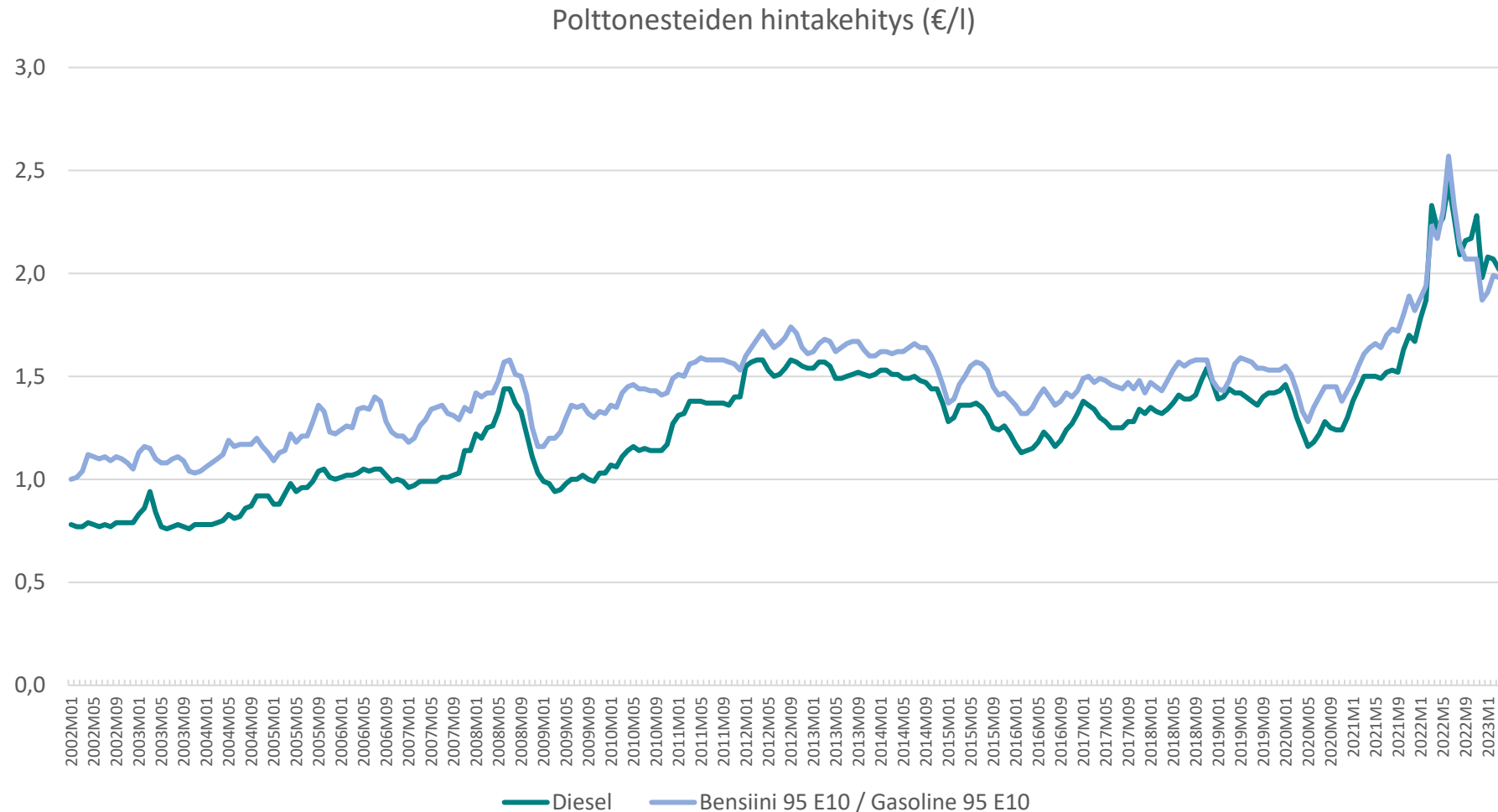
© GeoNames, Microsoft, TomTom

© GeoNames, Microsoft, TomTom

© GeoNames, Microsoft, TomTom

Polttoaineiden hintakehitys on viime vuosina ollut yksi tärkeimmistä sähköistymistä nopeuttavista tekijöistä

- käyttökustannusvertailussa sähkökäyttöiset autot ovat tyypillisesti ylivoimaisia polttomoottoriautoihin verrattuna
- vielä toistaiseksi huomattavasti korkeammat hankintahinnat ja latausverkoston asettamat rajoitteet jarruttavat sähköistymistä



Sähköautojen tarjontatekijät

Akkujen tuotanto- kapasiteetti



**Akkutuotannon
riittävyys**

**Sähköistyminen etenee
myös muilla toimialoilla**

**Akkuteknologian
kehitys ja vetyyn
pohjautuvien
vaihtoehtojen kehitys
etenee**

Akkuteknologia ja akkujen arvoketjut



**Kehittyvä
akkuteknologia**

**Kestävien
akkuminaalien tarve**

**Akkujen
kierrätysvaatimukset
kasvavat**

Globaali kysyntä



**Globaali kysyntä
ylittää tarjonnan**

**Akkujen ja
ajoneuvojen
tuotantokapasiteetti
rajaa sähköistymistä**


Ilmastopimus ja päästövähennys- tavoitteet



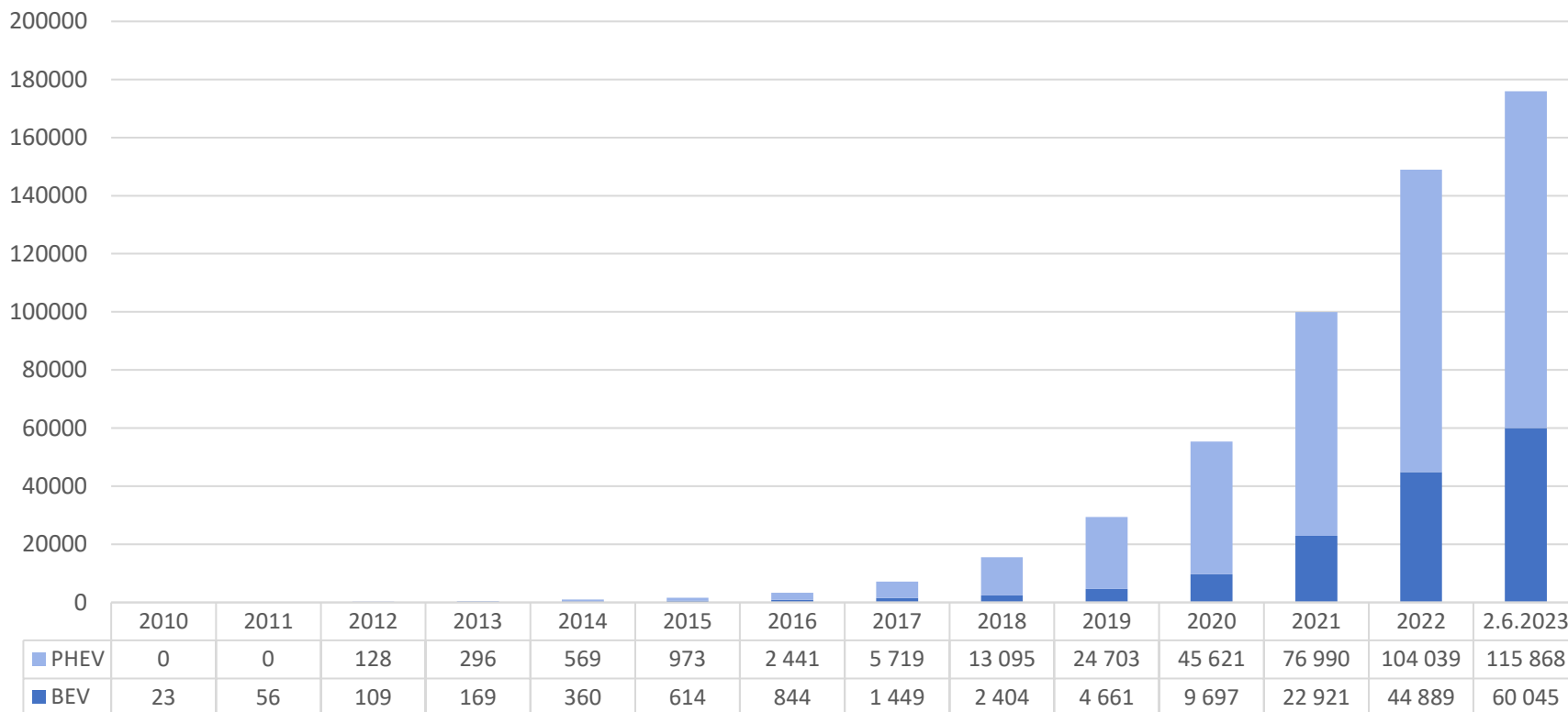
**Sähkö- ja
polttoainemoottorien
kysyntä kasvaa**



Autokannan käyttövoimaennusteet

| | Bensiini ja etanoli  | Diesel  | Metaani  | Sähkö  | Vety ja synteettiset polttoaineet H ₂ |
|---|--|--|---|--|--|
|  <p>Nostavat tekijät</p> | <ul style="list-style-type: none"> • etanolin edullinen hinta • etanolin kestävät monipuoliset raaka-ainelähteet • biojakeluelvoite • kevyt- ja täyshybridivoimalinjat lisäävät tuotantokustannuksia suhteellisen vähän | <ul style="list-style-type: none"> • uusiutuvalle dieselille ei sekoitusrajaa • toisen ja kolmannen sukupolven raaka-aineet • biojakeluelvoite • soveltuu olemassaolevaan ajoneuvokantaan • jakeluinfra olemassa • biojakeluelvoite tukee käytön lisäämistä | <ul style="list-style-type: none"> • biokaasun monipuoliset kotimaiset raaka-aineet • mahdollisuudet hajautettuun bioenergian tuotantoon • jäteperäisen metaanin hyödyntämisen edulliset ilmastovaikutukset • biokaasun hintakilpailukyky nestemäisiin biopolttoaineisiin nähden on hyvä • synteettiset kaasupolttoaineet laajentavat raaka-ainepohjaa | <p>Ladattavat hybridit</p> <ul style="list-style-type: none"> • toimintasäde ei rajoita käyttöä • täyssähköautoa pienempi akkukapasiteetin tarve <p>Täyssähköautot</p> <ul style="list-style-type: none"> • energiatehokas käyttövoima • edulliset käyttökustannukset • EU:n päästölaskentatapa suosii täyssähköautojen tuotantoa • sähkötuotannon päästöt kuuluvat päästökauppasektorille • ei säänneltyjä käytön aikaisia päästöjä | <ul style="list-style-type: none"> • vihreä vety on hiilineutraali energialähde • synteettiset (power-to-X, power-to-gas) polttoaineet soveltuvat nykyisiin autoihin • polttokenno poistaa tarpeen raskaisiin akkuihin ja latausinfrastruktuuriin • hajautettu tuotanto voi mahdollistaa toimivat jakeluketjut • tankkaus on nopeaa • sisältyy jakeluelvoitteeseen |
| <p>Vähentävät tekijät</p>  | <ul style="list-style-type: none"> • bensiinimoottoreissa sekoitusrajana E10 • EU-lainsäädäntö ei tue etanoliautojen (FFV) kehitystä • kestävyyskriteerit rajaavat etanolin raaka-ainepohjaa • kilpailevien teknologioiden hinta voi kehittyä edullisemmaksi | <ul style="list-style-type: none"> • korkeat valmistuskustannukset nostavat polttonesteen hintaa • kestävyyskriteerit rajaavat raaka-aineita • raaka-ainepohja on rajallinen • valmistajille asetettujen hiilidioksidipäästöjen raja-arvoissa ei oteta huomioon polttoaineketjua | <ul style="list-style-type: none"> • EU-lainsäädäntö ei tue kaasuautomarkkinoiden kehitystä • harva kaasunjakeluverkko • akkusähköauton hintakilpailukyky voi kiertä jo lähivuosina ohi • hajautetun biokaasun tuotantokustannukset ovat korkeat maakaasuun nähden • metaanihäviöt heikentävät kasvihuonekaasutasetta • maakaasun heikentynyt saatavuus haastaa huoltovarmuuden | <p>Ladattavat hybridit</p> <ul style="list-style-type: none"> • korkeat tuotantokustannukset • rajallinen toimintamatka sähköllä • raskas akku alentaa energiatehokkuutta • päästölainsäädäntö edellyttää lataushybrideiltä jatkossa suurempia akkuja <p>Täyssähköautot</p> <ul style="list-style-type: none"> • rajallinen toimintamatka • akkujen tuotantokapasiteetin rajallisuus • korkeat tuotantokustannukset • akkuraaka-aineiden saatavuus • akkuteknologian kehitysaste • akkujen elinkaaren ja kierrätyksen haasteet • latausinfrastruktuurin kehittämistarpeet | <ul style="list-style-type: none"> • korkeat tuotantokustannukset • hyötysuhde akkusähköautoa pienempi • teknistaloudellisesti järkevä laajaskaalainen tuotanto edellyttää edullista uusiutuvaa sähköä • jakeluverkko puuttuu • kysyntä vihreästä vedystä on teollisuudessa suuri • ei vielä kokemuksia vedyn liikennekäytöstä • vedyn käyttöturvallisuus aiheuttaa haasteita |

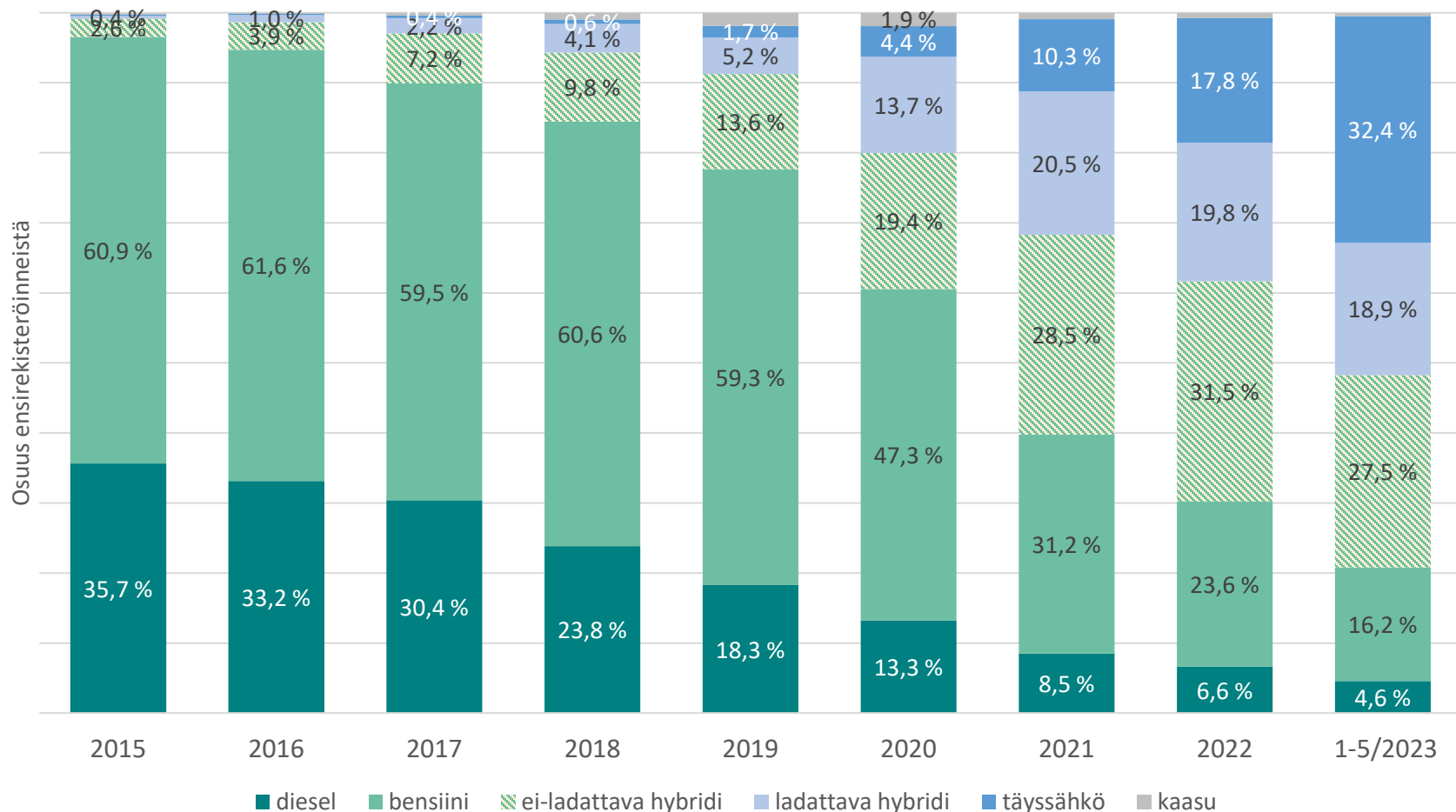
Ladattavien henkilöautojen määrä autokannassa



Ladattavien autojen määrä autokannassa 2.6.2023 (liikennekäytössä olevat autot)

| Ajoneuvoluokka | ladattava hybridi | täyssähkö |
|-----------------|-------------------|---------------|
| Henkilöautot | 115 868 | 60 045 |
| Pakettiautot | 267 | 2 237 |
| Kuorma-autot | 4 | 37 |
| Linja-autot | 2 | 599 |
| Yhteensä | 116 141 | 62 918 |

Henkilöautojen ensirekisteröintien jakautuminen eri käyttövoimiin



- alkuvuonna 2023 ladattavien autojen osuus on ollut hieman yli 50 prosenttia ensirekisteröinneistä, sillä ladattavien autojen osuus tilauskannasta kasvoi selvästi vuoden 2022 keväällä
- täyssähköautojen osuus on alkuvuoden aikana kasvanut noin 32 prosenttiin rekisteröinneistä
- sähköautojen osuutta ensirekisteröinneissä nostavat vuoden 2021 lopun ja alkuvuoden 2022 suuret sähköautojen asiakastilaukset

Henkilö- ja pakettiautot

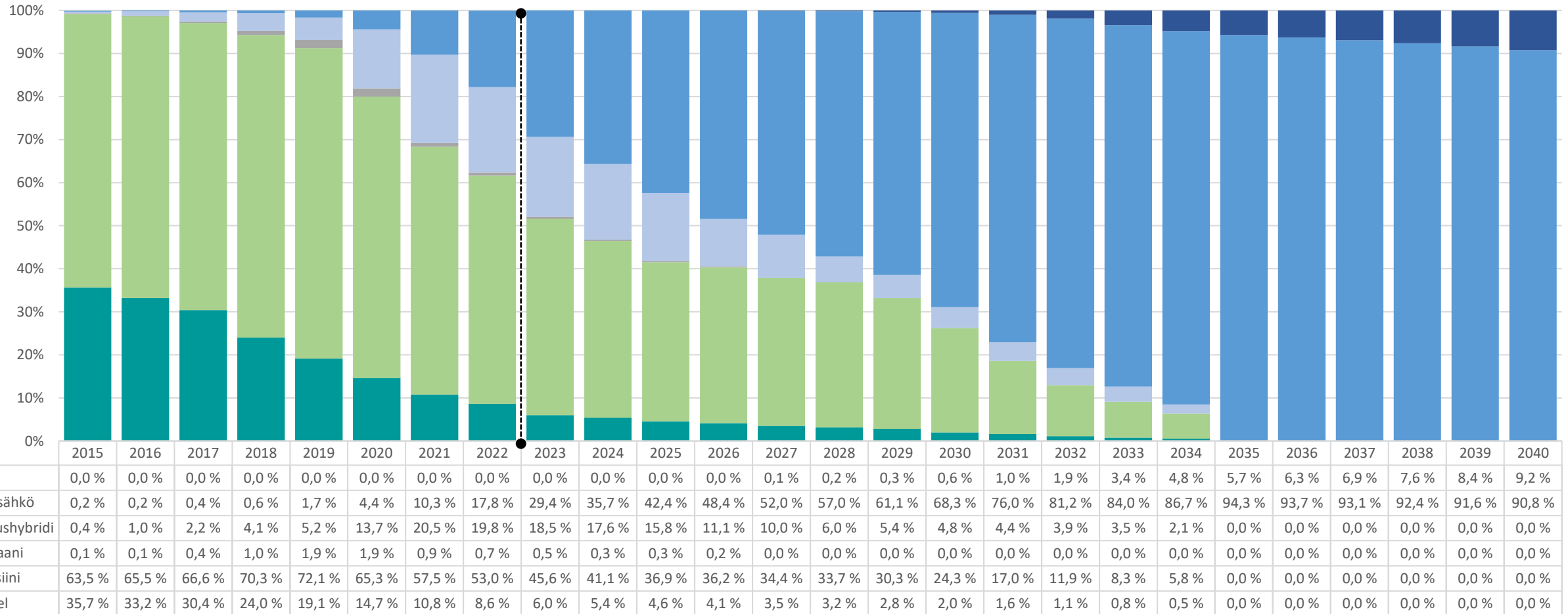
- perusennuste eri käyttövoimien osuudesta ensirekisteröinneissä

- täyssähköautojen suhteellinen kysyntä kasvaa vuonna 2023 nopeasti vuosina 2021-2022 tehtyjen tilausten päätyessä toimitukseen – komponenttipula ja tuotannon pullonkaulat ovat pidentäneet merkittävästi ladattavien autojen toimitusaikoja
- täyssähköautojen kysyntää lisäävät
 - voimassa olevat kannusteet: autoveron poisto vuonna 2021, työsuhdeautojen vuoden 2020 alussa voimaan tulleet verokannusteet
 - mallivalikoiman laajeneminen
 - edulliset käyttökustannukset polttomoottoriautoihin verrattuna
 - julkisen latausverkon nopea kehitys
 - polttomoottoriautojen tuotantokustannusten kasvu, joka johtuu vuosina 2025-2028 voimaan astuvista uusista pakokaasupäästövaatimuksista
- kysyntää rajoittavat
 - sähköautojen korkea hinta
 - rajalliset kotilatausmahdollisuudet
 - lähivuosina myös akkujen saatavuus, joka rajaa uusien sähköautojen tarjontaa ja pitää toimitusajat keskimääräistä pidempänä
- lataushybridien kysynnän on lähivuosina ennakoitu vähenevän, sillä vuosina 2026 ja 2028 voimaan astuvat säädökset muuttavat niiden hiilidioksidipäästöjen laskentatapaa ja lisäävät niiden tuotantokustannuksia

Henkilöautot

- perusennuste eri käyttövoimien osuudesta ensirekisteröinneissä

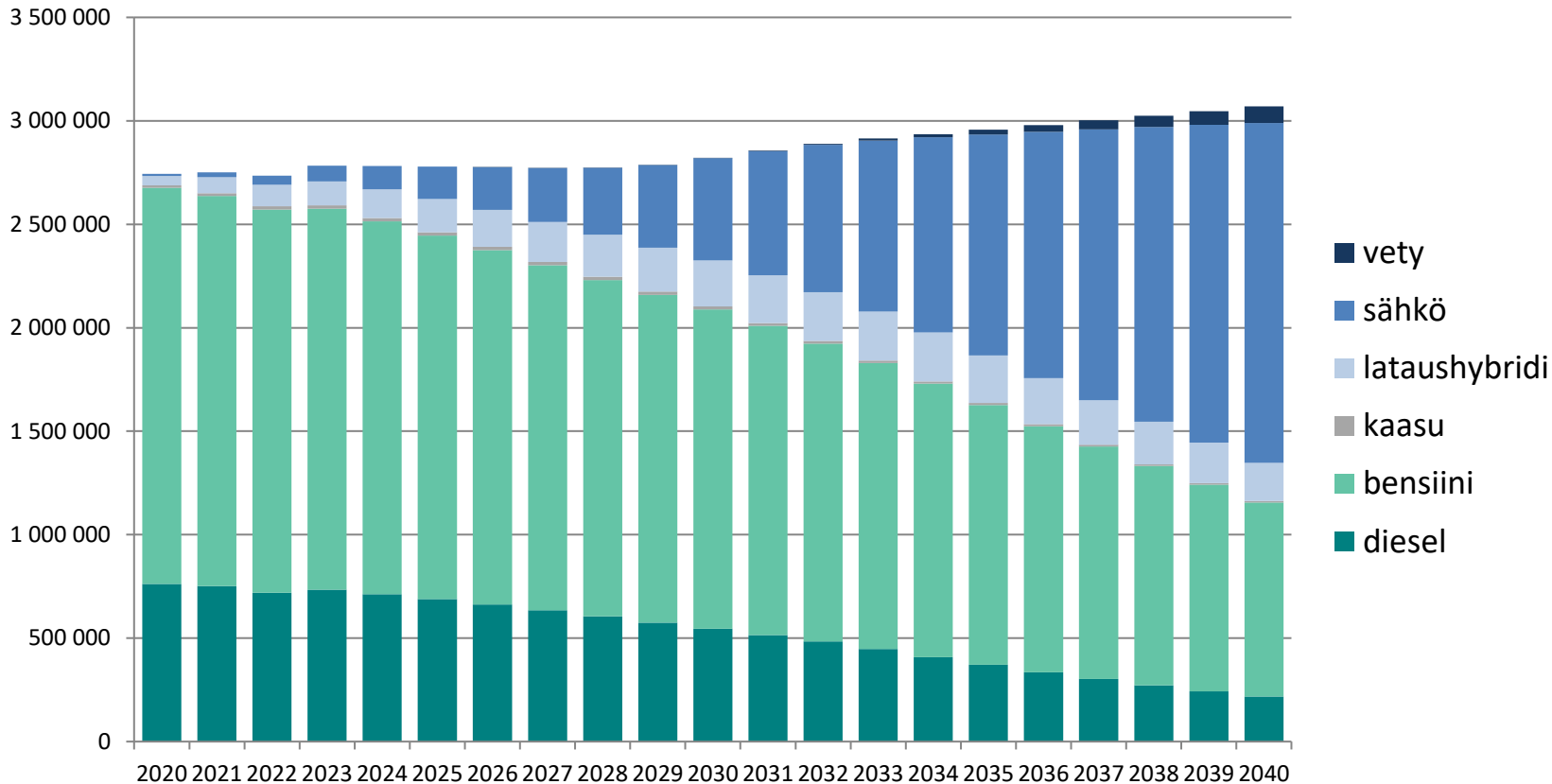
osuus ensirekisteröinneistä



Autoalan käyttövoimaennuste vuosille 2023-2040, luonnos 9.6.2023

Henkilöautot

- perusennuste autokannan kehityksestä

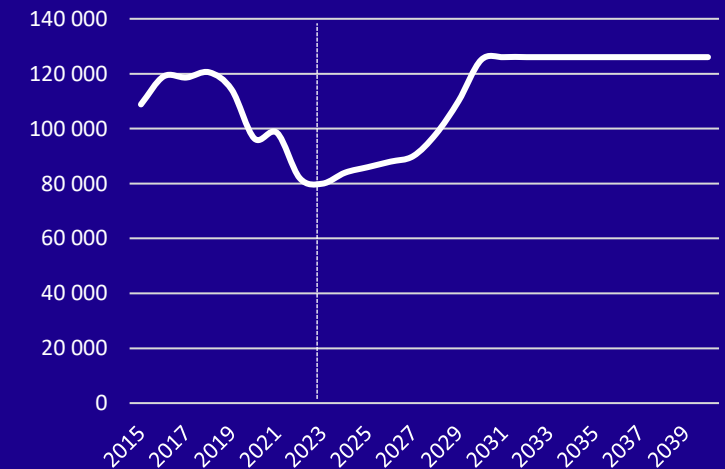


| | bensiini | diesel | kaasu | täyssähkö | lataushybridi | vety | polttomoottori- autot | ladattavat auto |
|-------------|-----------|---------|--------|-----------|---------------|--------|--------------------------|--------------------|
| 2020 | 1 914 949 | 761 314 | 12 356 | 9 697 | 45 621 | 0 | 2 688 619 | 55 318 |
| 2025 | 1 757 600 | 688 200 | 16 300 | 155 900 | 160 700 | 0 | 2 462 100 | 316 600 |
| 2030 | 1 543 300 | 545 300 | 14 100 | 494 500 | 223 100 | 1 400 | 2 102 700 | 717 600 |
| 2035 | 1 255 300 | 370 500 | 10 200 | 1 068 200 | 230 200 | 23 400 | 1 636 000 | 1 298 400 |
| 2040 | 938 900 | 217 100 | 6 200 | 1 641 900 | 185 000 | 80 600 | 1 162 200 | 1 826 900 |

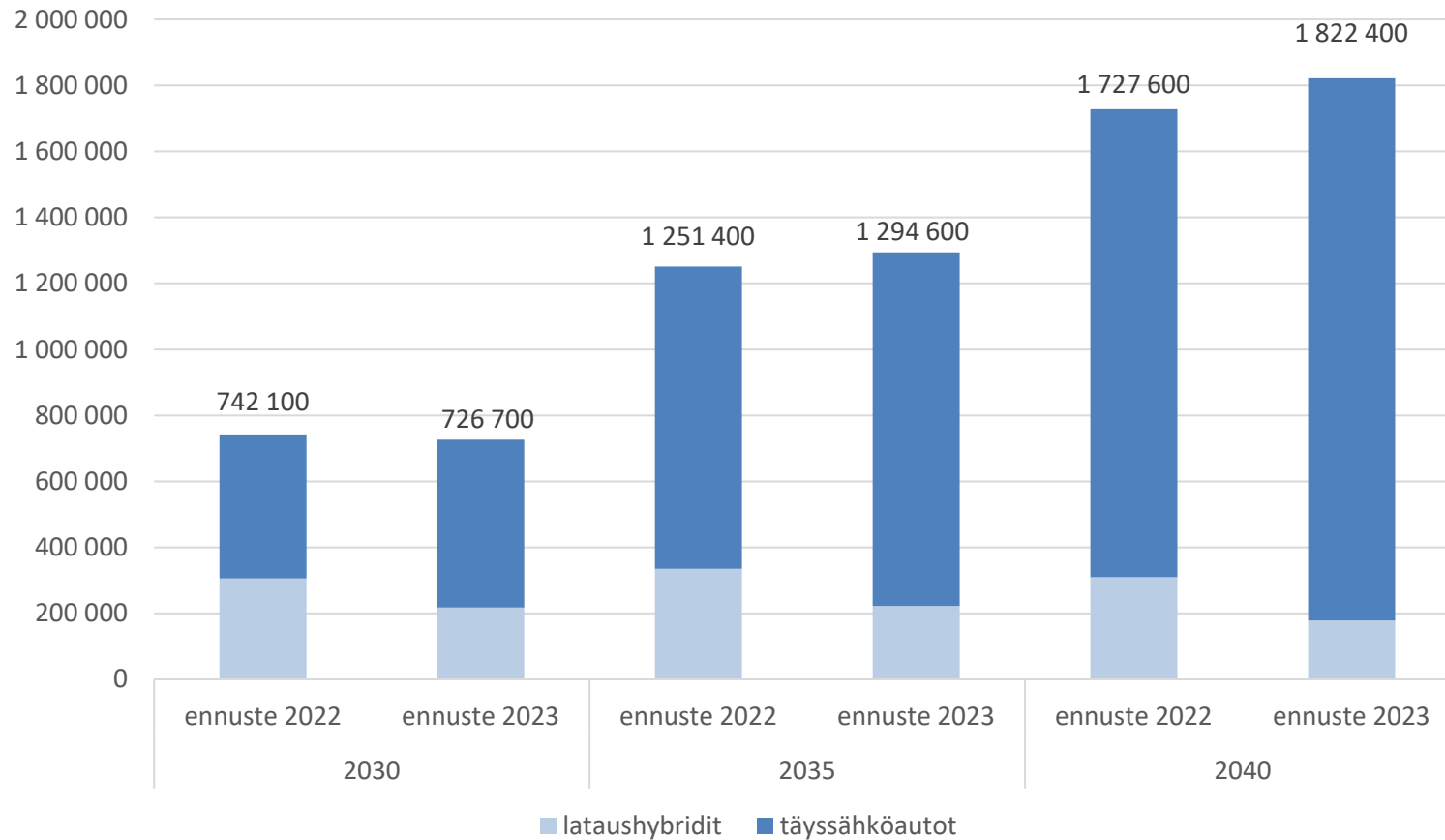
Autoalan käyttövoimaennuste vuosille 2023-2040

- autokannan kierto hidastuu vuosina 2023-2028 poikkeuksellisten pienten ensirekisteröintimäärien takia
- ensirekisteröintien vähentyessä myös autokannasta poistuvien autojen määrä vähenee ja autokannan keski-ikä kasvaa
- valtaosa autoista on vielä pitkään polttomoottoriautoja
- 2 miljoonan polttomoottoriauton raja alitettaisiin vuonna 2032
- 1 miljoonan täyssähköauton raja ylitettäisiin vuonna 2035

uusien henkilöautojen ensirekisteröintien kehitys perusennusteessa



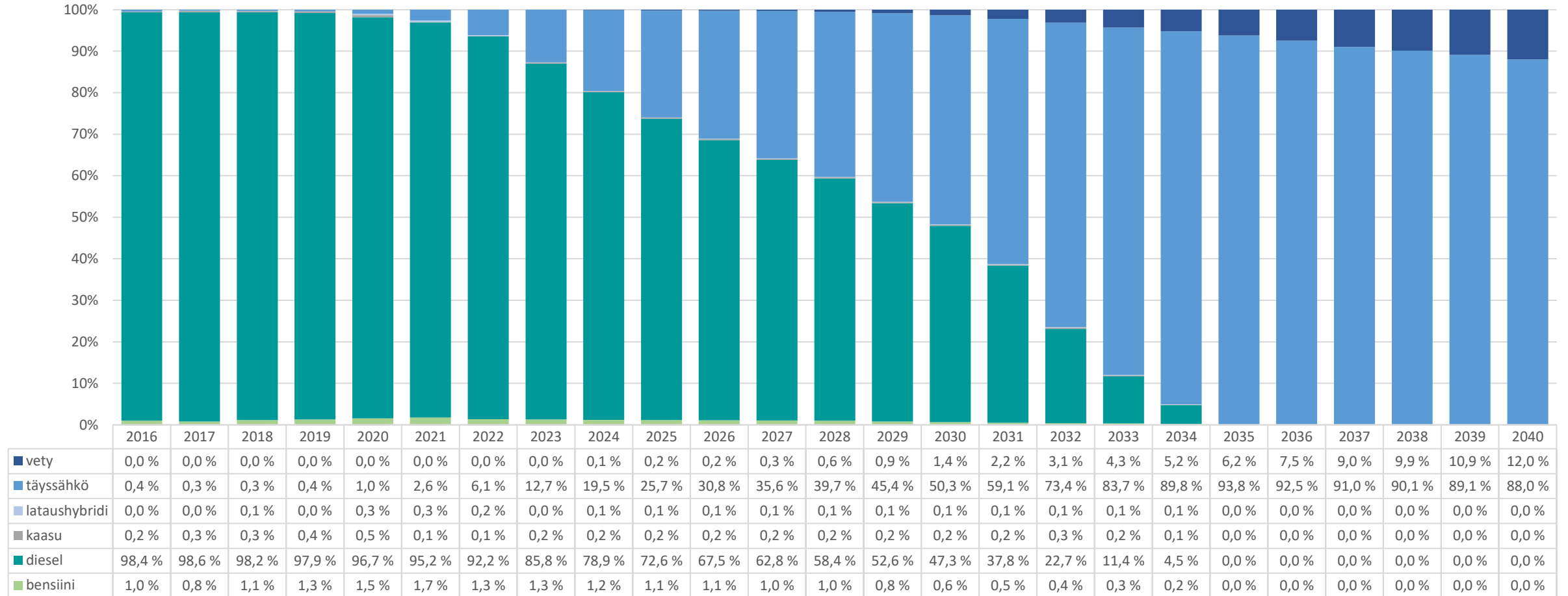
Ladattavien henkilöautojen määrä autokannassa - vertailua edelliseen ennusteeseen



Pakettiautot ja M1-luokan tila-autot

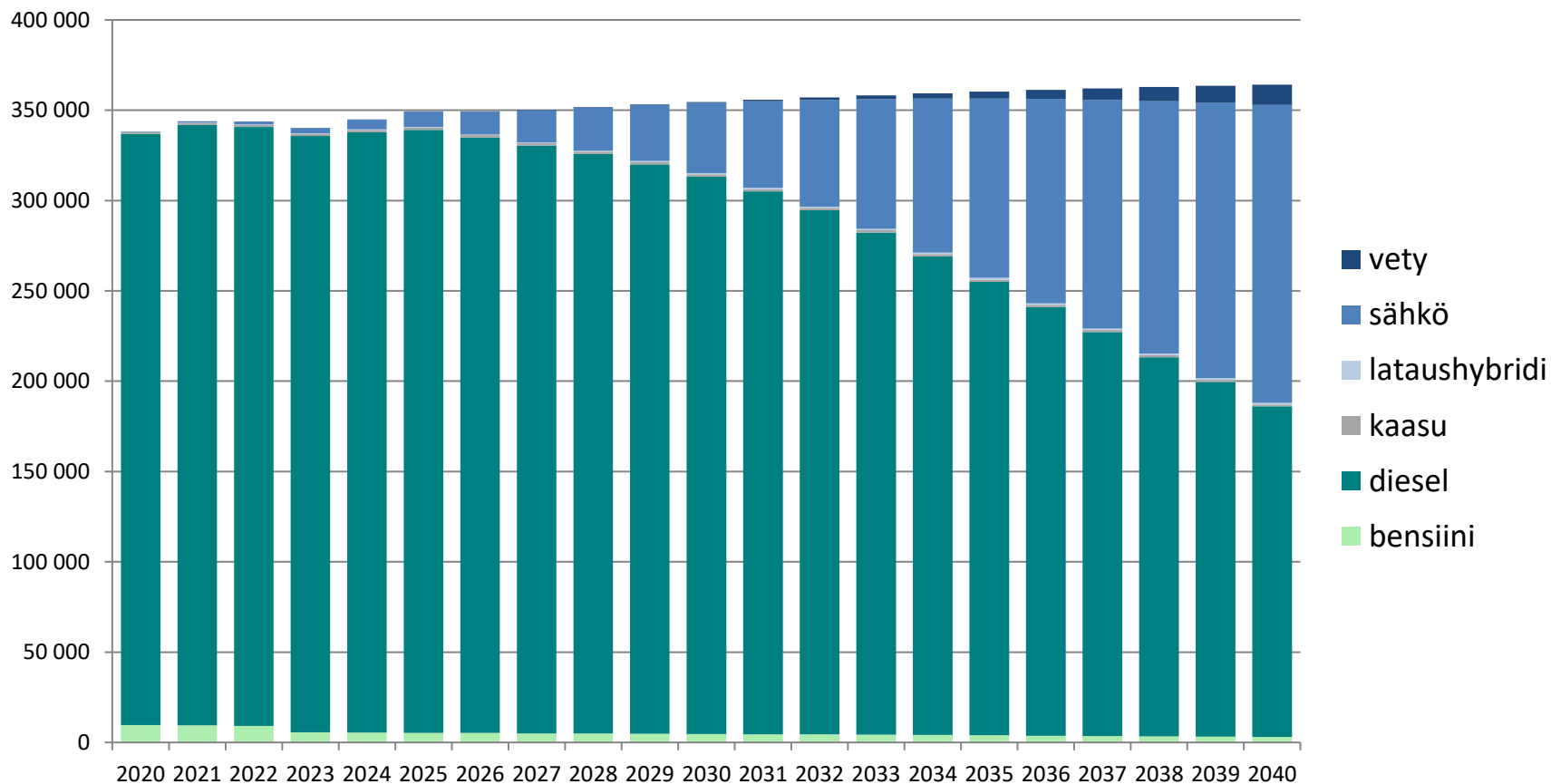
- eri käyttövoimien osuus ensirekisteröinneistä

- pakettiautot ottavat vuosina 2025-2028 kiinni henkilöautoja sähköistymisessä
- sähköistyminen etenee suoraan täysähköautoihin - hybridivoimalinjojen merkitys jää pakettiautokannassa pieneksi



Pakettiautot

- autokannan kehitys

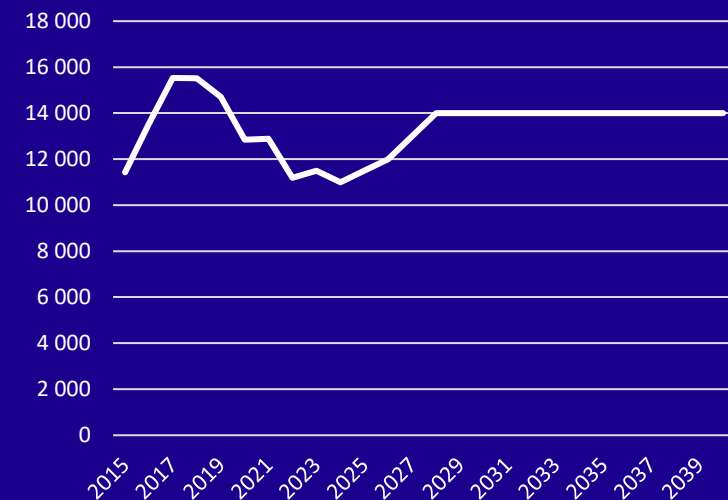


| | bensiini | diesel | kaasu | täyssähkö | lataushybridi | vety | polttomoottori- autot | ladattavat autot ja vetykäyttöiset autot |
|-------------|----------|---------|-------|-----------|---------------|--------|--------------------------|---|
| 2020 | 9 604 | 327 279 | 923 | 444 | 107 | 0 | 337 806 | 551 |
| 2025 | 5 400 | 333 700 | 1 200 | 8 600 | 300 | 30 | 340 300 | 8 930 |
| 2030 | 4 700 | 308 600 | 1 300 | 38 800 | 600 | 600 | 314 600 | 40 000 |
| 2035 | 4 000 | 251 100 | 1 200 | 99 300 | 900 | 3 900 | 256 300 | 104 100 |
| 2040 | 3 000 | 183 100 | 1 000 | 164 800 | 1 000 | 11 300 | 187 100 | 177 100 |

Autoalan käyttövoimaennuste vuosille 2023-2040

- autokannan kierto hidastuu vuosina 2023-2028 pienten ensirekisteröintimäärien takia
- vuonna 2040 vielä yli puolet pakettiautoista on dieselkäyttöisiä

Pakettiautojen ensirekisteröinnit



Kuorma-autoliikenteen käyttövoimamurroksen tärkeimmät taustatekijät

julkinen jakelu- ja latausinfra sekä varikko- ja terminaalilataus

energia-kustannukset ja energian saatavuus

kaluston hintakehitys ja saatavuus

ympäristö- ja yhteiskunta-vastuullisuus

Hydrogen

Vedyn yleistymisen riippuu liikennekäyttöön saatavan vedyn määrästä ja hinnasta

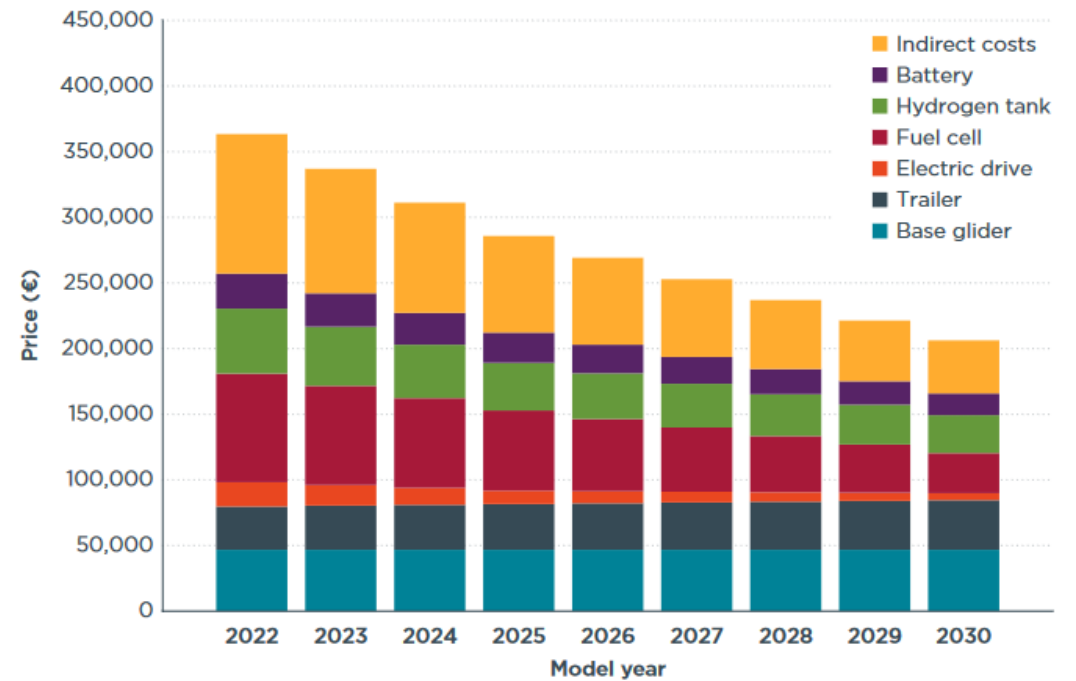


Figure 3. Fuel cell tractor-trailer retail price breakdown between 2022 and 2030

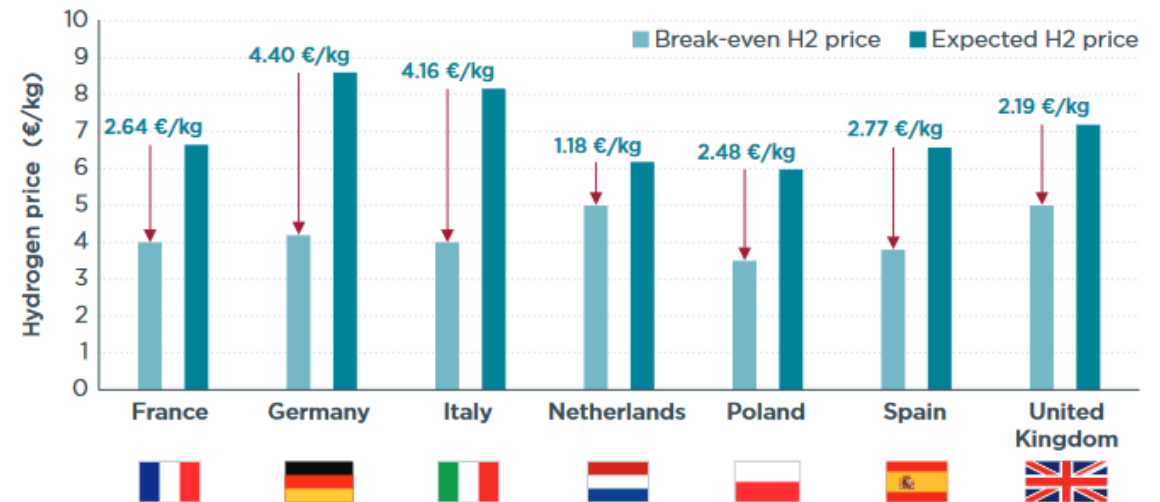
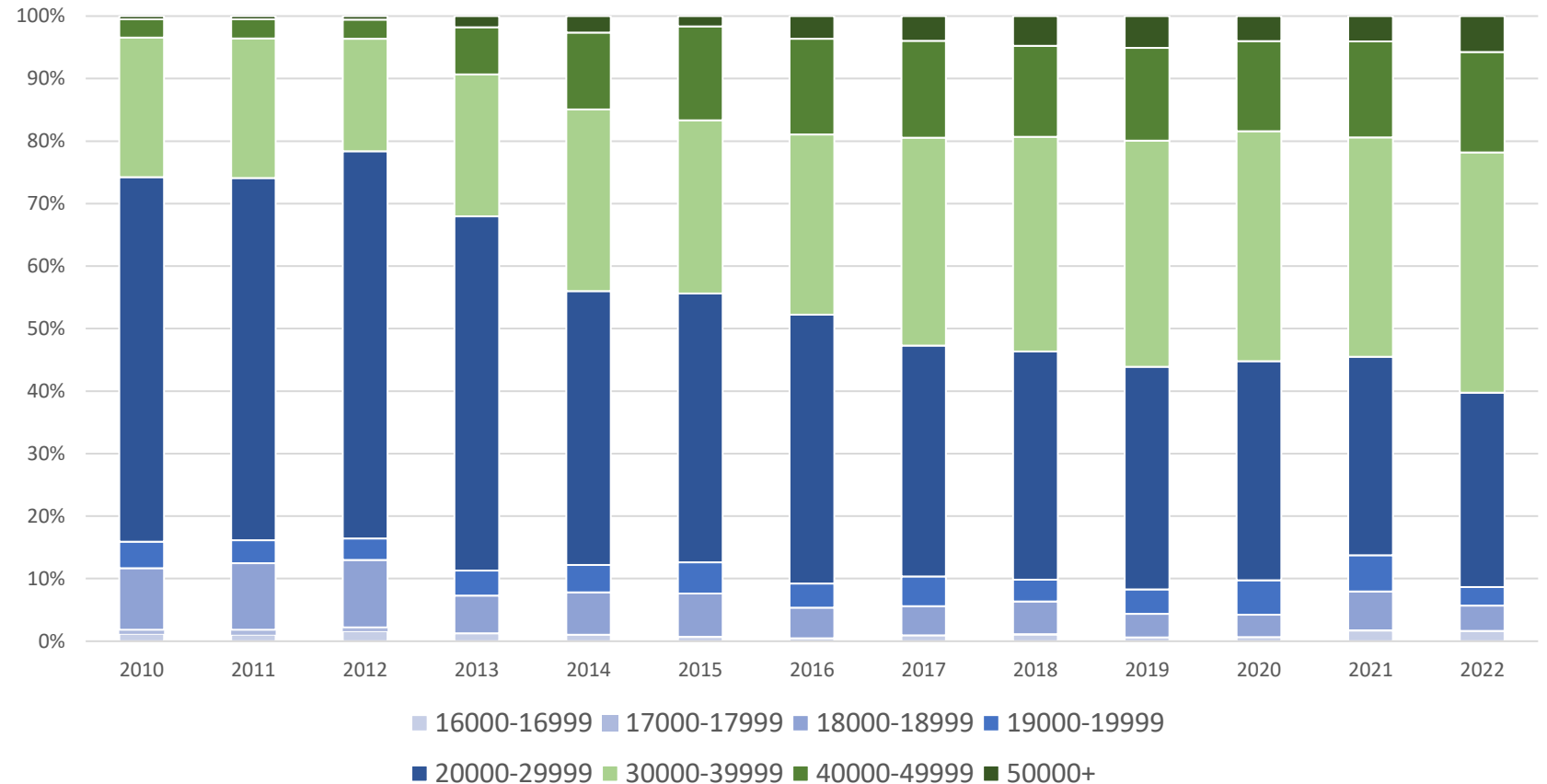


Figure ES2. Hydrogen fuel subsidy needed to achieve total cost of ownership parity between fuel cell electric trucks and diesel trucks by 2030, assuming onsite hydrogen production through renewable electrolysis

- vuonna 2013 voimaan astui muutos, jonka mukaan ajoneuvoyhdistelmien suurimmat sallitut kokonaismassat nousivat 60 tonnista 76 tonniin
- samalla suurin sallittu korkeus nousi 4,2 metristä 4,4 metriin
- lisäksi vuonna 2019 yhdistelmien ja perävaunujen suurinta sallittua pituutta nostettiin ja tieliikenteessä sallittiin uudentyyppiset nykyisistä poikkeavat ajoneuvoyhdistelmät
- ennen tätä poikkeavan mittaisia ja painoisten HCT-rekkojen käyttö sallittiin kokeilu-luonteisesti

Ensirekisteröityjen kuorma-autojen kokonaismassa on kasvanut selvästi viimeisimmän kymmenen vuoden aikana

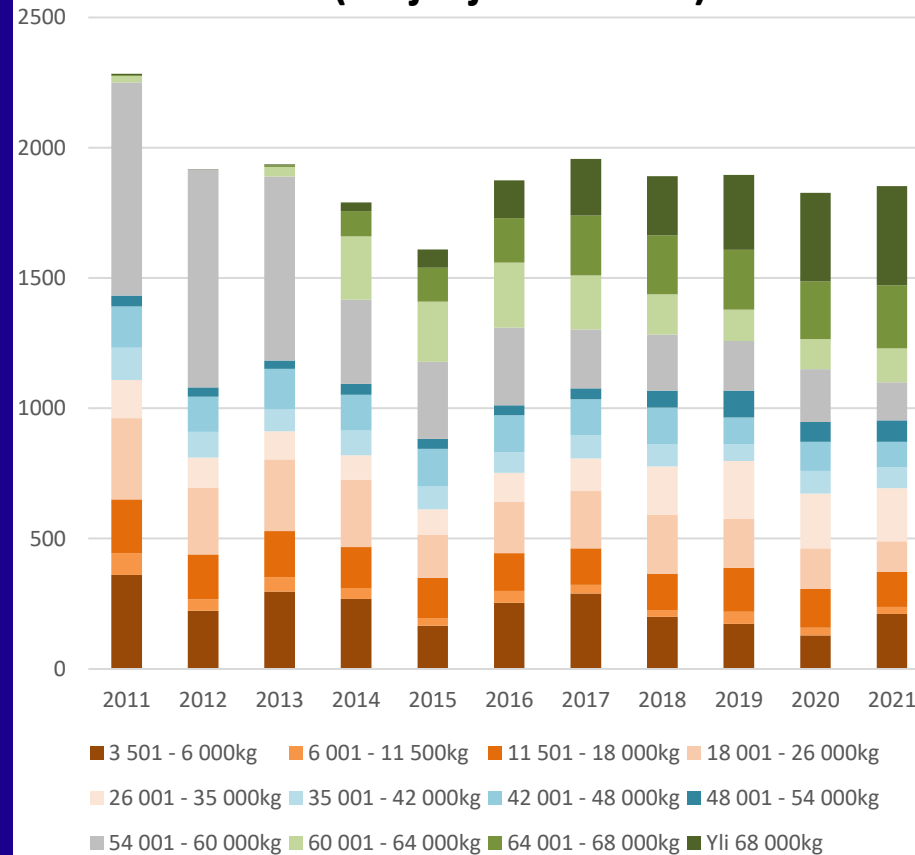
Ensirekisteröityjen kuorma-autojen jakauma kokonaismassaluokittain yli 16 tonnin kokoluokassa



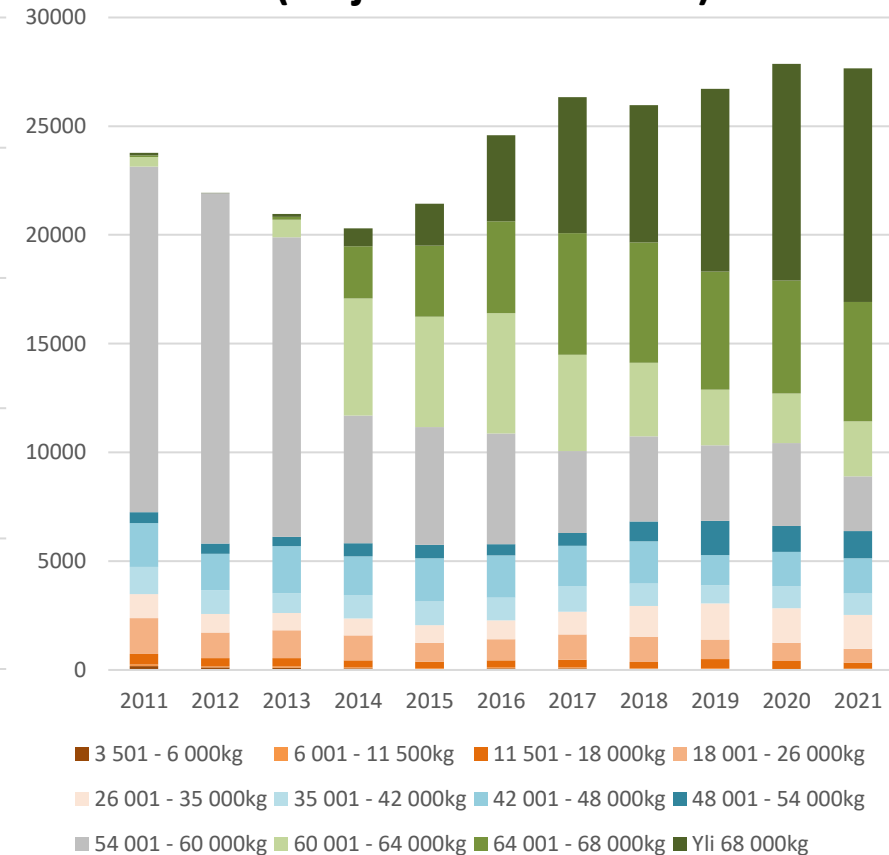
Suomen logistinen järjestelmä nojaa raskaimpiin ajoneuvoyhdistelmiin

- viime vuosikymmenen aikana tehdyt mitta- ja massamuutokset ovat muuttaneet selvästi kaluston kokonaispainoluokkien jakaumaa ja samalla alentaneet kuorma-autoliikenteen kokonaiskilometrien määrää, kun kuormakokoja on voitu kasvattaa
- vaikka kuljetetun tavaran ja tonnikipometrien määrä on kasvanut, ajokilometrien määrä on vähentynyt

kuorma-autojen liikennesuorite
(milj. ajoneuvokm)



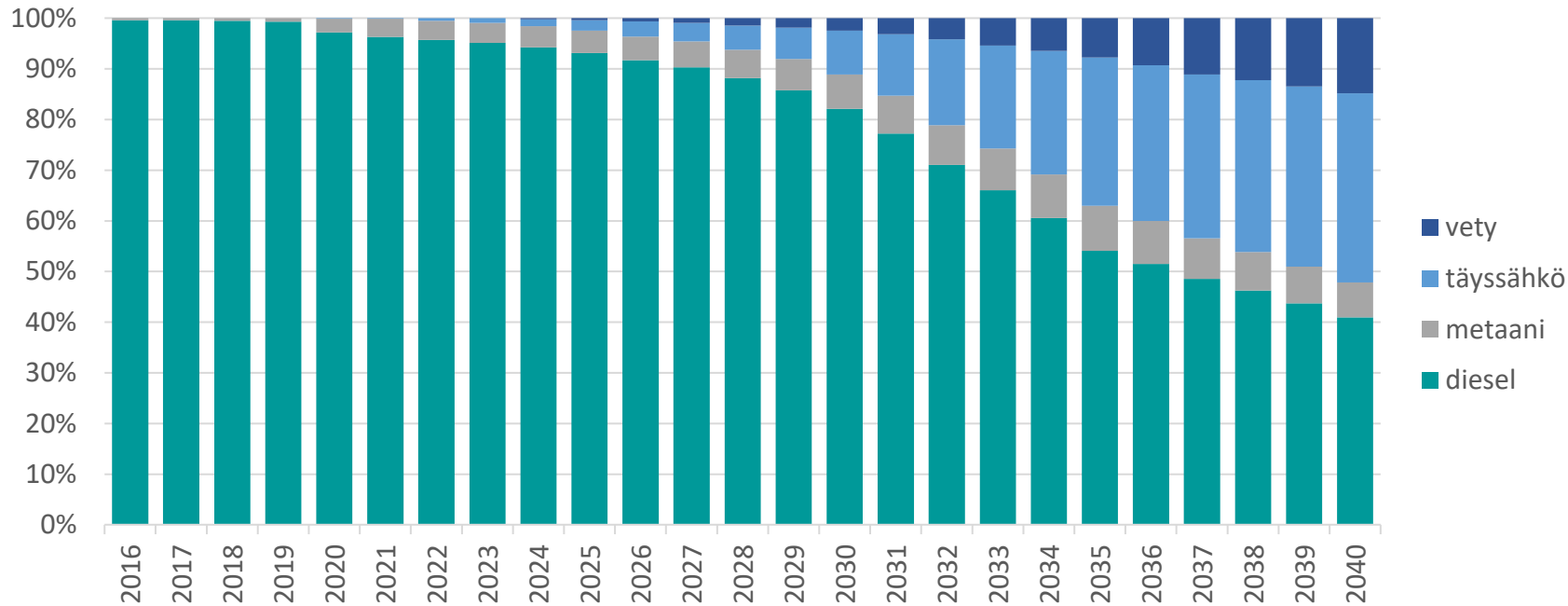
kuorma-autojen kuljetussuorite
(milj. tonnikipometriä)



Raskaat kuorma-autot (16 t-)

- ennuste eri käyttövoimien osuudesta ensirekisteröinneissä ja autokannan kehityksestä

osuus ensirekisteröinneistä




autokanta

| | diesel | kaasu | sähkö | vety | yhteensä |
|-------------|--------|-------|-------|-------|----------|
| 2025 | 46 900 | 633 | 120 | 14 | 47 700 |
| 2030 | 45 200 | 1 400 | 850 | 220 | 47 700 |
| 2035 | 40 400 | 2 700 | 4 000 | 1 040 | 48 100 |
| 2040 | 32 600 | 3 800 | 9 300 | 2 900 | 48 600 |

Autoalan käyttövoimaennuste vuosille 2023-2040

- kokonaismassaltaan yli 16 tonnin kuorma-autoilla sähkö yleistyy kalliimman hankintahinnan, toimintasäderajoitteiden ja rajallisen latausinfrastruktuurin takia hitaasti
- biokaasun osuus rekisteröinneistä kasvaa suurimmillaan noin 8 prosenttiin rekisteröinneistä sähkö alkaa yleistyä nopeammin 2030-luvun taitteessa
- nesteytetty biokaasu (LBG) ja synteettinen metaani ovat potentiaalisia vaihtoehtoja dieselille, sillä nesteytetyllä kaasulla voidaan yhdellä tankkauksella ajaa lähes yhtä pitkään kuin dieselautolla
- vedyn yleistymisen on arvioitu alkavan jo 2020-luvun loppuvuosina

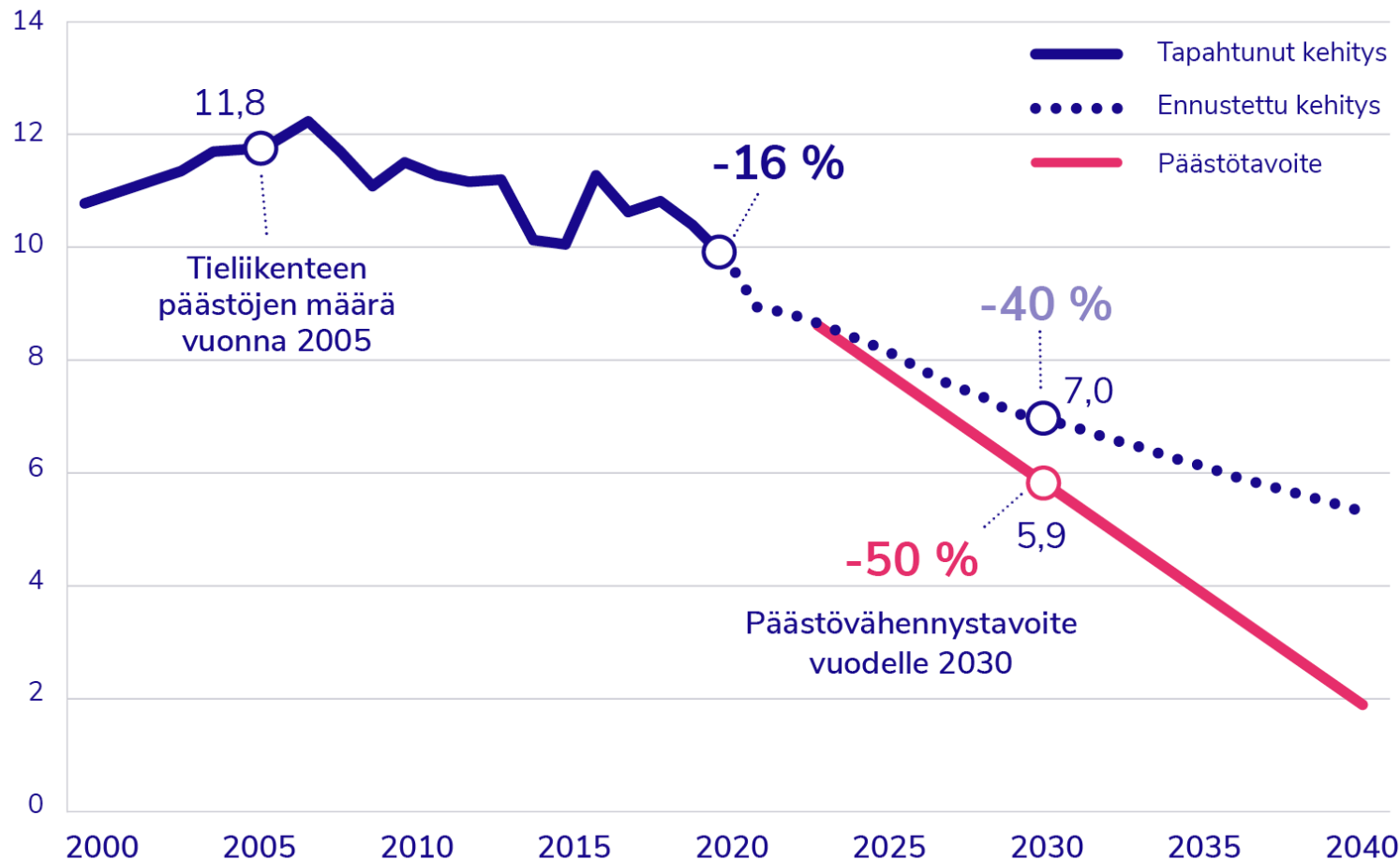
A photograph of a row of cars in a showroom, heavily tinted with a blue color. The focus is on the front wheels and lower body panels of the vehicles. The cars are parked on a reflective floor, and their reflections are visible below them. The background shows a blurred interior of a showroom with white walls and a glass display case.

Miten käyttövoimamurrosta voitaisiin nopeuttaa?

Tieliikenteen päästökehitys ja päästövähennystavoitteet

Tieliikenteen päästökehitys ja päästövähennystavoitteet

milj. CO₂-tonniekv



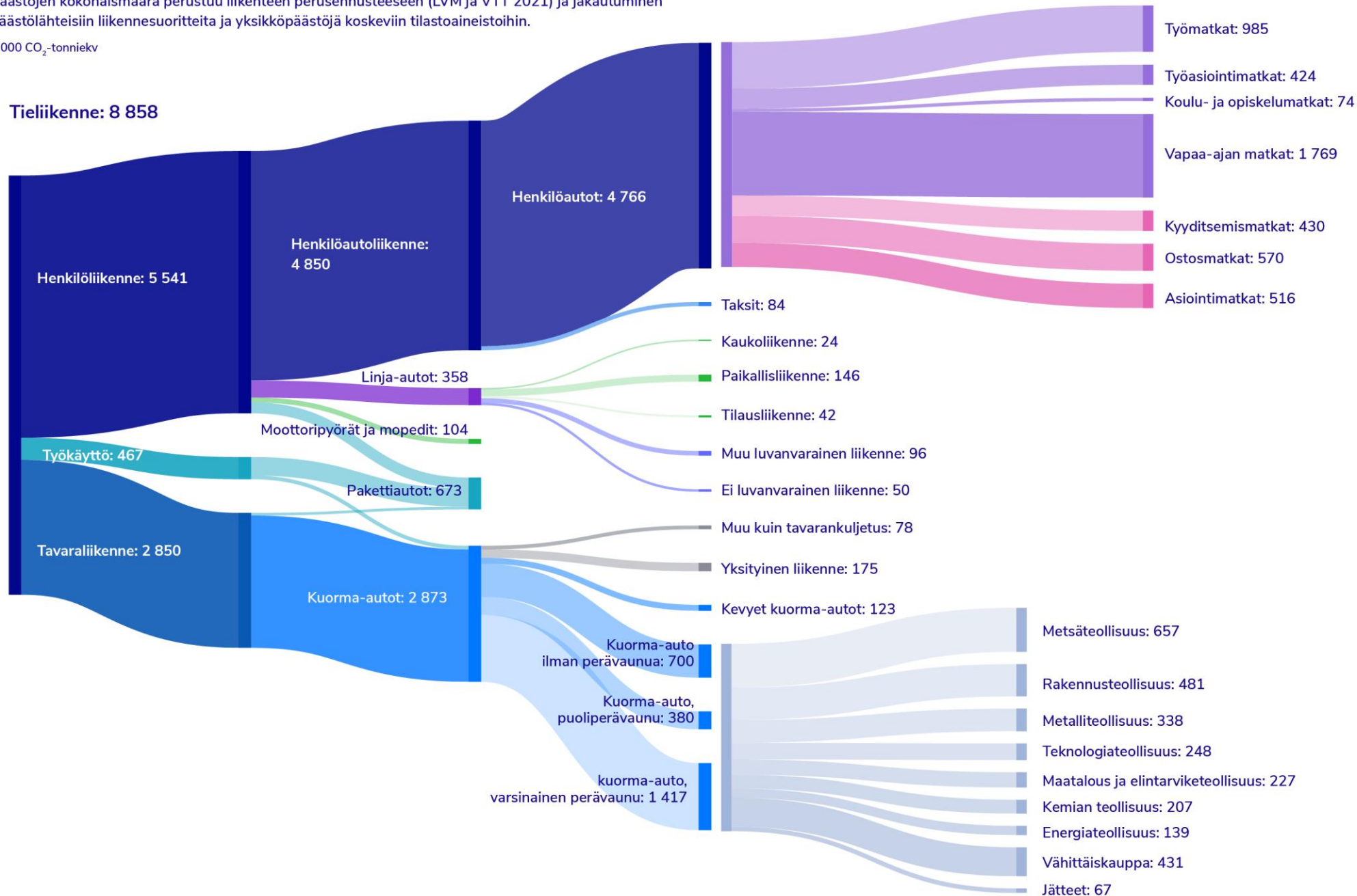
- päästötavoitteiden mukaisesti tieliikenteen hiilidioksidipäästöjen määrä saisi olla vuonna 2030 enintään 5,9 miljoonaa tonnia
- nykykehityksen perusteella tieliikenteen hiilidioksidipäästöjen määrä olisi vuonna 2030 noin 7,0 milj. tonnia, joten päästöjen vähentäminen edellyttää lisätoimia tieliikenteen päästöjen vähentämiseksi noin 1,1 milj. tonnin verran
- päästöjä kehitystä kuvaava ennuste sisältää jo monia tällä vuosikymmenellä toteutettavia päästöjä vähentäviä toimia - muun muassa kasvava biojakelun tavoite (->30 %) ja uuden vähäpäästöisemmän ajoneuvotekniikan yleistäminen

Tieliikenteen päästöjen jakautuminen eri päästölähteisiin, arvio vuoden 2022 päästöistä.

Päästöjen kokonaismäärä perustuu liikenteen perusennusteeseen (LVM ja VTT 2021) ja jakautuminen päästölähteisiin liikennesuoritteita ja yksikköpäästöjä koskeviin tilastoaineistoihin.

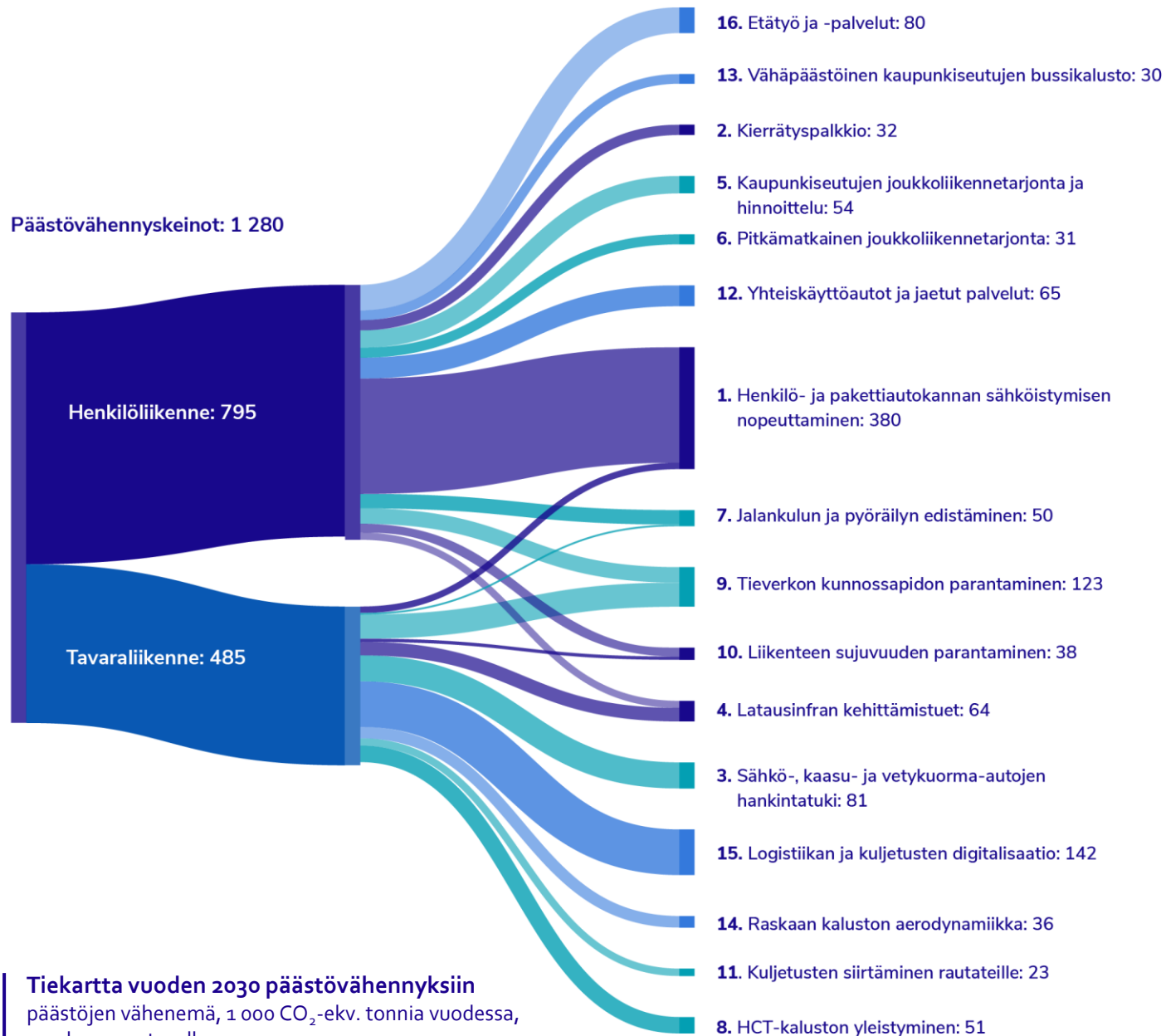
1 000 CO₂-tonniekv

Tieliikenne: 8 858



- liikenteen luonne johdettuna kysyntänä korostuu - liikenne syntyy kansalaisten, elinkeinoelämän ja yhteiskunnan tarpeista
- henkilöautoliikenteen päästöistä noin puolet on pitkistä seutujen välisistä matkoista
- suurin osa ajokilometreistä ja samalla myös päästöistä syntyy pitkistä vapaa-ajan matkoista ja henkilöautolla tehdyistä työmatkoista
- kuorma-autoliikenteessä suurin osa tieliikenteen kuljetussuoritteesta syntyy kokonaispainoltaan yli 60 tonnin kalustoluokassa
- suurimpina toimialoina tiekuljetusten päästölähteissä erottuvat metsä-, rakennus- ja metalliteollisuus sekä vähittäiskauppa

Tiekartta vuoden 2030 päästövähennyksiin



Tiekartta vuoden 2030 päästövähennyksiin
päästöjen vähenemä, 1 000 CO₂-ekv. tonnia vuodessa,
vuoden 2030 tasolla

- henkilö- ja pakettiautokannan sähköistymistä voitaisiin nopeuttaa ns. kannusteveromallilla, joka yhdistää autokannan kiertoa nopeuttavat veromuutokset hankintakannusteisiin
- hankintatuet ja kierrätyspalkkiot tukevat osaltaan tavoitetta nopeuttamalla autokannan uusiutumista
- erilaisten kuljetusten digitalisaatioon liittyvät toimet, kuten kuljettajaa avustavien järjestelmien ja kuljetusten suunnittelun toimenpiteiden, merkitys on suuri
- tiekuljetusten päästöjen vähentämisessä avaintoimenpiteitä ovat myös HCT-kaluston yleistäminen ja HCT-kalustolle soveltuvan liikenneverkon laajeneminen
- liikennejärjestelmän toimenpiteet liittyvät ensisijaisesti liikennepalvelujen kehittämiseen, erityisesti joukkoliikennepalveluihin
- tärkeäksi toimenpiteeksi nousee myös päätieverkon kunnossapidon parantaminen, joka vähentää merkittävästi erityisesti raskaan kaluston päästöjä
- teknologiakehityksessä suuri potentiaali liittyy myös erilaisiin fyysistä liikkumista korvaaviin etätoimintoihin, jotka vähentävät liikennesuoritetta

Liikenteen sähköistymisen kannusteet Suomessa

Täyssähköautojen hankintatuki kotitalouksille,
2 000 euroa, v. 2018-2021

Täyssähköautojen
hankintatuki 2022

Sähkö- ja
kaasukäyttöisten paketti-
ja kuorma-autojen
hankintatuki 2022-24

romutuspalkkio,
1-8/2018

romutuspalkkio
(12/20-4/21)

1.10.2021 Täyssähkö- ja
vetyautot vapautetaan
autoverosta

2018

2019

2020

2021

2022

2023

2024

2025

Taloyhtiöille
suunnattu
latausinfra-tuki
2018-

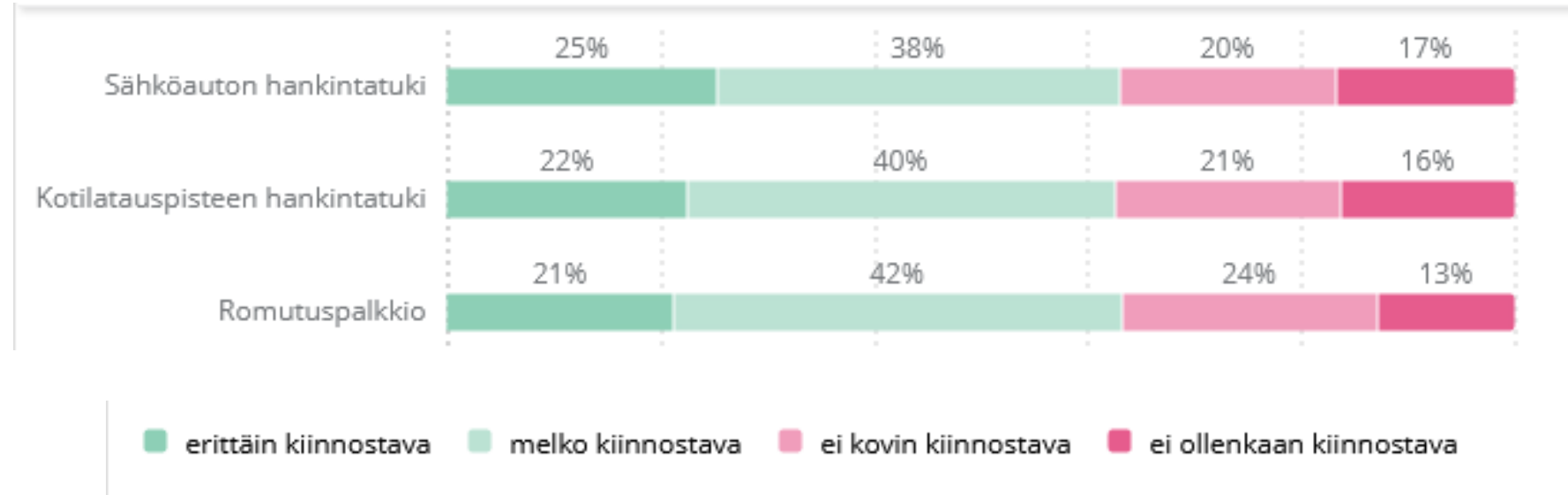
Julkisen
latausinfra-
investointituki
2019-

Täyssähköisten työsuhdeautojen verotusarvoa lasketaan 170-290 euroa/kk,
2021-2025

Vähäpäästöisten työsuhdeautojen verotusarvoa lasketaan 85-
145 euroa/kk, 2022-2025

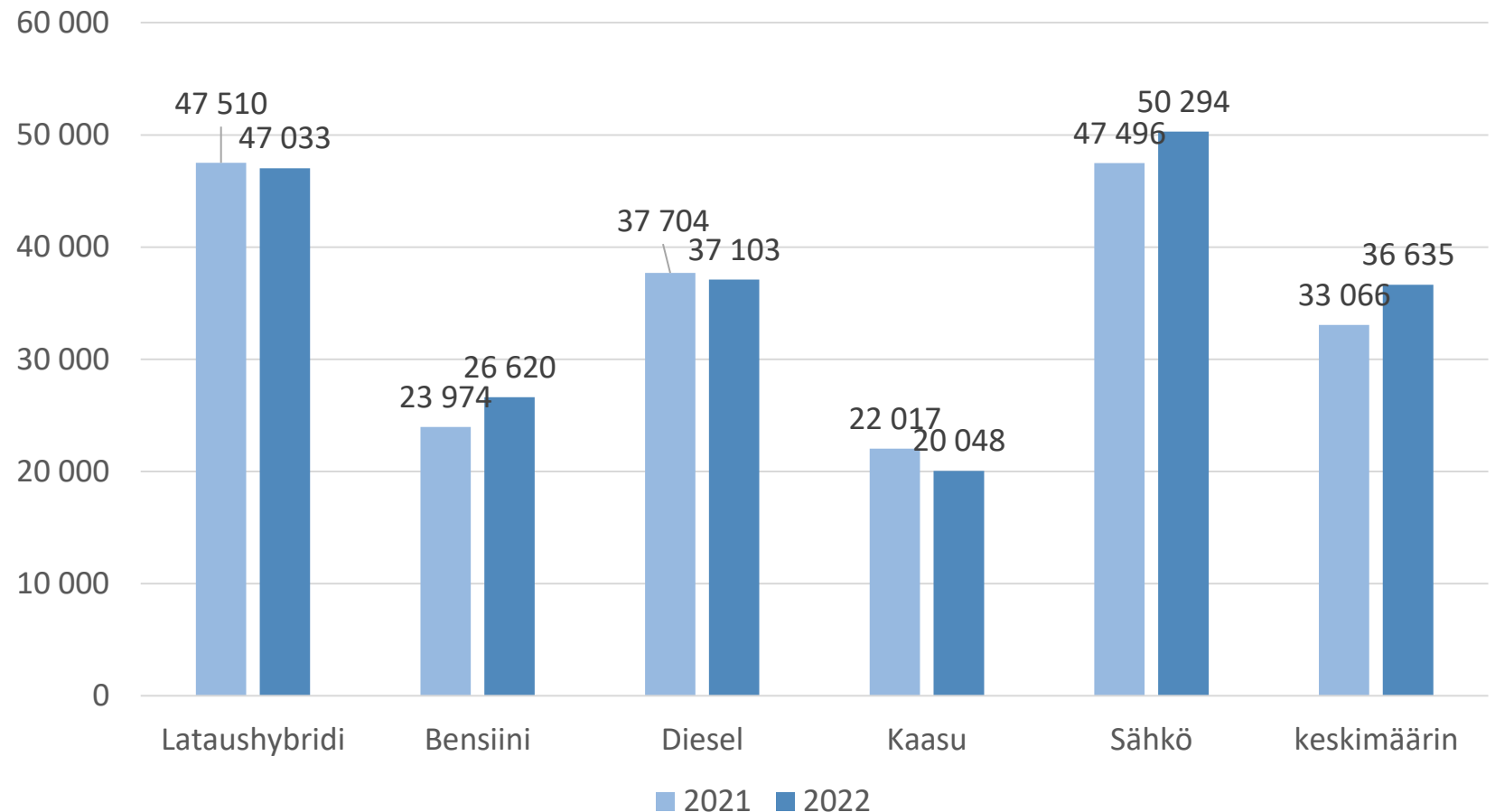
Hankintatuki on kotitalouksille tärkeä kannuste, joka tasaa sähköauton korkeaa hankintahintaa polttomoottoriautoon verrattuna

Kuinka kiinnostavina pitäisit seuraavia kannusteita, jotka edistävät vähäpäästöisten autojen kysyntää?



- uuden henkilöauton keskihinta oli vuonna 2022 noin 37 000 euroa
- uuden sähköauton keskihinta nousi noin 50 000 euroon
- hinta on edelleen lähes kaksinkertainen verrattuna keskimääräiseen uuteen bensiiniautoon

Uusien autojen keskimääräinen myyntihinta



Laskettu verotusarvojen perusteella
Verohallinto



Käyttövoimamurroksen nopeuttamistoimenpiteet

Hankintatuet ja kannusteveromalli

- täyssähköisten henkilöautojen hankintatuet
- autoveron alentaminen autokannan kierron nopeuttamiseksi
- paketti- ja kuorma-autojen hankintatuet (kaasu, sähkö, vety)

Liikennesähkö jakeluelvoitteeseen

- julkisissa latauspisteissä ja kuorma- ja linja-autovarikoilla ladatun sähkön sisällyttäminen jakeluelvoitteeseen

Työsuhdeautojen verokannusteiden täydentäminen

- nolla- ja vähäpäästöisten autojen verotusarvosta tehtävän huojennuksen jatkaminen vuosina 2026-2028
- työntajan työpaikoilla tarjoaman lataussähkön verovapauden jatkaminen vuosina 2026-2028
- työsuhdeautojen kotilataussähkön verotuksen yksinkertaistaminen

Ajokorttilain muutos

- sähkökäyttöisten kevytkuorma-autojen (3,5-4,25 t) ajamisen salliminen B-kortilla
- vaihteistovaatimuksen poistaminen

Taksien ja linja-autojen kierrätyspalkkio

- ammattiliikenteeseen suunnattu kierrätyspalkkio, jolla voidaan nopeuttaa tuotantokäytössä olevien taksien ja linja-autokannan uusiutumista
- tuki kohdennettaisiin uusien täyssähköisten taksien (M1), pienoislinja-autojen (M2) ja kaukoliikenteen linja-autojen hankintaan

Henkilöautojen kierrätyspalkkio

- kierrätyspalkkio uuden ladattavan auton hankintaan, kun auton ostaja kierrättää omistuksessaan olevan vähintään 15 vuotta vanhan henkilöauton

Pienet verokannusteet

- hankintatuki kotilatauslaitteen hankintaan
- korotettu kotitalousvähennys kotilatauslaitteen asentamiskustannuksiin
- nollapäästöisten autojen vakuutusmaksuveron alentaminen

Taloyhtiöiden ja julkisen lataus- ja jakeluinfran tuet

- ns. ARA-tuen ja liikenteen infratuen jatko vuoden 2028 loppuun asti
- asunto-osakeyhtiöiden ja yritysten suunnittelutuki ja korkotukilaina latauspaikkainvestointeihin

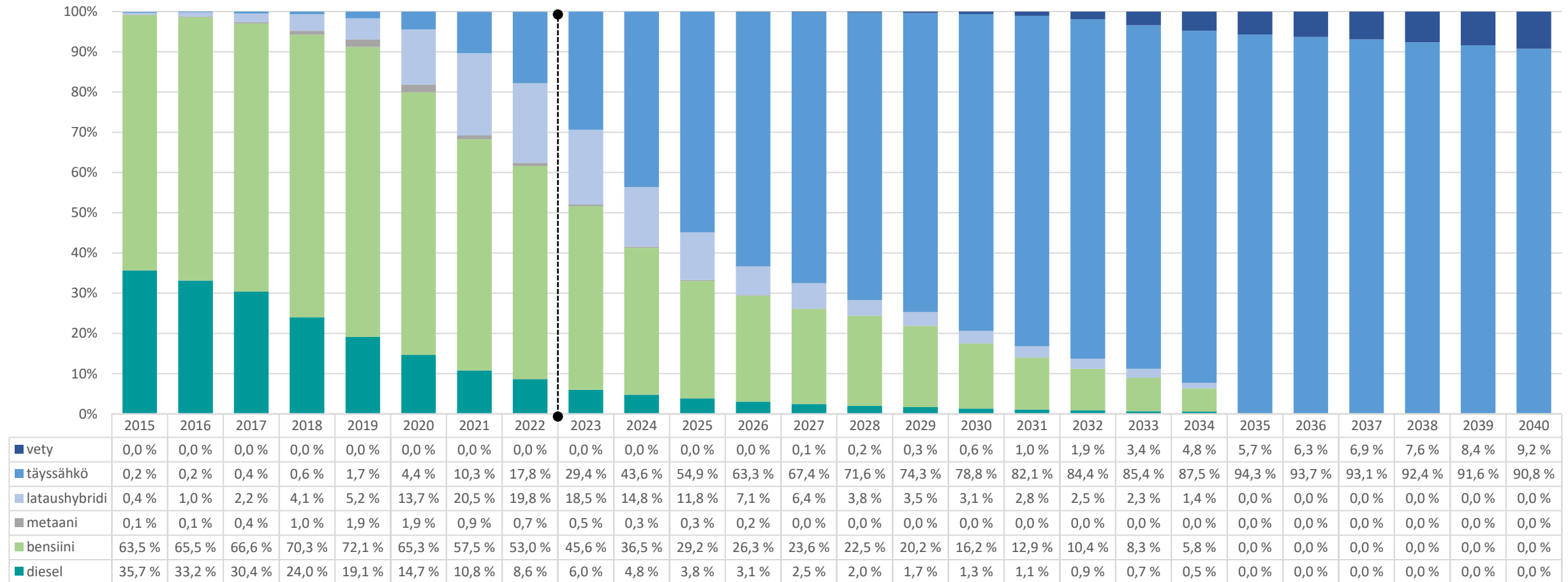
Varikoiden ja terminaalien latausinfratuki

- investointituki kuorma-autojen varikko- ja terminaalilatausinvestointeihin

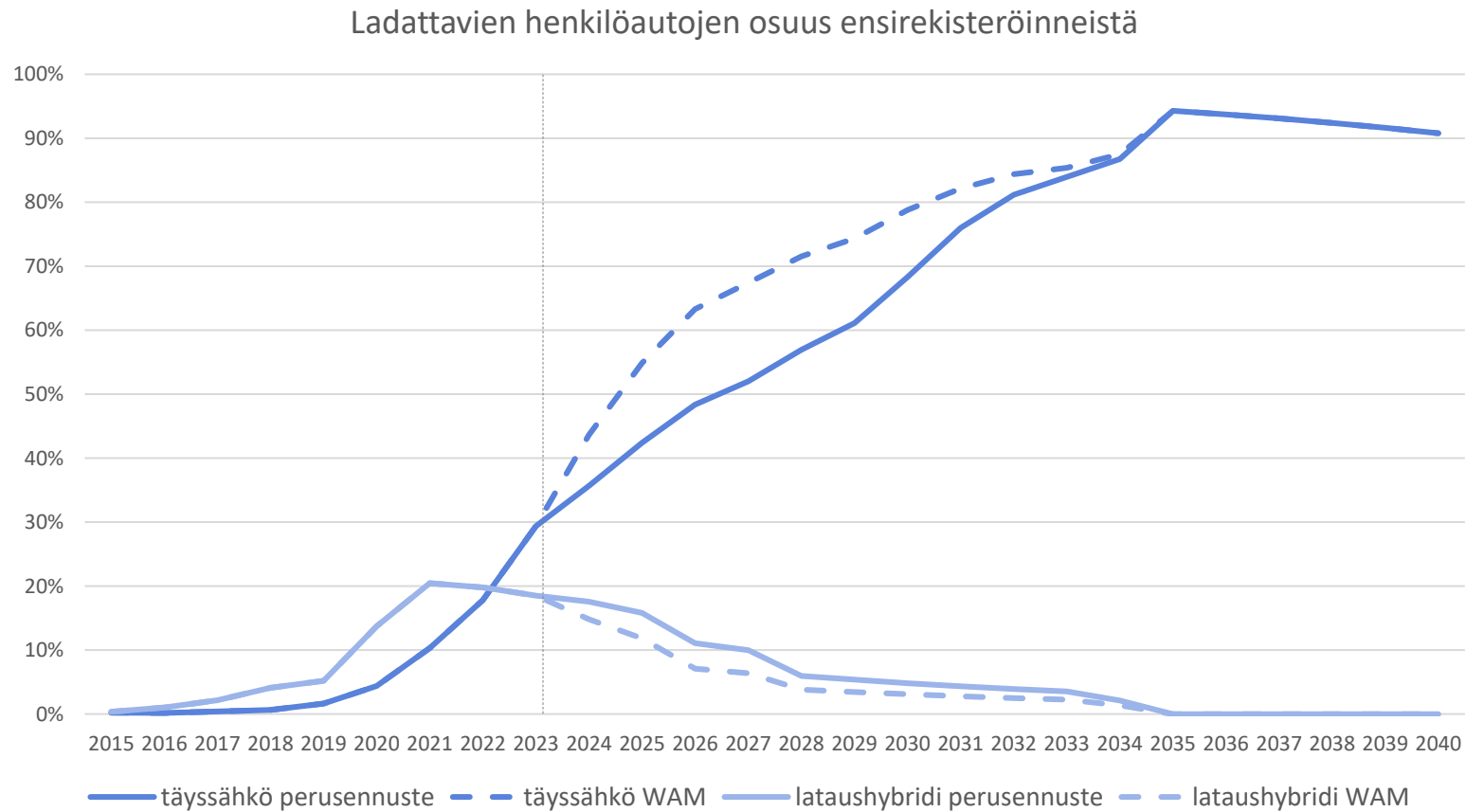
Eri käyttövoimien osuus henkilöautojen ensirekisteröinneistä

- käyttövoimakannusteiden skenaario

osuus ensirekisteröinneistä

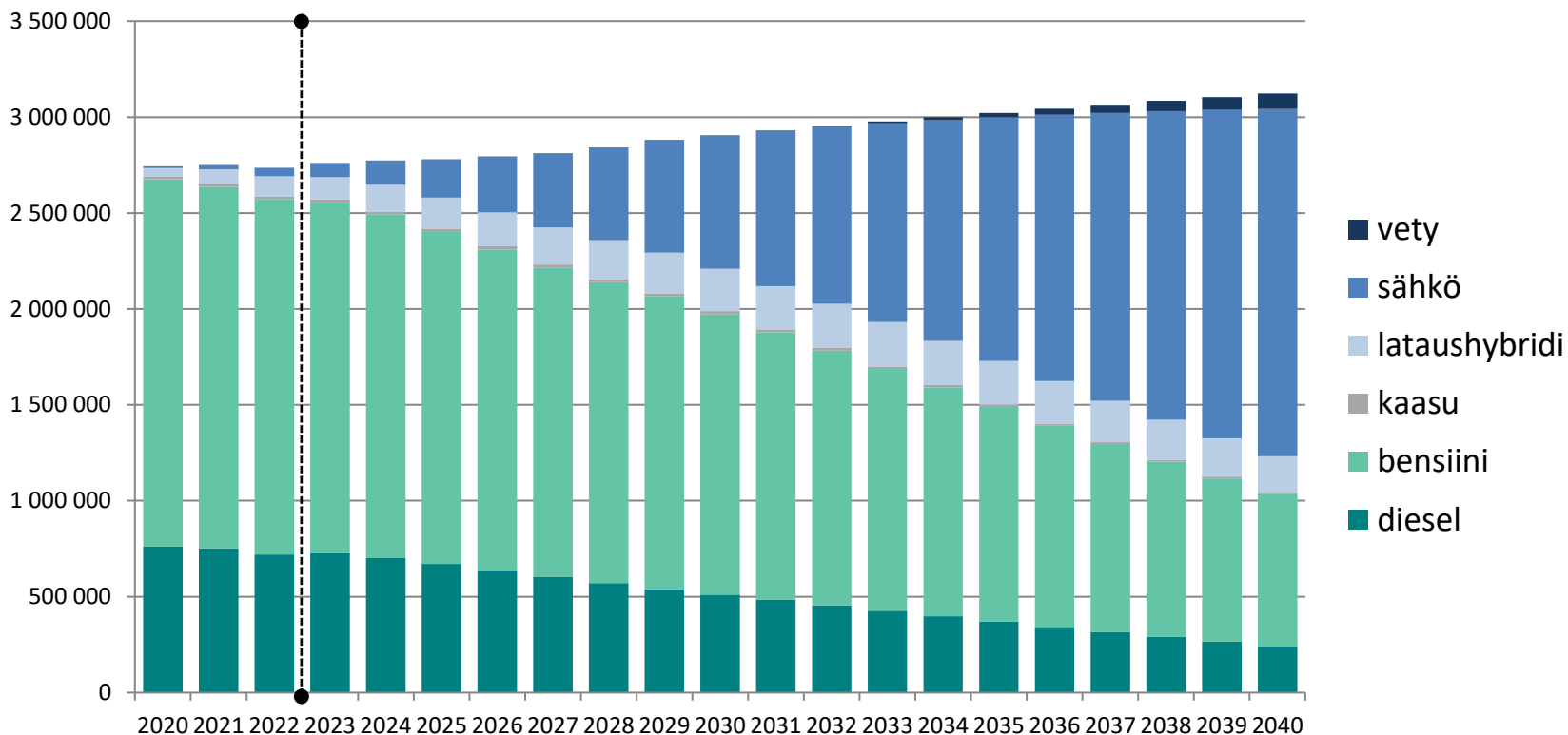


Ladattavien autojen osuus ensirekisteröinneistä



Henkilöautokannan kehitys

- käyttövoimakannusteiden skenaario

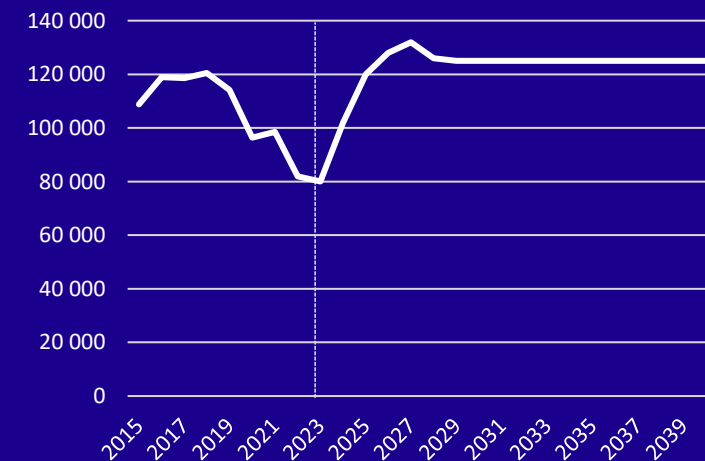


| | bensiini | diesel | kaasu | täyssähkö | lataushybridi | vety | <i>polttomoottori- autot</i> | <i>ladattavat auto</i> |
|-------------|-----------|---------|--------|-----------|---------------|--------|----------------------------------|----------------------------|
| 2020 | 1 914 949 | 761 314 | 12 356 | 9 697 | 45 621 | 0 | 2 688 619 | 55 318 |
| 2025 | 1 730 800 | 670 900 | 16 800 | 199 800 | 161 700 | 0 | 2 418 500 | 361 500 |
| 2030 | 1 462 100 | 510 900 | 15 200 | 695 400 | 220 300 | 1 500 | 1 988 200 | 915 700 |
| 2035 | 1 119 800 | 369 300 | 11 700 | 1 270 800 | 227 200 | 23 400 | 1 500 800 | 1 498 000 |
| 2040 | 790 400 | 242 900 | 7 900 | 1 809 300 | 191 600 | 80 200 | 1 041 200 | 2 000 900 |

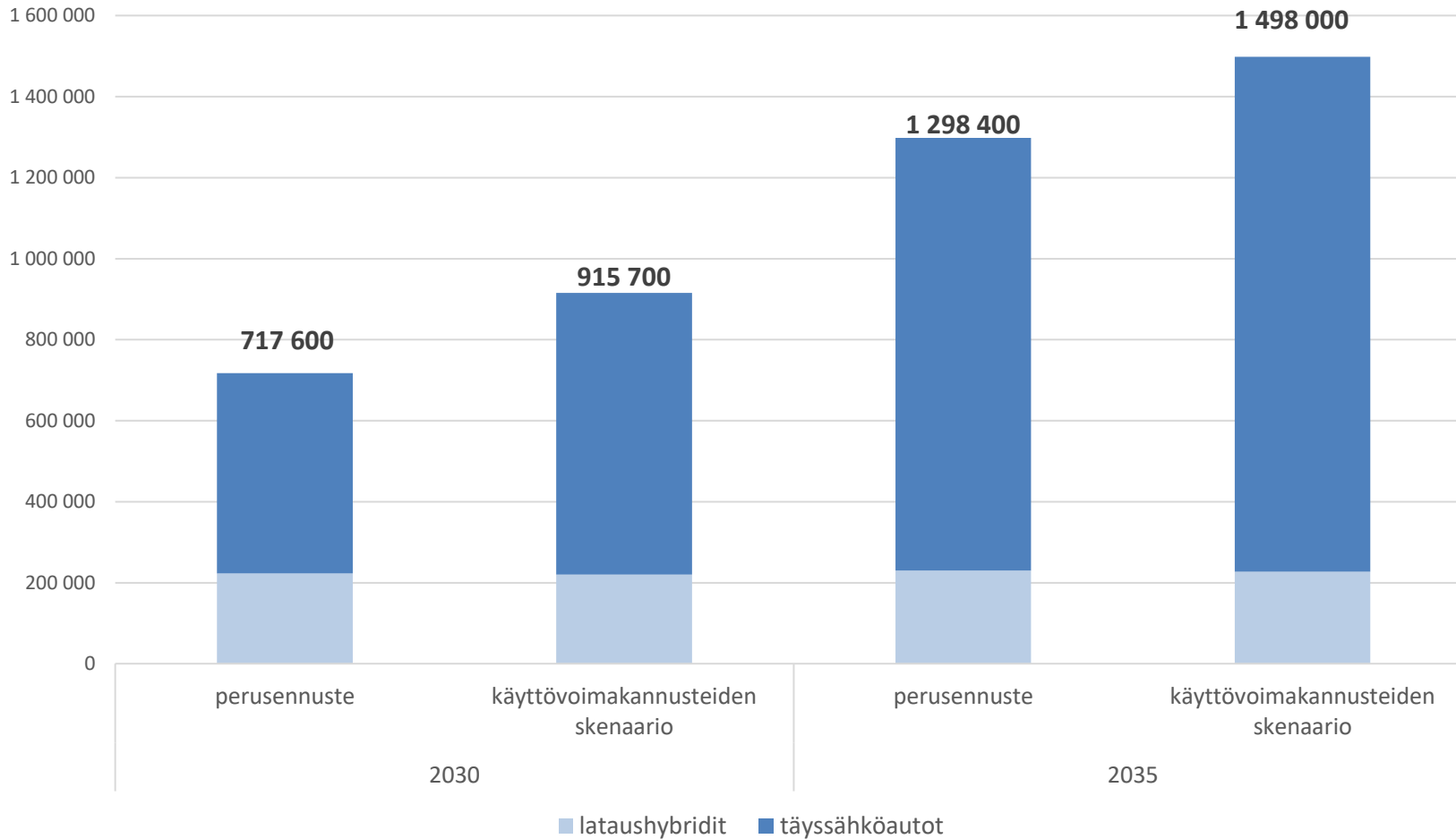
Autoalan käyttövoimaennuste vuosille 2023-2040

- autokannan kierto nopeutuu autoveromuutosten ja sähköautojen nelivuotisen kannustekauden seurauksena
- ensirekisteröintien kasvaessa myös autokannasta poistuvien autojen määrä kasvaa
- 2 miljoonan polttomoottoriauton raja alitettaisiin vuonna 2030
- 1 miljoonan täyssähköauton raja ylitettäisiin vuonna 2033

Henkilöautojen
ensirekisteröintikehitys

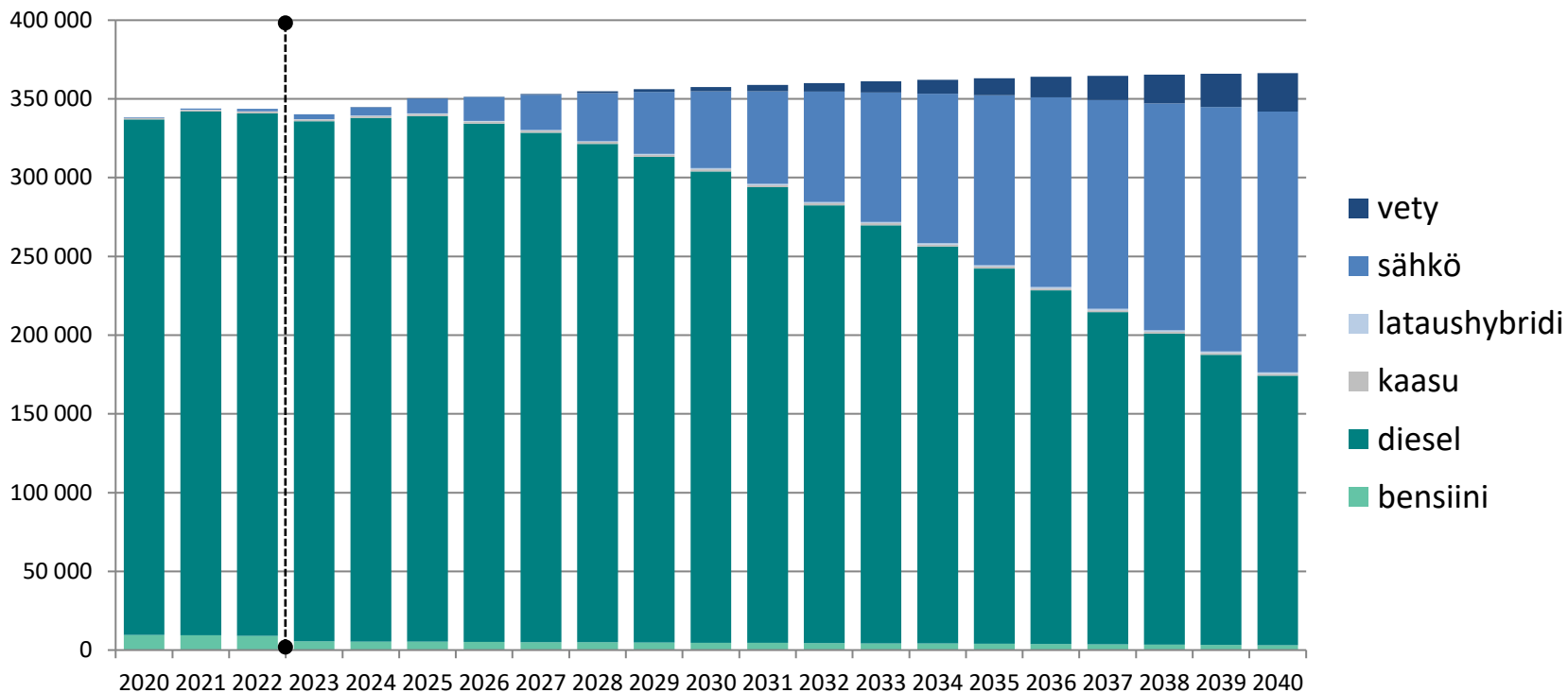


Ladattavien henkilöautojen määrä autokannassa



Pakettiautokannan kehitys

- käyttövoimakannusteiden skenaario

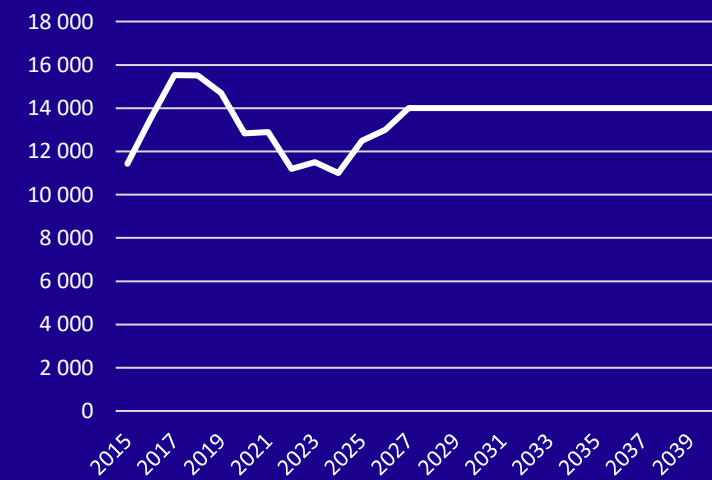


| | bensiini | diesel | kaasu | täyssähkö | lataushybridi | vety | <i>polttomoottori- autot</i> | <i>ladattavat auto</i> |
|-------------|----------|---------|-------|-----------|---------------|--------|----------------------------------|----------------------------|
| 2020 | 9 604 | 327 279 | 923 | 444 | 107 | 0 | 337 806 | 551 |
| 2025 | 5 400 | 333 700 | 1 300 | 9 400 | 300 | 100 | 340 400 | 9 800 |
| 2030 | 4 800 | 299 200 | 1 300 | 48 800 | 600 | 2 800 | 305 300 | 52 200 |
| 2035 | 4 000 | 238 300 | 1 200 | 107 900 | 900 | 10 800 | 243 500 | 119 600 |
| 2040 | 3 000 | 171 300 | 1 000 | 165 700 | 1 000 | 24 300 | 175 300 | 191 000 |

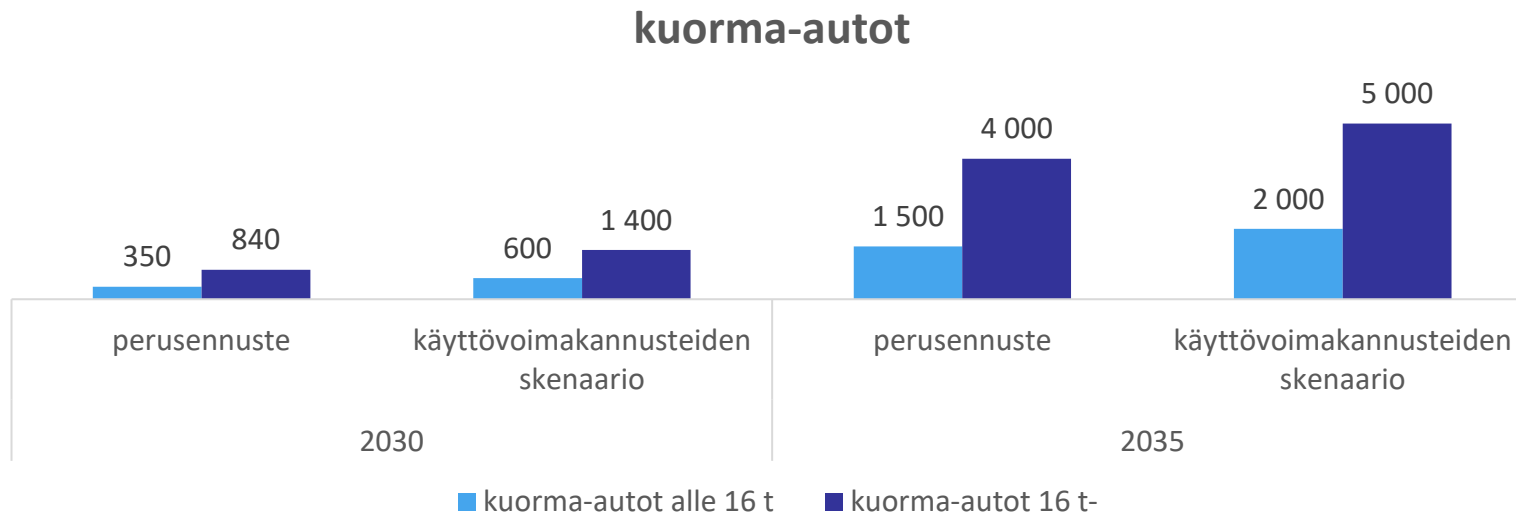
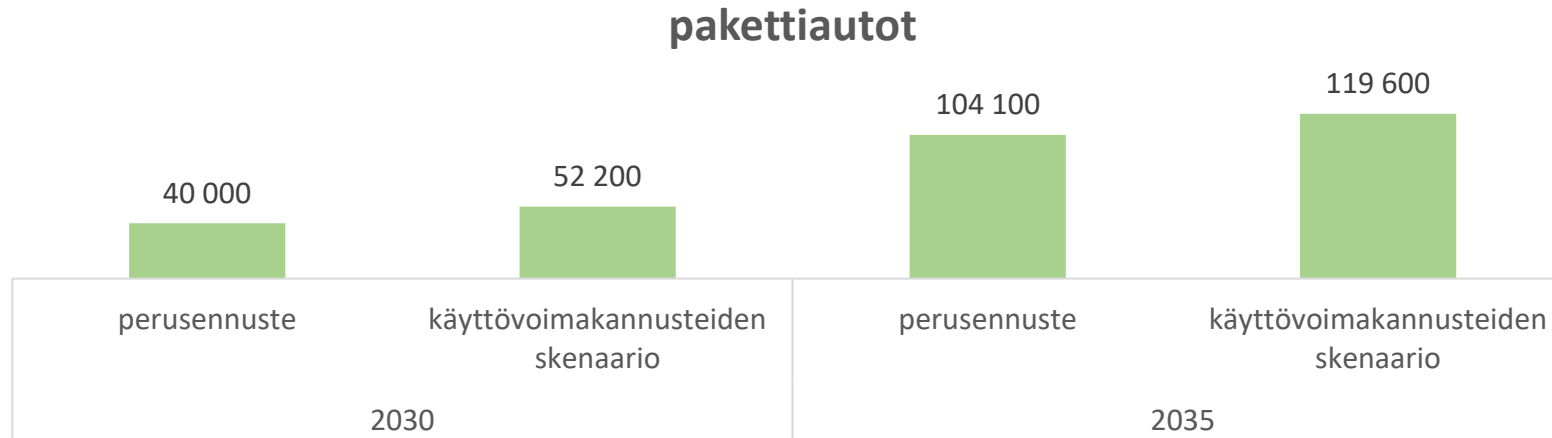
Autoalan käyttövoimaennuste vuosille 2023-2040

- sähköisten pakettiautojen hankintakannusteiden jatkaminen ja varikkolataustuet lisäävät sähköisten pakettiautojen kysyntää noin 12 000 autolla vuoteen 2030 mennessä
- määrä vastaa keskimääräistä yhden vuoden rekisteröintimäärää 2020-luvulla

Pakettiautojen ensirekisteröinnit



Autokannassa olevien ladattavien paketti- ja kuorma-autojen määrä



- sähkökäyttöisten paketti- ja kuorma-autojen hankintatuet sekä varikkojen ja terminaalien ja julkisen latausinfra tuet ovat tärkeimpiä paketti- ja kuorma-autokannan muutosta nopeuttavia toimia
- käyttövoimakannusteiden skenaariossa on vuonna 2030 noin 12 000 sähköpakettiautoa ja noin 800 sähkökuorma-autoa enemmän kuin perusennusteessa
- vuonna 2035 ero sähköautojen määrässä on noin 15 000 pakettiautoa ja noin 1 500 kuorma-autoa