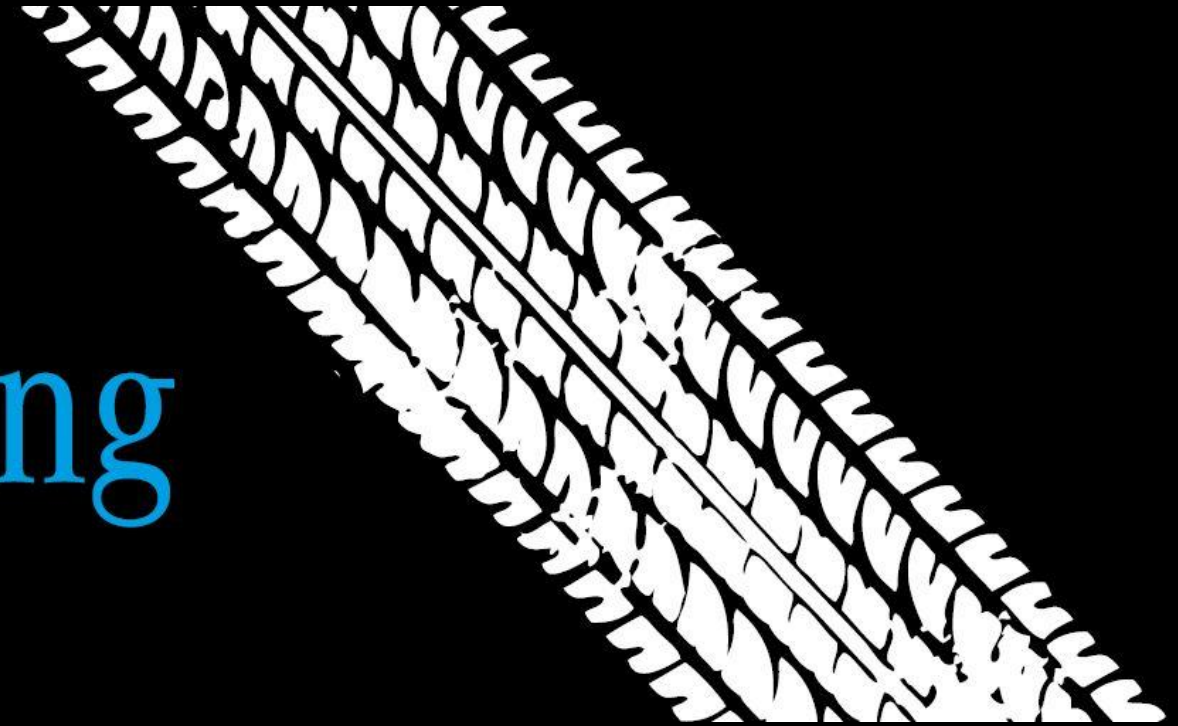


Mercedes-Benz

TRUCKTraining



Gymnasielärarevent Arlanda Stad 2024

Mercedes-Benz
Trucks you can trust



Låt oss hålla kontakt...



Peter Rasmussen
Regionchef



Tomas Anderberg
Technical Trainer

...eller skicka ett mail till tomas.anderberg@veho.se

1. Har ni haft nytta av det materialet ni fått tillgång till?
2. Är det något ni saknar?

Agenda

- Vilka är vi och vår roll på Veho Import
- Utbildningssteg samt utbildningar
- Hur kan vi hjälpa Er?
- Framtiden, är här.....
- eActros o dess olika system
- Frågor



Vilka är vi?



Regionsansvarig:
Peter Rasmussen
peter.rasmussen@veho.se

Tekniskspecialist:
Bengt Blomberg

Tekniker steg



Underhållstekniker

Minimikrav utbildning:

Inga

BER krav: 1 /verkstad

Kvalifikations program

Antal dagar F2F: 4

Antal e-Learning: 1

Systemtekniker Drivlina / Chassi

Minimikravutbildning :

Underhållstekniker

BER krav: 1 /verkstad

Kvalifikations program

Antal dagar F2F: 18

Antal e-Learning: 2

Systemtekniker

Telematik / Komfort & Säkerhet

Minimikrav utbildning :

Underhållstekniker

BER krav: 1 /verkstad

Kvalifikations program

Antal dagar F2F: 12

Antal e-Learning: 3

Diagnostekniker

Minimikrav utbildning:

Systemtekniker inom 1 område

Arbetat 2 år som systemtekniker

BER krav: 1 /verkstad

Kvalifikations program

Antal dagar F2F: 22

Antal e-Learning: 0

Detta kan vi göra för Er...

- Tillgång till kursmaterial (PDF)
- Tittar på möjlighet att få tillgång till WIS (verkstadshandbok)
- Tittar på möjlighet att få tillgång till Diagnos Program



Framtidens transporter är här.....



Quiz



När talar vi om högvolt i motorfordon?

- *Likspänning > 60 volt*
- *Växelspänning > 30 volt*



Quiz



Vad står förkortningarna DC/AC för?

DC = likström

AC = växelström.



Quiz















Vilka är farorna med elektrisk ström?

- *Direkt effekt på kroppen*
- *Ljusbåge*
- *Sekundära olyckor på grund av Bang-effekt/ryck/fall*

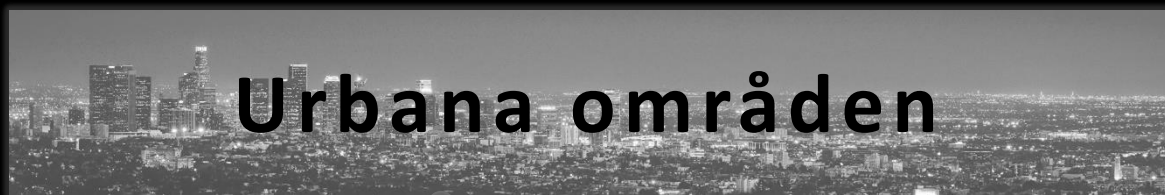


eMobility – Vår gemensamma väg till hållbar CO2-reduktion

Energikälla	Källa till Tank Effektivitet	Tank till hjul effektivitet	Övergripande effektivitet
 <p>Diesel (referens)</p>	 <p>85%</p>	 <p>15%</p>	<p>13%</p>
 <p>Förnybart Väte</p>	 <p>75%</p>	 <p>50%</p>	<p>38%</p>
 <p>Standard elnät</p>	 <p>50%</p>	 <p>85%</p>	<p>43%</p>
 <p>Förnybar</p>	 <p>90%</p>	 <p>85%</p>	<p>77%</p>

eTruck - Strategi

Fyra MB Lastbilar leder vägen till en CO2-neutral MB Trucks flotta. Rätt produkt med rätt teknik för rätt segment



eTruck Product Portfolio



eActros

In production: 10/2021

Areas: Distributionstrafik i innerstaden (t.ex. paket, livsmedelslogistik)

Range: 300 - 400 km



eEonic

In production: 06/2022

Areas: Avfall

Range: 95 % av våra kunder klarar sig på denna

eTruck Product Portfolio



In production: 10/2023

Areas: Distributionstrafik i innerstaden (t.ex. paket, livsmedelslogistik)

Range: 220 km

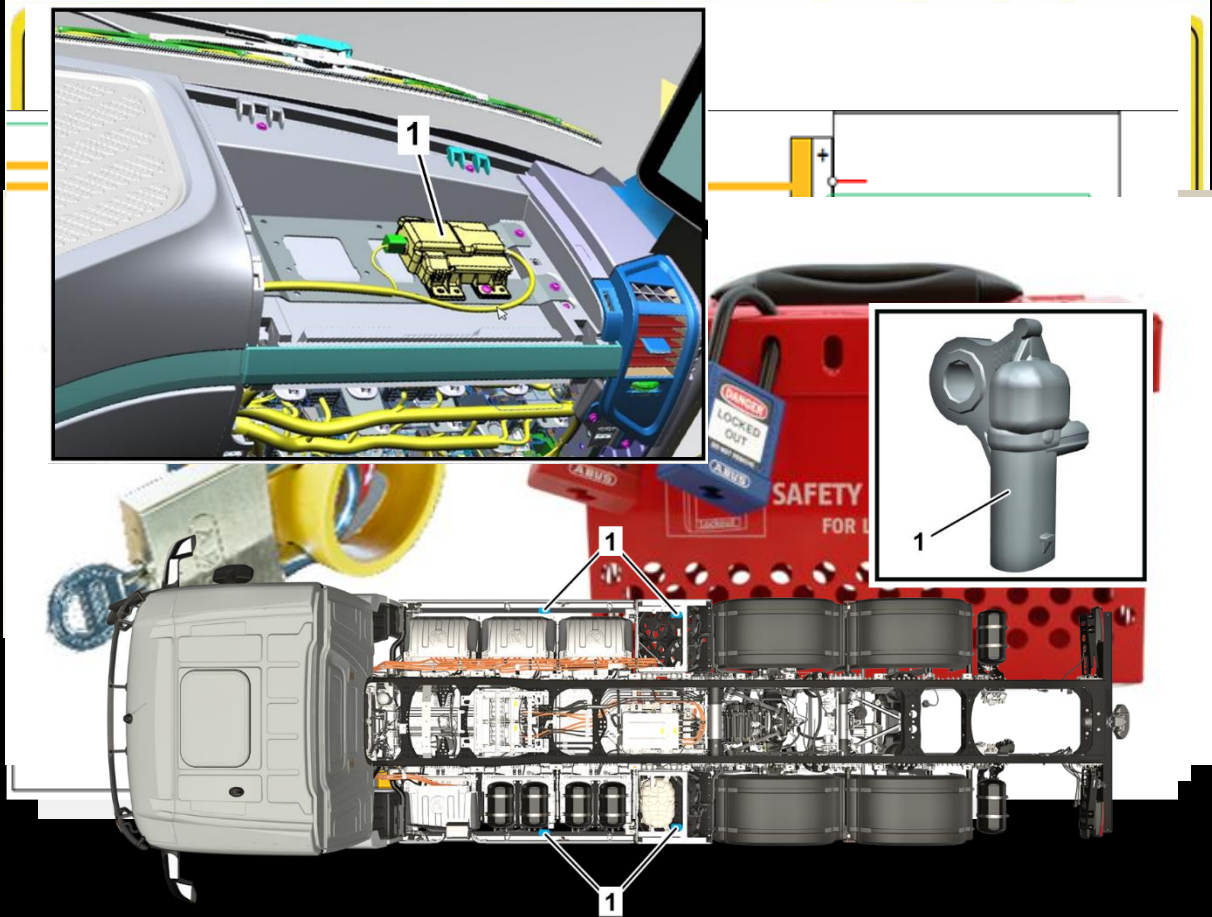
Säkerhetskontroller för högspänning



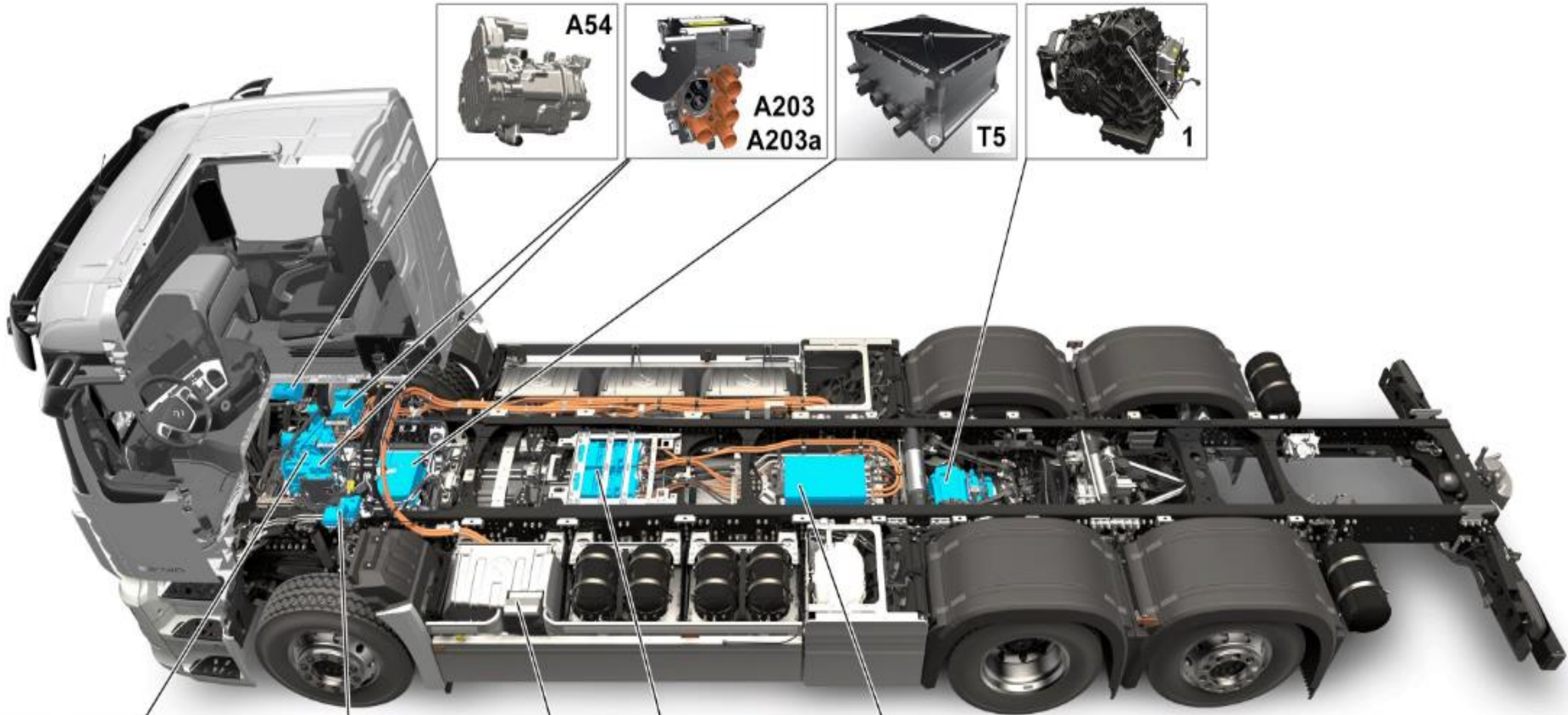
- Teknisk
 - Isolering, beröringsskydd, förregling, potentialutjämning
- Organisationen
 - Identifiering av högspänningsfordon och komponenter, flerstegskvalificering
- Personlig
 - Personlig skyddsutrustning (isolerande handskar, hjälm med visir, ljusbågsjacka, skyddsskor).

HV säkerhet

Tekniska skyddsåtgärder



1. Färgkodning och varningar
2. Beröringsskydd av spänningsförande komponenter
3. Galvanisk separering
4. Övervakning av isolationsresistansen
5. Interlock krets
6. Högspänningsavstängning
7. Avstängning av det fordonsbaserade högspänningssystemet i händelse av en kollision.



Vad är en kiloWatt/timme, kW/h ?



... grädda 13 Glace au four i ugnen.



... titta på 20 avsnitt av Game of Thrones.



... värma upp 6 portioner Ostschnitzel med bearnaisesås i mikron.



... koka 86 normalstora koppar kaffe.



... föna håret i 30 minuter



... rosta 80 lagom frasiga skivor formfranska.



... spela Minecraft i 20 timmar på en bärbar dator.



... bada bubbelbad i 40 minuter.

En vanlig spisplatta (1 000 W = 1 kW) som är påslagen under en timme förbrukar en kilowattimme (1 kW * 1 h = 1 kWh) elektrisk energi som omvandlas till värmeenergi.

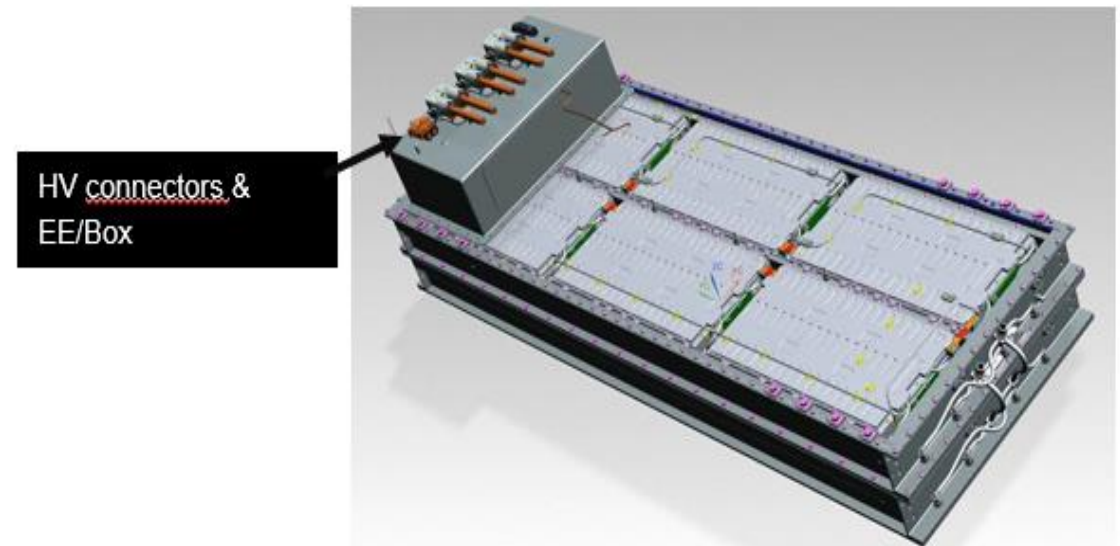
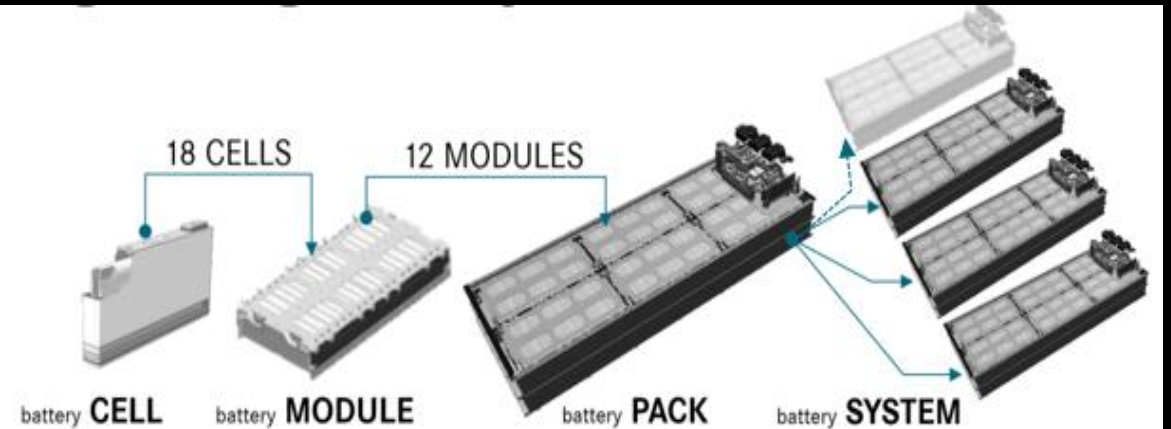
eTruck – Batteri uppbyggnad

HV Batteri

- 3 el 4 batteri pack (~ 740 kg/st), 450 V
- 112 kWh/batteri pack
- Total kapacitet:
 - ✓ 336 kWh (3 batteri pack)
 - ✓ 448 kWh (4 batteri pack)
 - ✓ ePTO
- Batterierna kyls eller värms vid behov (25 C)

Kundfördelar

- eTruck specifika batteriförpackningar för maximal användning och optimal räckvidd
- Beprövad cellteknologi tack vare en stor andel av delar från MBpC



Hur många skivor bröd kan du roste med en eActros 300?

$$80 \times 336 = 26\ 880$$



... grädda 13 Glace au four i ugnen.



... titta på 20 avsnitt av Game of Thrones.



... värma upp 6 portioner Ostschnitzel med bearnaisesås i mikron.



... koka 86 normalstora koppar kaffe.



... föna håret i 30 minuter



... rosta 80 lagom frasiga skivor formfranska.



... spela Minecraft i 20 timmar på en bärbar dator.

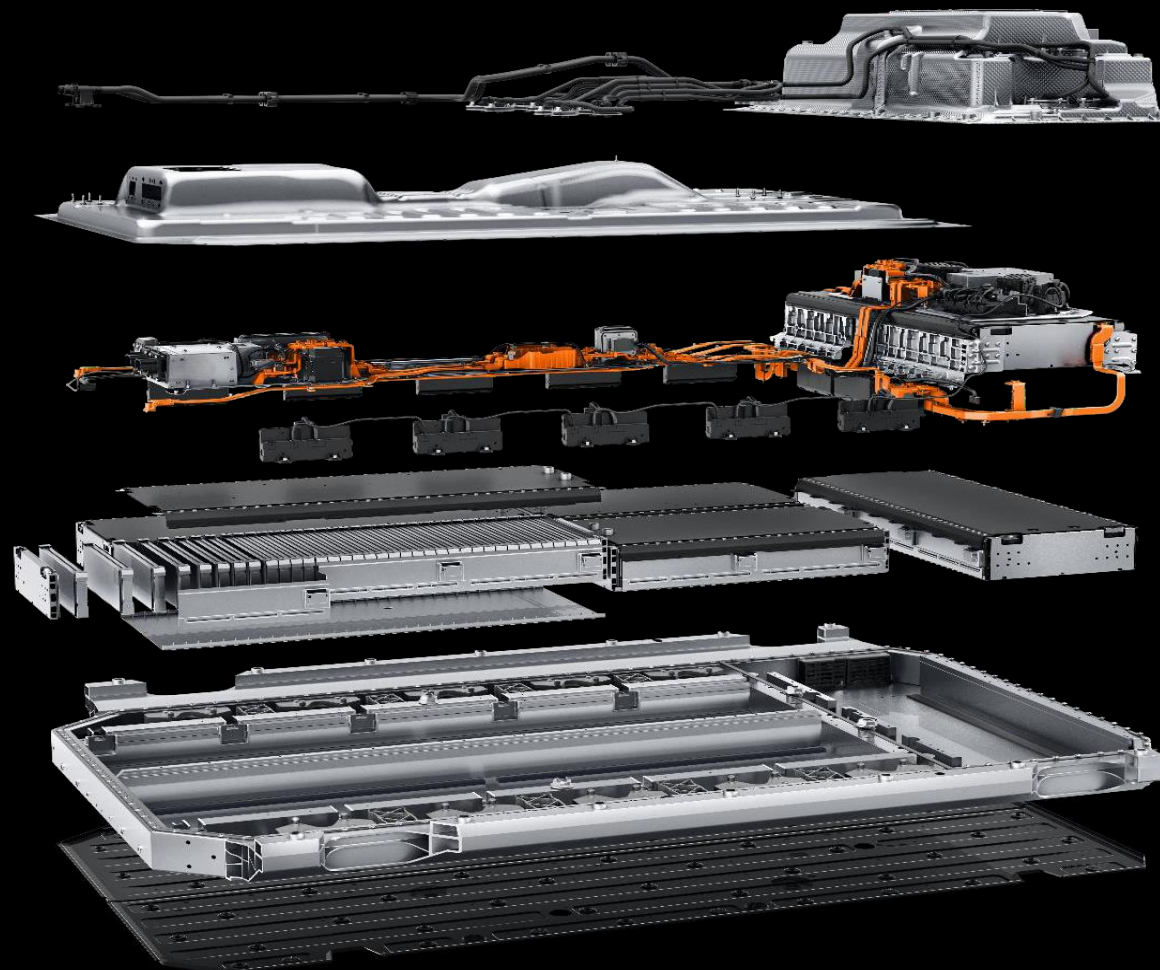


... bada bubbelbad i 40 minuter.

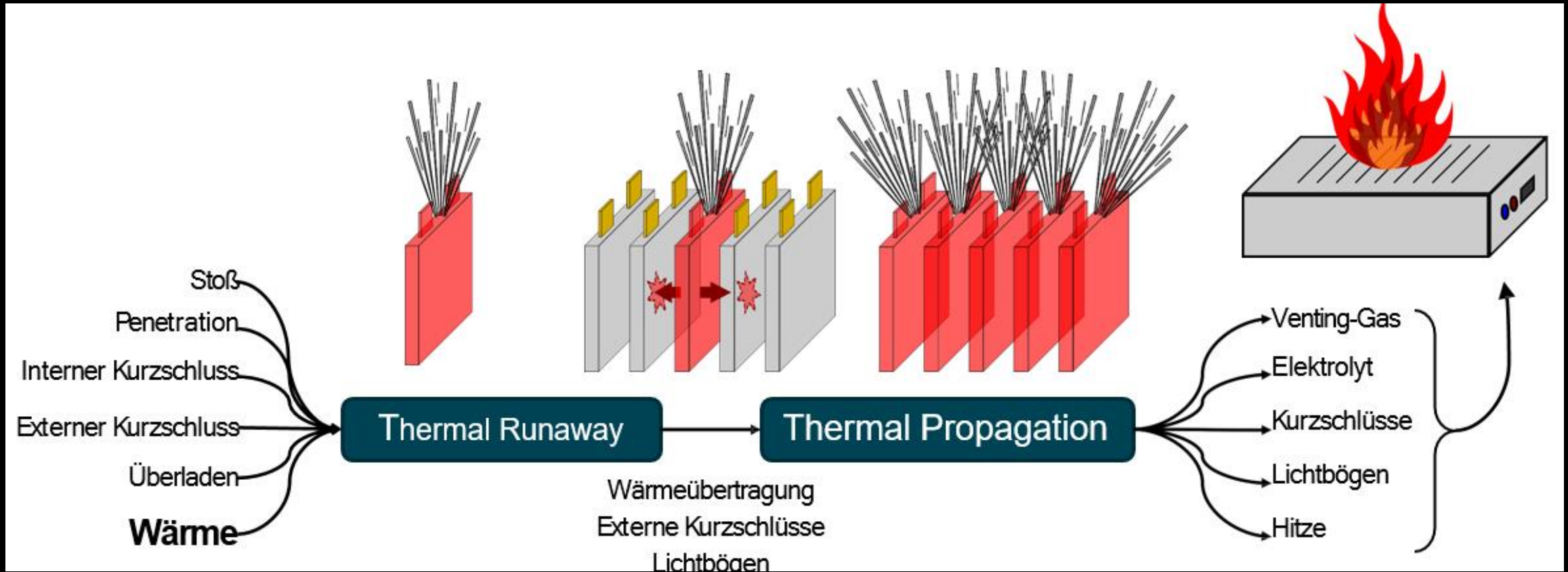
Celler, moduler, batterier

Förhållandet mellan

- Batteri
 - Modul
 - Cell
-
- Ett högvoltbatteri består av 12 batterimoduler med 18 celler vardera.



Thermal runaway



Thermal propagation film



Befundung



Analyse für Fehlerab-
stellung und zukünftige
Batterieentwicklung



Remanufacturing



Aufbereitung und Wieder-
einsatz als Ersatzteil
im Fahrzeug



2nd Life



Nutzung ausrangierter
Batterien z.B. in statio-
nären Energiespeichern



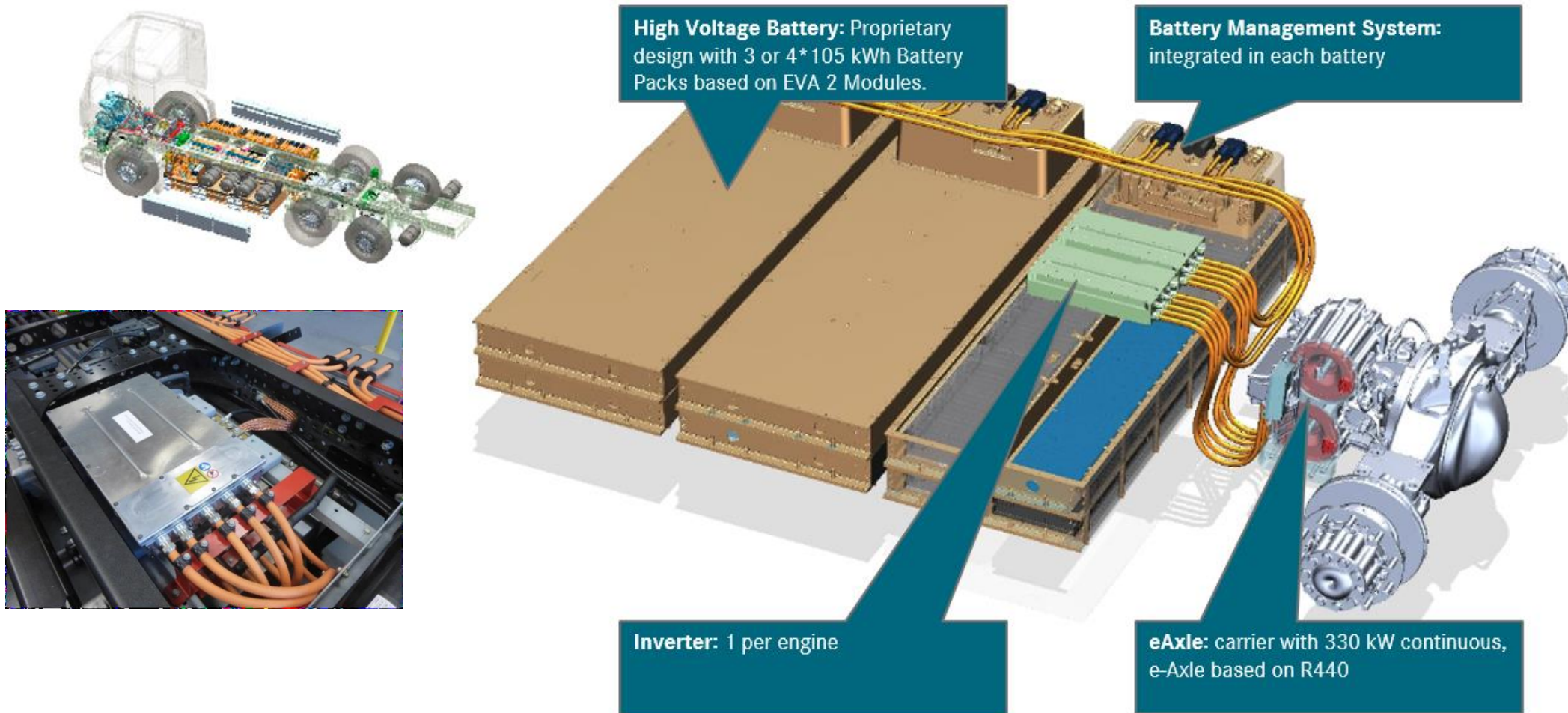
Recycling



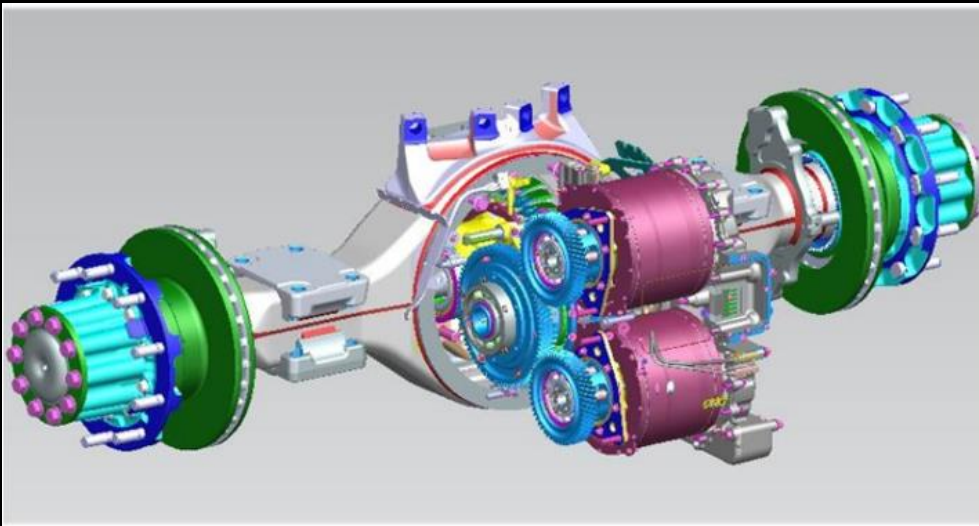
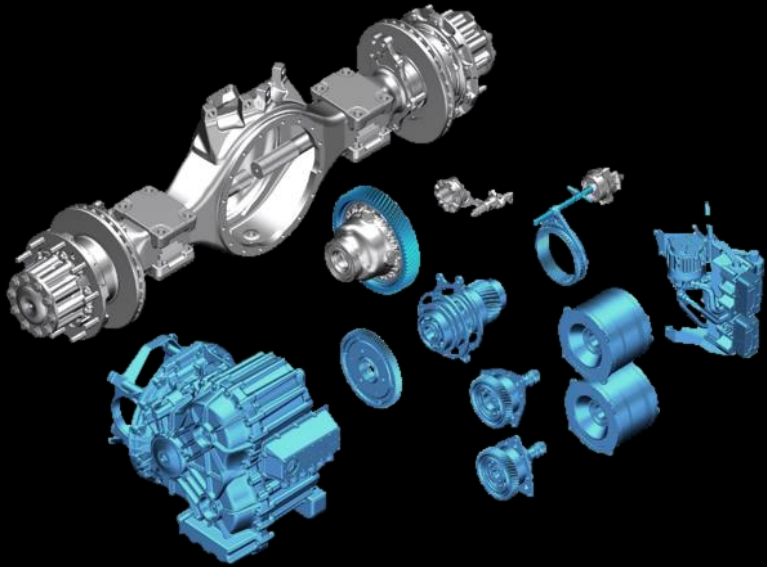
Rückgewinnung der
eingesetzten
Batteriematerialien



eDrive – Från batteri via inverter till HV eAxle



eAxle – Högeffektiv MB ePowertrain



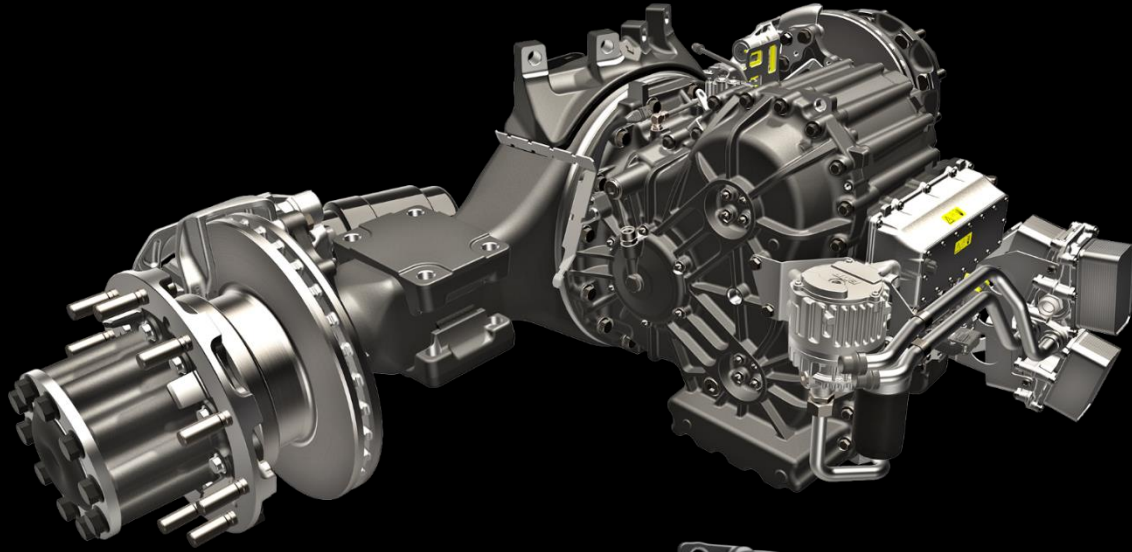
Kundfördelar

- Skräddarsydd lösning för eTruck-applikationer
- Optimerad vikt och effektivitet i drivlinan
- Låg ljudnivå

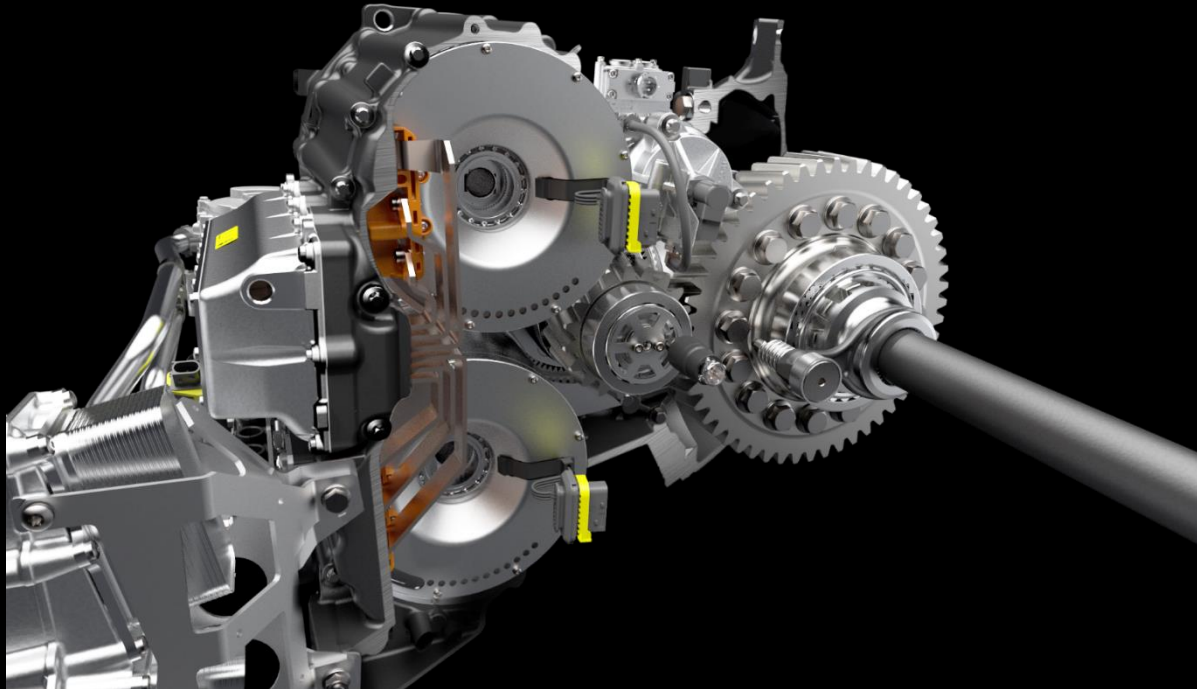
Hur gjorde vi detta?

- 11,5 t drivaxel med två integrerade 3-fas elektriska motorer med max vridmoment på 840 Nm.
- 2 växlar (2 x framåt, 2 x bakåt) för en mer effektiv och situationsanpassad användning växlar automatiskt beroende på last och lutning på fordonet.
- 330 kW kontinuerlig kraft; 400 kW toppeffekt @ 450 V

eAxle

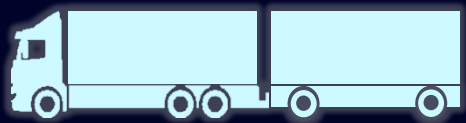


- 2 Elmotorer
- 330 – 400 kW
- 2 Oljekretsar
- 9.7 l smörjning
- 7.2 l kylning

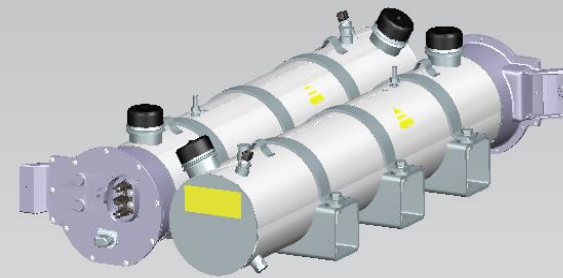


Möjlighet till släpvagn med High Power Resistors (endast eActros)

När man återvinner energin i form av el, så saktar fordonet ner
Vårt energiåtervinnings koncept och HPR-systemet för släpvagnskörning ersätter retarder.

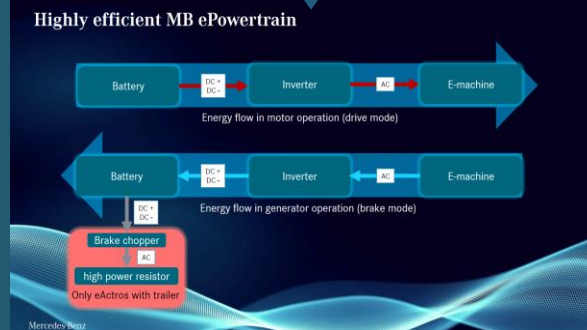


Optimerad energiåtervinning
=
räckvidd

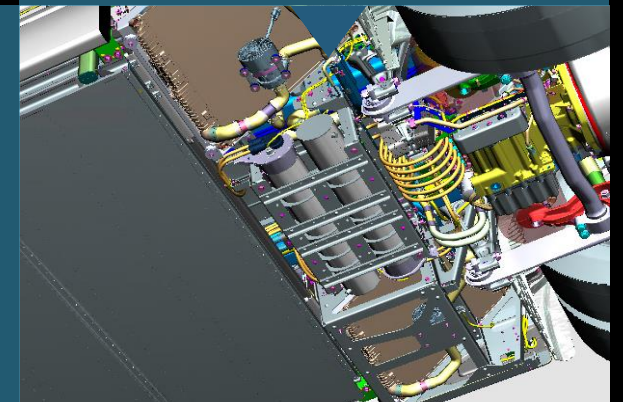


Utrymmesbesparande
montering inklusive
kylsystem

Säkerställer lagar och regler

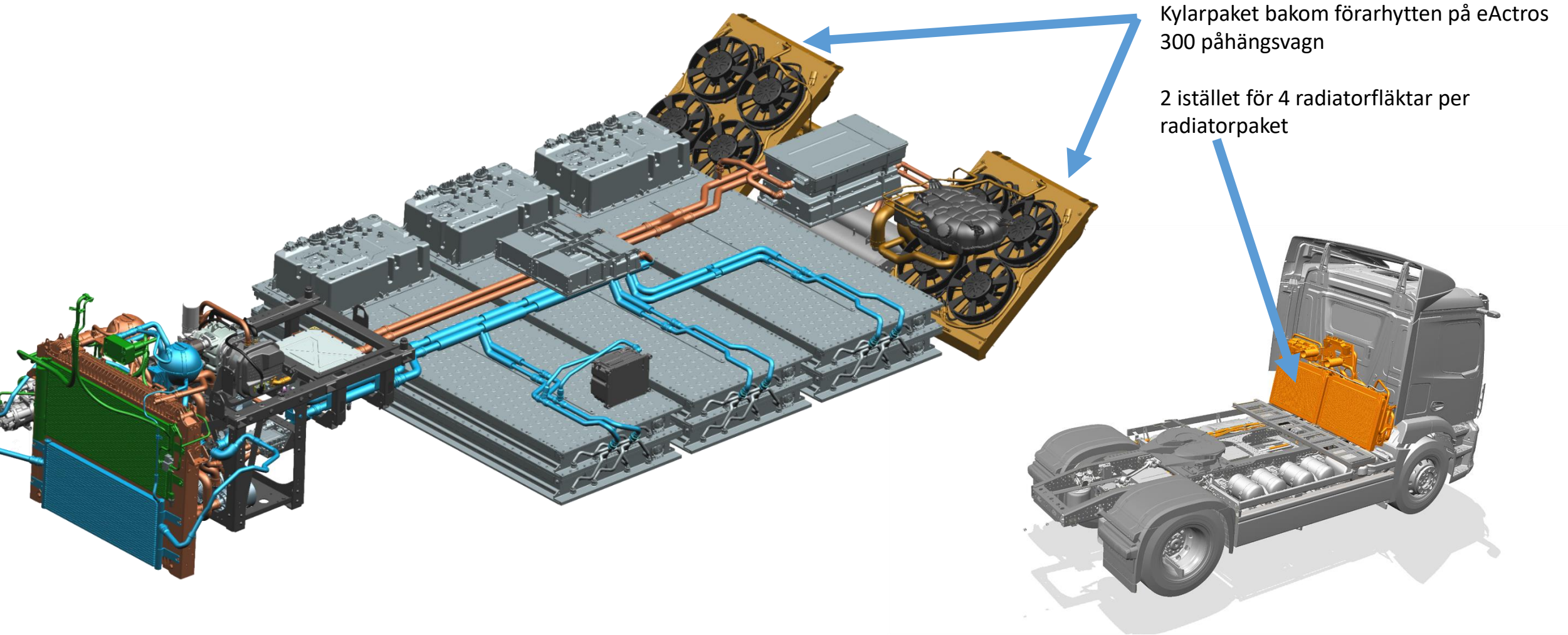


HPR -
Omvandling av
överskottsenergi
till värme.



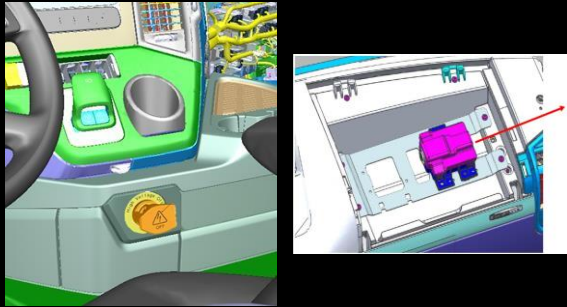
Kylsystem

eActros total



Säkerhet

E-relaterade säkerhetsfunktioner

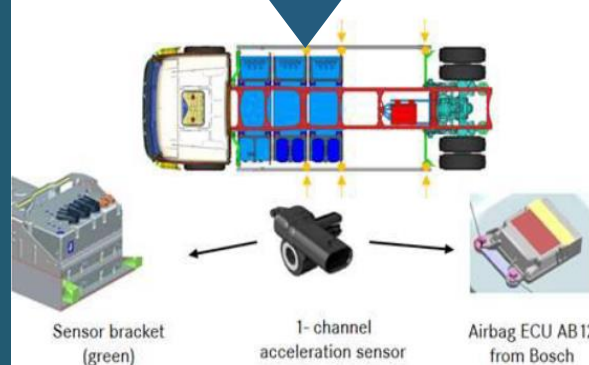


Krockbox för sidokollision

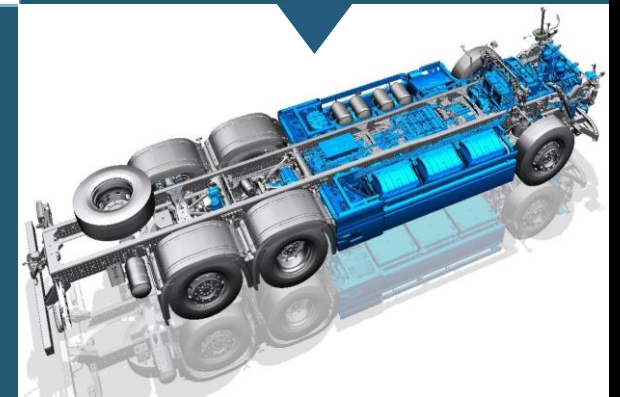


Battery Management System integrerat i varje batteri

HV-avstängning manuellt och automatiskt (Pyrofuse)



Brandlarm & Alarm box



eTruck - Sidokrockssystemet

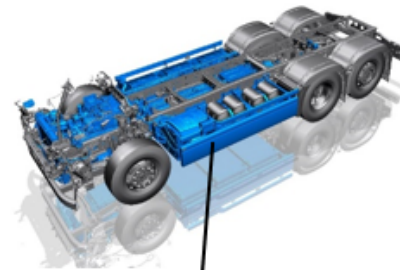
Sidokrockssystemet

- Vi har monterat sidokrockskydd som förhindrar HV-batterierna från att skadas vid kollision
- Dessutom finns sensorer placerade bakom skydden
- Beroende på situationen skyddar antingen sidokrockskydden batterierna, eller så aktiverar specialsensorerna HV-avstängningen
- Onödig HV-avstängning bör alltid undvikas på grund av stillestånd

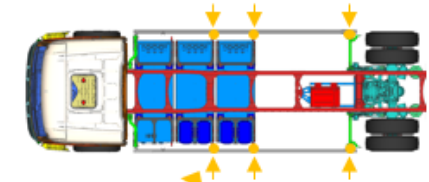
Kundfördelar

- eActros-föraren (och övriga trafikanter) ska alltid känna sig trygga

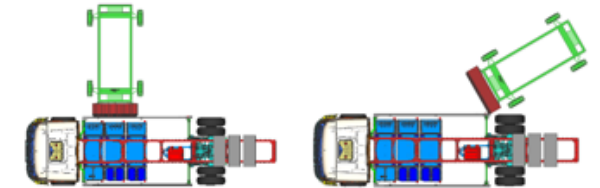
Side crash system:



Side crash element



Acceleration sensors



Side crash situations that are covered either by protective crash element or HV shutdown through sensors

Lågljud nivå: eActros & eEconic med inbyggt akustiskt system för ökad säkerhet

Varför är ett akustiskt system viktigt?

- Ovanan med tysta transporter
- Vi vill att alla ska känna trygghet
- Uppfyllelse av alla EU-föreskrifter för minimibuller (ECE-R138) och regionala regler för maximalt buller (t.ex. toppnormer)
- Exteriört ljud från eActros och eEconic med AVAS: ~ 60 db @ 10 km/h (med 2 m avstånd)

Hur tillhandahåller vi detta akustiska system?

- Inbyggd högtalare i främre och bakre delen av eActros och eEconic
- Designat ljud liknande EQC



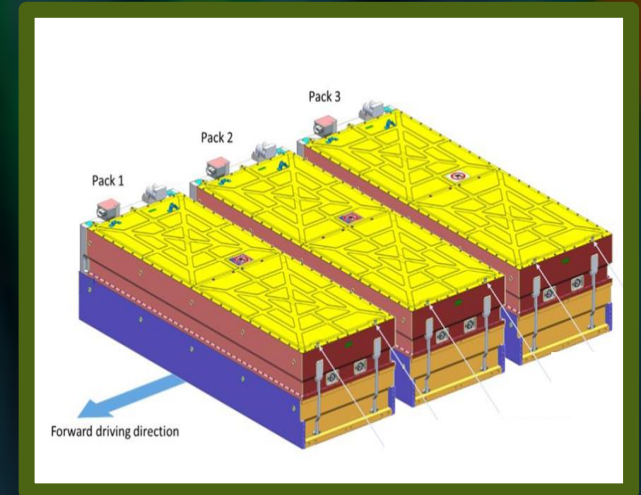
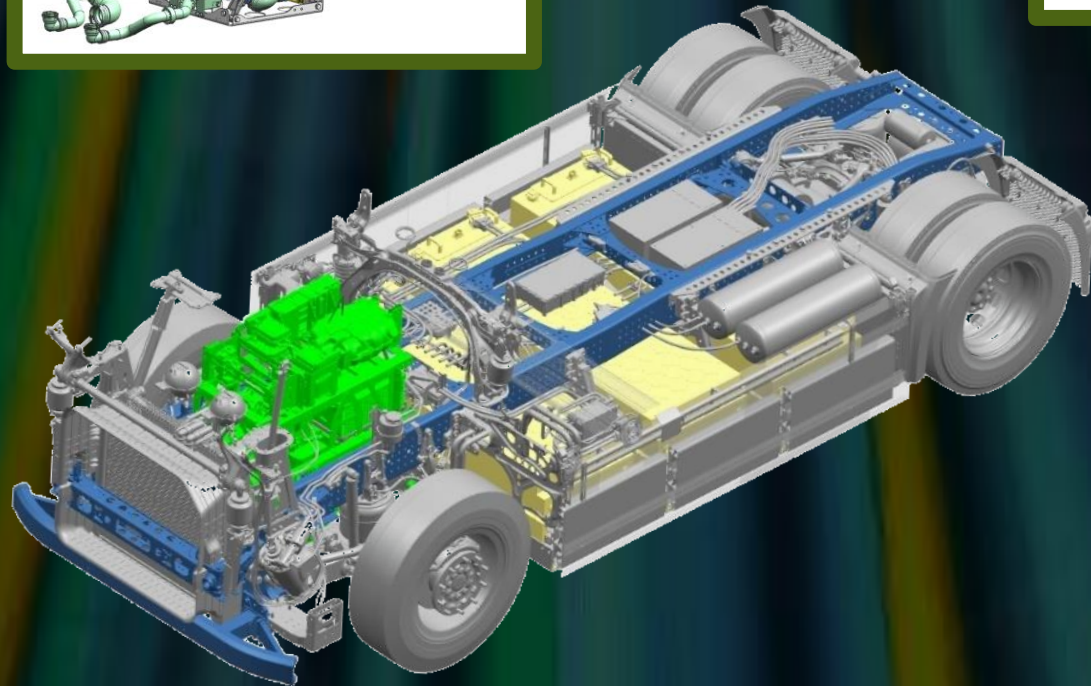
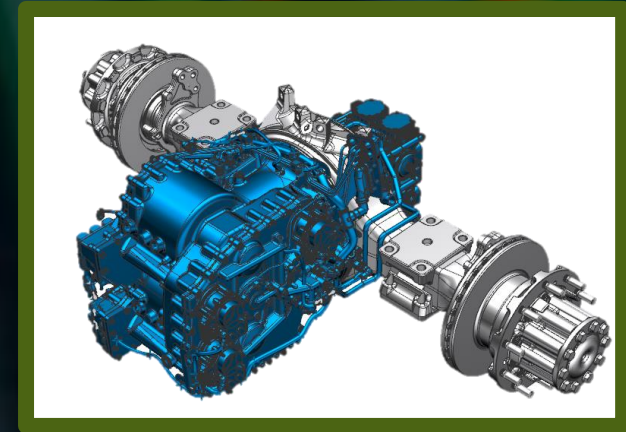
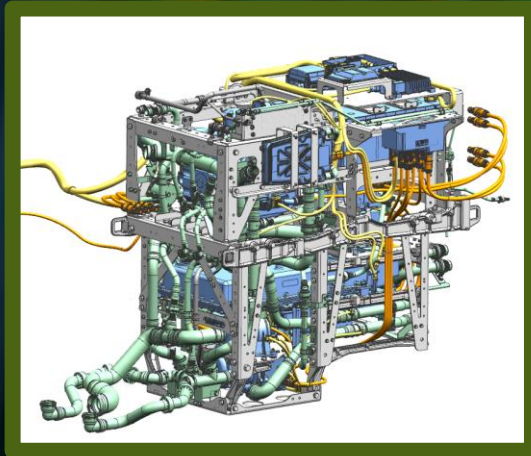
Acoustic Vehicle
Alerting System
(AVAS)

Actros e600

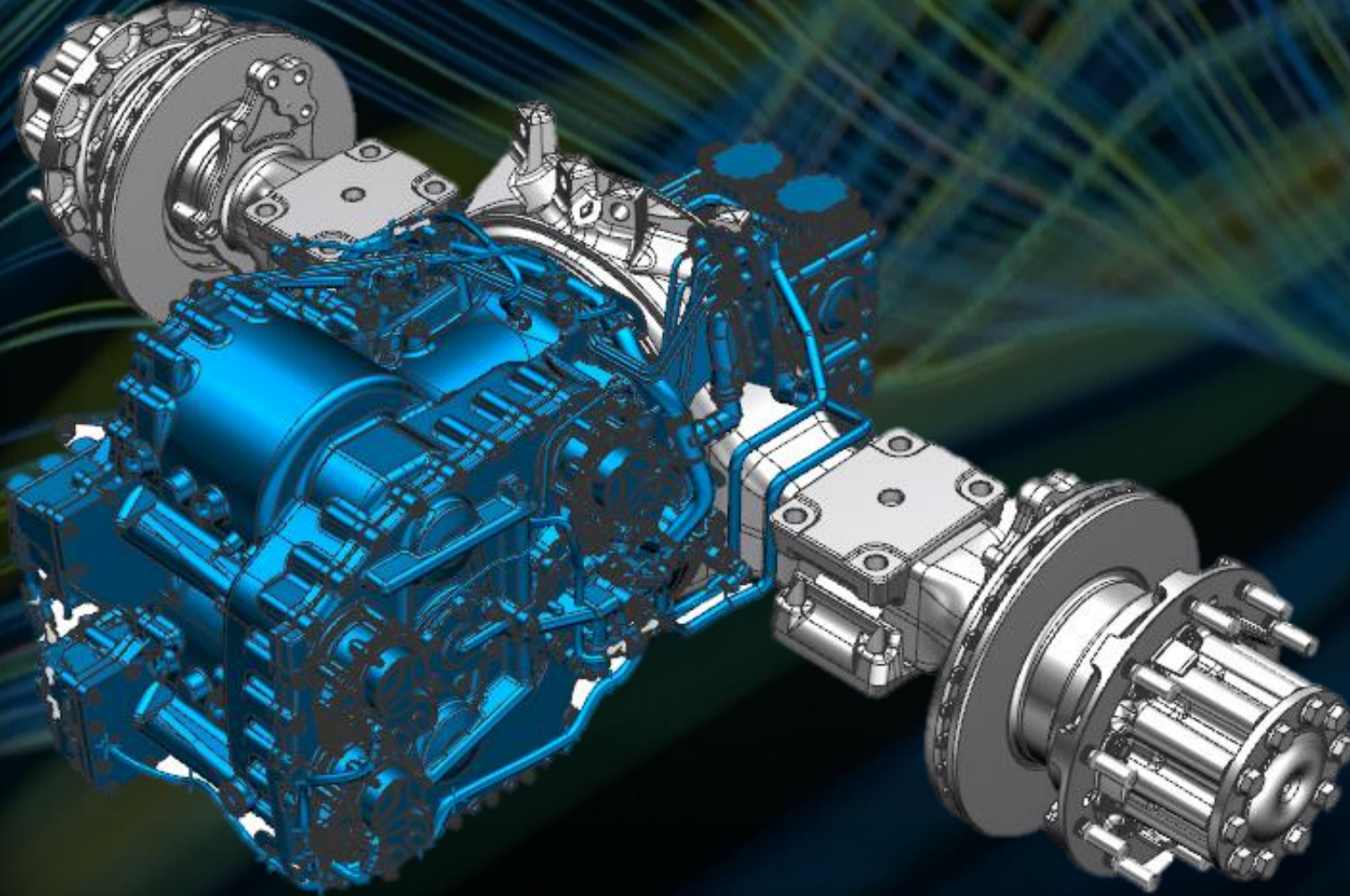


- 500 km räckvidd
- Ca 800 volt
- Megawatt laddning
- 20-80% SOC under 30 min
- Serieproduktion 2024

HUVUDKOMPONENTER



eDRIVE RE440 EVO: KEY FACTS



Viktiga fakta

Eldrivet drivsystem med motor, transmission och axel.

- Upp till 42 ton tågvikt, beräknad livslängd på 1,2 mio. kilometer.
- Dubbel eMotor PMSM(PermanentMagnet-SynchronMotor-koncept) med 400 kW kontinuerlig effekt och > 600 kW topp effekt.

4-växlad effektivitetsoptimerad transmission ger drift på bästa effektivitet och körbarhet utöver dagens lastbilar. Inget vridmomentavbrott vid växlingar 1<->2 & 3<->4

GenH2 – Truck, fuel cell



- Vätgasteknik
- 1000 km räckvidd
- Flytande väte
- 2025-2030



We focus on these locally CO2-neutral technologies

Vilka frågor har ni ?

