

VOLVO

SÄHKÖKÄORMA-AUTON KÄYTTÖVOIMANA



Antti Heinonen
Tuotepäällikkö
Volvo Trucks

Volvo Trucksin CO2 tavoite alentaa 50% CO2 päästöjä 2030 mennessä

2030

-50%

2030 mennessä, CO2 päästöt myydyistä autoista tulisi olla 50% alhaisemmat verrattuna vuoteen 2019.

2040

-100%

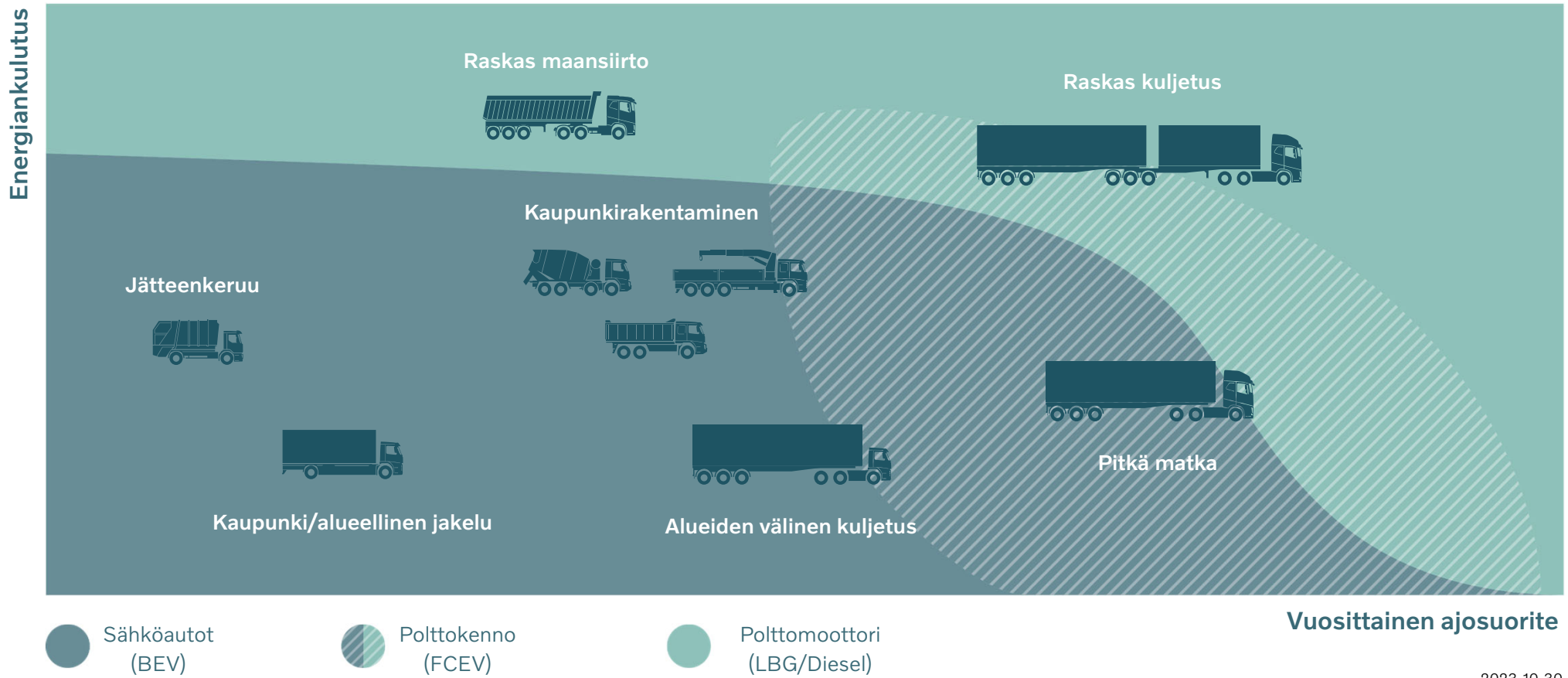
2040 mennessä, CO2 päästöt tulisi olla myydyissä autoissa 100% alhaisemmat kuin vuonna 2019

2050

Net zero

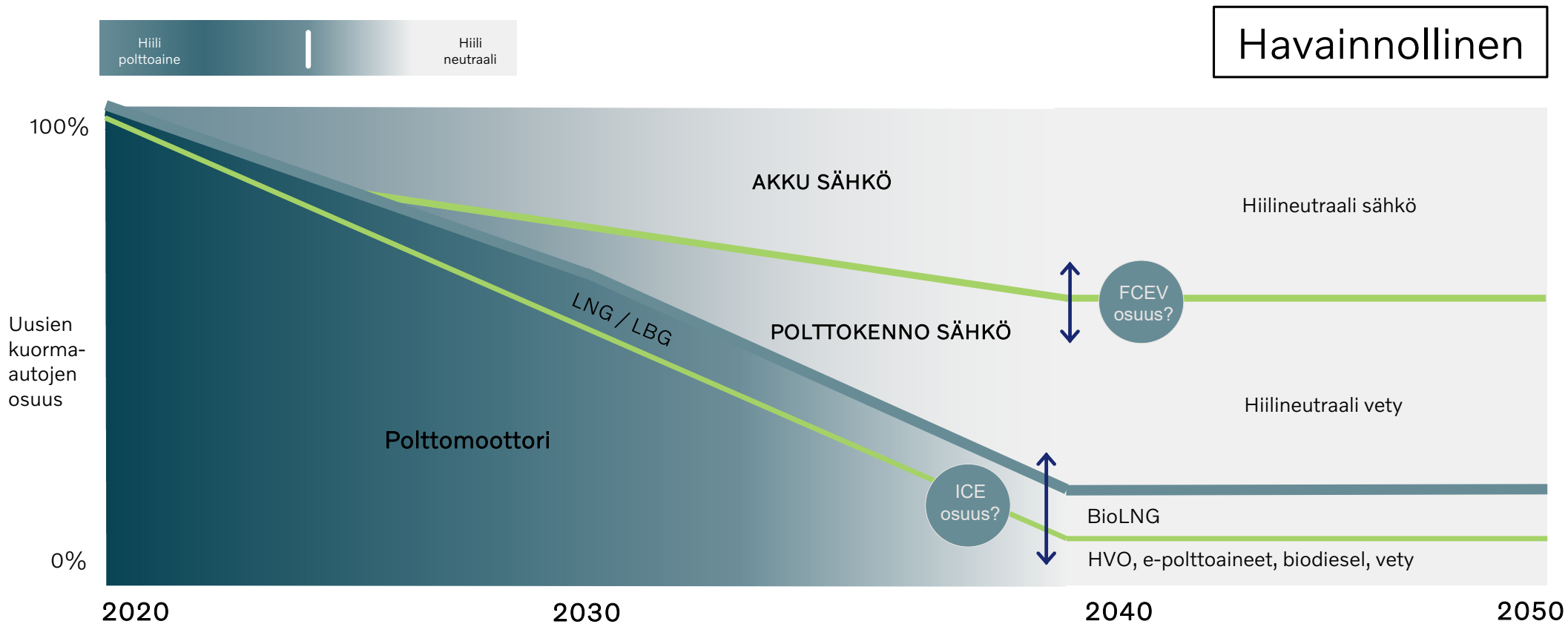
2050 mennessä, Volvo Trucks - populaation hiilidioksidipäästöt ovat nolla

Vuonna 2030 tarvitaan sekoitus eri käyttövoimia, jotta CO2 tavoitteet saavutetaan



MAHDOLLINEN SKENAARIO

V O L V O

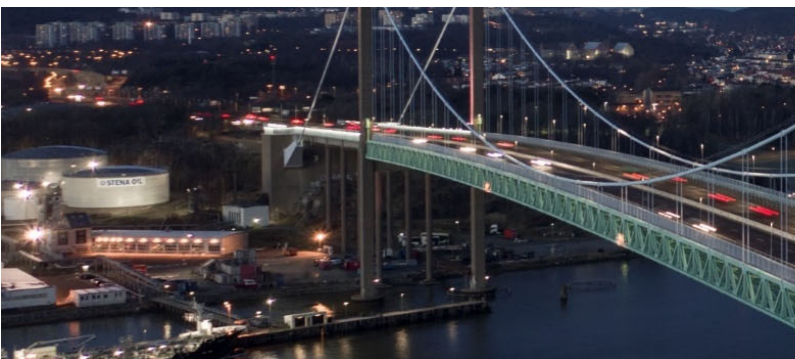


VOLVO

Kehityssuunnat

Vaihtoehtoiset
käyttövoimat

Energia
tehokkuus



VOLVO FL JA VOLVO FE ELECTRIC



V O L V O

Volvo FL ja Volvo FE Electric

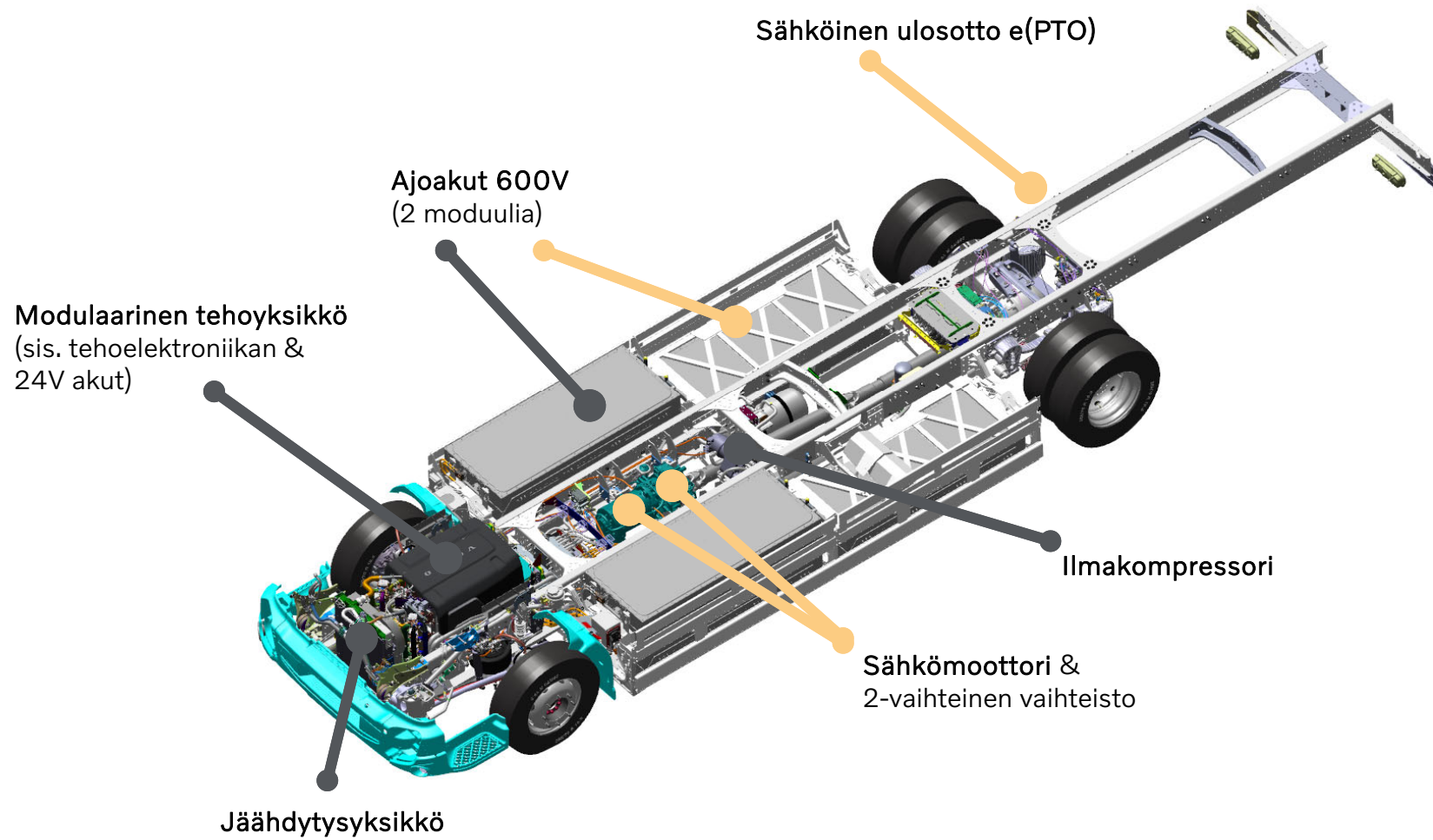
Tekniset tiedot



	Volvo FL	Volvo FE
Teho (jatkuva teho)	130 kW (425Nm)	225 kW (850Nm)
Akkujen lukumäärä (á 90 kWh)	3 - 6	3 - 4
Akseli kokoonpanot	4x2	4x2 // 6x2
Akseliväli	Alkaen 4.400 mm	Alkaen 3.900 mm
Toiminta matka yhdellä latauksella	150 - 450 km	130 - 275 km
Peruslataus (22 kW AC)	11 h Akun nimelliskapasiteetti 265kWh	11 h Akun nimelliskapasiteetti 265kWh
Teholataus (150 kW DC)	2 h Akun nimelliskapasiteetti 265kWh	2 h Akun nimelliskapasiteetti 265kWh

V O L V O

FL komponentit





VOLVO FM, VOLVO FMX JA VOLVO FH ELECTRIC



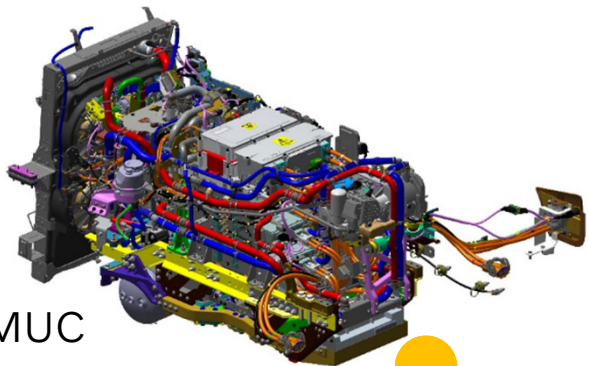
V O L V O

Volvo FM, FMX ja Volvo FH Electric

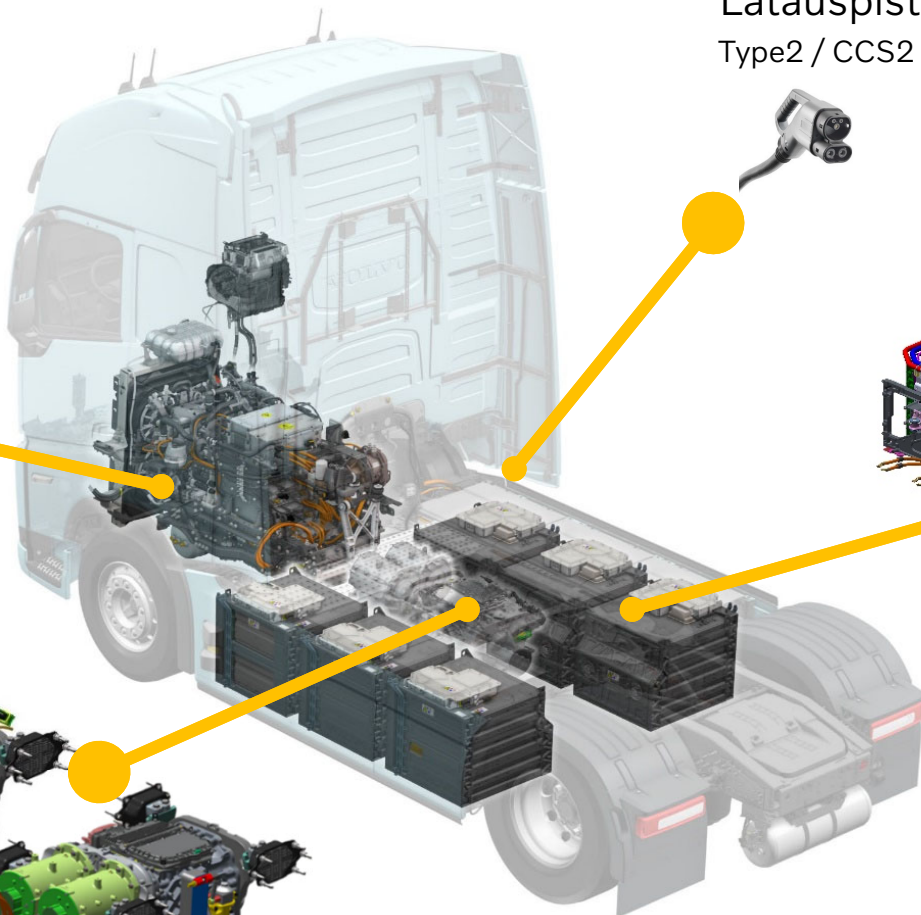


	Volvo FM, FMX ja Volvo FH
Teho (jatkuva teho)	330 kW tai 490 kW
Akujen lukumäärä (á 90 kWh)	2 - 6
Akseli kokoonpanot	4x2T/R, 6x2T/R, 6x4T/R, 8x2R, 8x4R
Toimintasäde yhdellä latauksella	jopa 300 km, käytöstä ja teknisistä ominaisuuksista riippuen
Peruslataus (43 kW AC)	10 h Akun nimelliskapasiteetti 540kWh
Teholataus (250 kW DC)	2,0 h Akun nimelliskapasiteetti 540kWh

HD Electric pinnan alla



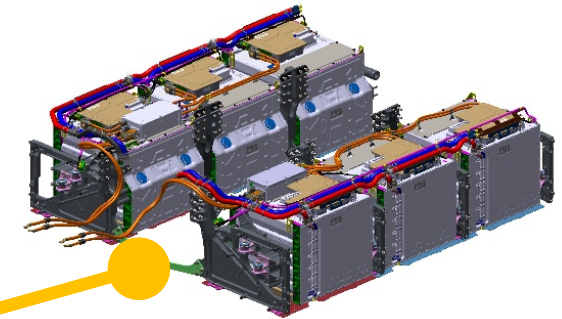
MUC
Module Under Cab



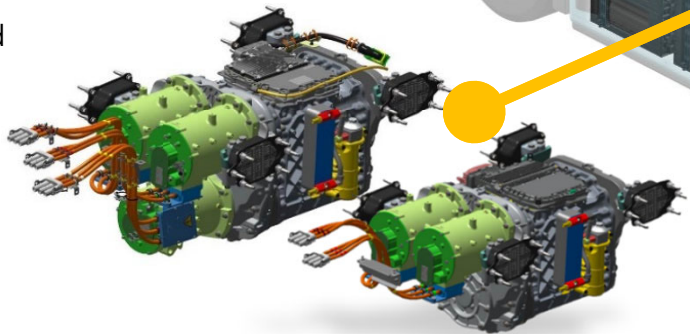
Latauspiste
Type2 / CCS2



Ajoakut
6 x 90kWh



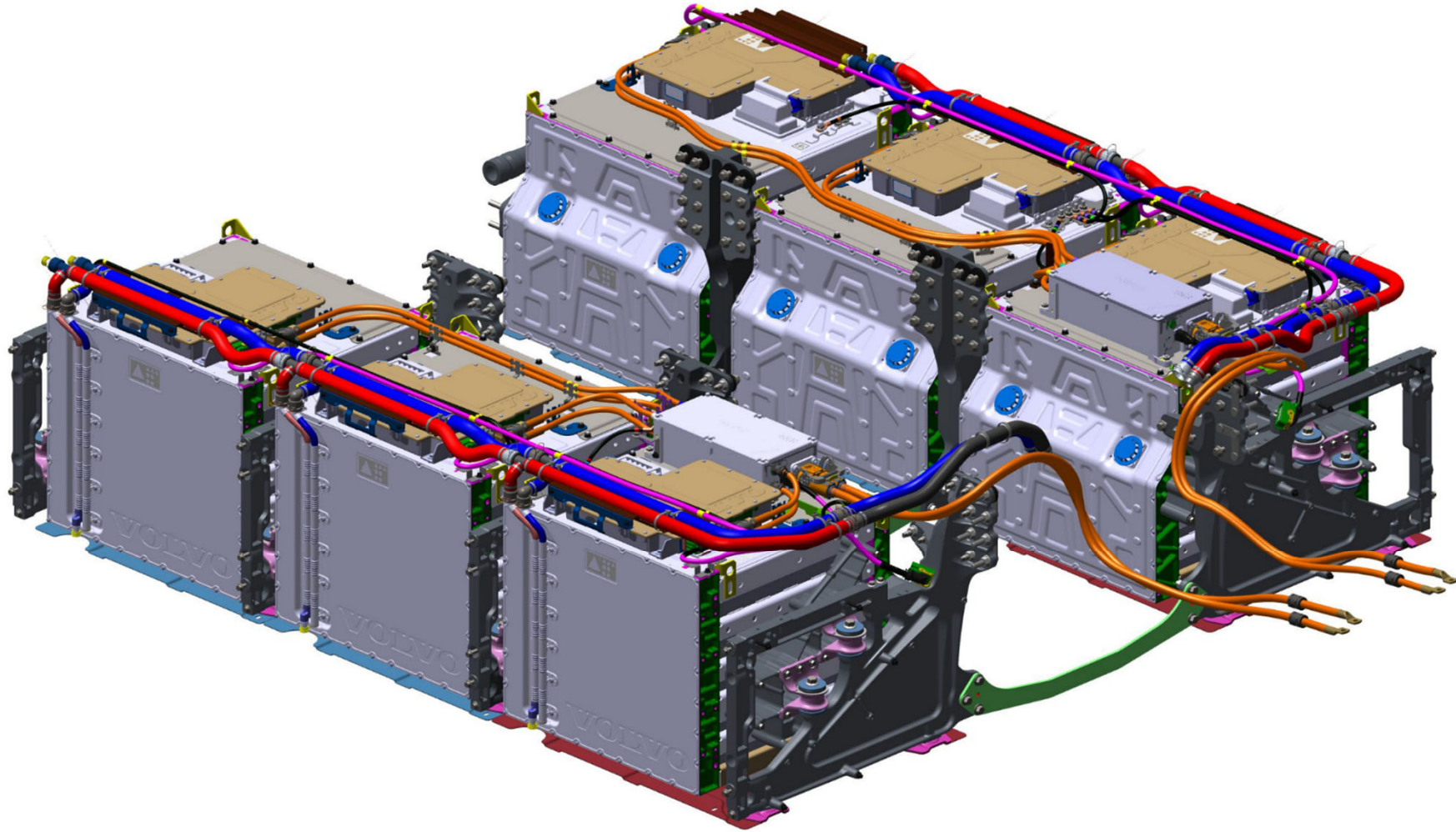
Voimalinja
I-Shift 12 speed
490kW
330kW



V O L V O

Ajoakut

- Li-ion NCA
- Energia: 90 kWh
- Paino: n. 500 kg



Power take-off (PTO) tarjonta

3 voimanotto tapaa autosta

Electric PTO



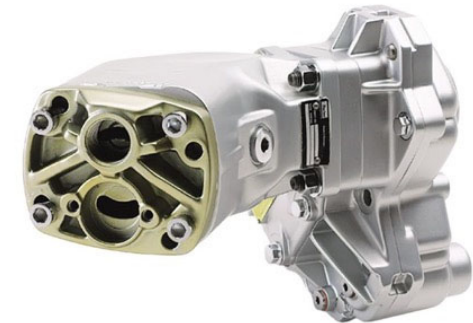
Teho: 40 kW
600V DC, 400V AC

Sähkö mekaaninen PTO



Teho: 70 kW

Vaihteisto asennettu PTO



Teho: 150 kW

V O L V O

Electric Range Simulator - ERS

- Pystynkö suorittamaan kuljetustehtävääni tällä uudella tekniikalla?

ERS päätarkoitus
löytää optimaalinen ratkaisu

- Hyötykuorma
- Lataus
- Range



Yhteistyötä asiakkaan kanssa
löytääksesi oikean

- Erittelyn autosta
- Lataus järjestelmän

ERS – reittisimuloinnin päävaiheet

1

Ajoneuvon erittely

- Ajoneuvon paino
- Hyötykuorma
- Ulosotto

2

Reitti

- Reitti pisteet
- Lataus reitin varrella
- Olosuhteet (talvi/kesä)

3

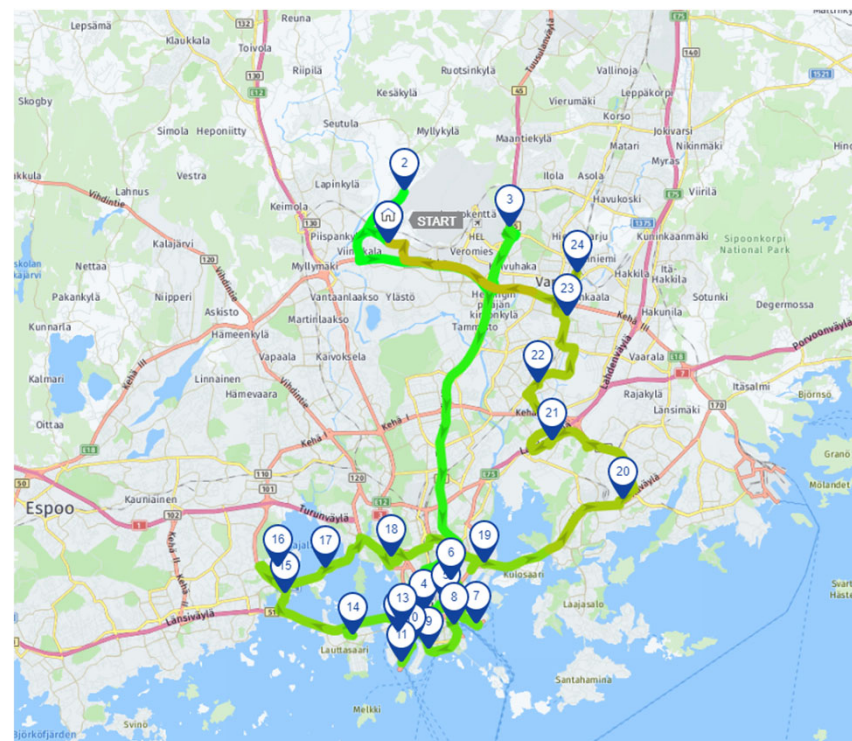
Kuljetus suunnitelma

- Lastaus ja purku
- Työaika
- Ulosoton kulutus

4

Tulokset

- Energian kulutus (kWh/km)
- Analyysi
- Toistettavuus



AVAS – Volvon suunnittelemat äänet turvallisuutta varten

- Jatkuva ääni ajettaessa eteenpäin 0 – 20 (30) km/h
- Jatkuva ääni peruutuksen aikana 0 – 7 km/h
- Tyhjäkäyntiääni
- Liikkeellelähtö ääni



VOLVO

LATAUS

Latausaseman tekniset tiedot

- Latausaseman tulee täyttää Volvon vaatimukset jotta yhteensopivuus voidaan varmistaa auton ja latausaseman välillä
- Kommunikaatio
- Latausjännitteet
- Latauspistokkeet

2. DC Charging

DC Charging requires the charger to be able to output at least 750V.

2.1. CCS2 Combo 2

Standard	Name	Comment
ISO 15118-1:2013 ISO 15118-2:2014 Ed 1.0 ISO 15118-3:2015 Ed 1.0	Road vehicles - Vehicle to grid communication interface	High level communication (CCS: AC and DC charging)
DIN 70121:2014-12	Electromobility Digital communication between a d.c. EV charging station and an electric vehicle for control of d.c. charging in the Combined Charging System	High level communication (CCS: DC charging). Optional if ISO 15118 series is implemented
IEC 62196-1:2017	Plugs, socket-outlets, vehicle Connectors and Vehicle Inlets - Conductive charging of electric vehicles - General Requirements	
IEC 62196-3:2014 CONFIGURATION FF	Plugs, socket-outlets, vehicle connectors and vehicle inlets - Conductive charging of electric vehicles - Part 3: Dimensional compatibility and interchangeability requirements for d.c. and a.c./d.c. pin and contact-tube vehicle couplers.	Plug specification. Often referred to as EU CCS plug, CCS Combo Type 2 or CCS Combo 2 Type2.
IEC 61851-1:2017	Electric vehicle conductive charging system - Part 1: General requirements.	Electrical safety concept & low level communication
IEC 61851-23:2014	Electric vehicle conductive charging system - Part 23: DC electric vehicle charging station.	

Table 1: DC charge station specification

In order to support the ready-to-run functionality the charger must wake up at request from the vehicle. The vehicle will use BCB toggling as described by IEC 61851-1:2017 Table A.6 to wake up the charger.

3. AC Charging

Full power AC charging will only be possible if supply voltage is at least 400VAC and all three phases is available. Charger will further only be possible if a neutral conductor is provided.

3.1. AC Type 2

Standard	Name	Comment
IEC 61851-1:2017	Electric vehicle conductive charging system - Part 1: General requirements.	Electrical safety concept & low level communication
IEC 62196-3:2014 CONFIGURATION FF	Plugs, socket-outlets, vehicle connectors and vehicle inlets - Conductive charging of electric vehicles - Part 3: Dimensional compatibility and interchangeability requirements for a.c. pin and contact-tube accessories.	Plug specification. Often referred to as EU plug or Type 2 connector
IEC 61851-23:2014	Electric vehicle conductive charging system - Part 23: AC electric vehicle charging station	
IEC 61851-1:2017	Electric vehicle conductive charging system - Part 1: General requirements.	High level communication (CCS: AC and DC charging). Optional

ication

Latauksen suunnittelu terminaaliin

Mitä toimintaa terminaalilla on?

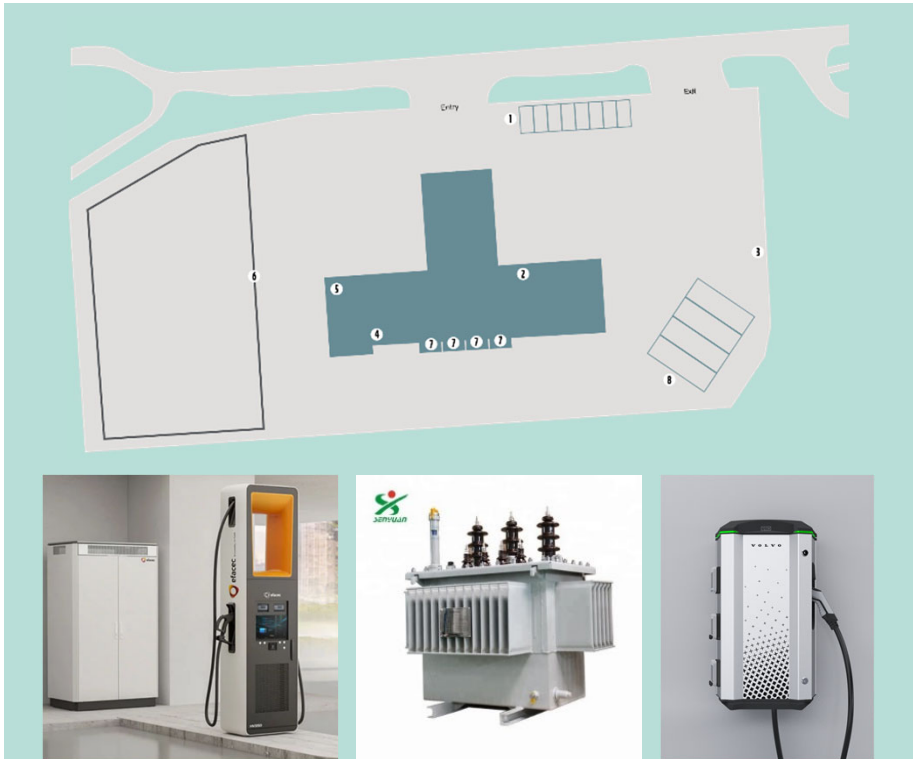
Miten iso latausratkaisu tarvitaan?

Onko sähköliittymä tarpeeksi suuri?

Mistä sähkön syöttö tulee?

Mihin latausratkaisut halutaan asentaa?

Pikalatausta ja yön yli latausta terminaalilla?



The diagram shows a site plan of a terminal building with a central blue structure and several numbered locations (1-8) marked on it. The plan also indicates 'Entry' and 'Exit' points. Below the plan are three images illustrating key components of the charging infrastructure: a satellite and power cabinet, a transformer, and a charging station.

Satelliitti & teho kaappi

Muuntaja

Latauslaite

VOLVO

VETRY

Polttokennot & vety



Kehitysautot

Kaupalliset
pilotit

Pieni
tuotantomäärä

Suuri tuotantomäärä

V O L V O

Polttokennot & vety

- Ensimmäinen testaus käynnistynyt 2022 Ruotsissa testirata ympäristössä
- Talvitestit suoritettu 2023 alkuvuodesta pohjois-Ruotsissa





**TULEVILLE
SUKUPOLVILLE**

V O L V O