

# TRAFICOM

Liikenne- ja viestintävirasto

## **Nykyinen ja tuleva sääntely raskaan kaluston sähköistyksessä**

Aki Tilli

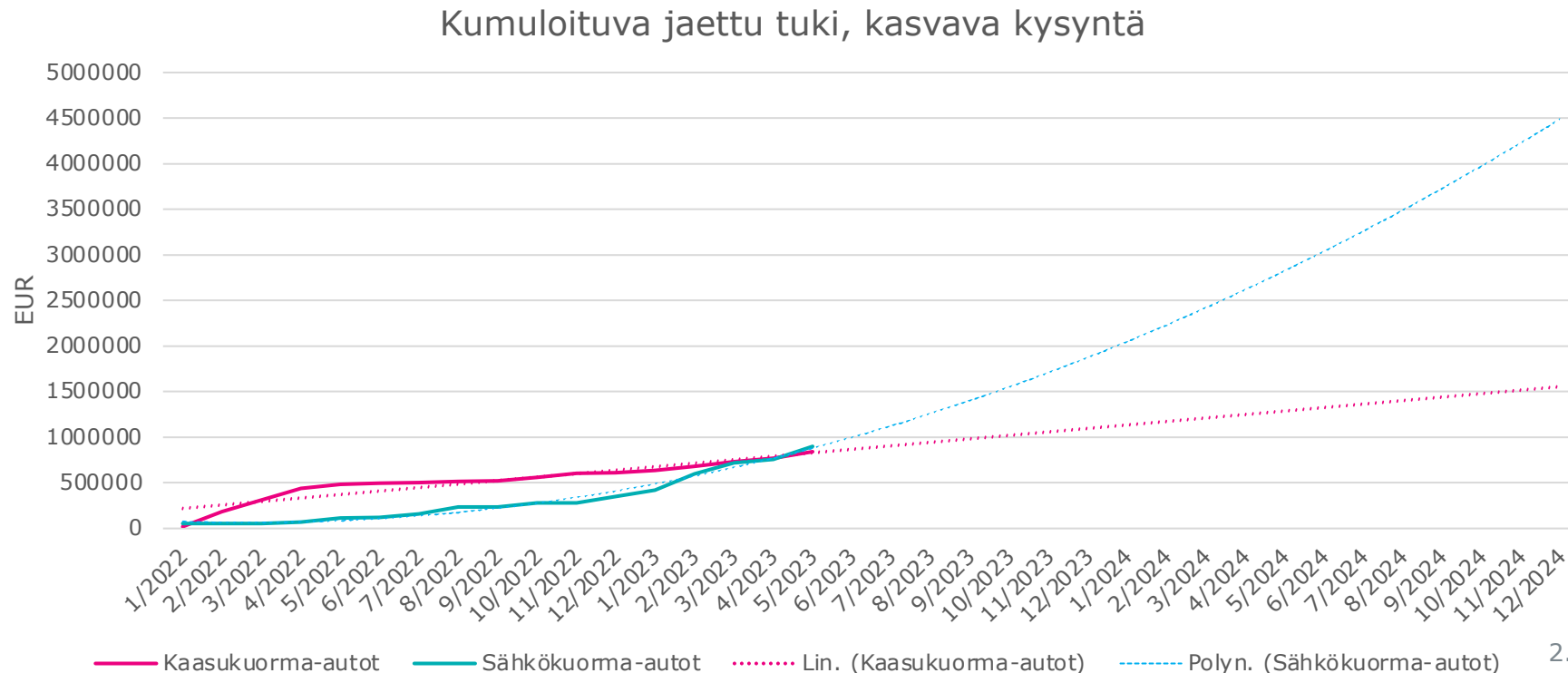


# Nykyinen ja tuleva sääntely raskaan kaluston sähköistyksessä

- ▶ Kansalliset ajoneuvojen hankintatuet ja jakeluinfran tuet
- ▶ EU:
  - ▶ Vaihtoehtoisten polttoaineiden jakeluinfra-asetus, "AFIR"
  - ▶ Raskaan kaluston CO<sub>2</sub> -raja-arvoasetus
  - ▶ CountEmissions EU -asetusehdotus, kuljetuspalveluiden päästölaskenta
  - ▶ Muut raskaaseen liikenteeseen ja/tai liikenteen sähköistämiseen liittyvät aloitteet
- ▶ Kaikkiin EU-hankkeisiin liittyen tarvitaan myös kansallisen sääntelyn tarkastelua ja tarvittaessa muokkausta, vaikka EU-asetukset ovatkin suoraan velvoittavaa lainsäädäntöä!

# Kansallinen sääntely

- ▶ Sähkö- ja kaasukuorma-autojen hankintatuki
  - ▶ Määräraha yhteensä 6 milj EUR
    - ▶ käytetty 37% 9.10.2023 mennessä, arvio riittävydestä n. 2024 loppuun
  - ▶ Tuen määrä on riippuen kokonais- tai yhdistelmämassasta enintään 6000-50000 euroa/ajoneuvo (max 40% tukikelpoisista kustannuksista, eli tavanomaisen ja vaihtoehtoisella kulkevan ajoneuvon hintaerosta)



# Kansallinen sääntely

- ▶ Energiaviraston jakeluinfratuki
  - ▶ Tukea on jaettu tarjouskilpailuperusteisesti 1-2 kertaa vuodessa
    - ▶ Lupaus kustannuksien osittaisesta kattamisesta, JOS hanke toteutuu suunnitellusti
  - ▶ Fokus on ollut 2022-2023 suuritehoisessa sähkön latauksessa (ja vedyssä)
    - ▶ 2018-2019 kierroksilla ajoneuvojen suuritehoisilla latauspisteillä n. 50% hankkeista toteutui suunnitellusti (tuki maksettiin), lähde <https://energiavirasto.fi/documents/11120570/12796249/Tieliikenteen+infrastruktuurin+tukiohjelman+arviointi+2021.pdf/e7483c5b-7f06-b172-e205-1f828c2881de/Tieliikenteen+infrastruktuurin+tukiohjelman+arviointi+2021.pdf?t=1633498956044>
    - ▶ Viimeisimmässä tarjouskilpailussa tuki myönnettiin kuudelle raskaalle liikenteelle soveltuvalla latausasemalle, joiden tehot täyttävät AFIR-vaatimukset (mukana 350 kW piste ja yhteisteho väh. 1400 kW)
  - ▶ Valtion budjetissa 2024 ei jakeluinfratuella ole rahoitusta

# Komission 55-valmiuspaketti + sitä täydentäviä ehdotuksia liikenteen näkökulmasta

## Taakanjakoasetus (Q3/2021)

Kiristetty EU-tason päästövähennystavoite taakanjakosektorille ja jyvitys jäsenmaille

## Päästökauppadirektiivi "ETS" (Q3/2021)

Nykyisen päästökaupan (ml. lentoliikenne) tiukentaminen ja laajentaminen merenkulkuun  
Uusi päästökauppajärjestelmä tieliikenteen, rakennusten ja muiden toimialojen polttoaineille

## Sosiaalirahasto (Q3/2021)

Uuden päästökauppajärjestelmän tulojen ohjaus kotitalouksien ja yritysten sopeutumisen tukemiseksi

## Ehdotus uusista omista varoista (Q4/2021)

Päästökaupan tulojen käyttö EU:n yleiskatteellisiksi omiksi varoiksi

## Ilmanlaatudirektiivi (Q4/2022)

Kiristetyt ilmanlaadun raja-arvot ilmanlaadun parantamiseksi ja terveyden ja ympäristön suojelemiseksi

## Vaihtoehtoisten polttoaineiden jakeluinfra-asetus "AFIR" (Q3/2021)

Velvoitteet jäsenmaille tie-, meri- ja lentoliikenteen vaihtoehtoisten polttoaineiden jakeluinfraan minimitasosta

## Asetus meriliikenteen vaihtoehtoista polttoaineista "FuelEU Maritime" (Q3/2021)

Velvoite meriliikenteen polttoaineiden kasvihuonekaasusisällön vähentämisestä

## Asetus lentoliikenteen vaihtoehtoista polttoaineista "ReFuelEU Aviation" (Q3/2021)

Uusiutuvien lentopolttoaineiden sekoite- ja käyttövelvoitteet

## Henkilö- ja pakettiautojen CO<sub>2</sub>-päästöjen raja-arvot (Q3/2021)

Kiristetyt päästörajat uusille henkilö- ja pakettiautoille

## Liikenteen päästötiedot "CountEmissions EU" (Q2/2023)

Kehys liikenteen päästötietojen laskemiseksi ja raportoimiseksi

## Euro 7 -päästönormit (Q4/2022)

Päästönormit uusien ajoneuvojen päästörajojen tiukentamiseksi ja ilmanlaadun parantamiseksi

## Mitta- ja massadirektiivi (Q2/2023)

Tieliikenteen ajoneuvojen suurimmat kansallisessa ja kansainvälisessä liikenteessä sallitut mitat ja painot, päivitys

## Raskaiden ajoneuvojen CO<sub>2</sub>-päästöjen raja-arvot (Q1/2023)

Kiristetyt päästörajat uusille linja-autoille, kuorma-autoille ja perävaunuille

## Energiaverodirektiivi (Q3/2021)

Polttoaineiden minimiverotavat tie-, meri-, lento- ja rautatieliikenteessä

## Uusiutuvan energian direktiivi "RED III" (Q3/2021)

EU-tason uusiutuvan energian tavoitteet, velvoitteet jäsenmaille liikenteen uusiutuvien polttoaineiden lisäämiseksi, kestävyyskriteerit

## Energiatohokkuusdirektiivi (Q3/2021)

Kiristetty EU-tason energiatohokkuustavoite ja jyvitys jäsenmaille

# Vaihtoehtoisten polttoaineiden infrastruktuuriasetus "AFIR"

- ▶ Direktiivistä asetukseksi = suoraan velvoittava!
- ▶ Julkaistu EU:n virallisessa lehdessä 22.9.2023
  - ▶ = voimaan 22.3.2024
- ▶ Jäsenmaita sitovat tavoitteet ja vaatimukset vaihtoehtoisten käyttövoimien infrastruktuurille:
  - ▶ Minimit jakelun kapasiteetille suhteessa sekä ajoneuvokantaan että tieverkkoon (TEN-T)
    - ▶ Raskaalla kalustolla ei erillistä vaatimusta/ajoneuvo
  - ▶ Vaatimukset mm. julkisten lataus/tankkauspuisteiden merkinnöistä, datasta, hintojen esittämisestä ja maksutavoista
- ▶ Erilliset vaatimukset kevyen ja raskaan kaluston latausinfraalle TEN-T -verkolla
  - ▶ MUTTA ei selkeää määritelmää sille miten nämä eroavat toisistaan...

TEN-T-tieverkko ja sen tuleva laajennus Euroopan Neuvoston yleisnäkemyksen 5.12.2022 mukaan



# AFIR - Raskaan tieliikenteen sähkölataustavoitteet

- ▶ Vuoden 2025 loppuun mennessä **TEN-T verkosta** (ml. ydin- ja kattava verkko) väh. 15%:lla ehtojen mukaisia raskaan tieliikenteen latauspooleja
  - ▶ Latauspoolien välimatka -25 ja -27 max. 120 km, jotta niiden väli voidaan laskea mukaan %-lukuun!
  - ▶ Yhteisteho latauspoolissa väh. 1400 kW, ja niistä väh. 1 kpl 350 kW:n tehoisia tai suurempia latauspisteitä
  - ▶ Yksi latauspooli/kulkusuunta (tai tuplateho + pääsy molemmista suunnista)
- ▶ Vuoden 2027 loppuun mennessä TEN-T verkosta väh. 50%:lla ehtojen mukaisia raskaan tieliikenteen latauspooleja
  - ▶ Yhteisteho latauspoolissa TEN-T **ydinverkolla** väh. 2800 kW, niistä väh. 2 kpl 350 kW, **kattavalla verkolla** 1400 kW ja 1 kpl 350 kW.

**Latauspooli = AFIR:ssa tietyssä maantieteellisessä sijainnissa lähellä toisiaan sijaitsevien latauspisteiden ja -asemien muodostama kokonaisuus, etäisyys TEN-T-verkosta max. 3 km.**

# AFIR - Raskaan tieliikenteen sähkölataustavoitteet

2030 loppuun mennessä

- ▶ TEN-T ydinverkon varrella latauspoolien etäisyys enintään 60 km
  - ▶ Yhteisteho väh. 3600 kW, josta väh. 2 kpl 350 kW tai tehokkaampia latauspisteitä.
- ▶ TEN-T Kattavan verkon varrella etäisyys enintään 100 km
  - ▶ Yht. 1500 kW ja 1 kpl 350 kW
- ▶ Kaupunkisolmukohtien vaatimukset
  - ▶ 2025 väh. 900 kW lataustehoa, pisteet 150 kW tai yli
  - ▶ 2030 loppuun mennessä väh. 1800 kW, pisteet 150 kW tai yli
- ▶ Vaatimuksia myös turvallisten pysäköintialueiden latausinfrale
  - ▶ MUTTA vaatimuksia näin määriteltyjen P-alueiden määrälle ei ole, Suomessa olematon!



# AFIR: HDV-jakeluinfran joustot

Jos

1) vuorokausiliikenteen keskiarvo **KVL on alle 2000**  
raskasta hyötyajoneuvoa JA

2) se on **sosioekonomisista syistä perusteltua**, poolien  
**latausteho- ja -pistevaatimukset voidaan puolittaa**

- ▶ Alle 2000 KVL = 93 % Suomen TEN-T verkosta!
- ▶  $KVL < 800 \Rightarrow$  latauspoolien välimatka TEN-T ydinverkolla voi olla 100 km.
- ▶ 800 KVL alittuu 18 % TEN-T ydinverkosta, käytännössä vaikutus varsin pieni.
- ▶ Jäsenvaltioiden ilmoitus joustojen käytöstä, ja arviointi 2 vuoden välein

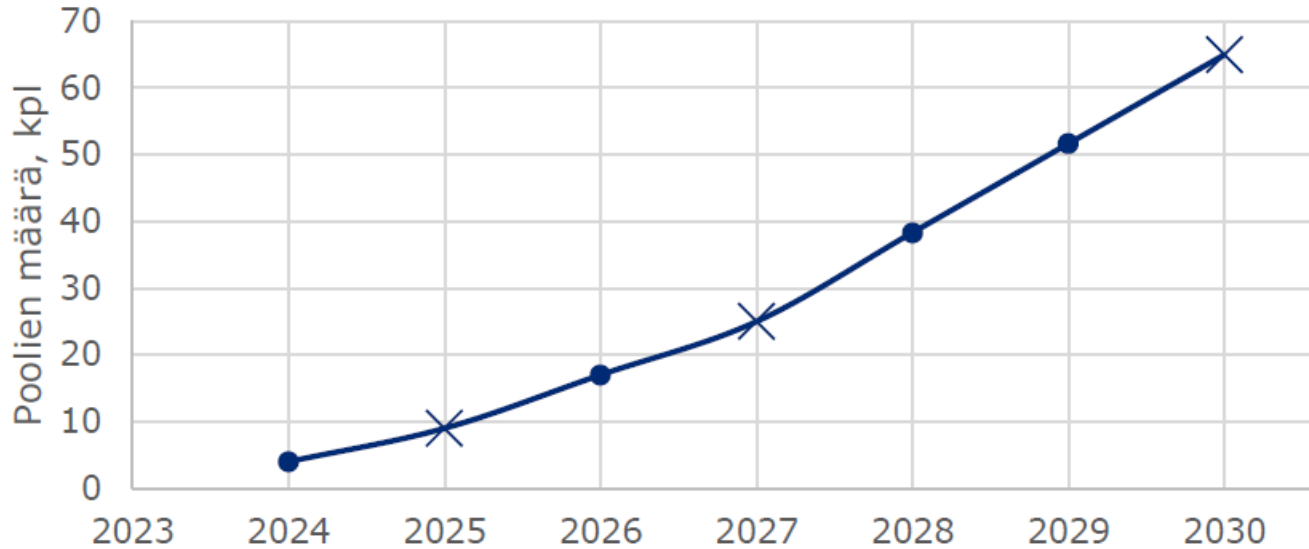
Ajoneuvoa vuorokaudessa

- alle 800
- 800 - 1999
- 2000 tai enemmän



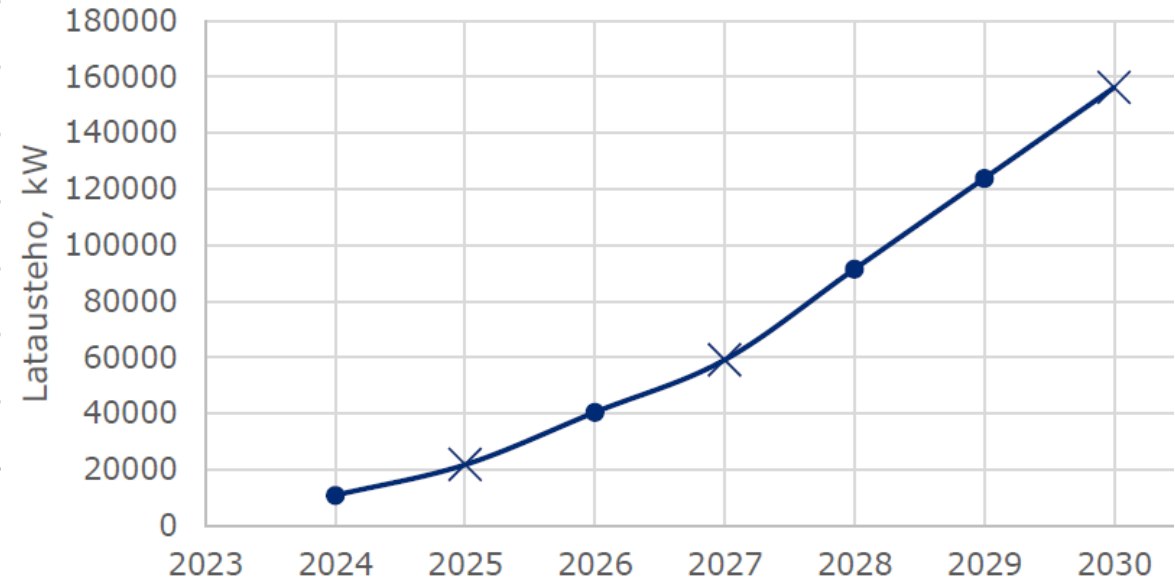
# AFIR –vaatimukset, vaikutus Suomessa

Latauspoolien määrän minimi  
välimatkavaatimusten perusteella laskettuna



*Huom! Oletettu molempia suuntia palvelevat poolit!*

Lataustehovaatimuksen kehitys  
(latauspoolien sijoittaminen AFIR-  
vaatimusten perusteella )



**MUTTA, tosielämässä optimi ei ole sama, vaan kysyntä ja esim.  
sähköverkon rajoitteet ohjaavat!**

Esim. 2023 avautuvista ensimmäisistä raskaan kaluston julkisista latausasemista merkittävä osa EI ole  
TEN-T –verkon varrella AFIR-kriteeristön mukaan...

# Raskaan kaluston CO2-raja-arvoasetus (CO2 HDV)

- ▶ Komission ehdotus 14.2.2023, **Neuvoston yleisnäkemys 16.10.**, parlamentin kanta marraskuun lopussa
- ▶ Koskee valmistajia: markkinoille saatettujen ajoneuvojen päästö-KA
- ▶ Ehdotuksessa soveltamisalaa laajennetaan: kattaa uudet **kuorma-autot, kaupunkibussit ja kaukoliikenteen bussit sekä perävaunut.**
  - ▶ Poikkeuksia työkoneet, erityiskäyttöajoneuvot ja työajoneuvot
  - ▶ Ulkopuolella pienet valmistajat, max. 100 ajoneuvoa /vuosi
- ▶ **Raja-arvojen kiristys: vrt v. 2019 EU:n tasolla**, päästöjen väheneminen (lähtökohtaisesti "putken päästä", eli elinkaaripäästöä ei huomioida)
  - ▶ vuodesta 2030 lähtien **45%** (nyk. -30%)
  - ▶ vuodesta 2035 lähtien **65%** (uusi tavoite)
  - ▶ vuodesta 2040 lähtien **90%** (uusi tavoite)
- ▶ **Yleisnäkemys: kaupunkibussien nollapäästötavoite** v. 2035, -85% v. 2030
- ▶ Perävaunut: 7,5%, puoliperävaunut: 15% päästövähennys vuodesta 2030 alkaen.

# CO2 HDV -ehdotuksen vaikutuksia

- ▶ Edistävät nollapäästöisten ja entistä energiatehokkaampien ajoneuvojen valmistamista ja saatavuutta
- ▶ Arvio: diesel- tai kaasukuorma-autojen myyntiosuus EU:ssa max. 15-20 % v. 2040, jotta ehdotettu päästötavoite - 90 % saavutettavissa
- ▶ Polttomoottorikuorma-autoja on Suomessa arvioitu tarvittavan pitkälläkin aikavälillä -> tavoitteen kiristäminen ehdotetusta saattaisi olla ongelmallista
  - ▶ Ehdotuksessa Suomen vaikuttamisen seurauksena suuria mittoja ja massoja vastaava EHC-ajoneuvo, komissiolle delegoitu valta sen päästölaskennan kehittämiseen (VECTO)
- ▶ Komission arvio: pääomakustannukset liikenteenharjoittajille kasvavat (hankintahinnat!), kokonaiskustannukset pienemmät etenkin pitkällä aikavälillä.

*Etenkin polttoainekustannukset ovat varsinkin Suomessa niin suuressa roolissa, että raha toiminee parhaana ohjaajana sähköistyksessä, kunhan saatavuus sekä lataukselle että tehtävään soveltuville ajoneuvoille on kunnossa!*

# CountEmissions EU -asetusehdotus

*Proposal for a regulation of the European Parliament and of the Council on the accounting of greenhouse gas emissions of transport services (7/2023)*

- ▶ Kuljetusten (tavara- ja henkilö!) päästölaskennan ja -raportoinnin menetelmien harmonisointia.
- ▶ Ei velvoitetta päästöjen laskentaan (tässä asetuksessa!)
- ▶ Edellyttää standardin mukaista menettelyä niiltä toimijoilta, jotka päästötietoja julkaisevat.

=> tieto kasvihuonekaasupäästöistä vertailukelpoista ja läpinäkyvää => edistää liikennepalvelujen tehokkuusparannuksia ja päästövähennyksiä (=sähköistymistä) sekä tarjonnan että kysynnän puolella.

- ▶ ISO 14083:2023 -standardia esitetty pohjaksi, suomennos tekeillä

# CountEmissions EU -asetusehdotus

- ▶ ISO 14083:2023 –standardi
  - ▶ **Mitattu ensisijainen tieto** preferenssi.
  - ▶ Toissijaisen (ei-mitatun, eli mallinnetun tai kirjallisuuteen perustuvan) tiedon käyttö sallitaan tietyin edellytyksin, ja sen laatua pyritään parantamaan luomalla EU:n yhteisiä tietokantoja.
- ▶ Laskennan tuloksena
  - ▶ **päästöjen (CO<sub>2</sub>-ekv.) kokonaismassa kuljetuspalvelua kohden** [t CO<sub>2</sub>-ekv.]
  - ▶ sekä ainakin yksi seuraavista
    - ▶ t CO<sub>2</sub>-ekv./tonnikilometri; t CO<sub>2</sub>-ekv./tonni; t CO<sub>2</sub>-ekv./matkustajakilometri; t CO<sub>2</sub>-ekv./matkustaja
- ▶ Asetusehdotus ohjeistaa myös päästöjen raportointimuotoa
- ▶ Suurilta yrityksiltä edellytetään lisäksi päästölaskelmien tulosten todentamista = tarvitaan akkreditoituja todentamislaitoksia (FINAS akkreditoi Suomessa).

# CountEmissions EU täydentävää tietoa, lähteitä

- ▶ Komissio antoi nk. CountEmissions EU -asetusehdotuksen (2023/0266 (COD)) 11.7.2023 osana vihreän kehityksen ohjelmaa ja sen vihreän rahdin pakettia.
  - ▶ Linkki ehdotukseen vaikutusarvioineen: [https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/13217-Count-your-transport-emissions-CountEmissions-EU\\_en](https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/13217-Count-your-transport-emissions-CountEmissions-EU_en)
  - ▶ U-kirjelmä: [https://www.eduskunta.fi/FI/vaski/KasittelytiedotValtiopaivaasia/Sivut/U\\_40+2023.aspx](https://www.eduskunta.fi/FI/vaski/KasittelytiedotValtiopaivaasia/Sivut/U_40+2023.aspx)
  - ▶ Linkki standardiin **ISO 14083:2023**: <https://sales.sfs.fi/fi/index/tuotteet/SFS/CENISO/ID2/1/1274435.html.stx>
- ▶ Asetusehdotukseen liittyvää valmistelua tukee VN TEAS –hanke LOLIPOP (3/2023–5/2024) ”Logistiikkaan liiketoiminta- ja päästövähennyspotentiaalia päästöraportoinnilla” sekä UM:n IBA-rahoituspäätöksen saanut IBA-3-hanke (9/2023-12/2024) ”Vihreän siirtymän ja digitalisaation edistäminen Itämeren alueen kuljetuskäytävällä”.
  - ▶ Linkki: <https://tietokayttoon.fi/-/logistiikkaan-liiketoiminta-ja-paastovahennyspotentiaalia-paastoraportoinnilla-lolipop->

# Muu EU –säätely

Lähes kaikki ympäristöön liittyvä EU-säätely vaikuttaa myös raskaan liikenteen sähköistymiseen tai se edellytyksiin, suoraan tai epäsuorasti!

Poimintoja liikenteeseen liittyvästä säätelystä:

## ▶ Taakanjakoasetus

- ▶ **Jäsenmaakohtaiset** velvoittavat CO<sub>2</sub>-päästövähennykset taakanjakosektorilla = liikenne, maatalous, rakennusten erillislämmitys jne., ei päästökaupan piirissä olevat
- ▶ **Liikenne pääosassa** päästövähennyksissä, sähköistyminen avainasemassa pitkällä aikavälillä -> painetta sähköistymisen edistämiseen
- ▶ Vaikuttaa toimivassa markkinassa rajallisresurssisten käyttövoimien kysyntää (= > hintaa) korottavasti -> edistää (puhtaan) sähkön kilpailukykyä

## ▶ Päästökauppadirektiivi

- ▶ Uudessa päästökaupassa ("ETS2") myös tieliikenne -> puhtaiden sähköisten ratkaisujen kilpailukyky paranee
- ▶ Huom! Liikennettä koskeva päästökauppa ei vaikuta liikennesektorin asemaan taakanjaon suhteen (näillä näkymin)



# Muu EU –säätely

- ▶ Ilmanlaatudirektiivi
  - ▶ Painetta puhtaiden (paljolti sähköisten) ratkaisujen edistämiseen
- ▶ Asetukset ilmailun ja meriliikenteen vaihtoehtoisista polttoaineista
  - ▶ Kasvattavat potentiaalisesti uusiutuvien polttoaineiden kokonaiskysyntää ja siten hintaa => sähköisten ratkaisujen kilpailukyvn paraneminen
- ▶ Henkilö- ja pakettiautojen CO2-päästöjen raja-arvot
  - ▶ Edistää pitkälti samojen teknologioiden kehittämistä, kuin HDV CO2, tukevat toisiaan
  - ▶ Riskinä pullonkaula saatavuudessa esim. sähkömoottorien ja akkujen komponenttien tai mineraalien osalta -> hintapariteetin saavuttamisen epävarmuus?
- ▶ EURO7 –päästönormit
  - ▶ Polttomoottorikäyttöisten autojen kehityskustannuksia => malleja poistuu jo vauhdilla henkilöautopuolella, sähkön kilpailukyky paranee

# Muu EU –säätely

## ▶ Mitta- ja massadirektiivi

- ▶ Mitä mittoja ja massoja raskaalle kalustolle on EU:ssa sallittuja käyttää

- ▶ Suomessa (ja esim. Ruotsissa) poikkeuksellisen suuret ajoneuvot, joilla ajetaan pitkiä matkoja usein ilman pitkiä varikolla seisahtumisia. Näillä spekseillä

- ▶ ...on saatu aikaan huomattavia päästöhyötyjä

- ▶ ...sähköistyminen on hankalaa

- ▶ Suomen pyrkimys vaikuttaa siihen, että ko. autojen käyttö voi jatkua nykyisellään

- ▶ Ehdotuksessa mukana lisäpainon salliminen sähkökuorma-autoille, mikä on sähköistymistä helpottava asia, mutta johtaa merkittävään teiden lisärasitukseen, kun sähköistyminen tulee valtavirraksi!

## ▶ Energiaverodirektiivi

- ▶ Lähtökohtaisesti tullee lisäämään sähkön kilpailukykyä, U-kirjeestä:

- ▶ ”Ehdotuksen sähköveron tason pakollinen kytkeminen kehittyneisiin biopolttoaineisiin tarkoittaisi, että Suomessa sähkön verotaso pitäisi laskea tai kehittyneiden bioperäisten polttoaineiden verotaso nostaa.”

# Muu EU –säätely

- ▶ Uusiutuvan energian direktiivi ("RED III")
  - ▶ EU-tason uusiutuvan energian tavoitteet, velvoitteet jäsenmaille liikenteen uusiutuvien polttoaineiden lisäämiseksi, kestävyyskriteerit
  - ▶ Sähkö jollain tasolla mukaan jakeluvelvoitteeseen?
  - ▶ Kestävyyskriteerien kiristäminen lisää sähkön kilpailukykyä etenkin Suomessa
- ▶ Energiatehokkuusdirektiivi
  - ▶ Neuvosto on hyväksynyt uudet säännöt energian loppukulutuksen vähentämiseksi EU:n tasolla 11,7%:lla vuoteen 2030 mennessä.
  - ▶ Lähtökohtaisesti liikenteen sähköistyminen parantaa energiatehokkuutta, mutta (TEM)...
  - ▶ "Direktiivissä vuodelle 2030 asetettu energian loppukulutuksen sitova vähentämistavoite voi vaarantaa vuoden 2035 ilmastotavoitteen saavuttamista. Suomi olisi kaivannut lisää joustoa energiankulutuksen vähentämiseen. Hiilineutraalisuustavoitteen saavuttaminen 2035 pohjautuu pitkälti teollisuuden ja muun yhteiskunnan sähköistymiseen ja päästötöntä energiaa vaativaan puhtaan vedyn tuotantoon."
- ▶ CEF-rahoitus liikenteen vaihtoehtoisten polttoaineiden jakeluinfraalle

**Kiitos!**