

# Vaihtoehtoisten käyttövoimien pullonkaulat ja maturiteetti

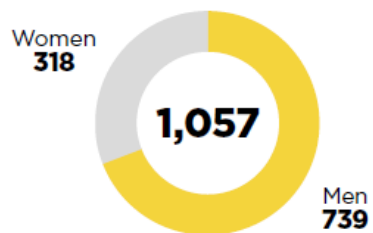


## Key figures

# St1 at a glance



### Employees



### Sold products

TWh 2025 (2024)

**48.3**<sup>1</sup>  
(47)



Road  
**30.1**  
(29.6)



Marine  
**9.7**  
(9.6)



Aviation  
**3.3**  
(3.4)



Industry & buildings  
**5.2**  
(4.7)

	Finland	Sweden	Norway	UK
Employees 1,057	<b>341</b>	<b>479</b>	<b>150</b>	<b>87</b>
Road transport market share petrol	<b>23%</b>	<b>19%</b>	<b>17%</b>	-
Road transport market share diesel	<b>20%</b>	<b>16%</b>	<b>16%</b>	-
Energy stations 1,137	<b>428</b>	<b>445</b>	<b>264</b>	-
EV charging sites <sup>2</sup> 181	<b>42</b>	<b>42</b>	<b>97</b>	-
LBG&CBG filling sites <sup>3</sup> 64	<b>8</b>	<b>54</b>	<b>2</b>	-
Refining & production	2 Biogas plants in construction <sup>3</sup>	Oil refinery Solar park 11 Biogas plants <sup>3</sup> Biorefinery <sup>4</sup>	Biogas plant <sup>3</sup>	Food waste recycling plant
Net sales MEUR 7,234	<b>1,512</b>	<b>3,832</b>	<b>1,871</b>	<b>19</b>
Value chain emissions 14.7 MtonCO <sub>2</sub> eq	<b>3.2</b>	<b>5.7</b>	<b>5.8</b>	<b>0.01</b>

<sup>1</sup> liquid fuels volume based on NEOT supply data | <sup>2</sup> incl. EV sites in cooperation with Recharge | <sup>3</sup> St1 Biokraft | <sup>4</sup> in co-operation with SCA

# St1 Visio

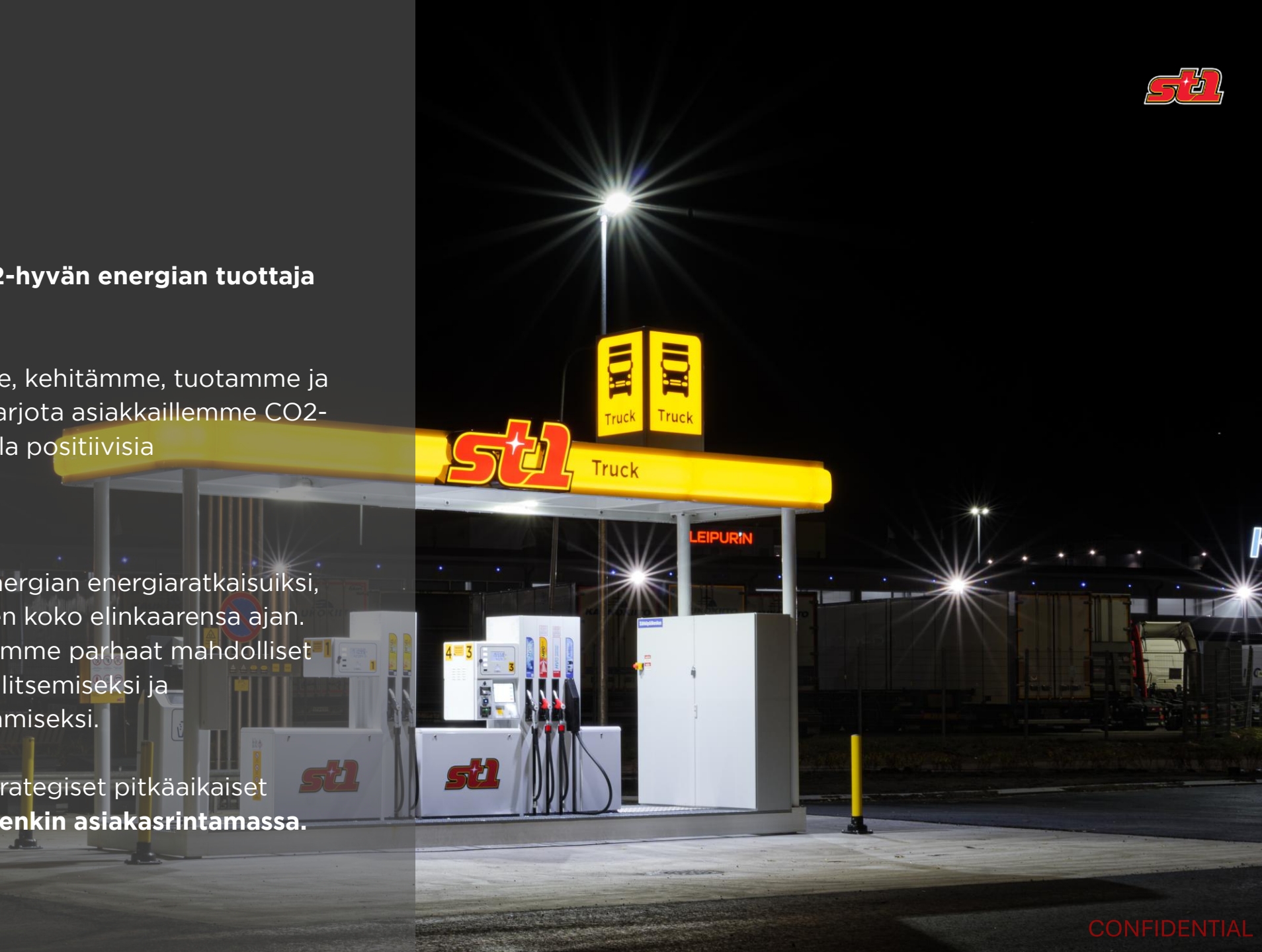
**St1 Visio on olla johtava CO<sub>2</sub>-hyvän energian tuottaja ja myyjä.**

Visionamme hengessä tutkimme, kehitämme, tuotamme ja investoimme voidaksemme tarjota asiakkaillemme CO<sub>2</sub>-hyvää energiaa luoden samalla positiivisia yhteiskunnallisia vaikutuksia.

## **Mitä on CO<sub>2</sub>-hyvä energia?**

Määrittelemme CO<sub>2</sub>-hyvän energian energiaratkaisuiksi, jotka huomioivat hiilijalanjäljen koko elinkaarensa ajan. CO<sub>2</sub>-hyvä tarkoittaa, että etsimme parhaat mahdolliset keinot ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi ja hiilidioksidipäästöjen vähentämiseksi.

Toimintaamme vahvistavat strategiset pitkäaikaiset kumppanuudet eri alueilla, **etenkin asiakasrintamassa.**

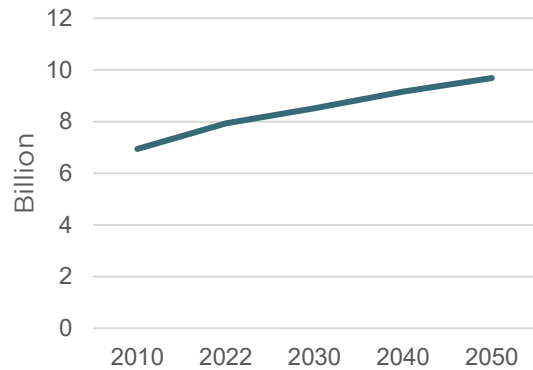




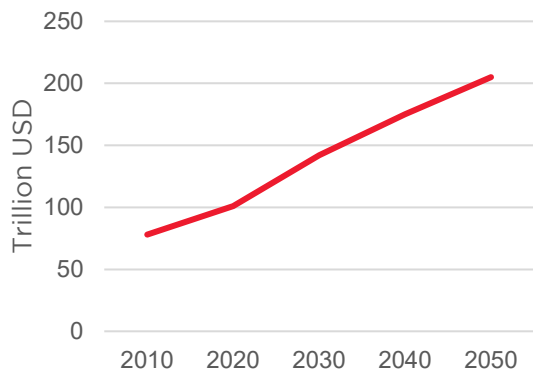
# Globaali energiahaaste

# Globaali energiahaaste

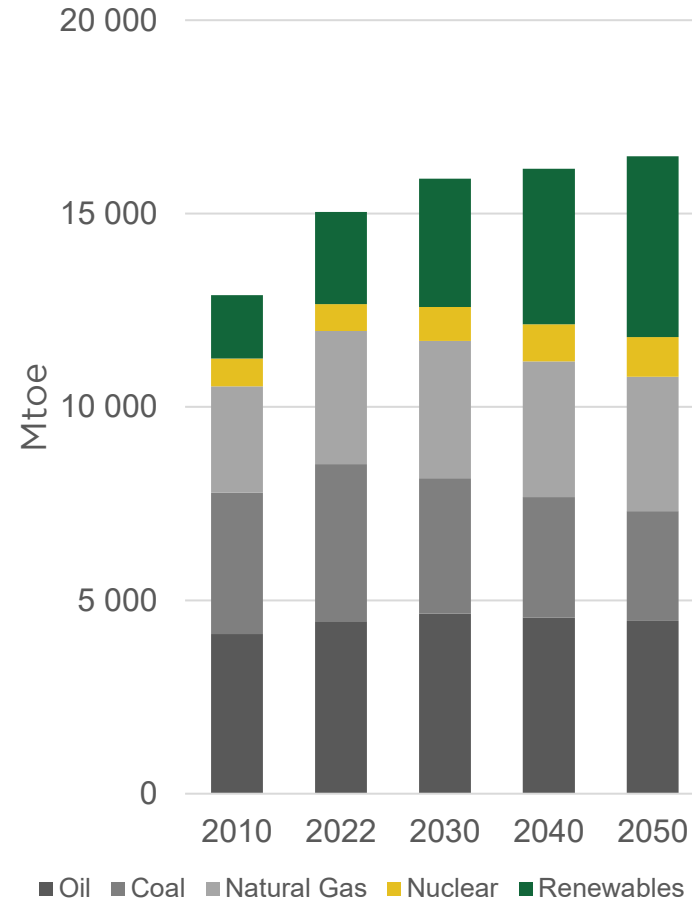
## World Population



## World GDP



## World Energy Supply



**Energian kysyntä jatkaa kasvuaan** väestönkasvun ja elintason nousun myötä.

IEA:n Stated Policies Scenario (STEPS) -skenaariossa:

- **Uusiutuvien** osuus kasvaa, mutta **fossiiliset polttoaineet** pitävät edelleen pintansa
- **Öljyn** kysyntä saavuttaa huippunsa noin vuonna 2030 ja alkaa sen jälkeen hitaasti laskea
- **Maakaasun** kysyntä tasaantuu 2030-luvulla

Nykyisen lainsäädännön ja energiajärjestelmän perusteella sekä maakaasun että öljyn kysyntä jatkaa kasvuaan.



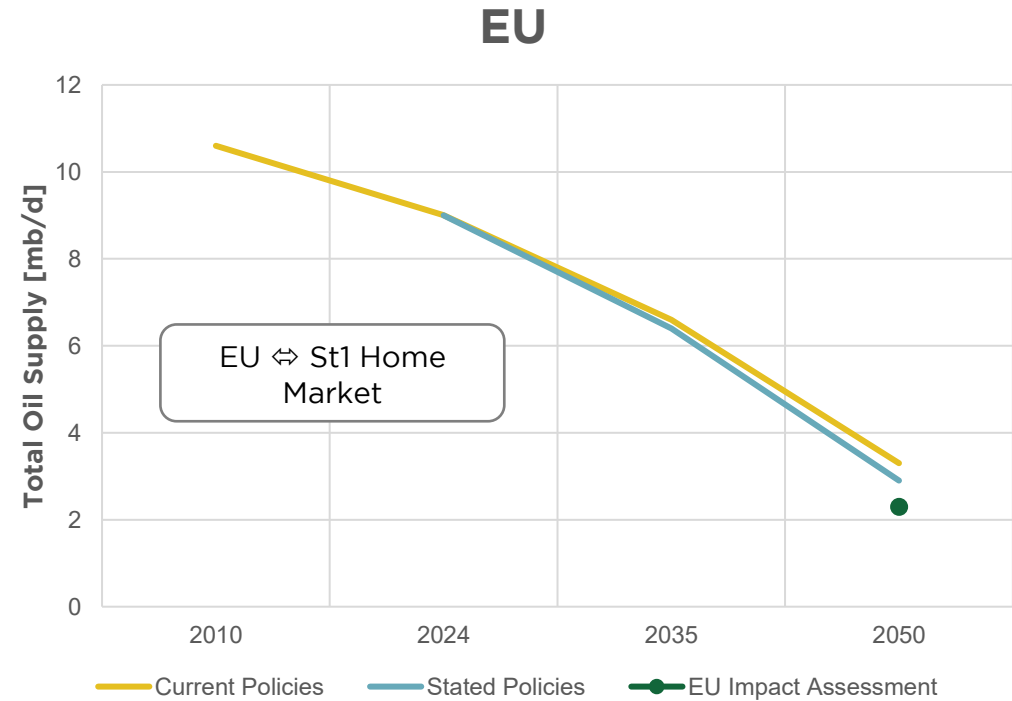
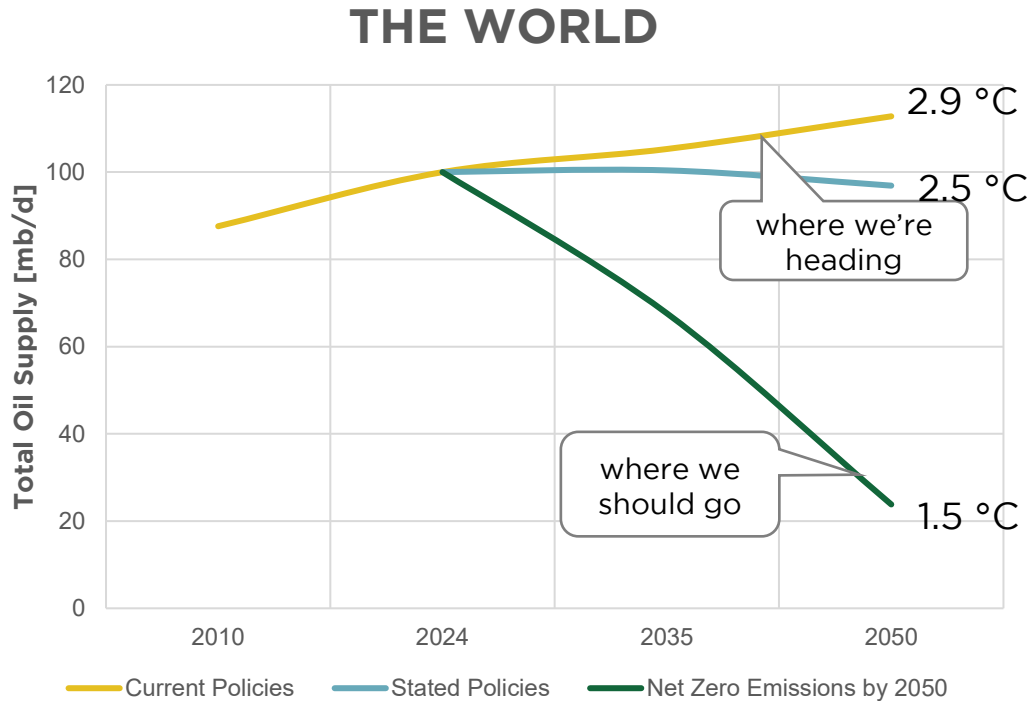
# Maailma vs. Eurooppa



# Eriävät öljyn tarjonnan polut: Maailma vs. Eurooppa



**EU:lla on sitova, poliittikalähtöinen etenemismalli** – globaalisti siirtymä on edelleen epäyhtenäinen ja pois raiteiltaan.



#### Stated Policies Scenario (nykyiset ilmoitetut politiikkatoimet):

- Öljyn kysyntä saavuttaa huipun (noin 102 miljoonaa barrelia päivässä) vuonna 2030, minkä jälkeen alkaa asteittainen lasku.
- Sähköautojen globaalit myyntimäärät ylittävät 50% vuoteen 2035 mennessä (nykyään noin 20%); tällöin noin 840 miljoonaa sähköautoa korvaisi noin 10 miljoonaa barrelia öljyä päivässä, pääosin Aasiassa ja Euroopassa.
- Öljyn käyttö petrokemianteollisuudessa ja lentoliikenteessä jatkaa kasvuaan läpi vuoden 2035 ja vielä vuoteen 2050 asti.

#### EU:n rooli ja ilmastotavoitteet:

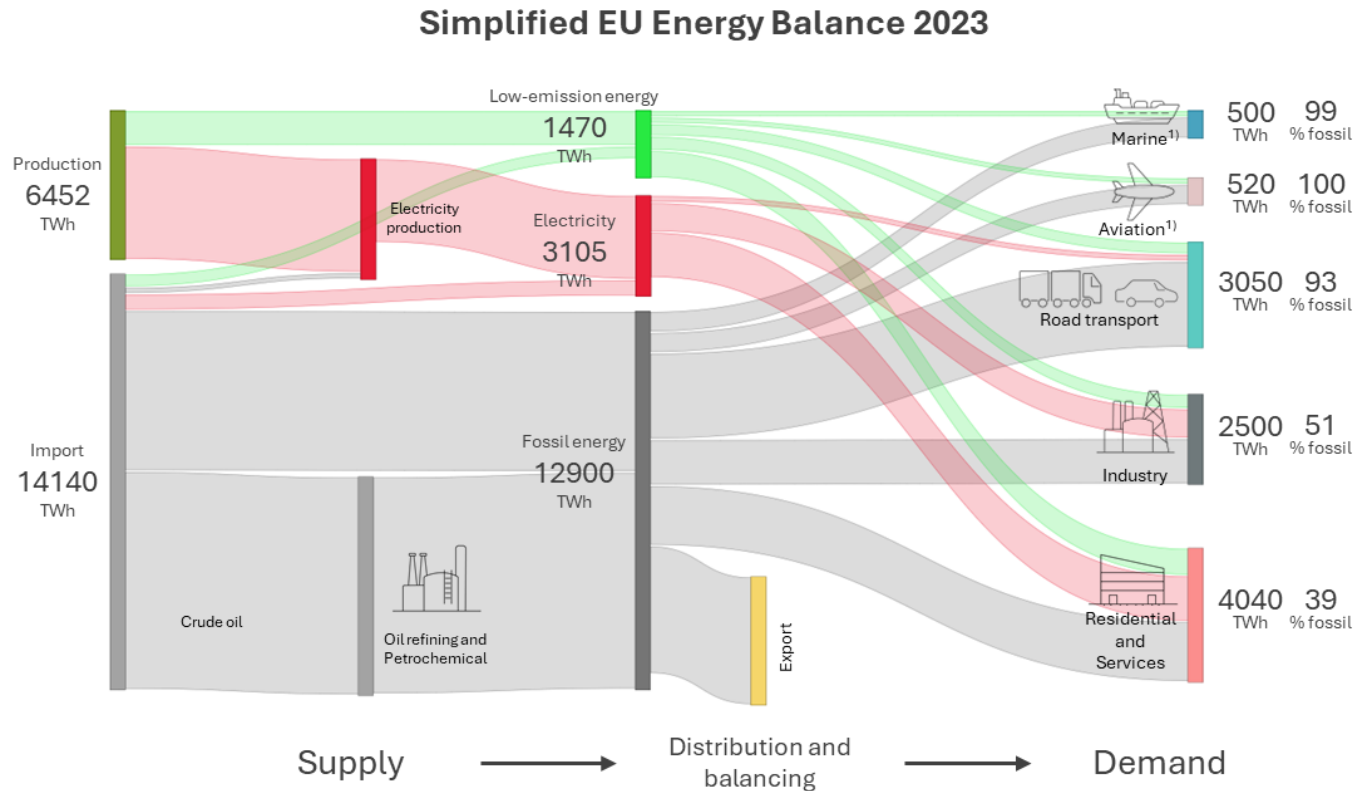
- EU:n osuus globaalista öljyn tarjonnasta on noin 9%.
- EU:n ilmastolaki on oikeudellisesti sitova ja linjassa Pariisin sopimuksen kanssa.

#### Kasvihuonekaasujen vähennystavoitteet:

- -55 % vuoteen 2030 mennessä
- -90 % vuoteen 2040 mennessä
- Ilmastoneutraalius vuoteen 2050 mennessä

# Nykyinen markkinaympäristö EU:ssa

EU:n nykyinen energiajärjestelmä on yhä vahvasti riippuvainen fossiilisesta energiasta.



**Energiasiirtymä on järjestelmätason muutos**, joka vaikuttaa sekä energian tarjonta- että kysyntäpuoleen. Kuin myös siihen, miten energiaa jaetaan ja varastoidaan kysynnän ja tarjonnan tasapainottamiseksi.

## EU:n nykyinen energiajärjestelmä:

- 70 % energiasta jalostettuja öljytuotteita ja maakaasua.
- Sähkön tuotanto (2024): 47 % uusiutuvia, 23 % ydinvoimaa, 30 % fossiilisia.

## Kysyntäpuolella:

- Öljytuotteita kulutetaan pääasiassa liikennesektorilla: tieliikenteessä, meriliikenteessä ja lentoliikenteessä.
- Maakaasua käytetään eniten teollisuudessa ja rakennuksissa.

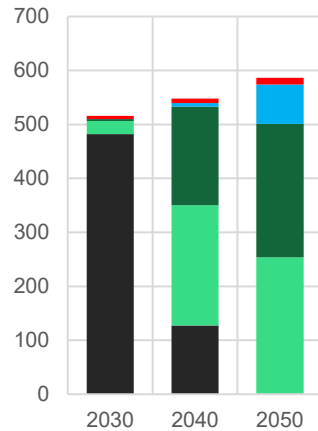
# EU:n Ambitio, Net-Zero emissions by 2050



EU:n pelisuunnitelma 2050: Nestemäiset bio- ja synteettiset e-polttoaineet (eFuels) merenkulkuun ja lentoliikenteeseen. Muut sektorit pitkälti sähköistetään.



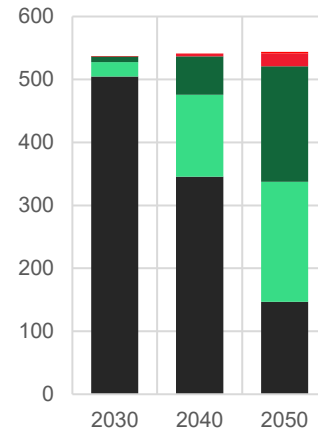
Marine<sup>1)</sup>



- Fuel EU Maritime
- ETS1
- (IMO Net Zero Framework)



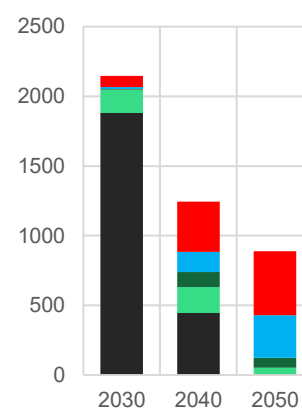
Aviation<sup>1)</sup>



- ReFuel EU Aviation
- ETS1
- CORSIA



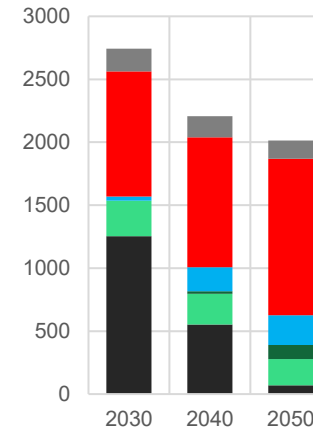
Road transport <sup>2)</sup>



- ESR
- ETS2 and RED
- CO2 emission standards



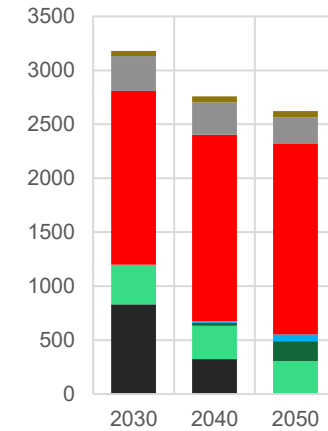
Industry



- ETS1
- RED and EED



Residential and Services



- RED
- ETS1 and ETS2
- Energy performance for buildings

Legend: Fossil energy (black), Biofuels (light green), eFuels (dark green), Hydrogen (blue), Electricity (red)

<sup>1)</sup> International and domestics  
<sup>2)</sup> Passenger cars and Heavy-Duty Vehicles

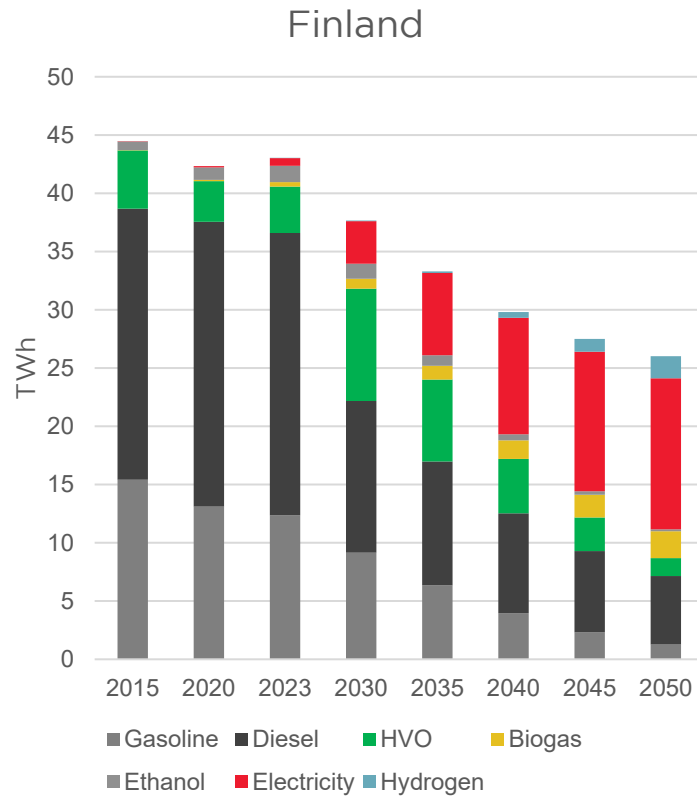
## EU:n vuoden 2040 ilmastotavoitteen vaikutusarvio – tulevan markkinaympäristön yleiskuva:

- Määrittelee EU:n ilmastopolitiikan strategisen suunnan.
- Kuvaa odotettavissa olevat sektorikohtaiset muutokset.
- Tarjoaa skenaarioihin perustuvia näkemyksiä energiankysynnästä, polttoainejakaumasta ja päästöjen kehityspoluista.

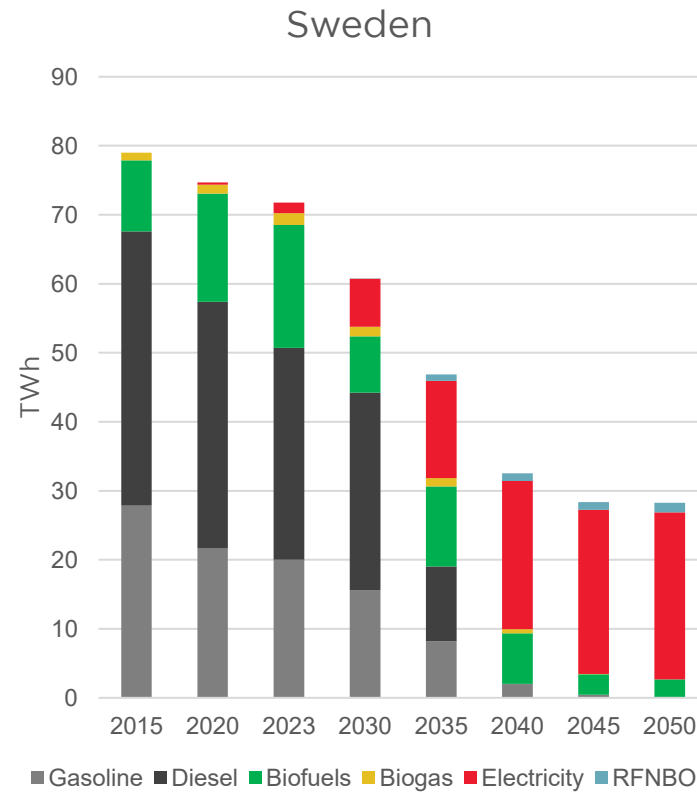
Reaalimaailman tekijät sekä lyhyellä, että pitkällä aikavälillä vaikuttavat siihen, miten tämä siirtymä etenee.

Siksi meidän on jatkuvasti seurattava ja vaikutettava sekä Euroopan, että Pohjoismaiden energiajärjestelmän kehitykseen.

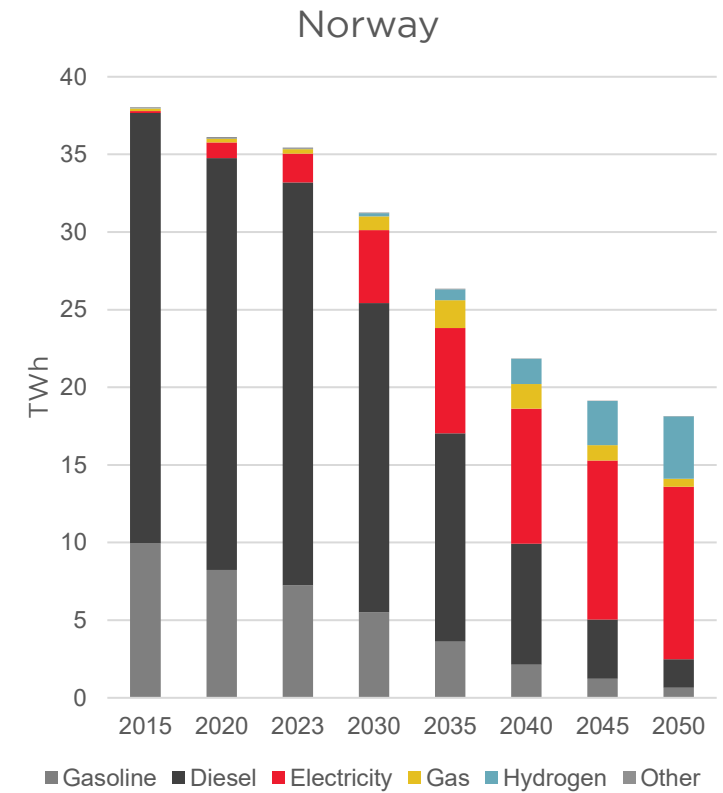
# Market Demand | Nordics, Road Transport



Baseline scenarios for energy and climate policy package towards zero emissions **2024**  
WEM scenario <https://www.hiisi2035.fi/>



Scenarier över Sveriges Energisystem **2025**  
Average of 4 scenarios  
<https://www.energimyndigheten.se/energisystem-och-analys/framtidens-energisystem/langsiktiga-scenarier/>



TØI rapport **1846/2021**  
<https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=68510>




Datasets with more detailed information available

# HDV käyttövoimakatsaus Pohjoismaissa 3/2026



## Kaluston määrä raskaassa liikenteessä (HDV = Heavy Duty Vehicle)

## Kommentit

	Battery Electric Vehicle	Compressed Biogas	Liquified Biogas
	BEV	CBG	LBG
	149	362	521
	1129	2068	1454
	1899	817	1220

Osuus luvanvaraisesta yli 12 ton raskaan liikenteen kuorma-autoista		
BEV	CBG	LBG
0,5 %	1,2 %	1,7 %

**Disclaimer:** Ruotsin ja Norjan data ei yhtä ajan tasalla kuin Suomen, sekä luvuissa sisällä myös alle 12 ton kuorma-autoja.

- Suomessa on yhteensä noin 95 000 kuorma-autoa. Diesel on ylivoimaisesti hallitsevin käyttövoima raskaassa kalustossa (HDV). Dieselillä operoivat yritykset voivat ottaa helposti käyttöön uusiutuvan dieselin.
- Raskasta kalustoa on sähköistetty (BEV) pääasiassa kaupunkijakelussa sekä lyhyissä alueellisissa tai kaupunkien välisissä kuljetuksissa.
- Kaasukäyttöisten (CBG/LBG) kuorma-autojen markkina on kasvanut nopeimmin, sillä ne soveltuvat sekä edellä mainittuihin käyttökohteisiin, että pitkän matkan ja raskaamman pään suoritteisiin.
- Täyssähköisten kuorma-autojen osuus uusista rekisteröinneistä Suomessa oli noin 3 % vuonna 2025.
- Kaasukäyttöisten ajoneuvojen osuus uusista rekisteröinneistä Suomessa oli noin 9 % vuonna 2025.

→ Noin 29 800 kuorma-autoa luvanvaraisessa liikenteessä (yli 12 ton, Lähde: SKAL)



# Biogas



CO<sub>2</sub>



# Miksi LBG eli nesteytetty biokaasu?

sti

90%

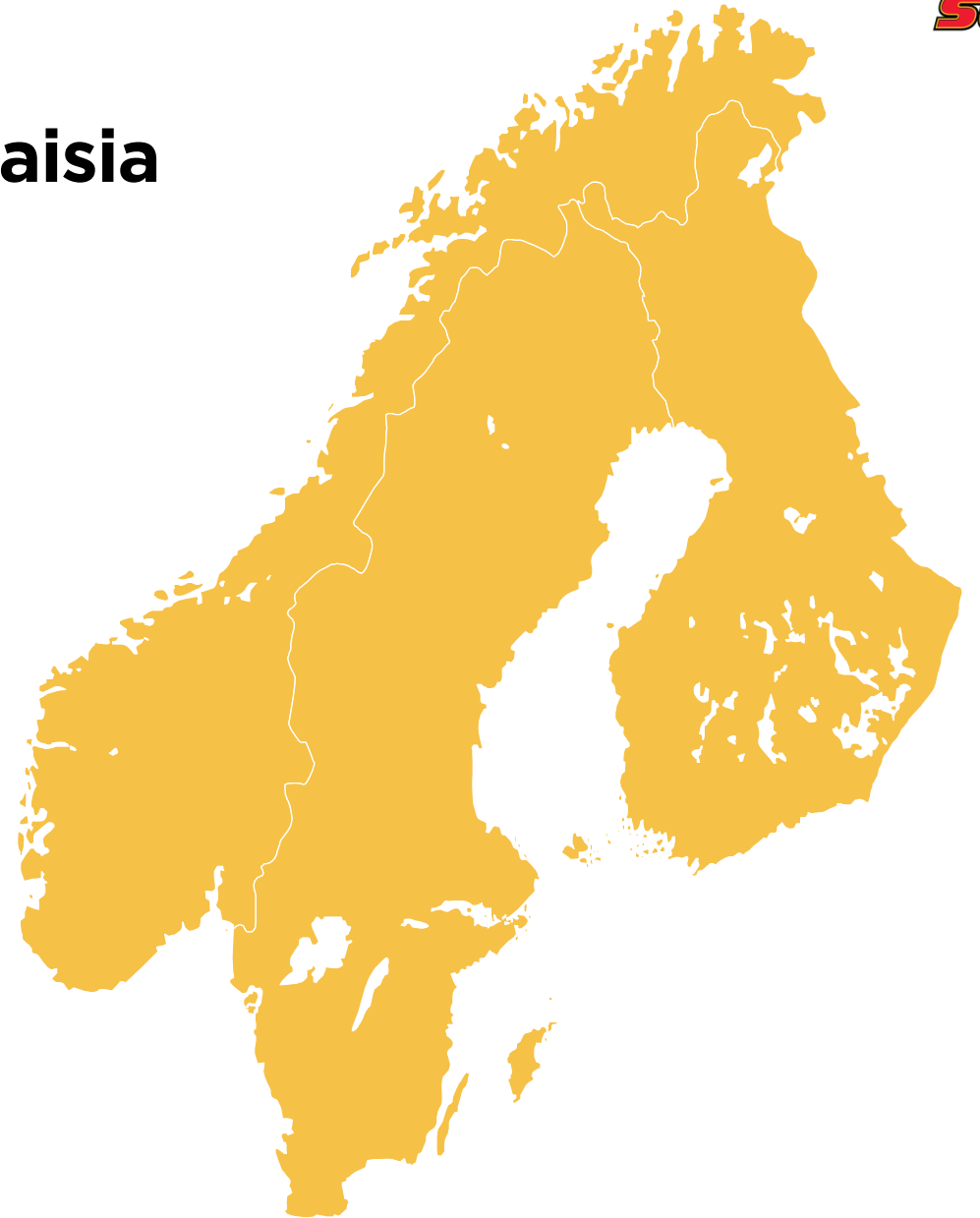


- Saavutetaan jopa yli 90% vähenemä (energian WTW) kuljetusyrittäjän omassa tieliikenteen hiilidioksidipäästöissä (CO<sub>2</sub>)
- Maturiteetiltaan kohtalaisen kypsä vaihtoehto
- Tuetaan Pohjoismaista, puhdasta ja omavaraista energiantuotantoa ja työllistetään ihmisiä
- Luodaan positiivisia vaikutuksia koko arvoketjuun kiertotalouden avulla
- Mahdollistaa kuljetusyrittäjän liiketoiminnan kasvun kustannustehokkaan ja kestäväen energian avulla

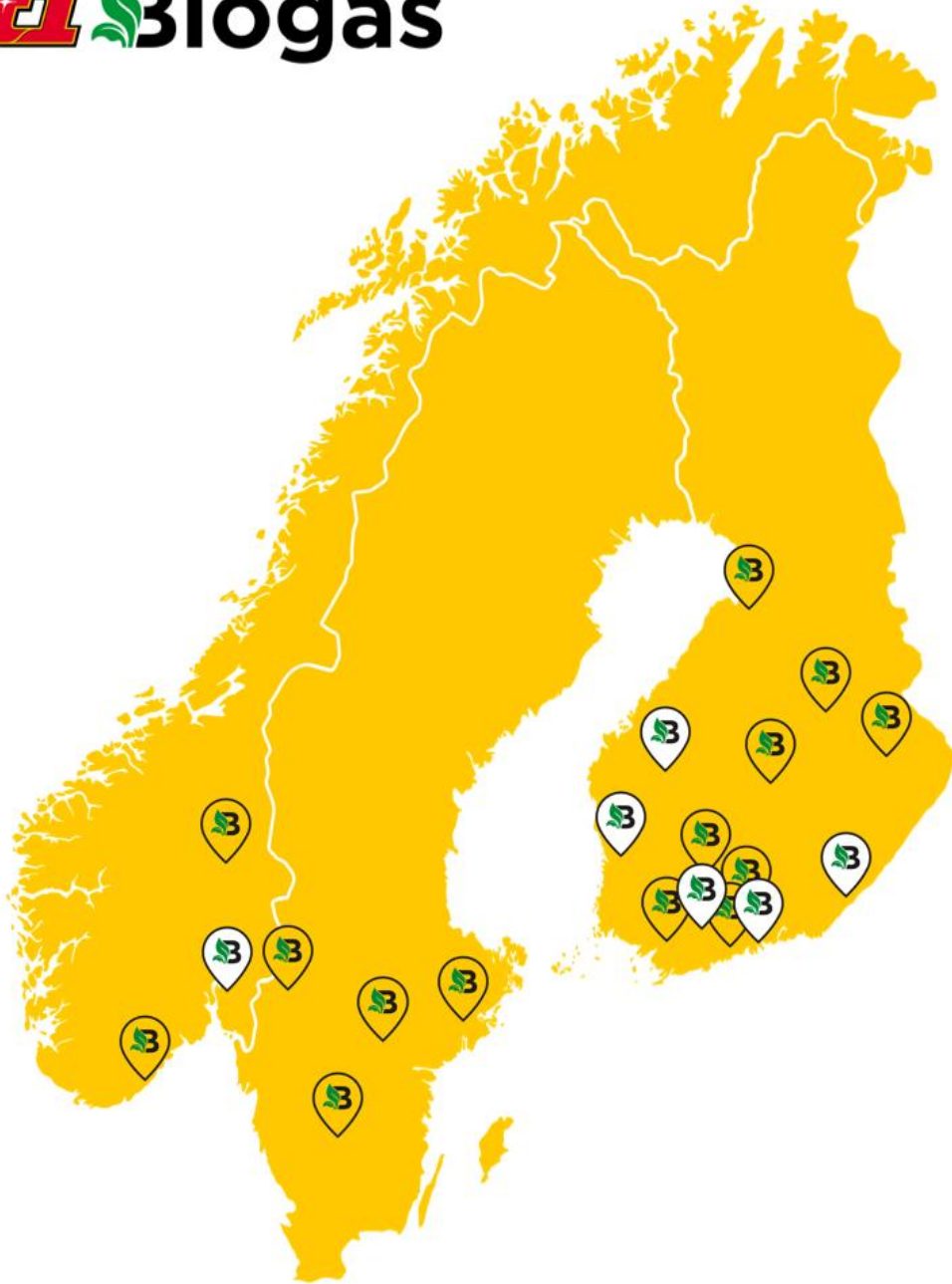


# St1 Biogas LBG jakeluverkosto rakennetaan palvelemaan Pohjoismaisia asiakkaita Suomessa, Ruotsissa ja Norjassa


- Tavoitteena 51 aseman pohjoismainen LBG verkosto vuoden 2028 loppuun mennessä
- Noin 100 M€ investointi verkostoasemiin
- Sijainneissa korostuu keskeiset pääväylät, kumppanuudet sekä olemassa olevien St1 asemien sijaintimahdollisuudet
- Asemahanke vaatii kuntatasolla aina kaavoitusprosessin läpikäynnin, mikä itsessään haastaa toteutuksen aikataulua merkittävästi = asemien toteutus sekä lopullisten sijaintien että aikataulun osalta erittäin vaikea arvioida vuotta 2026 pidemmälle ajalle



# St1 Biogas LBG asemaverkoston kehitys



Asemaverkosto nyt		Uusi asema 2026		Tavoite
Mäntsälä		Imatra		Q2/2026
Hämeenlinna, Iittala		Riihimäki		Q4/2026
Salo, Halikko		Seinäjoki Nurmo		Q4/2026
Jönköping, Torsvik		Pori Honkaluoto		Q4/2026
Äänekoski, Hirvaskangas		Vantaa Ojanko		Q4/2026
Vantaa, Voutila		Trondheim, Klett		Q4/2026
Herrbeta				
Arvika				
Kristiansand, Lonelier				
Jordbro				
Iisalmi				
Liminka, Tupos				
Koppang				
Liperi Ylämylly				

 St1 Biogas asema avoinna

 NTI St1 Biogas asema tulossa

HUOM. Asemien tavoiteaikataulut avaamiselle suuntaa antavia







st1



St1 HVO = RE Diesel



Pohjoismaiden Uusiutuvan Dieselin verkosto

# Miksi RE HVO Diesel?



Yksi uusiutuvan dieselin käytön tärkeimmistä eduista on se, että **HVO on suora korvaava polttoaine**, jota voidaan käyttää olemassa olevissa dieselmootoreissa ilman mitään muutoksia. Helppo ja konkreettinen valinta vähentämään yrityksen ajoneuvokaluston logistiikan päästöjä.

- ❑ Alhaiset paikallispäästöt (NO<sub>x</sub>, hiukkaset, HC)
- ❑ Vähentää CO<sub>2</sub>-päästöjä jopa 90 %
- ❑ Puhdistaa moottoria ja pitää suuttimet sekä palotilat puhtaina, myös talvella (moottori käy täydellä teholla)
- ❑ Leimahduspisteen (setaaniluvun) arvo yli 70, kun perinteisen dieselin setaaniluku on markkinoilla noin 51 → Parempaa suorituskykyä



**HVO Diesel**

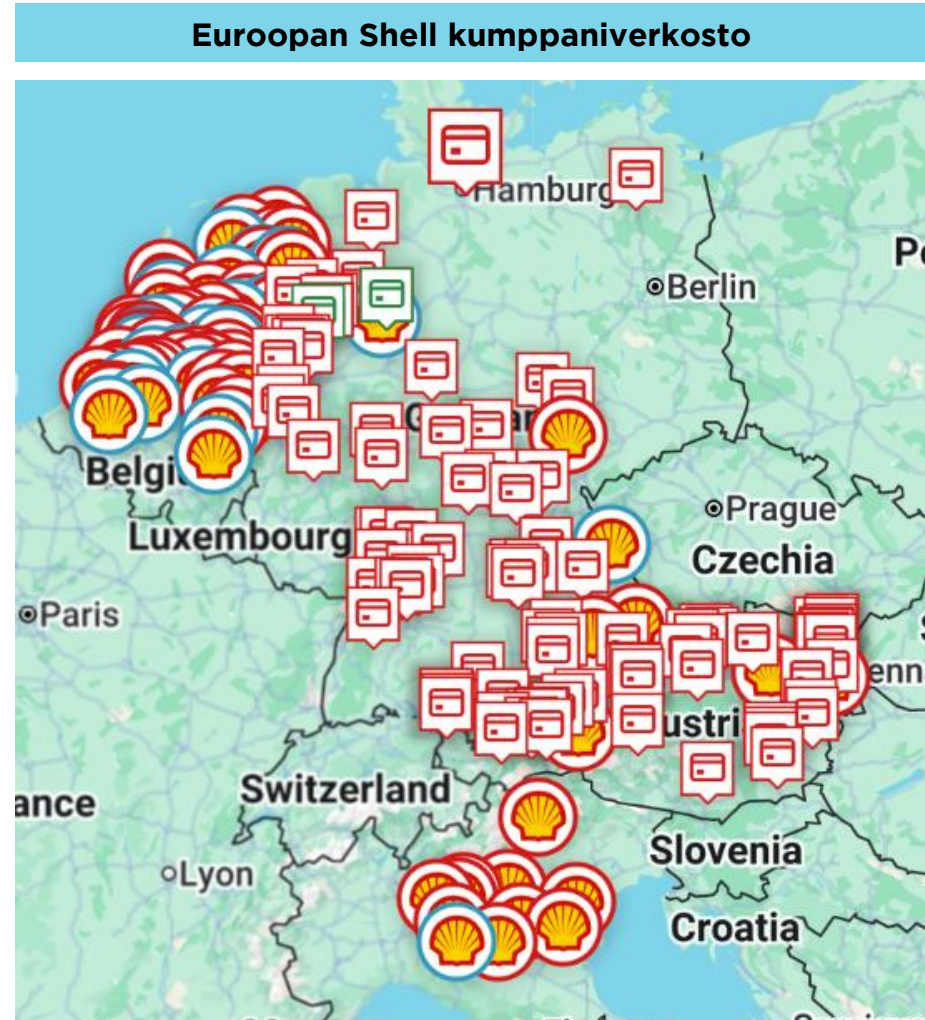
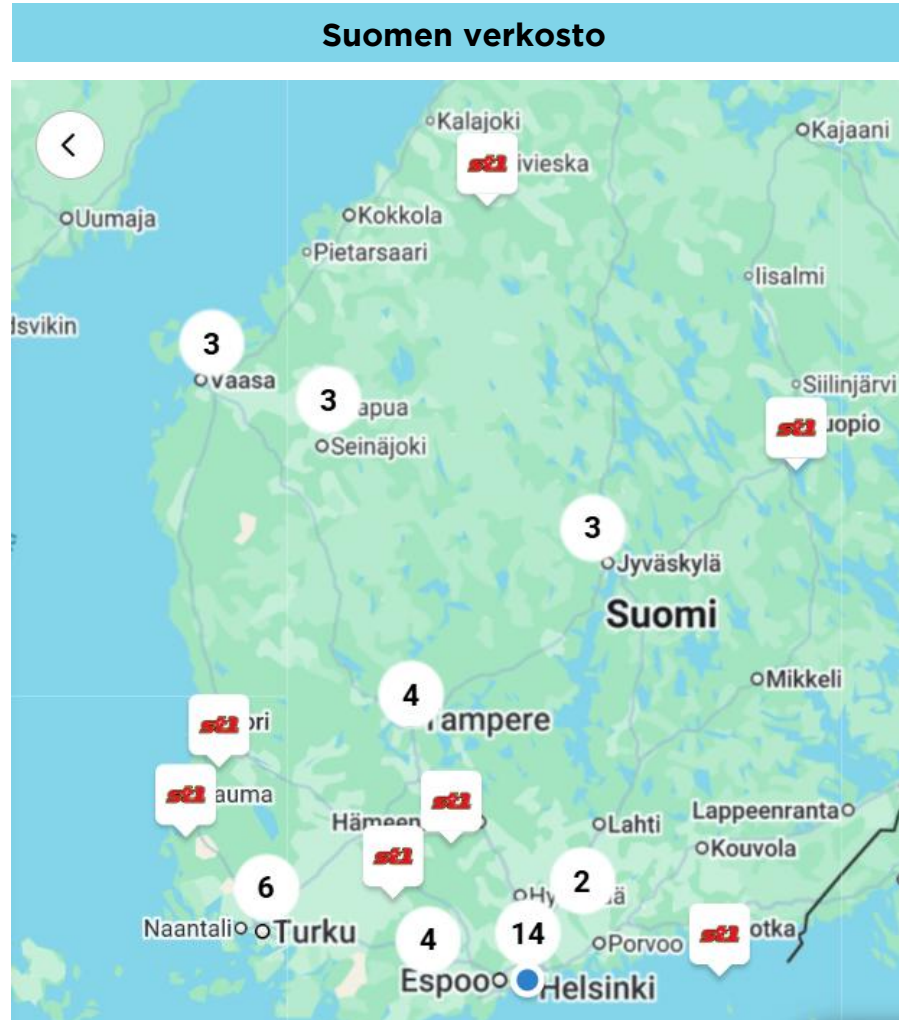
**VS.**



**Diesel**

# Nordic St1 RE Diesel network + Europe (Shell)

- St1:llä on laaja HVO-verkosto Pohjoismaissa, yli 100 asemaa, jotka ovat valmiina palvelemaan kuljetusalan kasvavaa uusiutuvien tarvetta
- Shellin partneriverkoston ja St1 Business -kortin avulla kykenemme tarjoamaan asiakkaillemme pääsyn myös Euroopan HVO-verkostoon







# St1 Lataus

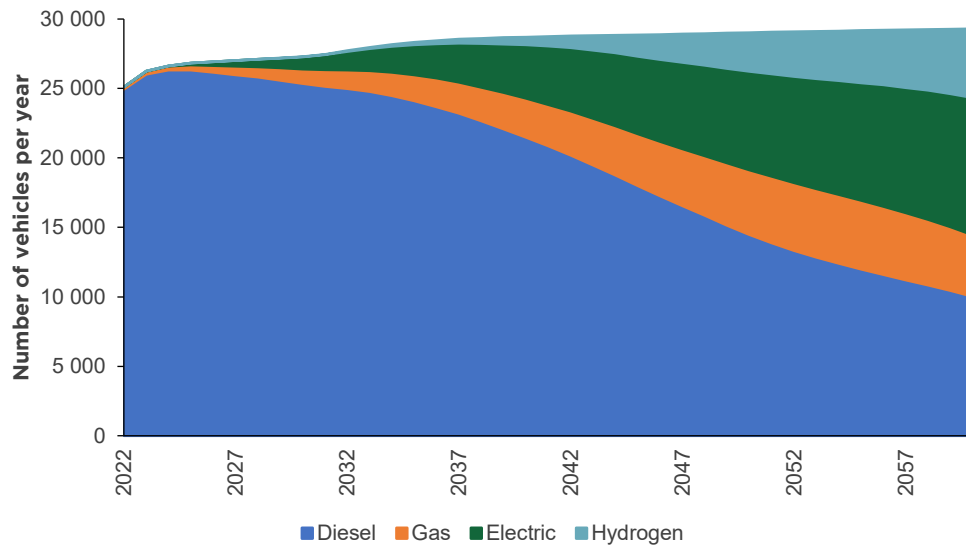
- St1 asemat ovat kaikki esteettömiä, mikä takaa myös pääsyn isommalla kalustolla. Ruudut ovat 3,6m leveitä.
- Asemat ovat suuria, tehokkaita ja helposti lähestyttävissä:
  - 4-12 latauspistettä
  - Teho 600-1200kW
- Tällä hetkellä kaikki asemat rakennetaan Kempowerin 400kW latureilla
- Jokaisessa laturissa korttimaksupäätte lähimaksulukijalla
- **Yritysmaksaminen mahdollista St1 Business mobiilisovelluksella**
- **Lähimaksaminen St1 Business -kortilla Q2/2026**
- Tavoite on rakentaa St1 Latauslaitteet kaikille miehitetyille asemille
- Latausverkosto tarjoaa jo hyvän kattavuuden Suomen pääteiden varsille
- Ensimmäisen vaiheen latauspisteet on sijoitettu vastaamaan kysyntään kaupunkien välisessä liikkumisessa
- Toisessa vaiheessa rakennetaan paljon suuriin kaupunkeihin
- Raskaan liikenteen latauskonsepti tekee tuloaan

# Markkinoiden dynaaminen kehitys

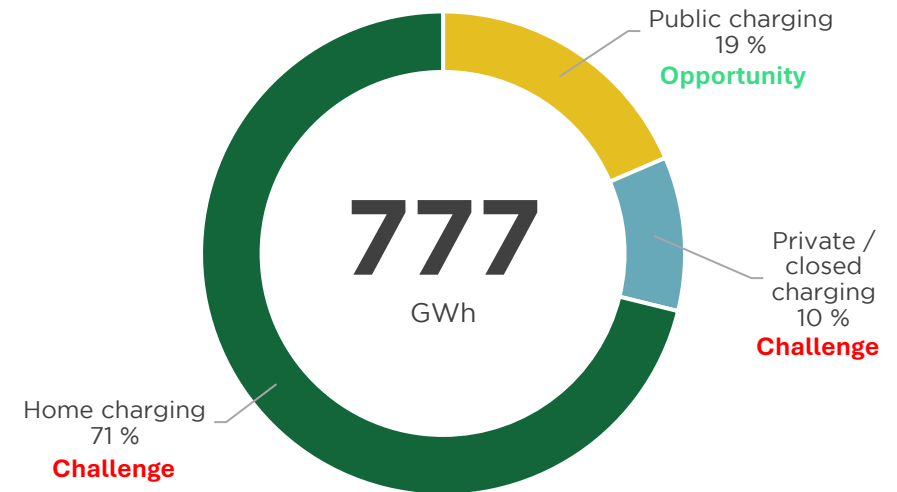
## St1:sen rooli sähköistyvien ajosuoritteiden mahdollistajana

Vehicle fleet development scenario

Combination vehicles, fleet 2022-2060

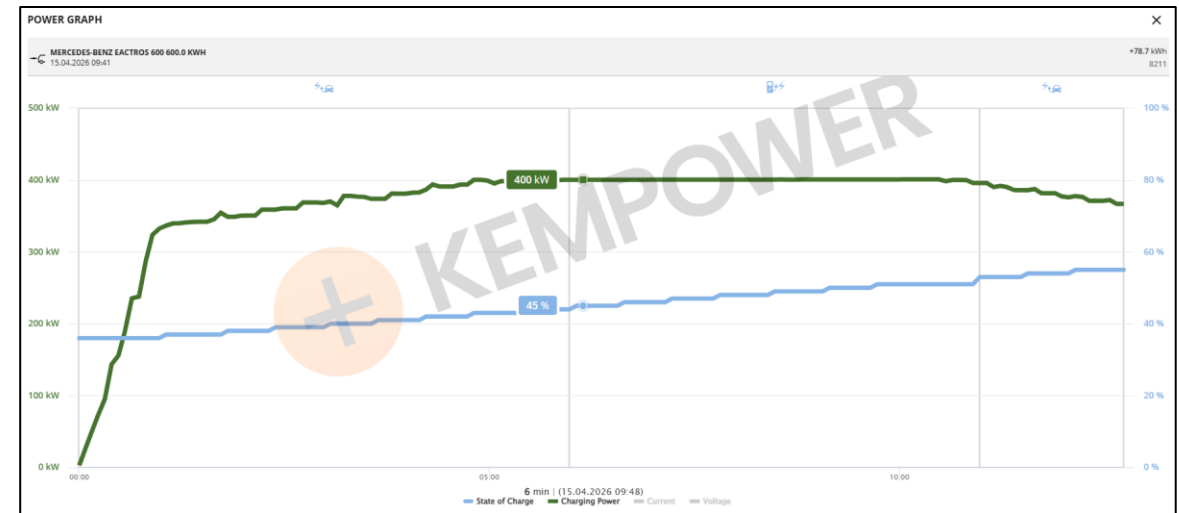
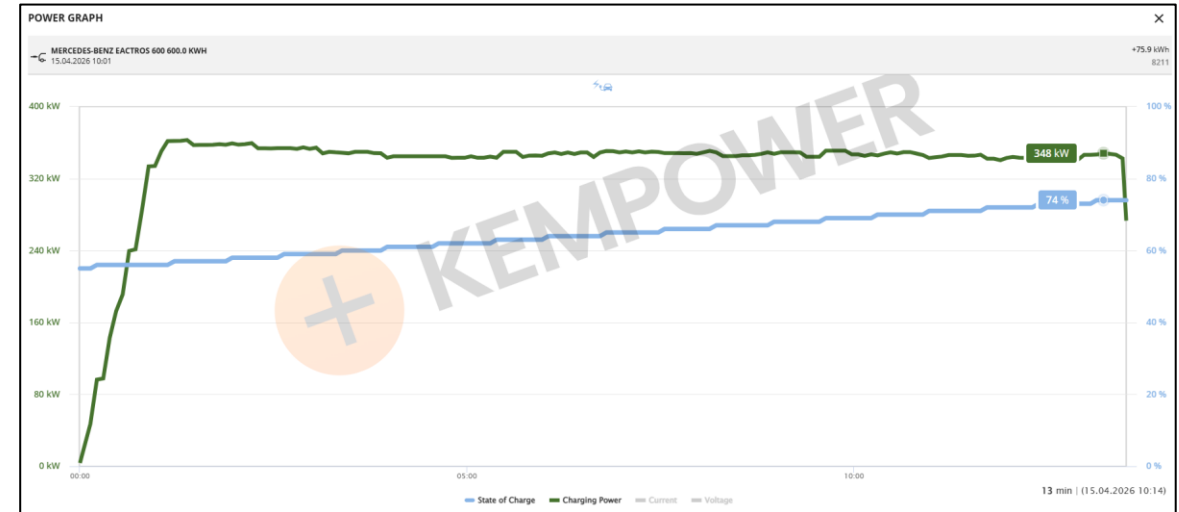


Road transport electricity consumption in 2024, GWh



# HDV lataamisen maturiteetti

Mikä latausnopeus on tarpeeksi CCS teknologian kalustossa?

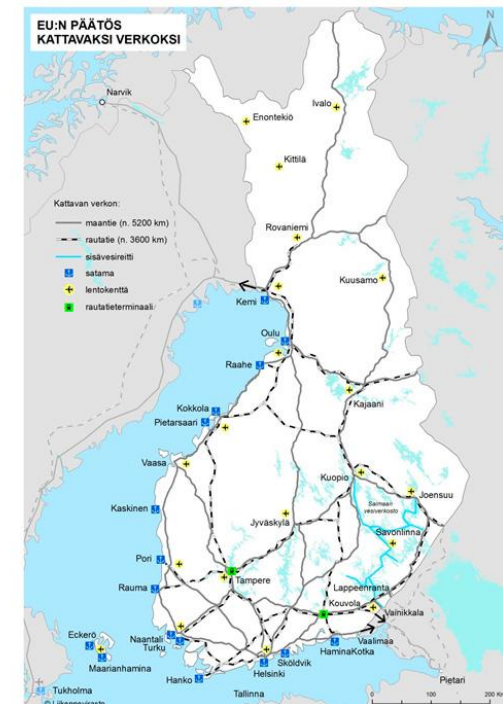




# Potentiaaliset HDV latauspaikat Suomessa



Palveluasemilla lataaminen mahdollistaa myös kuljettajan lataamisen HelmiSimpukan ja Rahtarisaunojen palveluiden äärellä.



Sijainti	Palvelu asema
Salo Halikko	X
Hämeenlinna littala	X
Mäntsälä P	X
Kempele Zeppelin	X
Turku Oriketo	X
Äänekoski Hirvaskangas	X
Vantaa Ala-Tikkurila	X
Porvoo Kuninkaanportti	X
Vantaa Ruskeasanta	X
Laitila	X
Kokkola Vitsari	X
Rovaniemi Napapiiri	X
li	X
Siilinjärvi	X
Parkano	X
<b>Ylöjärvi</b>	X
Liperi Ylämylly	X
Vantaa Ojanko	X

**Kuten Norjassa, raskaiden ajoneuvojen (eHDV) latausverkosto voisi kehittyä Suomessa St1:n olemassa olevien asemien kautta, kattaen TEN-T-verkoston tärkeimmät osuudet.**

Markkinan kehittyminen vaatii tiivistä sidosryhmäyhteistyötä, asiakasymmärryksen lisäämistä sekä sitoutumista.

Norjan operoinnista Suomen laajennukseen

### Oppien skaalaus

*Suomen potentiaalisissa latauspaikoissa on huomioitu ja varattu verkkokapasiteetti raskaiden sähköajoneuvojen (eHDV) latausta varten.*








# LATAUKSEN KOKONAISHINNAN VERTAILU

Huomion arvoista: hintaero johtuu eri kustannusrakenteista, operointimalleista, odotuksista ja latausnopeudesta










## HOME DEPOT / OMA TERMINAALI

Asiakas vertaa latauksen hintaa pääosin sähkön hinnan perusteella

-  Sähkön hinta
  -  Hidas tai keskilataus (esim. AC / DC 50-150 kW)
  -  Omaan käyttöön omalle kalustolle tai myös liikennöitseville alihankkijoille
  -  Lataus tapahtuu ennalta tiedossa olevalla aikataululla
  -  Kulut nähdään helposti ja ovat osittain hallittavissa
- Latausinfra investointikuluista vastaa joku muu, kuin kaluston TCO-laskelman tekijä**

## JULKINEN SUURTEHOLATAUS (HPFC / MCS)

Julkisen suurteholatauksen hinta perustuu monipuoliseen kustannusrakenteeseen

-  Nopea, luotettava suurteholataus (400 kW → MW / MCS)
-  Sähkön hinta
-  Sähköverkkokustannukset ja siirto
-  Tehomaksut
-  Latausinfra investointikustannukset (CAPEX)
-  Asemien huolto- ja ylläpitokustannukset (OPEX)
-  Energiahävikki (5-10 % lataustapahtumasta)
-  Lataustapahtumien laskutus ja järjestelmäkulut
-  Verot ja muut viranomaismaksut

### INVESTOINNIN TAKAISINMAKSU JA TEKNOLOGIAN EPÄMATURITEETTI

Investointien takaisinmaksu latausaseman elinkaaren aikana (~10 v.) • Päivytisinvestoinnit jälkikäteen • Teknologia kehittyy nopeasti - epävarmuus lisää riskiä

# Kiitos

