

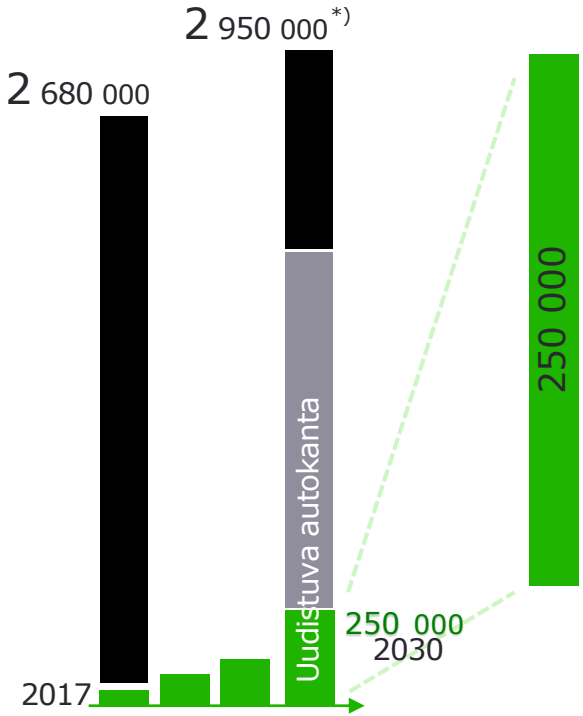
Teknologiateollisuus

Sähköinen liikenne

Ratkaisuja Energia- ja Ilmastostrategian ongelmiin

Energia- ja ilmastostrategia 2030

Sähköautoja liikenteessä vähintään 250 000 kpl



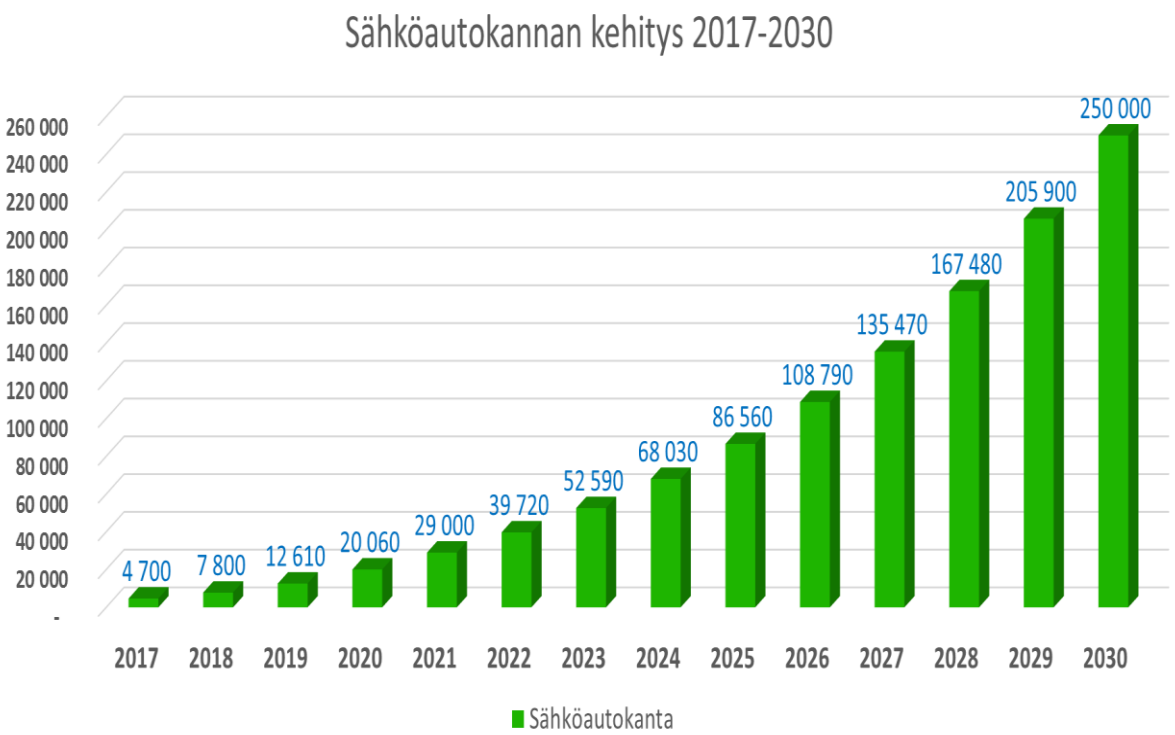
2030 - Vaikutus	2016 - Lähtötilanne
Henkilöautoliikenteen päästöt: **- 0,6 Mton CO_2ekv**	**5,9 Mton CO_2ekv**
Liikennepolttonesteiden kulutus: **- 5%**	**5,9 Mton CO_2ekv**
Sähkönkulutus: **+1%**	**85 TWh**

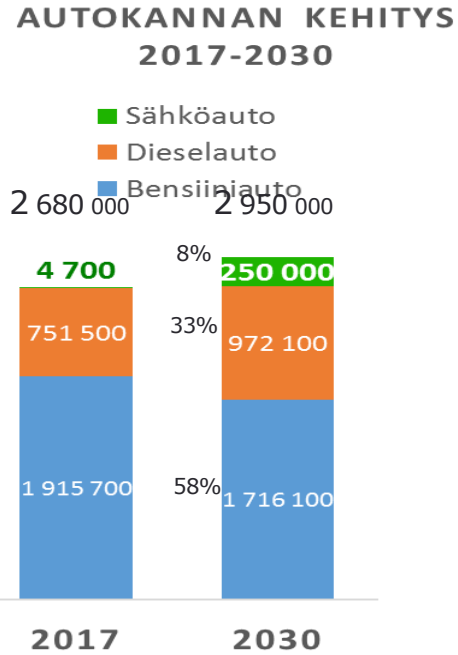
Uudet Sähköautot Uudet bensiini- ja dieselautot Nykyinen autokanta

*) Aliisa-autokantamallin mukaan autokannan oletetaan kasvavan Suomessa vuoteen 2030 mennessä
Uusien henkilöautojen myynti vuonna 2020 noin 135 000 ja 2030 noin 150 000.
Kumulatiivinen uusmyynti vuosina 2017 – 2030 yhteensä noin 2 miljoonaa henkilöautoa

Sähköautokannan kehitys vuoteen 2030 asti

Vuonna 2030 sähköautoja 8% autokannasta

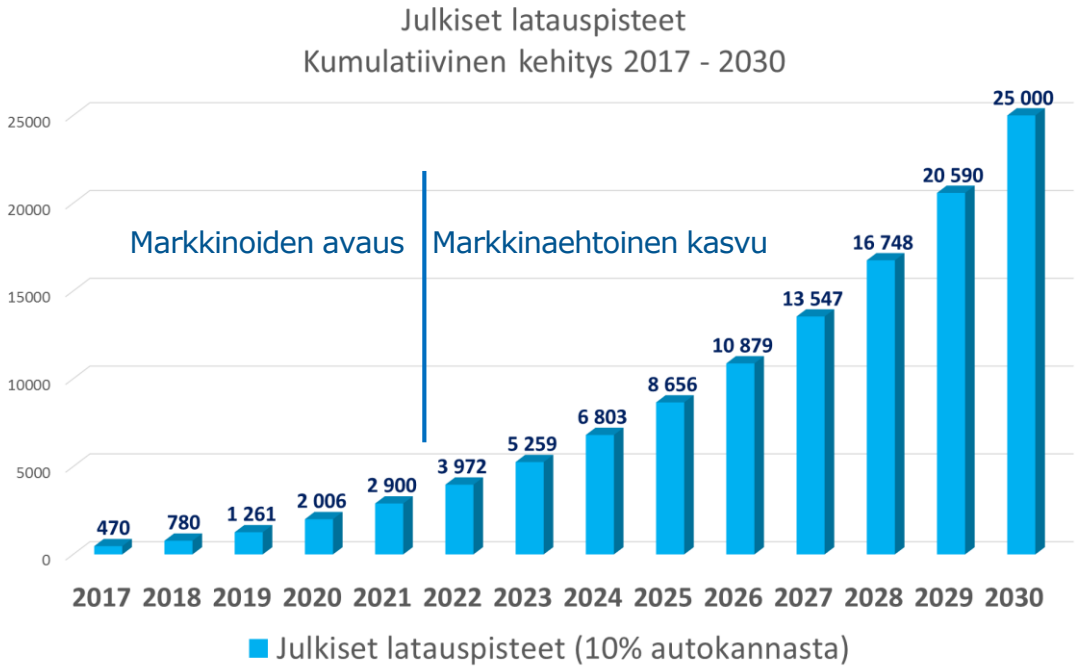




Autokannan kehitys ja jakauma ALIISA-autokantamallista, sähköautojen määrää korotettu EI-strategian mukaiseksi, diesel- ja bensiiniautojen määrää vastaavasti pienennetty

Julkiset latauspisteet

Tavoite vuosille 2017 - 2030



Latauspisteet (10%)

- Julkisen latauspisteverkoston kehittäminen perustuu jakeluinfradirektiivin minimivaatimukseen

Latauspisteet (nopea kehitys)

- Julkisen latauspisteverkoston kehittäminen tehdään etupainotteisesti tavoitteena vauhdittaa kotimaisen liiketoiminnan kasvua sekä sähköautokannan kehitystä

Kehityksen vaiheet

- 2017 – 2021 markkinoiden avaus
- 2022 – 2030 markkinaehtoinen kasvu

Älykäs lataus on välttämättömyys

Latauspiste varustettuna Euroopassa vahvistetun standardin mukaisella pistorasialla.



Älykäs lataus mahdollistaa:

- Sähköajoneuvojen osallistumisen dynaamisille sähkömarkkinoille
- Sähköjärjestelmän paremman teho- ja energiatasapainon
- Kustannustehokkaan latauspalveluoperoinnin ja ylläpidon
- Nopean asiakaspalvelun sähköautoilijalle
- Hiilidioksidipäästöjen vähentämisen

Älykäs lataus toteutetaan:

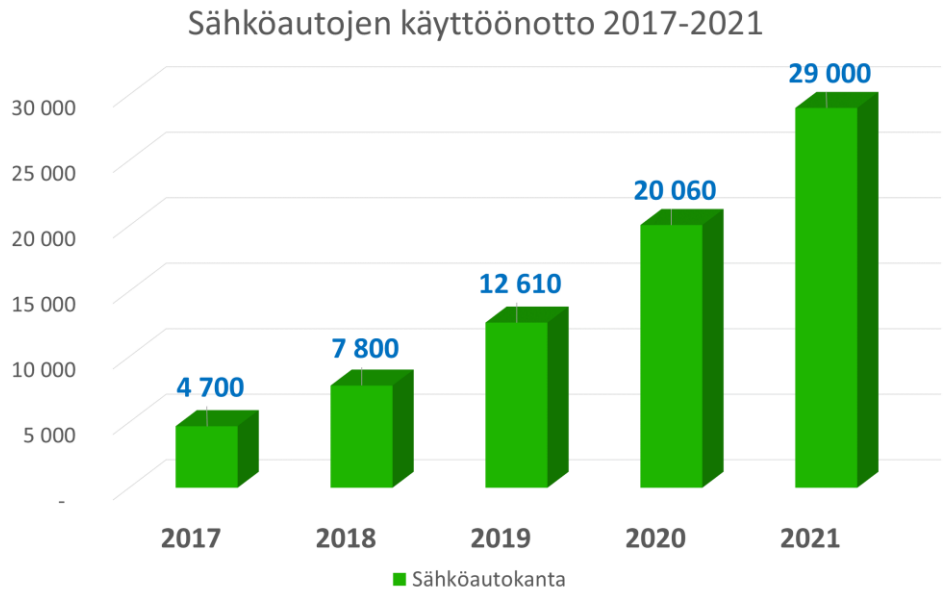
- Käyttäen standardeissa vahvistettuja ratkaisuja latausenergian ja tiedon siirrossa (EN 62196, ISO 15118)
- Liittämällä latauspisteet toiminnallisesti osaksi latauspalveluoperointia, sähkömarkkinaa ja sähköverkon käyttöä.

Lakiesitys edistää vähäpäästöisten ajoneuvojen käyttöönottoa

- Lakiehdotus tukee sähköisen liikenteen yleistymistä
- Standardisointi on hyväksi latauspisteverkoston kasvulle ja käytettävyydelle
- Toiminnanharjoittamisen vapaus edistää latausverkostoinvestointeja
- Toiminnanharjoittamisen vaatimukset edellytys vapaalle liikkuvuudelle
  - Yhteentoimivuus on vapaan liikkumisen edistäjä
  - Saatavuustiedot avoimia ja syrjimättömiä
  - Satunnaiset ja sopimuksettomat lataukset mahdollisia
  - Käytettävyys ja rajoitteet reaaliaikaisia
  - Latauspalveluntuottaja on toiminnanharjoittaja tai siihen sopimussuhteessa oleva toimija
- Älykkään latauslatausjärjestelmän käyttöönotto julkisessa latauksessa tuo lisähyötyjä energiajärjestelmäämme

Sähköautojen käyttöönottoa tulee edistää

Markkinoiden avaus vuosina 2017 - 2021



Tavoite edistämistoimille 2017-2021

- 25 000 sähköauton käyttöönotto seuraavan **viiden vuoden** aikana

Toimenpiteet 2017 – 2021

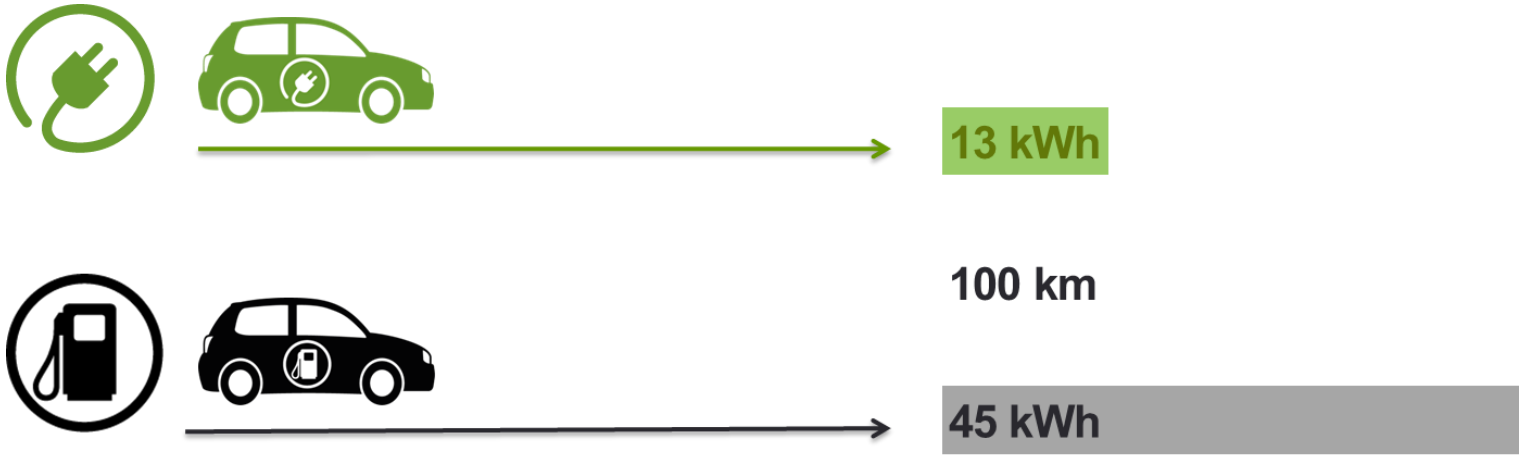
- E- ja I-strategian mukainen yleinen määräaikainen 25M€ riskituki hankinnalle
- Työsuhdeautojen verotusarvon laskentamuutos päästöperusteisemmaksi
- Määräaikainen investointituki yritysten hankkimille vähäpäästöisille ajoneuvoille
- Määräaikainen sähköautoilua edistävän ja maankattavan latauspisteverkoston laajennettu investointituki myös puolijulkisille ja yksityislle latauspisteille

Sähköautoileva Suomi

Omavarainen, energiatehokas, moderni

Liite: Sähköautoilu on energiatehokasta

- Samalla matkalla sähköauto kuluttaa vain noin kolmanneksen vastaavan bensa-auton kuluttamasta energiasta.



Kulutusluvut valmistajan ilmoittamia

Liite: Sähköautot siirtävät liikenteen CO_2 -päästöt päästökaupan piiriin

Sähköauto on **päästötön** liikenteessä





Käytöstä johtuvat päästöt, ei päästökaupan piirissä

0 g/km

122 g/km

Energiantuotannon päästöt, päästökaupan piirissä



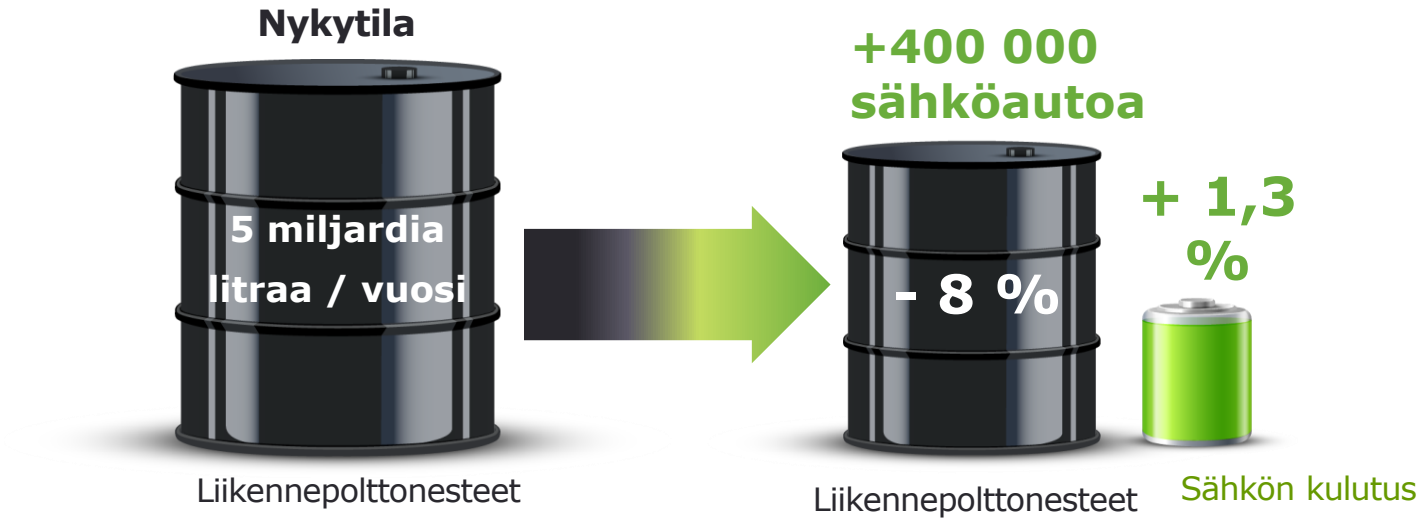
16 g/km

24 g/km



Uusi rekisteröitävä polttomoottoriauto tuottaa **9-kertaiset** CO_2 –päästöt sähköautoon verrattuna

Liite:Sähköinen liikenne vähentää öljyriippuvuutta



- Jokainen kotimaisella uusiutuvalla sähköenergialla ajettu kilometri vähentää riippuvuutta tuontipolttoaineista, parantaa huoltovarmuutta ja lisää omavaraisuutta.

Liite: Henkilöautojen CO_2 -päästöt

Energiantuotannon ja liikenteen päästöarvojen määrittely

Diesel- ja bensiiniauto

Uusien diesel- ja bensiiniautojen CO_2- päästöt liikenteessä

2016	Päästö-arvo	Ominais-päästökerroin	Lämpö-arvo	Kulutus
	g/km	g/l	kwh/l	l/100km
Diesel	**125**	2663	10,05	4,7
Bensiini	**120**	2374	8,96	5,1

Trafin ensirekisteröintitilastot vuodelta 2016

122 g/km

0 g/km

Sähköauto

Sähköauto on **päästötön** liikenteessä

24 g/km

16 g/km

Fossiilisen polttoaineen tuotannosta ja logistiikasta johtuvat CO_2-päästöt

2016	Tuotanto & logistiikka CO2 -päästöt			
	g/MJ	g/kWh	g/l	g/km
Diesel	15,4	55,44	557	**26**
Bensiini	13,8	49,68	445	**23**

JRC: Well to Wheels Analysis of Future Automotive Fuels and Powertrains in the European Context (WTT appendix 2, ver 4a)

Sähköntuotannosta johtuvat sähköautojen CO_2-päästöt vuonna 2016

Malli	g/km
Hyundai IONIQ	12
Volkswagen e-UP	12
Volkswagen eGolf	13
Ford Focus Electric	16
MB - B Electric Drive	17
Tesla Model S 70	21

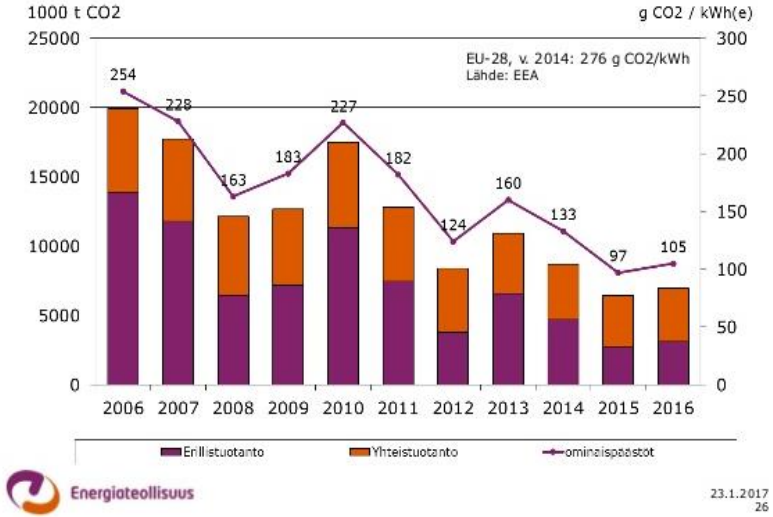
Laskettu valmistajan ilmoittamilla kulutusluvuilla huomioiden vuoden 2016 sähköntuotannon ominaispäästökertoimet

Liite: Sähköntuotanto lähes päästötöntä tulevaisuudessa

Suomen Sähköntuotannon CO_2 -päästöt ovat puolittuneet 10 vuodessa

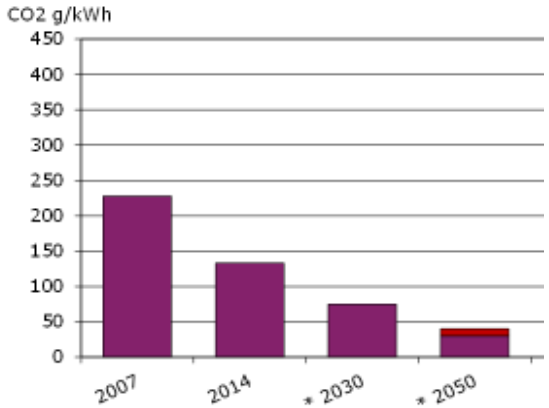
Vuodet 2006 - 2016

Toteutuneet sähköntuotannon CO_2-päästöt



Vuodet 2016 - 2050

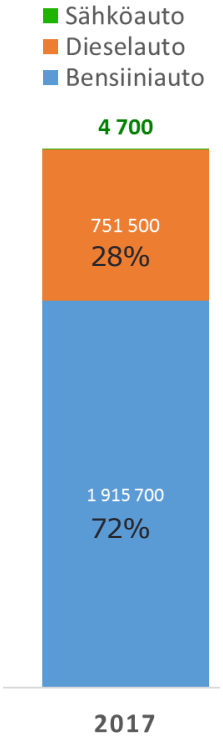
Arvio sähköntuotannon CO_2 –päästöjen kehittymisestä



- **2016 – 105 g/kWh**
- **2030 – 75 g/kWh**
- **2050 – 40 g/kWh**

Liite: Autokannan päästövähennyspotentiaali

Päästövähennystavoitteita ei voida saavuttaa ilman merkittävää määrää sähköautoja



Autotyyppi Polttoaine	Osuus päästöistä Vuonna 2017
Dieselautot	1,7 Mton
Uusiutuva diesel	Dieselautoilla, joihin tankataan 100 % uusiutuvaa dieseliä, voidaan päästöjä vähentää korkeintaan 1,7 Mton. Autokannan uudistaminen ei vähennä laskennallisia päästöjä tässä tapauksessa
Bensiiniautot	4,2 Mton
E5/E10	Bensiiniautoilla, joihin tankataan nyt autovalmistajien sallimaa E5/E10-bensiiniä ei voida juurikaan vähentää päästöjä, jollei autonvalmistajat muuta tyyppihyväksyntää. Päästöjä voidaan vähentää vain autokantaa uudistamalla (energiatehokkuus)

Henkilöautot, vuoden 2017 lähtötilanne

- Liikennesuorite, henkilöautot 41,5 Mrd km
  - Diesel 11,6 Mrd km
  - Bensiini 29,6 Mrd km
- CO2 –päästöt 5,9 Mton
  - Diesel 1,7 Mton
  - Bensiini 4,2 Mton
- CO2 –päästöt /ajettu km 142 g/km
- Automäärä 2,7 Milj. kpl
  - Diesel 750 000 kpl (28%)
  - Bensiini 1 920 000 kpl (72%)

Henkilöautojen 50% päästövähennystavoite tarkoittaa noin 3 Mton vähennystä, jota ei voida saavuttaa ilman sähköautoja.

Laskennassa käytetty alkuarvoina ja lähteenä Aliisa-autokantamallin lukuja. Lasketut luvut ovat suuntaa-antavia