



SKAL

SKAL



# Logistiikka- ja kuljetusyritysten näkemyksiä raskaanliikenteen päästöjen vähentämiseen

# Maanteiden tavaraliikenne



**7,6 mrd. €**  
kuljetusyritysten  
liikevaihto



**2,5 mrd. €**  
kuljetusyritysten  
verokertymä  
vuodessa



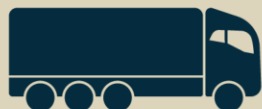
**9 800**  
yritystä



**37 800**  
kuljettajaa ja  
työntekijää



**500 M €**  
kalustoinvestoinnit  
vuodessa



**32 600**  
kuorma-autoa



**8 200**  
pakettiautoa



**1,2 mrd. L**  
dieselin kulutus  
vuodessa



**600 M €**  
polttoaineverot  
vuodessa



**232 Mt**  
kuljetettua  
tonnia



**90 %**  
maantieliikenteen  
osuus kokonais-  
tonneista

**SKAL**

# SKAL

**4** erikois-  
järjestöä

**9** alue-  
yhdistystä

**30** asian-  
tuntijaa

**142** paikallis-  
yhdistystä

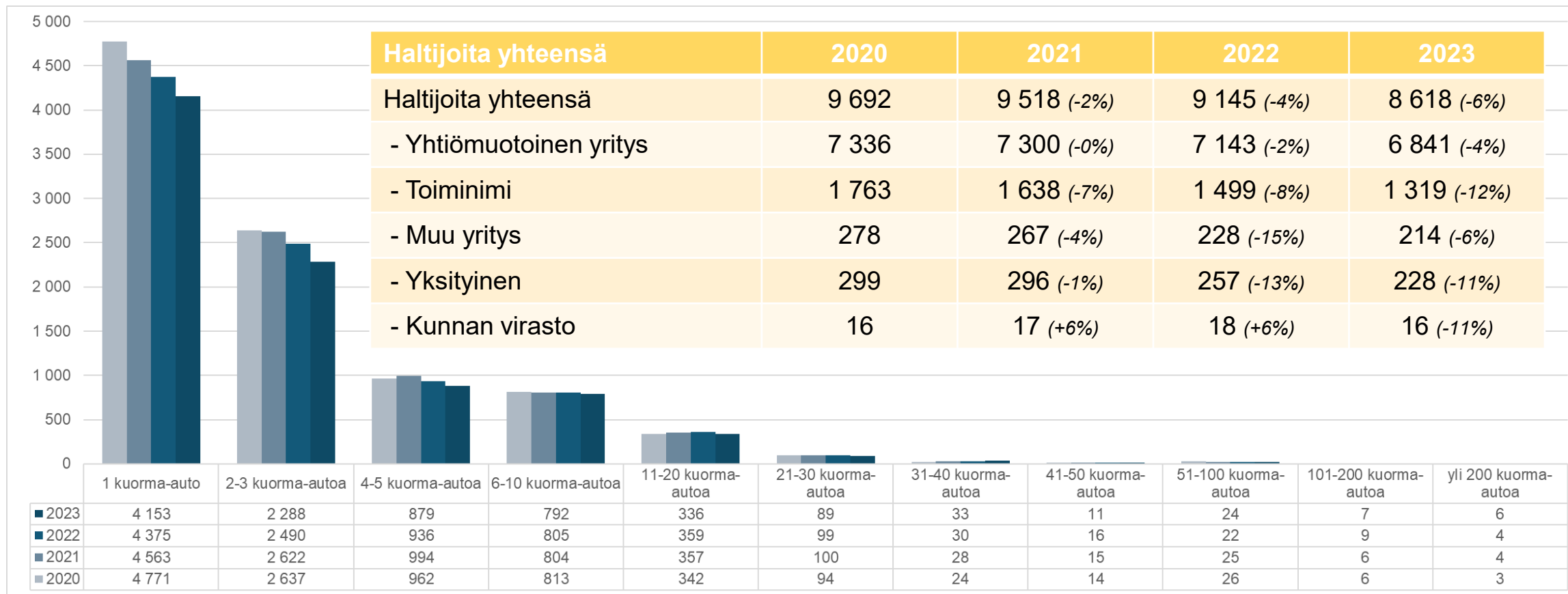
**3 800**  
jäsenyritystä

**30 000**  
kuljettajaa

**21 200**  
kuorma- ja  
pakettiautoa

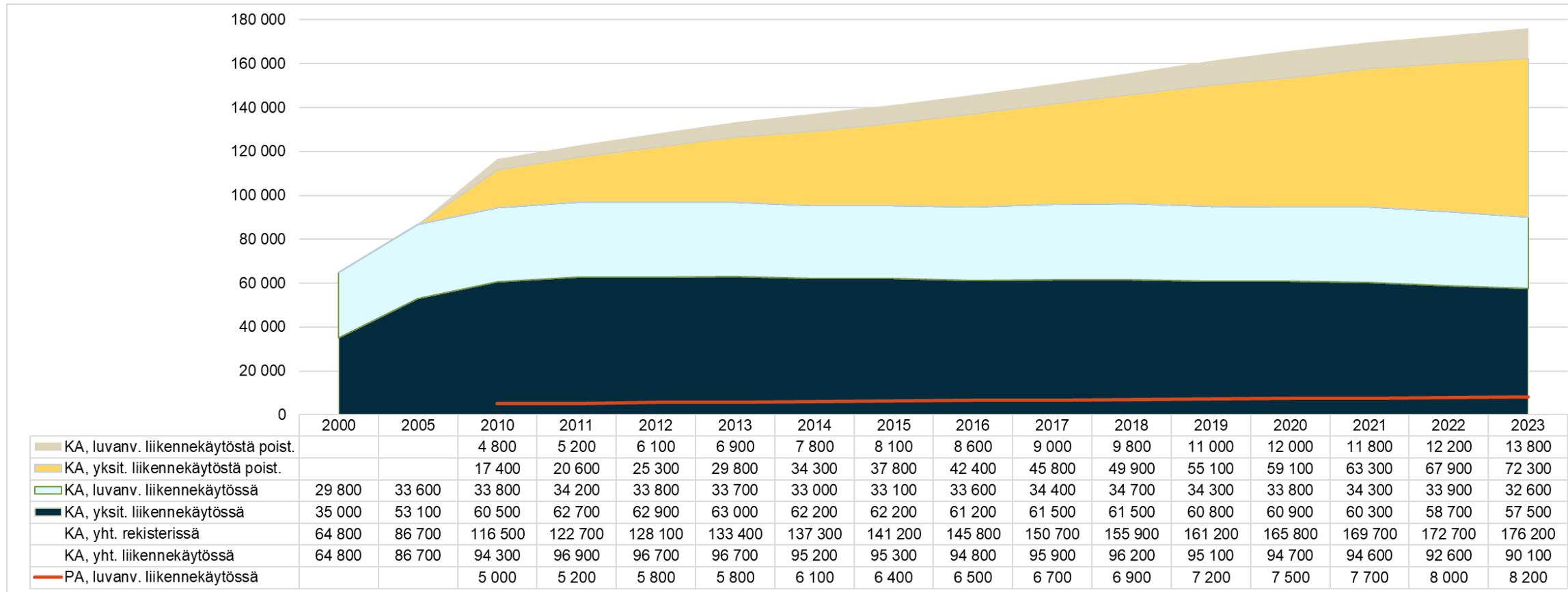


# Liikennekäytössä olevien luvanvaraisten kuorma-autojen haltijoiden lukumäärä 2020-2023



Lähde: Tilastokeskus/Traficom

# Kuorma- ja pakettiautojen määrän kehitys 2000-2023



Lähde: Tilastokeskus/Traficom

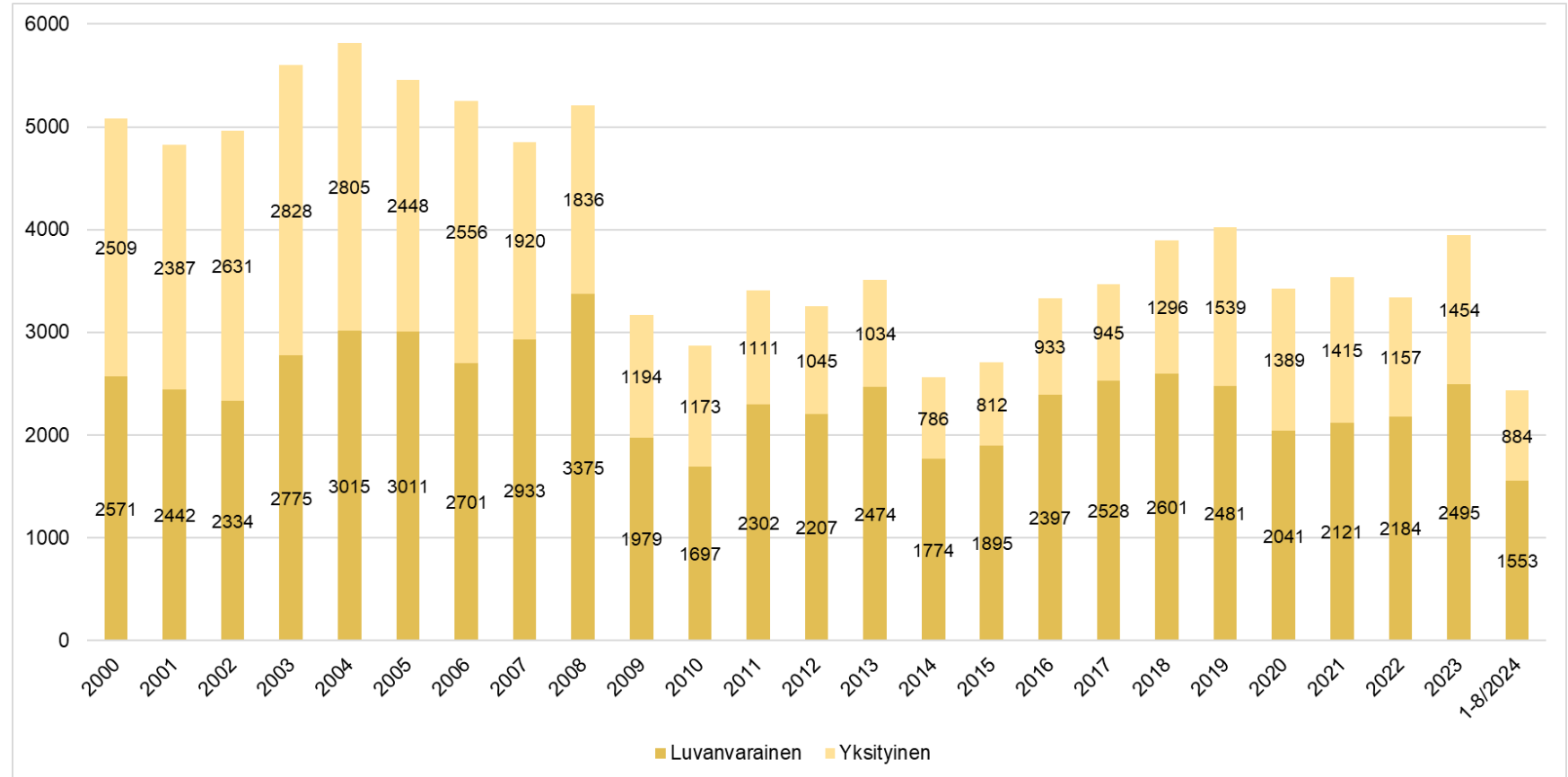
# Kuorma-autojen ensirekisteröinnit 2000-2024

## 1-8/2024 vs. 1-8/2023

- Kuorma-autot yht. -17 %
  - Luvanvaraiset -18 %

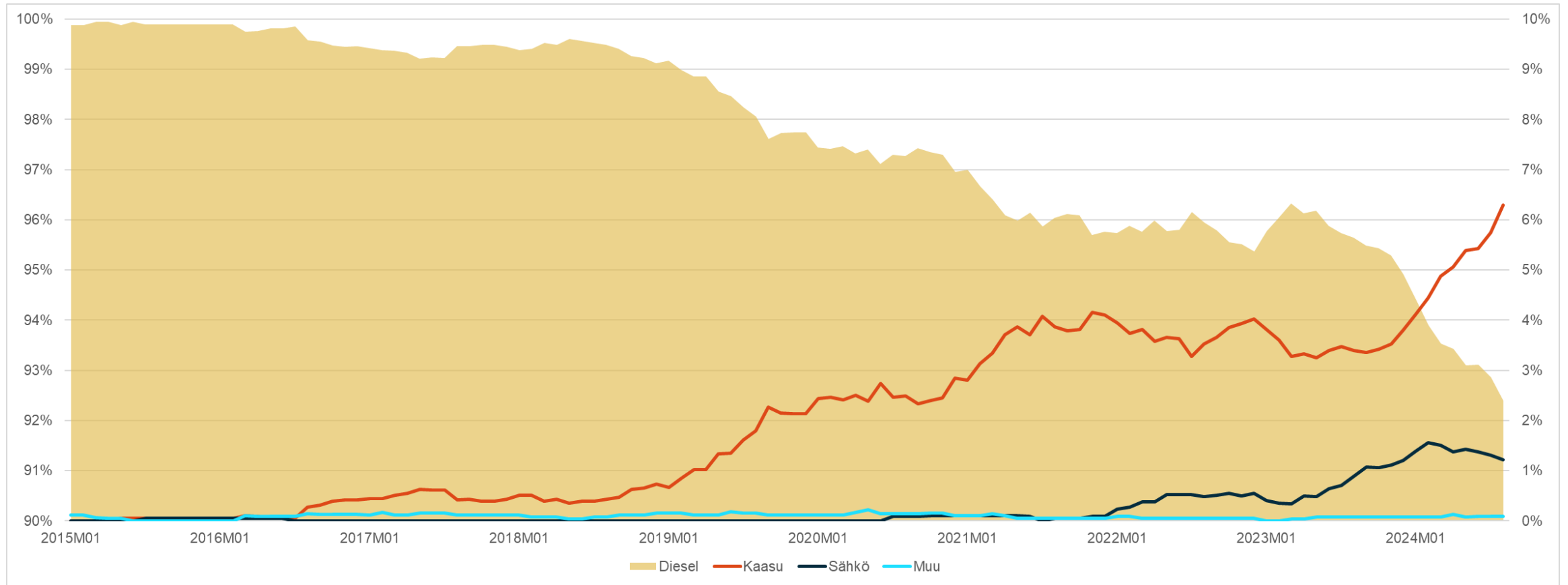
## Rullaava 12 kk (8/2024)

- Kuorma-autot yht. -16,1 %
- Luvanvaraiset -20,2 %
- Diesel yht. -17,9 %
  - Diesel luvanvaraiset -22,9 %
- Kaasu yht. +47,9 %
  - Kaasu luvanvaraiset +48,4 %
- Sähkö yht. +22,6 %
  - Sähkö luvanvaraiset +8,3 %



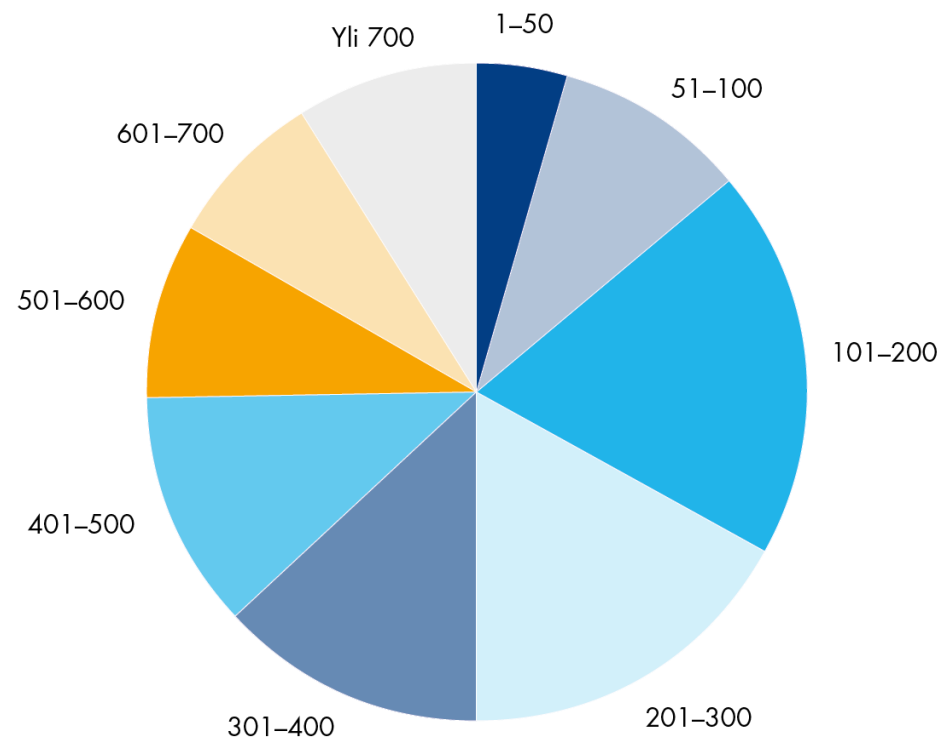
Lähde: Traficom

# Käyttövoimien osuudet luvanvaraiseen liikenteeseen ensirekisteröidyissä kuorma-autoissa, rullaava 12kk 01/2015-08/2024



Lähde: Tilastokeskus/Traficom

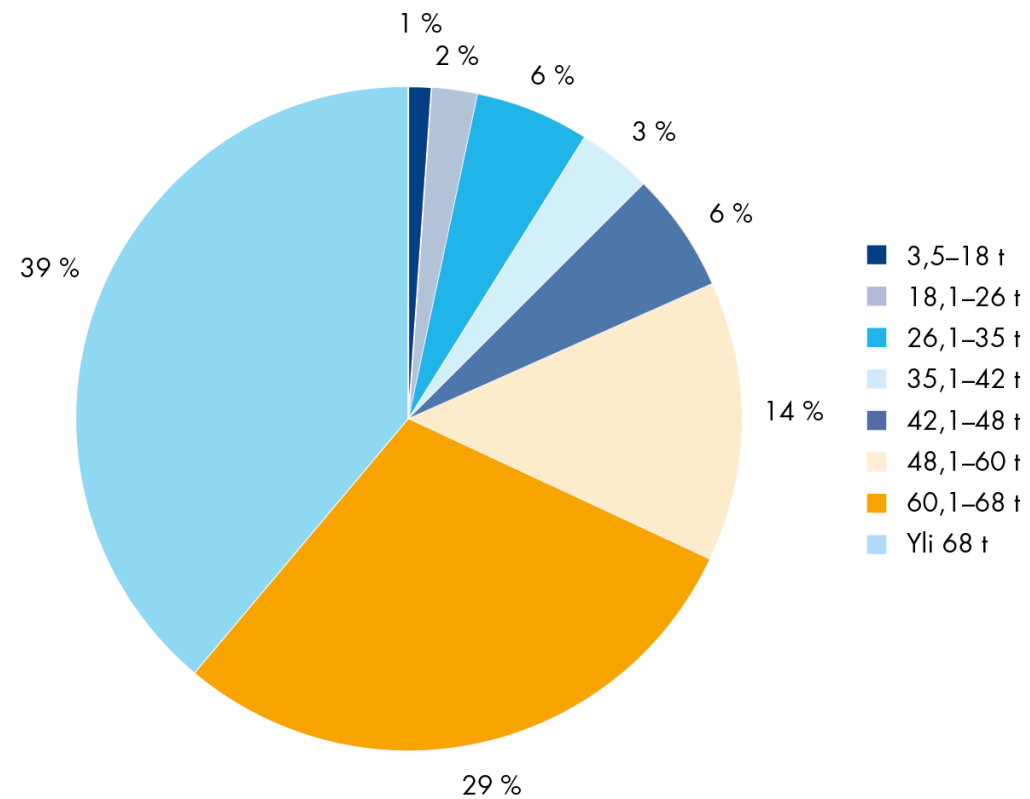
## Kuljetussuorite kuljetusetäisyyden mukaan, 2021, km



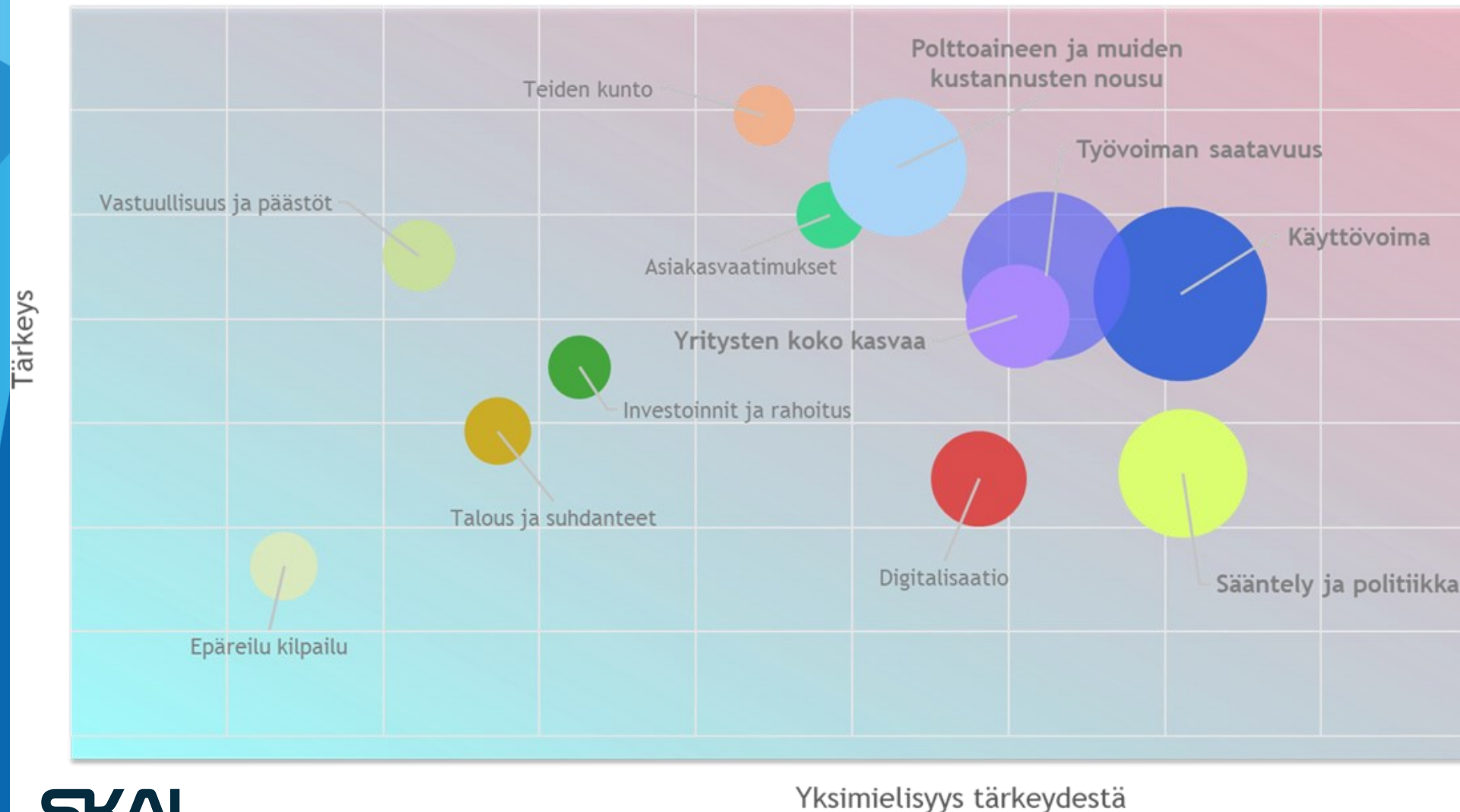
*Kotimaan kuorma-autoliikenteen kuljetussuorite kuljetusetäisyyden mukaan jaoteltuna (ilman maa-aineskuljetuksia). Lähde: Tilastokeskus.*



## Kuljetussuorite kokonaismassaluokan mukaan, 2021



# Mitkä asiat tulevat eniten muuttamaan kuljetus- ja logistiikka-alaa 10 vuoden kuluessa?



Pallon koko kertoo mainintojen määrän

Sijainti kaaviossa tärkeyden ja sen, miten yksimielisiä vastaajat olivat tärkeydestä

# Jakeluinfrastruktuurit keskeinen osa käyttövoimasiirtymää

- Energian jakeluinfra on keskeinen asia ja edellytys käyttövoimasiirtymälle tavaraliikenteessä
  - Ns. kotilataus ei ratkaise esim. sähköistymistä samalla tavoin kuin henkilöautoliikenteessä (tai varikkolataus kaupunkien linja-autoliikenteessä)
  - Ei riitä, että yritys investoi latausinfraan omalla varikollaan, tarvitaan latausmahdollisuudet ympäri toimintakentän.
- Erityisesti raskaassa liikenteessä tullaan tarvitsemaan useita eri käyttövoimavaihtoehtoja
  - Täyssähköisen kaluston toimintamatkat eivät toistaiseksi vastaa nykyisen logistisen järjestelmän tarvetta
  - Uusiutuva diesel, Biokaasu (biometaani), Sähkö, Vety, Sähköpolttoaineet (synteettinen metaani/diesel)



# Käyttövoimamurros logistiikassa

- Tavaraliikenteessä käyttövoimamuutos laajavaikutteisempi ja siksi haastavampi kuin henkilöautoissa tai säännöllisessä linja-autoliikenteessä
  - Vaikutukset kuljetusten suunnitteluun, toimitusketjuihin, aikatauluihin ja koko logistiseen järjestelmään
  - **Ajoneuvon tankkaus/lataus yksi uusi osa väyläverkkoa, mutta myös kuljetus- ja reittisuunnittelua**
- Samalla kun siirtymä pois fossiilienergiasta Suomelle valtava mahdollisuus, myös haaste logistiikalle – miten päästöt painetaan alas logistinen kilpailukyky ja kannattavuus säilyttäen.



Suuri murros, mutta lähiajan näkymä sumuinen



# ...käyttövoimasiirtymä haastaa laajasti

- Kuljetusreitit moninaisia, kuljetustarpeet vaihtelevat
  - Julkisella tankkaus-/latausinfraalla iso rooli
- Kuljetukset yleensä aina ulkoistettuja
  - Kuljetuskalusto terminaalilla vain lastauksen/ kuormanpurun ajan
  - Myös **mitoituskysymys logistiikkakeskuksissa** (maankäyttö)
  - Sama koskee esim. satamia ja konttiliikennettä
- Pitkät verkostomaiset toimitusketjut, joissa monia toimijoita
  - Kuljetusyrityksen **asiakkaan** rooli käyttövoimasiirtymässä?
- Tiedostettava, että **kuljetuksen lähtöpiste** (esim. satama) **ei ole** useinkaan **ajoneuville lähtöpiste**, kun pohditaan esim. toimintamatkoja/latauspaikkojen sijoittumista.
- Suunnittelu alkaen maankäytöstä ja LJ-tasolta
- Jo nyt paljon kysymyksiä minne ja millä tavoin raskaan liikenteen latausinfraa ryhdytään toteuttamaan



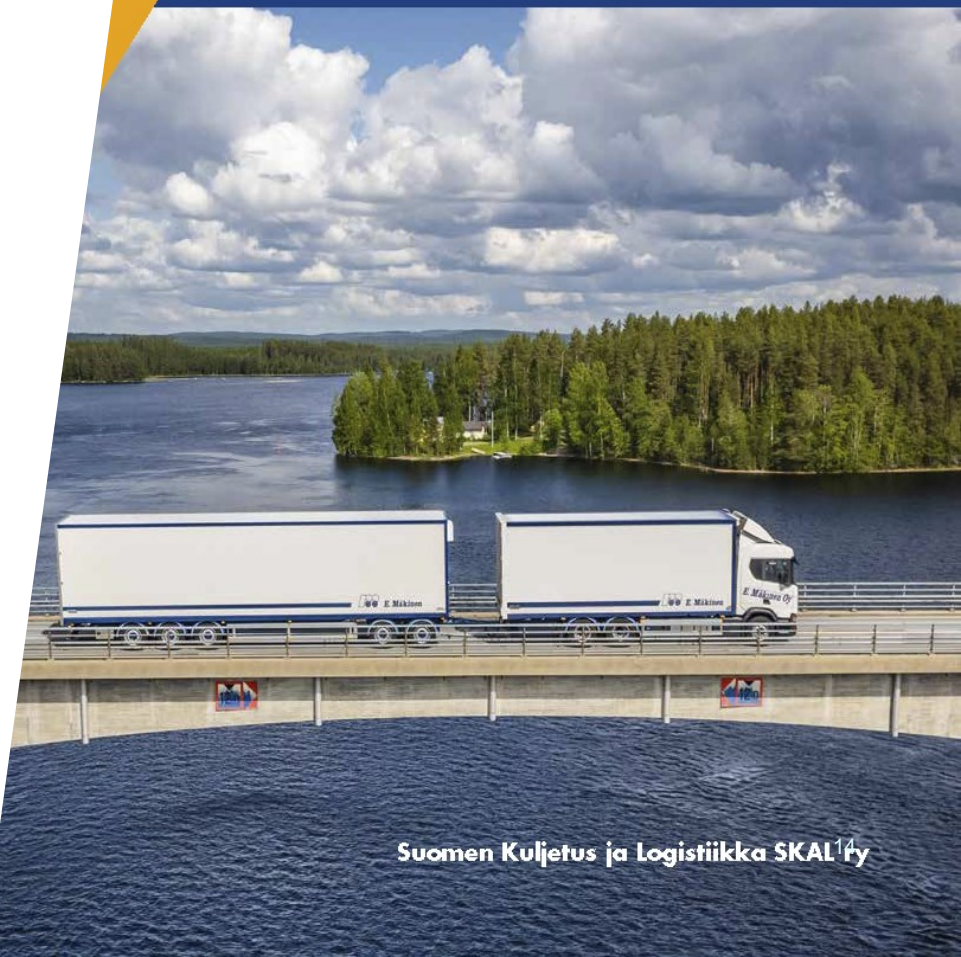
# SKALin näkemys tilanteesta vuoden 2023 alussa

- SKAL laati oman käyttövoimasiirtymän [tilannekuvan](#), joka julkaistiin vuoden 2023 tammikuussa.
- On edelleen periaatteita hyvin ajantasainen, vaikka kehitys on osin nopeaa.
- Raportti saanut laajaa kiinnostusta ja hyvää palautetta.



MILLÄ ENERGIALLA  
KULJETAMME?

RASKAAN LIIKENTEEN  
KÄYTTÖVOIMASIIRTYMÄN TILANNEKUVA



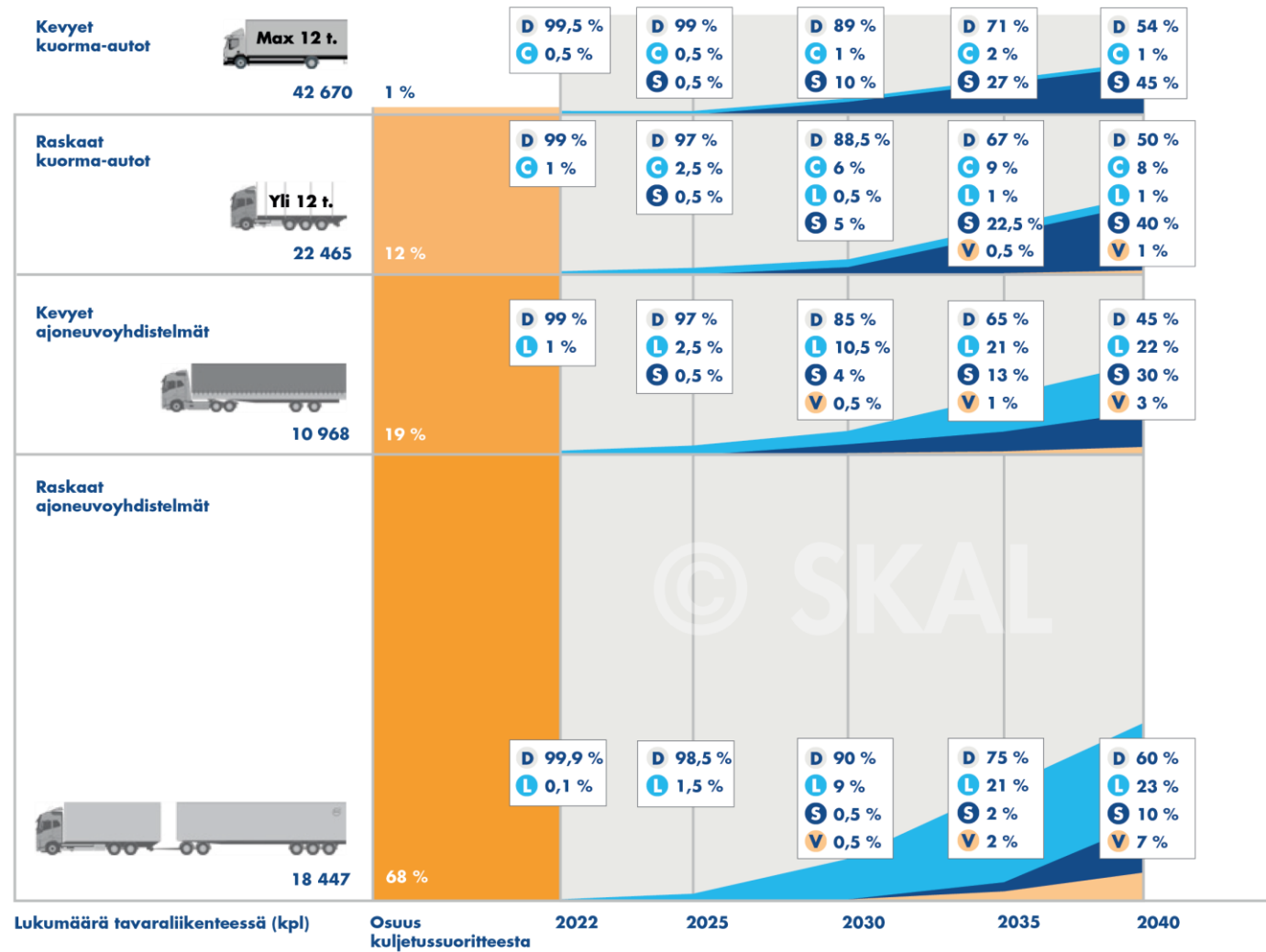


# Raskaan liikenteen sähköistymiseen liittyy yhä monia avoimia kysymyksiä

- Tehontarve raskaan kaluston lataukselle hyvin suuri
- Missä ja milloin ladata?
  - Latauspaikka ja –ajankohta (**maankäyttö**)
  - Oleellista yhdistää: lastaus-/purkupaikat, kuljettajan tauot, yölepo, pidemmät pysäköintiajat esim. yöllä
  - **Tehokkaat, nopeat latauspaikat (MCS) vs. hitaammat ja edulliset latausmahdollisuudet yöaikaan**
  - Latausinfraan luotettavuus: varmuus latauksen onnistumisesta suunnitellussa paikassa ja ajassa
- Raskaan kaluston lataus vaatii merkittävästi tilaa
  - Suunnittelu, **maankäyttö**, liikenteellisten suunnittelunäkökulmien lisäksi myös tehokas sähköverkko.
- Investoinnit latausinfraan vs. latauspalveluna konseptit
- Sähkön hinta, latauksen hinta raskaan liikenteen asemilla?



## Käyttövoimien kehitys ajoneuvotyyppittäin 2022-2040



D Diesel C Kaasu, CBG L Kaasu, LBG S Sähkö V Vety

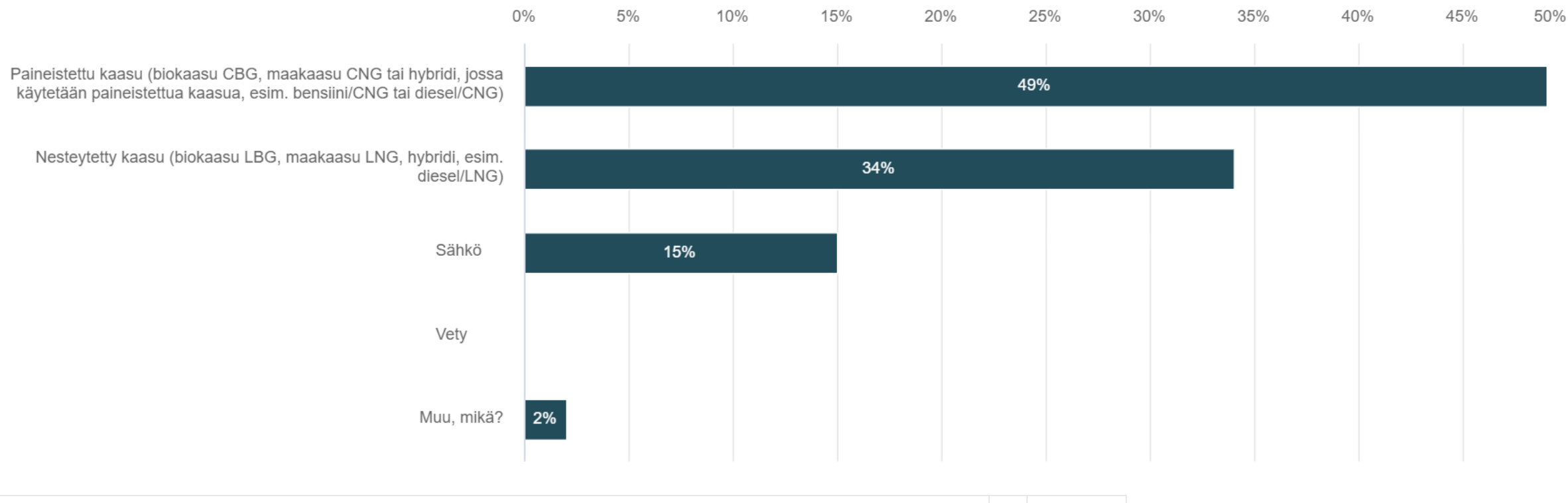
© SKAL

Käyttövoimien kehitysennuste tavaraliikenteessä ajoneuvotyypeittäin koko käytössä olevan ajoneuvokannan osalta. Ajoneuvokanta uudistuu hitaasti, koska ajoneuvojen aktiivinen käyttöikä on tyypillisesti 10–15 vuotta. Kevyet ajoneuvoyhdistelmät edustavat noin painoluokkaa 40–60 tonnia ja raskaat ajoneuvoyhdistelmät Suomessa tyypillisiä massatavaran kuljettamisessa ja terminaalien välisessä liikenteessä käytettäviä yli 60 tonnin ajoneuvoyhdistelmiä. Lähde: SKAL.

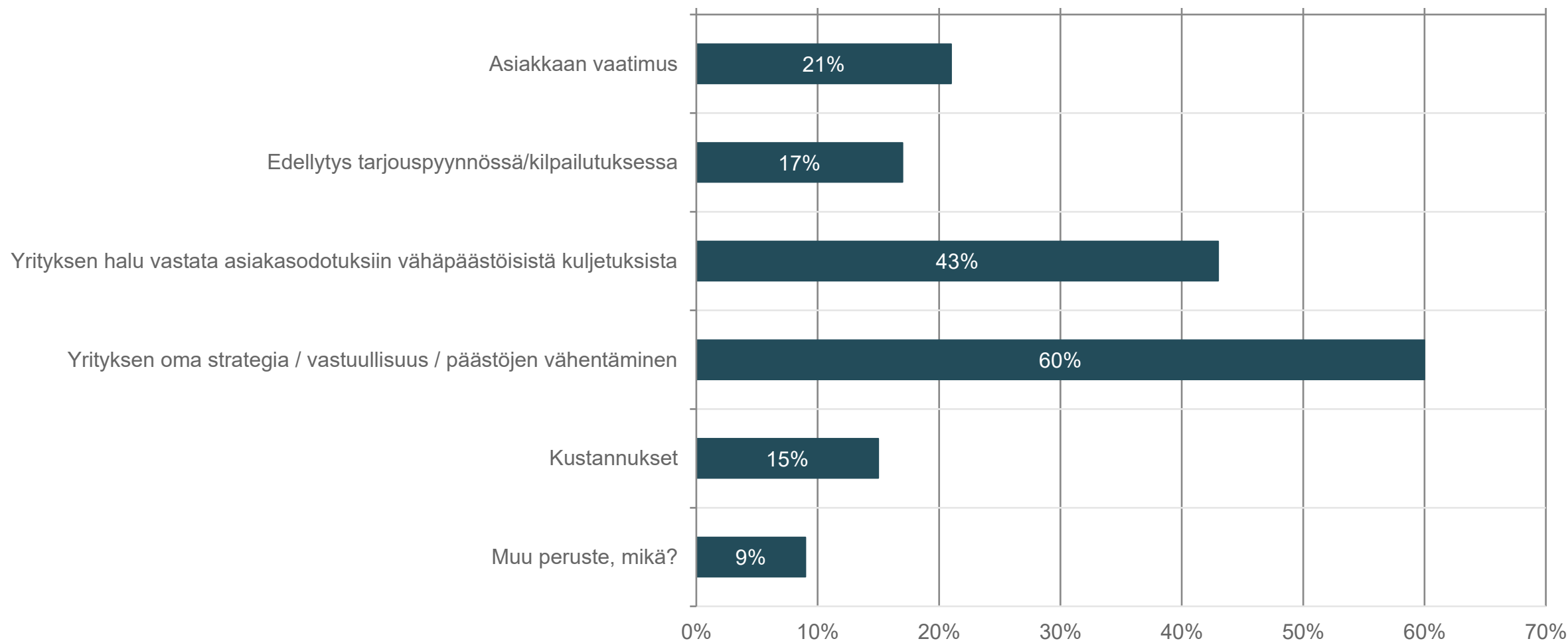
10/02/2024 © SKAL



# Mikä käyttövoima yrityksenne (muuta kun dieseliä käyttävässä) ajoneuvossa on?



# Mikä sai kohdistamaan hankinnan uuteen käyttövoimaan?



# Yhteenveto

- Suunta on selvä – vauhti on kysymysmerkki – monta muuttujaa sovitettava yhteen logistiikka- ja kuljetusyrityksen näkökannasta.
- Varsinkin sähkö käyttövoimana edellyttää lisää pääomaa kalustoon ja latausinfraan.
- Julkista tukea tarvitaan niin kalustohankintaan kuin jakelu- ja latausinfraan.
- Ollaan tekemisissä edelleen hyvin nopeasti kehittyvän teknologian kanssa. Vaikeaa tehdä isoja investointeja, joita tulisi hyödyntää pitkään.
- Miten varmistetaan, että päästöjä vähennetään ja samalla huolehditaan Suomen logistisesta kilpailukyvystä.



## Nesteytetyn kaasun jakeluinfraa parannettava

- Nykyinen 14 aseman verkko pullonkaulana kalustoinvestoinneille
  - Tarvitaan kattava ja luotettava jakeluinfra raskaimman tavaraliikenteen tarpeisiin
  - Kalusto mahdollistaa jo 68 tonnia
- Biokaasun tärkeää säilyä myös jatkossa vaihtoehtona kestäväksi käyttövoimaksi raskaassa kalustossa (EU-päätöksenteko, CO<sub>2</sub> raja-arvoasetus)
  - Tarvitaan lisää kotimaista biopohjaista energiantuotantoa, jolla parannetaan myös huoltovarmuuttamme

## Suomen vetytaloutta vahvistettava

- Vety paitsi tukemaan raskaimman liikenteen käyttövoimasiirtymää, myös laajemmin maan sähköjärjestelmää tasapainottamaan.
- Vetytaloutta ja synteettisiä polttoaineita tullaan tarvitsemaan laajemmin liikenteen (meri, lento) energiamurroksessa



## Kattava, tehokas ja luotettava latausinfra

- Edellytys raskaan liikenteen sähköistymiselle
  - Vaatii laaja-alaista yhteistyötä, sillä raskaan liikenteen sähköistymisen vaikutukset ulottuvat laajalle
  - Jakelu-/latausinfra toteutus yhteistyössä julkisen sektorin ja elinkeinoelämän kanssa

## TEN-T-vaatimusten mukainen jakeluinfra- ja taukopaikkaverkosto toteutettava

- Keskeisen tieverkon ja solmukohtien tarpeista liikkeelle
  - Voisiko valtion palvelualueet olla yksi tärkeä suunnannäyttäjä?
  - Jakeluinfra- sekä taukopaikkaverkoston yhtäaikaaisella kehittämisellä saavutettavissa monipuolisia synergiaetuja.





# KIITOS!

Pekka Aaltonen  
pekka.aaltonen@skal.fi

@aaltonen\_pekka



**SKAL**

SKAL STRATEGIA 2024