



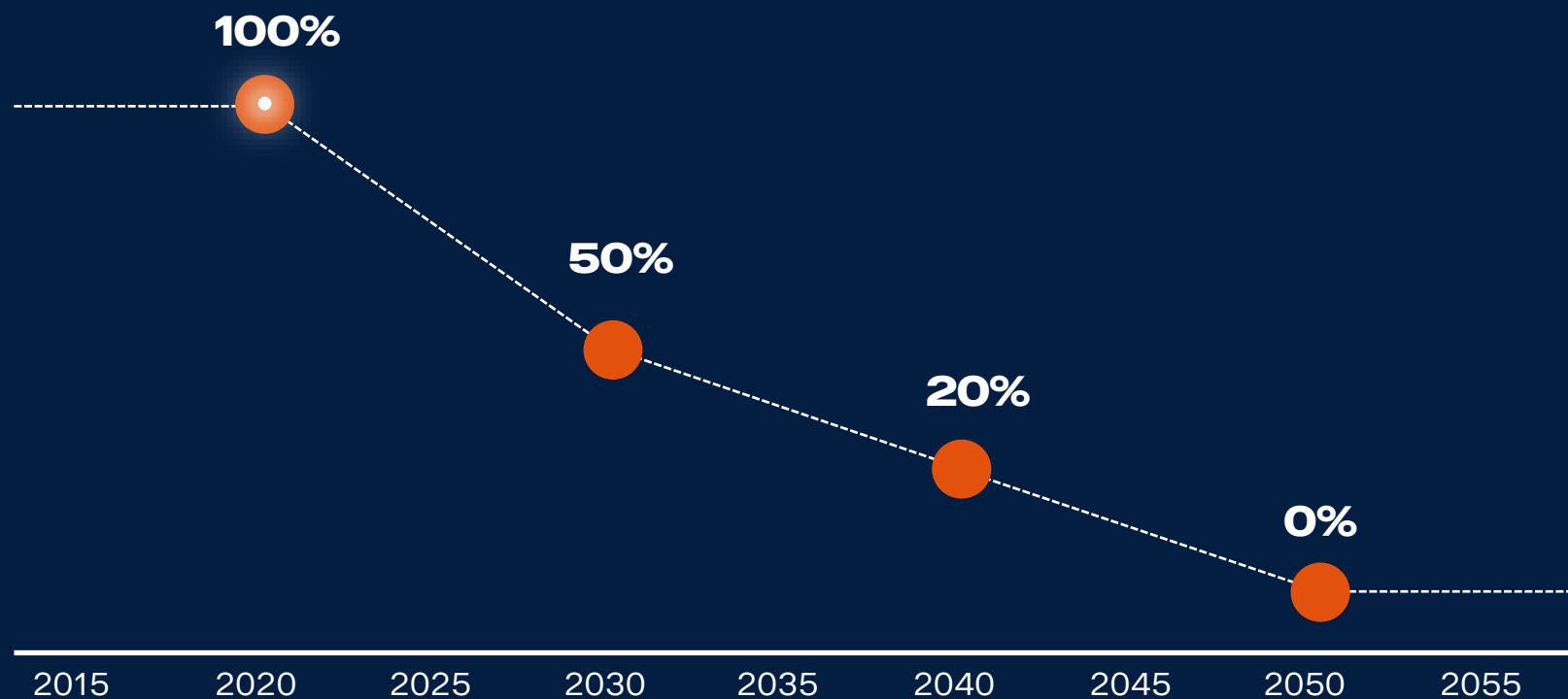
KAUR SARV

METAANKÜTUSTE ARENGUD VEOTRANSPOORDIS

SCANIA



CO2 VÄHENDAMINE TRANSPORDIS



-50%
kümne aastaga



SCANIA TEADUSPÕHISED EESMÄRGID



50%

CO₂ vähendamine meie
äritegevuses aastaks
2025 (2015)

Tonni CO₂e

SKOOP 1 & 2

20%

CO₂ vähendamine meie
toodetest aastaks
2025 (2015)

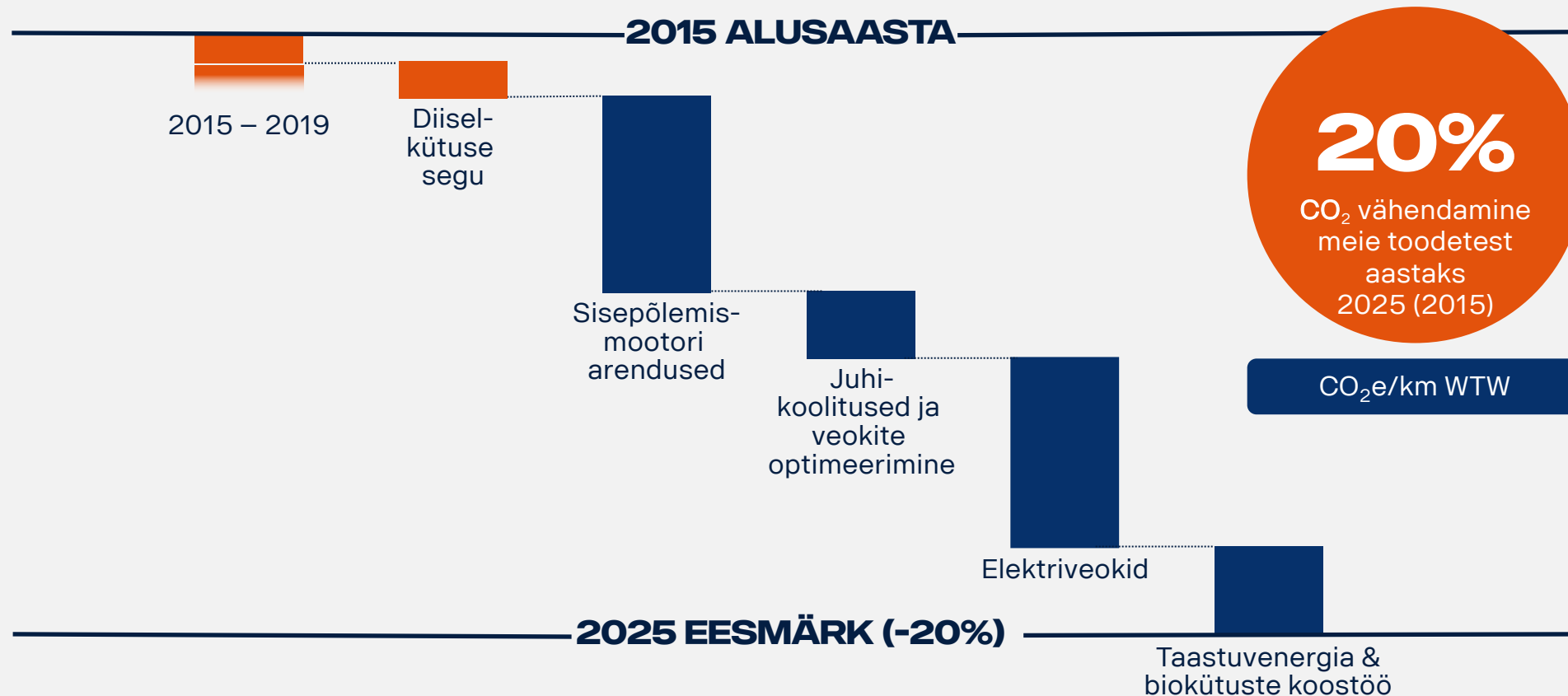
CO₂e/km WTW

SKOOP 3

"Since more than 90 percent of the CO₂ emissions generated in our business occurs after the products leave our factories, it is imperative that we also consider these emissions." Scania president Henrik Henriksson



SCANIA TEADUSPÕHISED EESMÄRGID





SCANIA SBT SCOPE 3

KPI (-20% CO₂E/KM WTW)

Life Cycle Assessment (LCA)

Well-to-wheel (WtW)

Well-to-tank (WtT)

Tank-to-wheel (TtW)



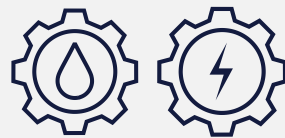
Raw material extraction and refining



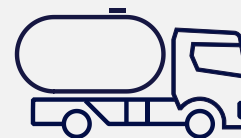
Battery production



Vehicle production



Fuel/electricity production, distribution



§Legal scope = tailpipe



Maintenance



End-of-Life: Reuse, remanufacture, recycle, reuse

Biofuels comparisons (WtW)

Complete comparisons (full LCA)

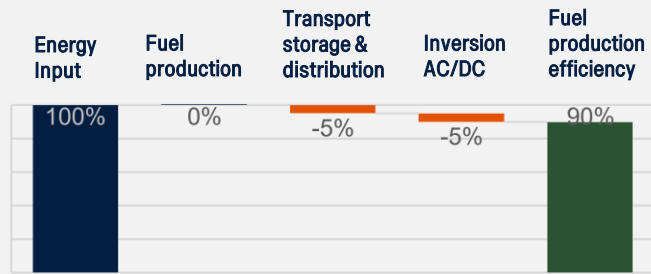


ELEKTER VS VESINIK VS SISEPÕLEMISMOOTOR

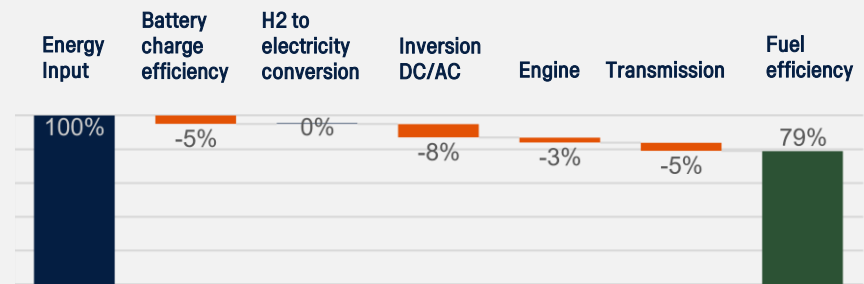


Akudega elektrisõiduk
BEV (Otselaadimisega)

Tootmise (Well-to-tank) tõhusus

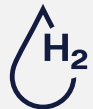


Sõitmise (Tank-to-wheel) tõhusus

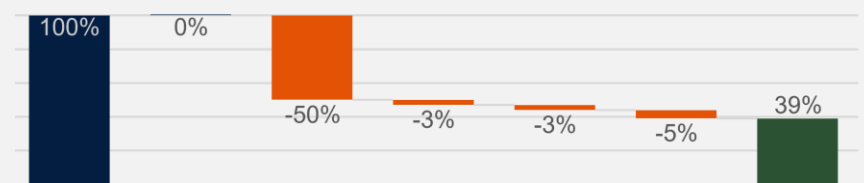
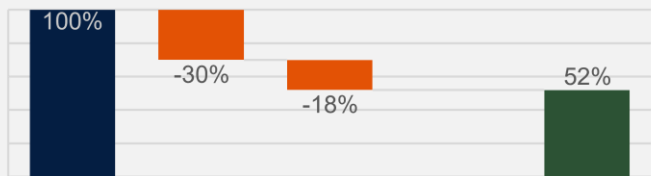


Well-to-wheel – kogutõhusus

71%



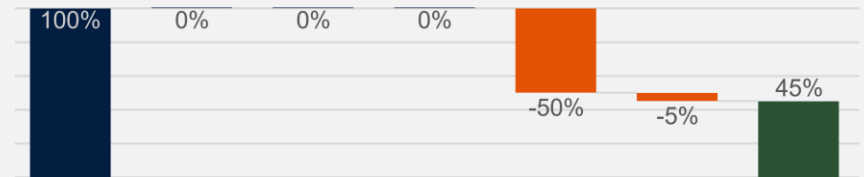
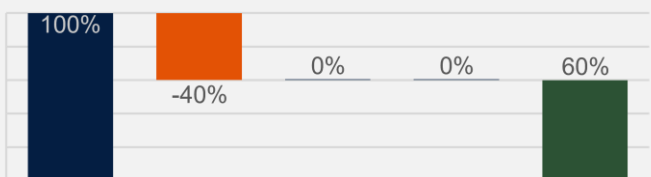
Vesinikumootor
FCEV (Kütuseelement)



20%



Sisepõlemismootor
ICE (Diisel)



27%

SOURCE: Bloomberg New Energy Finance, ICCT, Argon National Lab (Energy consumed in refining and producing oil), Global CCS Institute



CO₂ VÄHENDAMISE VÕIMALUSED TÄNA

Bio-CNG

80%¹

(50-90%)

Bio-LNG

70%¹

(50-90%)

HVO biodiisel

83%¹

(50-90%)

Elektriveok

55%²

(53-99%)

Biodiisel FAME

60%³

(50-80%)

Etaanool ED95

80%⁴

(75-85%)

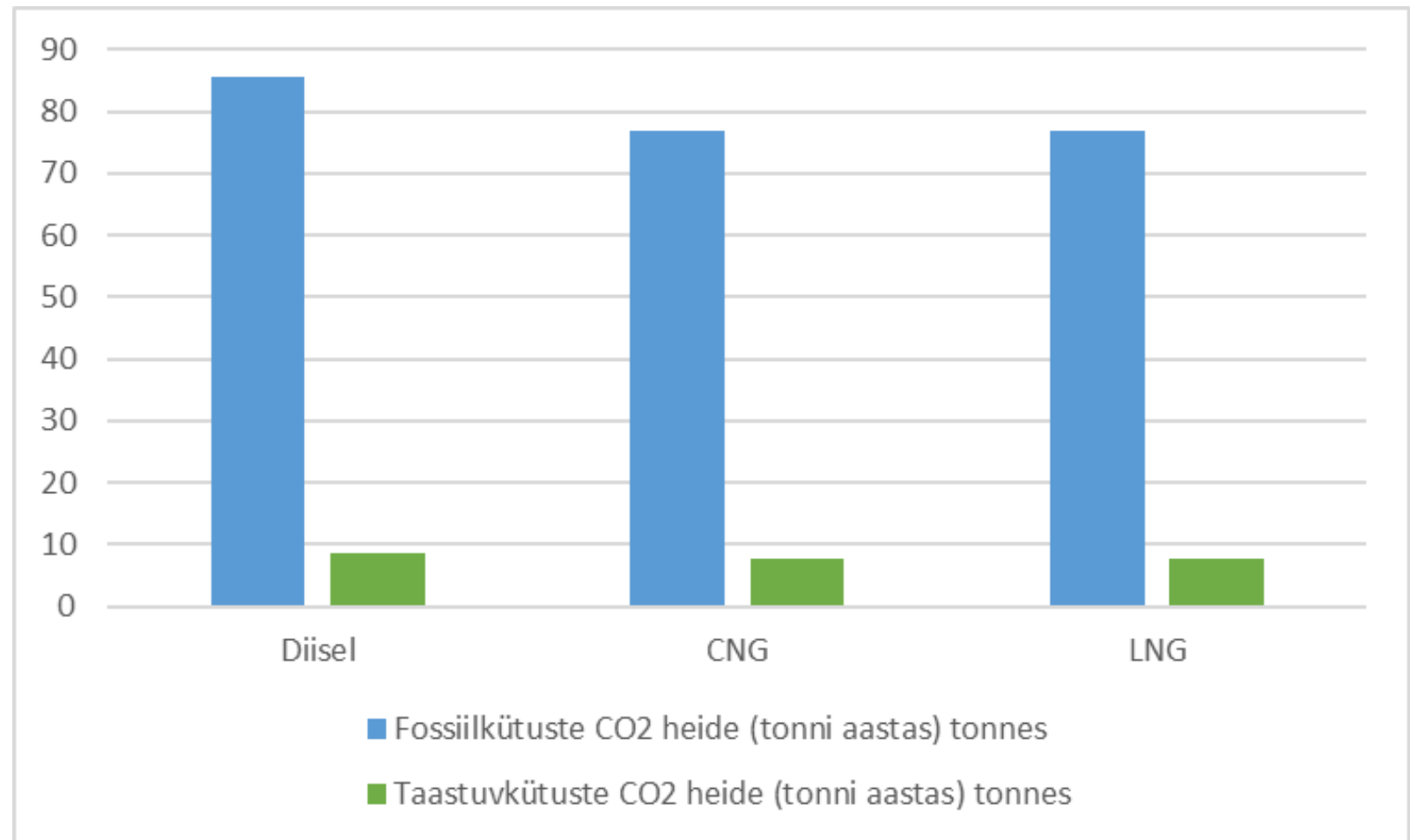
Tüüpiline kogu kütuse elutsükli (Well-to-wheel)
CO₂e vähendamine

1. Jäätmetest pärinevast toorainest
2. Praegune Euroopa Liidu elekter
3. Kõige sagedamini kasutatav biodiisli segu
4. Keskmise etanool ED95 tootjatelt



RASKEVEOKI FOSSIIL- JA TAASTUVKÜTUSTE CO₂ NÄIDE

- Läbisõit 120,000 km
- Diiselveoki kütusekulu 27 liitrit/100 km
- CNG/LNG kütusekulu 24 kg/100 km
- Diiselveoki CO₂ ca 90 tonni aastas
- Biogaasiveoki CO₂ ca 10 tonni aastas



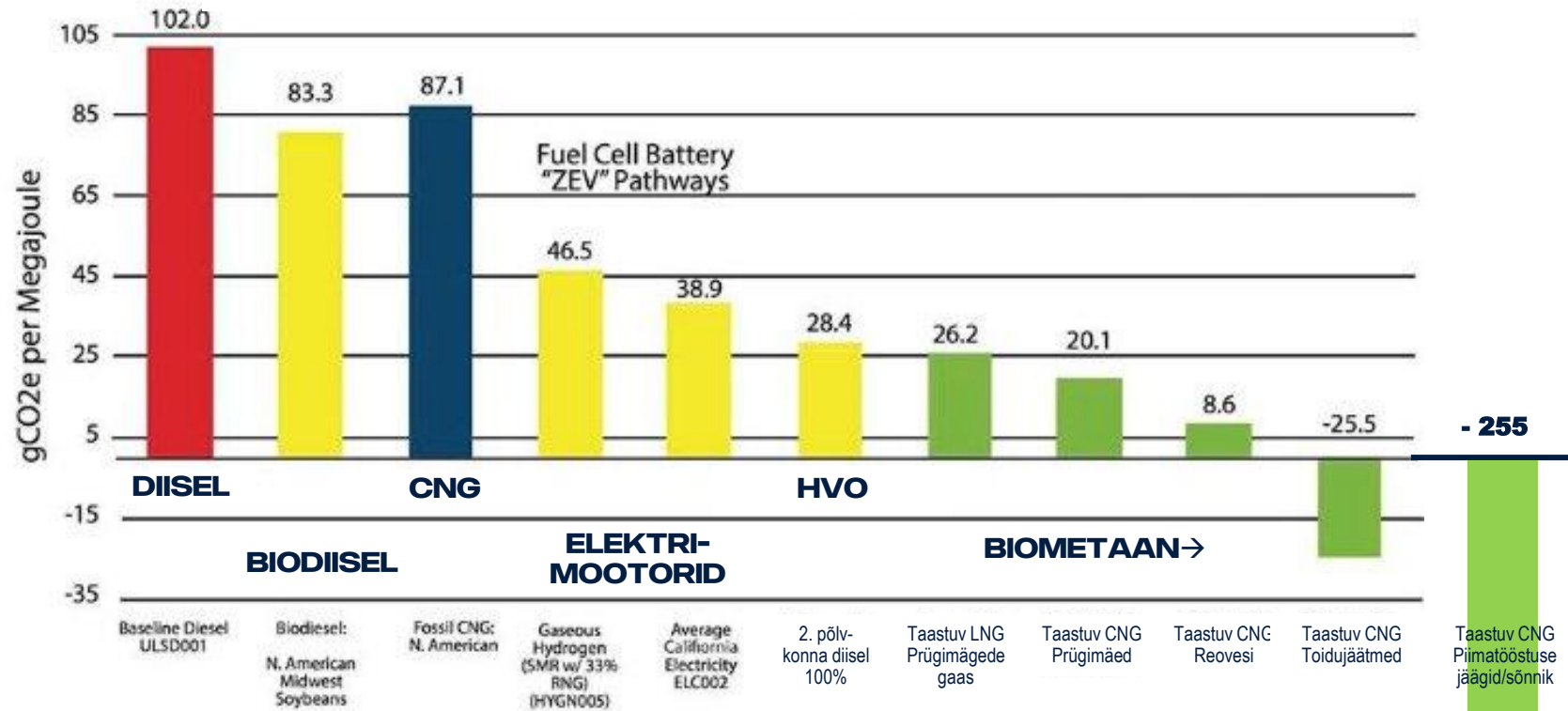
BIOMETAAN VÕIB VÄHENDADA CO2 KUNI 270% JA KESKMISELT VÄHENDAB 80%



- Biometaanil on oluline roll kasvuhoonegaaside vähendamisel
- -73% (EL taastuvenergia direktiivi kohaselt)
- -88% (UK LowCVP)
- -97% (CONCAWE/EUCar)
- -92% to -350% (CARB, USA)
- Biometaan on üks vähestest kütustes, millel on positiivne kliimamõju – s.t. taaskasutada kasvuhoonegaase vähendades metaani hulka atmosfääris, mis lekib sõnnikust/prügimägedest ja vähendab vajadust kunstväetiste järele.

KASVUHOONEGAASID

CARBON INTENSITY SCORES (CARB, CALIFORNIA)

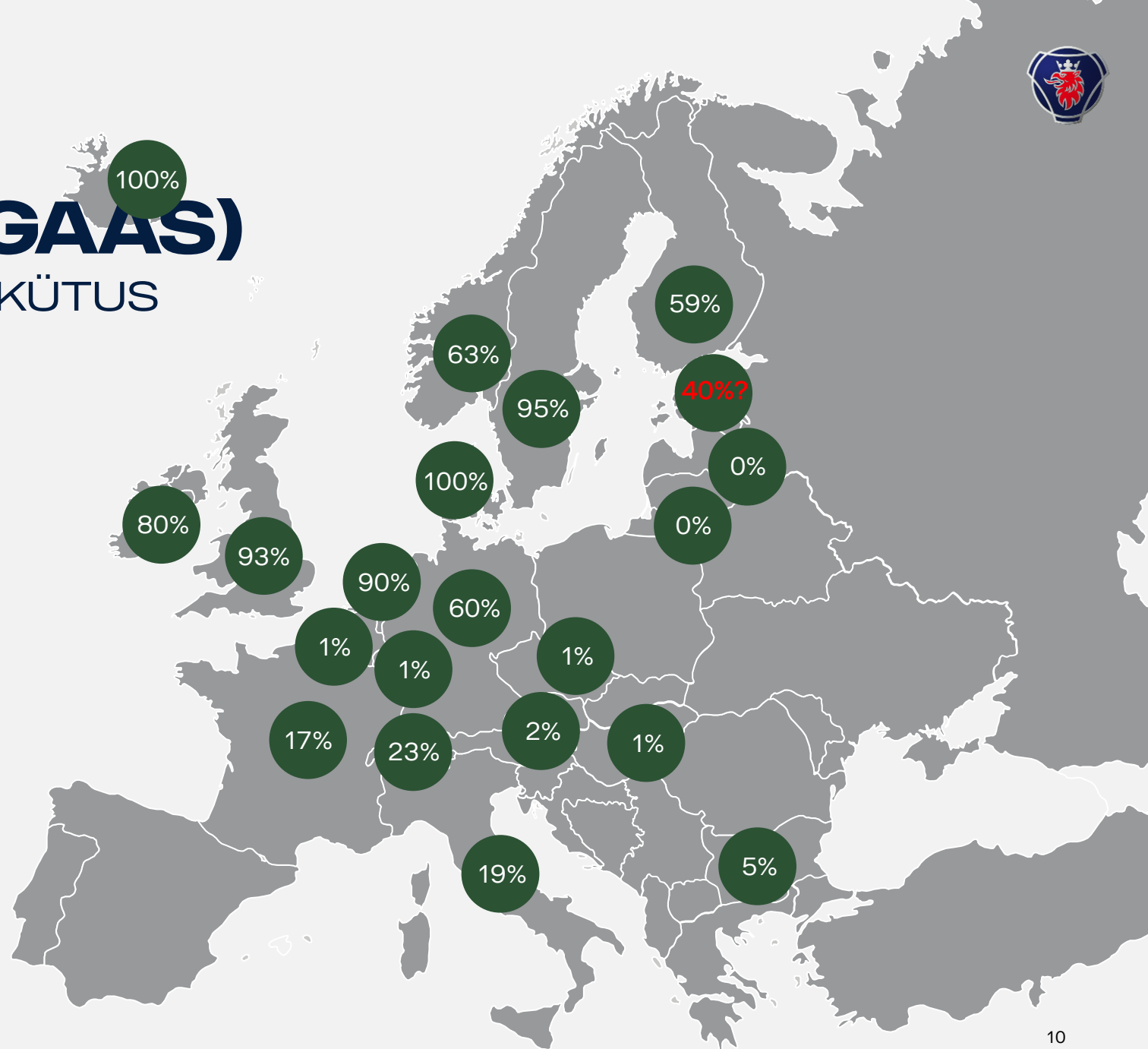


Bar Graph- Data provided by Gladstein, Neandross & Associates "Game Changer" Report, May 2016. For more information, please go to www.gladstein.org.



BIOMETAAN (BIOGAAS)

– OLULINE VÕIMALIK TAASTUVKÜTUS
VEOKITELE JA BUSSIDELE

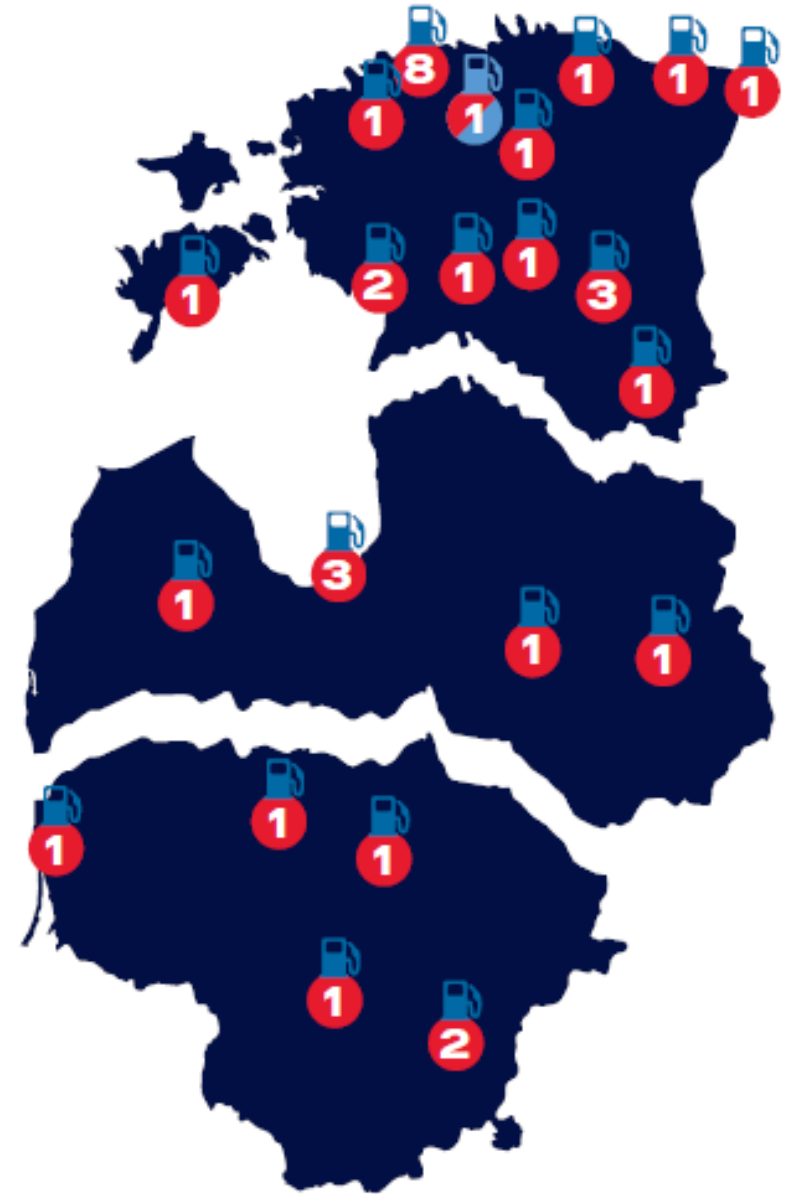


BALTIKUMI GAASITANKLAD

- Eesti
 - 26 CNG-tanklat
 - 2 LNG-tanklat
- Läti
 - 8 CNG-tanklat
 - +1 LBG-tankla 2024. aastal?
- Leedu
 - 6 CNG-tanklat
 - +1 LNG-tankla 2023. aastal?

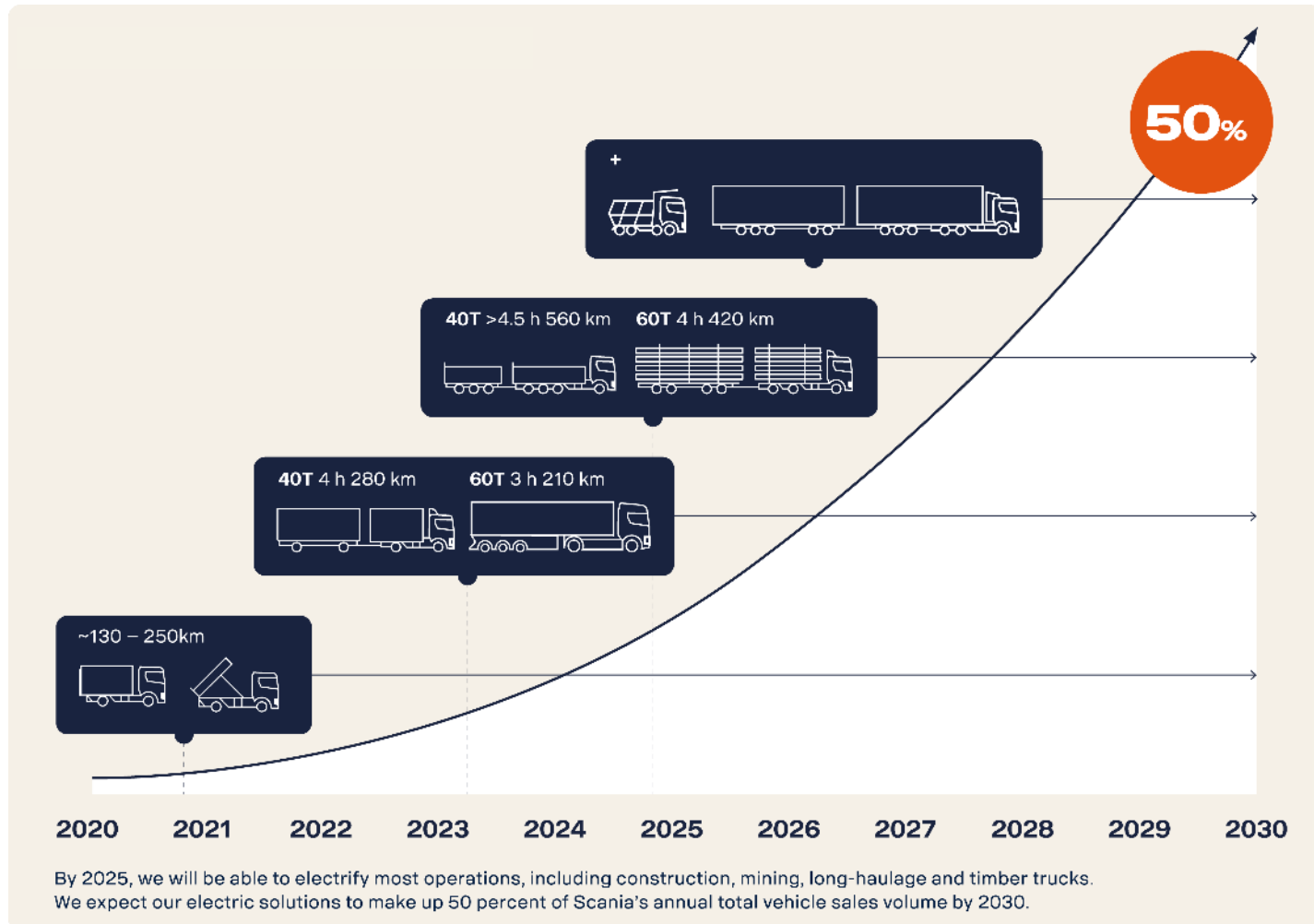
Euroopa CNG/LNG tanklate kaart

<https://www.ngva.eu/stations-map/>





ELEKTRIVEOKITE ARENDUSED



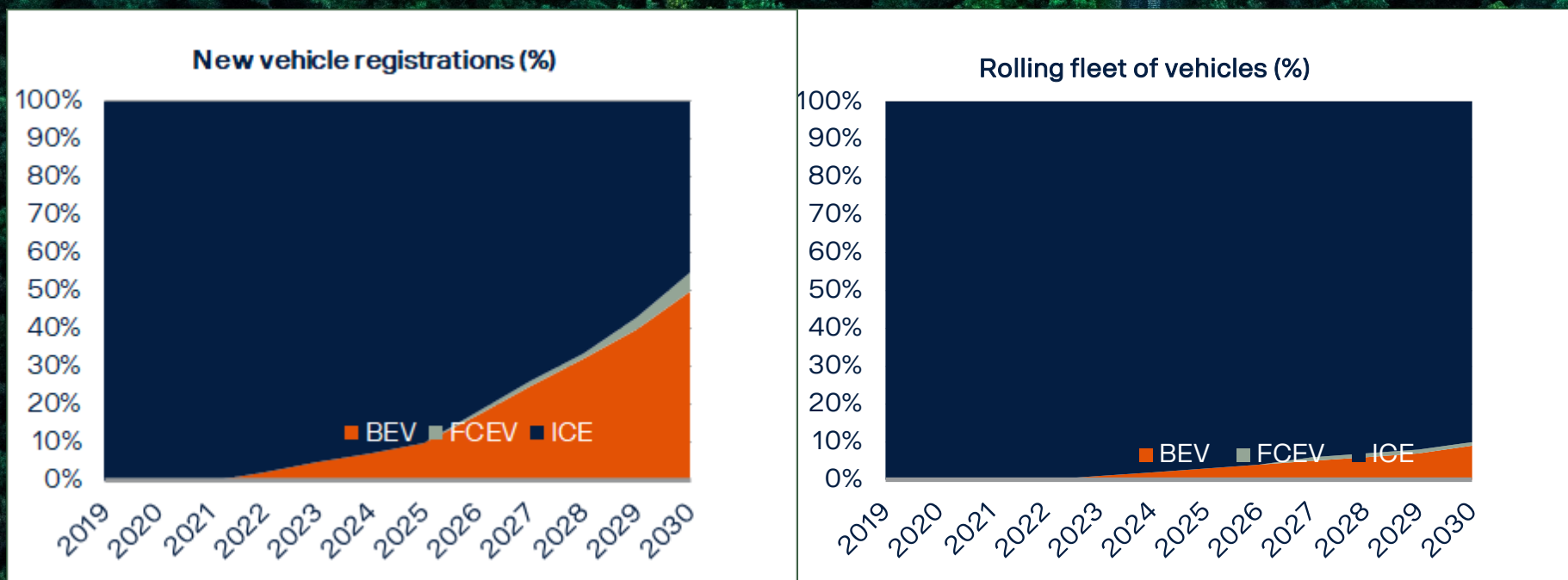
Aastal 2030 plaanib Scania müüa rohkem kui pooled uued Euroopa veokid elektrimootoriga.

2025. aastaks elektrifitseerime enamuse tööviisidest, kaasa arvatud kallurid, kaugsõidu ja metsaveokid



Olemasolevate veokite olukord – sisepõlemismootoriga ja elektriveokid

Euroopa raskeveokid (üle 16t)



Elektriga
samal ajal
tähelepanu
sõitvatel
veokitel



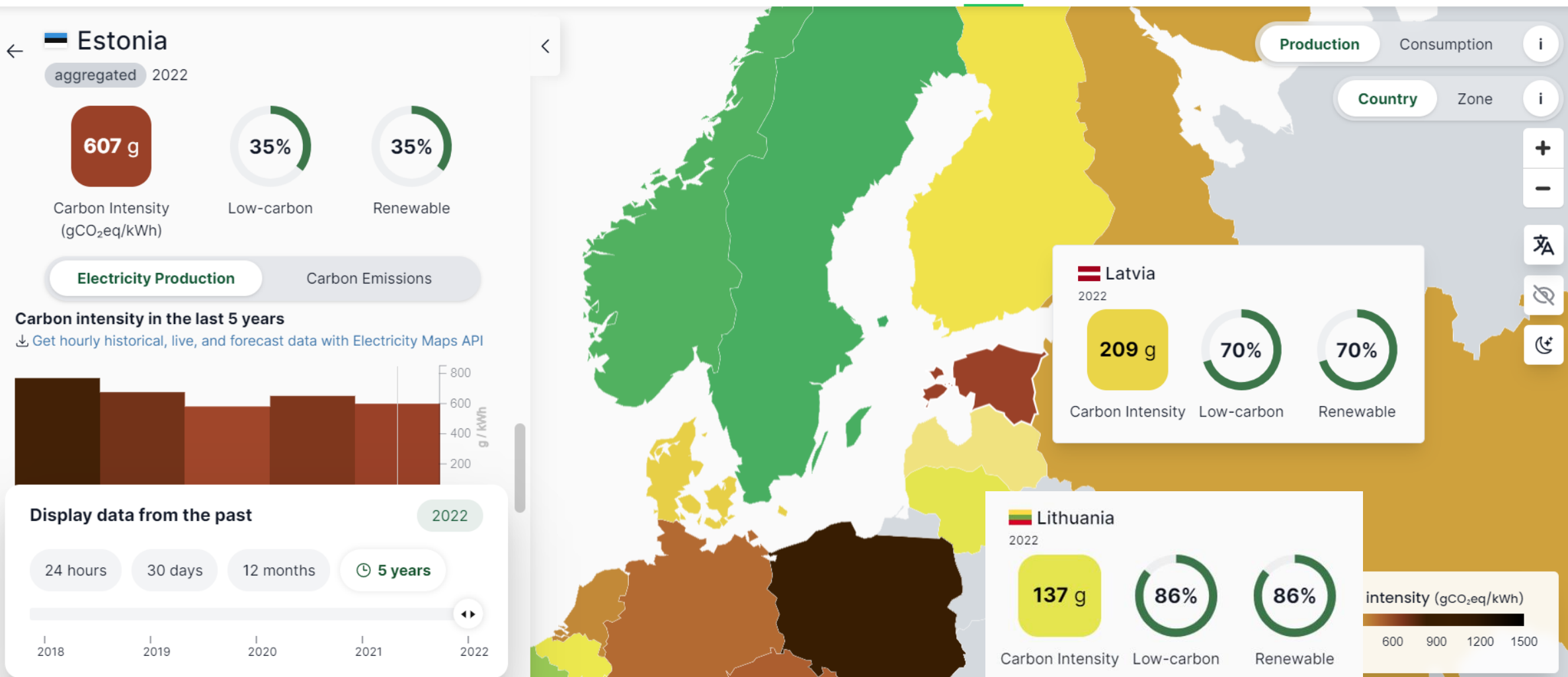
Energia-
tõhusus ja
taastuv-
kütused



BALTIKUMI ELEKTRITOOTMISE CO₂

ELECTRICITY MAPS

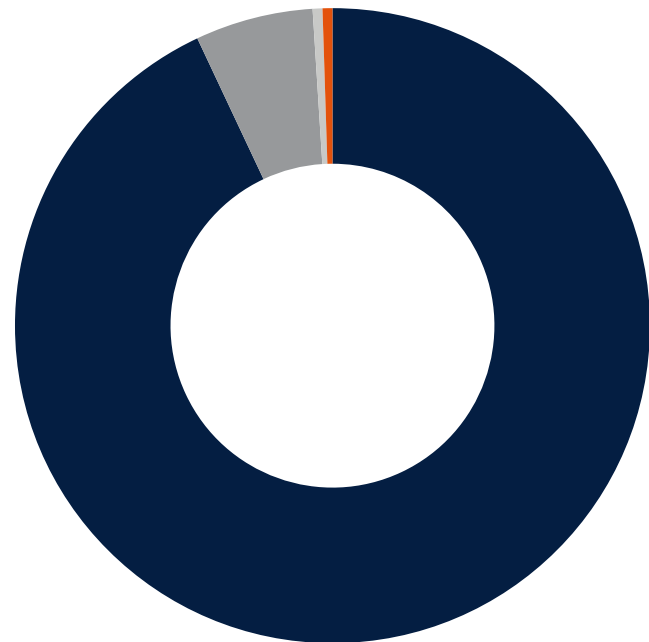
Live We're hiring! Open Source Blog Get our data



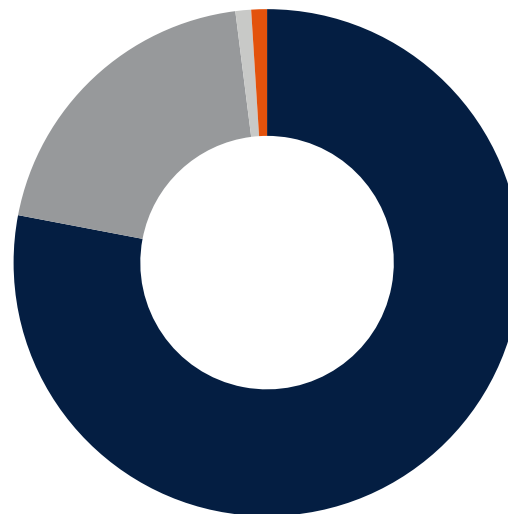


VEOKITE CO₂ PEAMISELT KASUTUSEST - KUID SEE MUUTUB TULEVIKUS

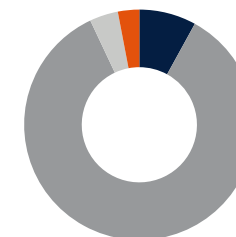
Sisepõlemismootor



Elektrisõiduk
(tänapäevase elektriga)



Elektrisõiduk
(taastuvelektriga)



■ Kasutus ■ Tootmine ■ Hooldus ■ Lammutamine

Allikas: Scania Life Cycle Assessment, 2020



SCANIA



GAASIVEOKID EESTIS JA BALTIKUMIS



Rohkem kui 100
Scania uut
gaasiveokit ja
bussi Eestis 2019



LÄTI GAASIVEOKITE VERSIOONID



BIOMETAANI VEOK LÄTI PÖLLUMAJANDUSETTEVÖTTES





Saaremaa valla mitmeotstarbeline CNG-veok

- Kommunaalveok Scania P340 B4X2NB CNG
- 3-külge kallutatav alumiiniumkast lehekogumiskorvi ja imuriga
- Kasti saab mahub hõljuk
- 15-meetrine kraana tõstekorvi ja haaratsiga
- Esisahk Meiren ja soolapuistur Stratos paagiga
- Esipesurisüsteem tänavate pesemiseks ja suur, kasti paigaldatav veemahuti kastmisveele
- Veok valmis 5 kuuga





Saaremaa valla mitmeotstarbeline CNG-veok



ROVERTO, LAJOS

“Scania 13-liitrine 410 hj “gaasikas” on oma võimsuse poolest jaotusvedudeks optimaalne valik. Eriti laudsiledal maal nagu Eesti.”



“Gaasiveokeid ei tasu karta! CNG-veokitega on Lajosel kogemusi mõned aastad. Kogemused on väga positiivsed ja näeme, et meie kliendid hindavad asjaolu, et eelistame keskkonnasõbralikumaid lahendusi.”



TALLINK, ALONEWOLF

“Gaasiveok on väga hea ja vaikne. Auto on piisavalt võimekas, et tulla Eesti teedel toime raske koorma vedamisega. Lisaks mugavatele ja talvel kiiresti soojenevatele Scania CNG veokitele on LNG veokitega võimalik sõita sama palju kui diiselveokitega.”



SANPELLEGRINO

SÄÄSTÄB LNG-VEOKITEGA 500 TONNI CO₂



ALIMERKA JAOTUSVEED HISPAANIAS

SÕIDUULATUS KAHE LNG-PAAGIGA KUNI 1600 KM





UUED GAASIMOOTORID JA GAASIPAAGID



Gaasiveokite peamised kasutusvaldkonnad

- Prügiveokid / konksliftid
- Jaotusveod
 - Furgoonid
 - Külmutatud toidu veod
 - Piimaveokid
 - Kütuseveokid
- Ehitusveokid
- Sadulveokid 4x2 ja 6x2



GAASIVEOKITE TÜÜBID



Waste handling



City distribution



Construction



Long haulage

SCANIA



MODULAARNE SÜSTEEM

Mootorid
kõigile kütustele,
diisel, biokütus, gaas



Kabiinid/Kered



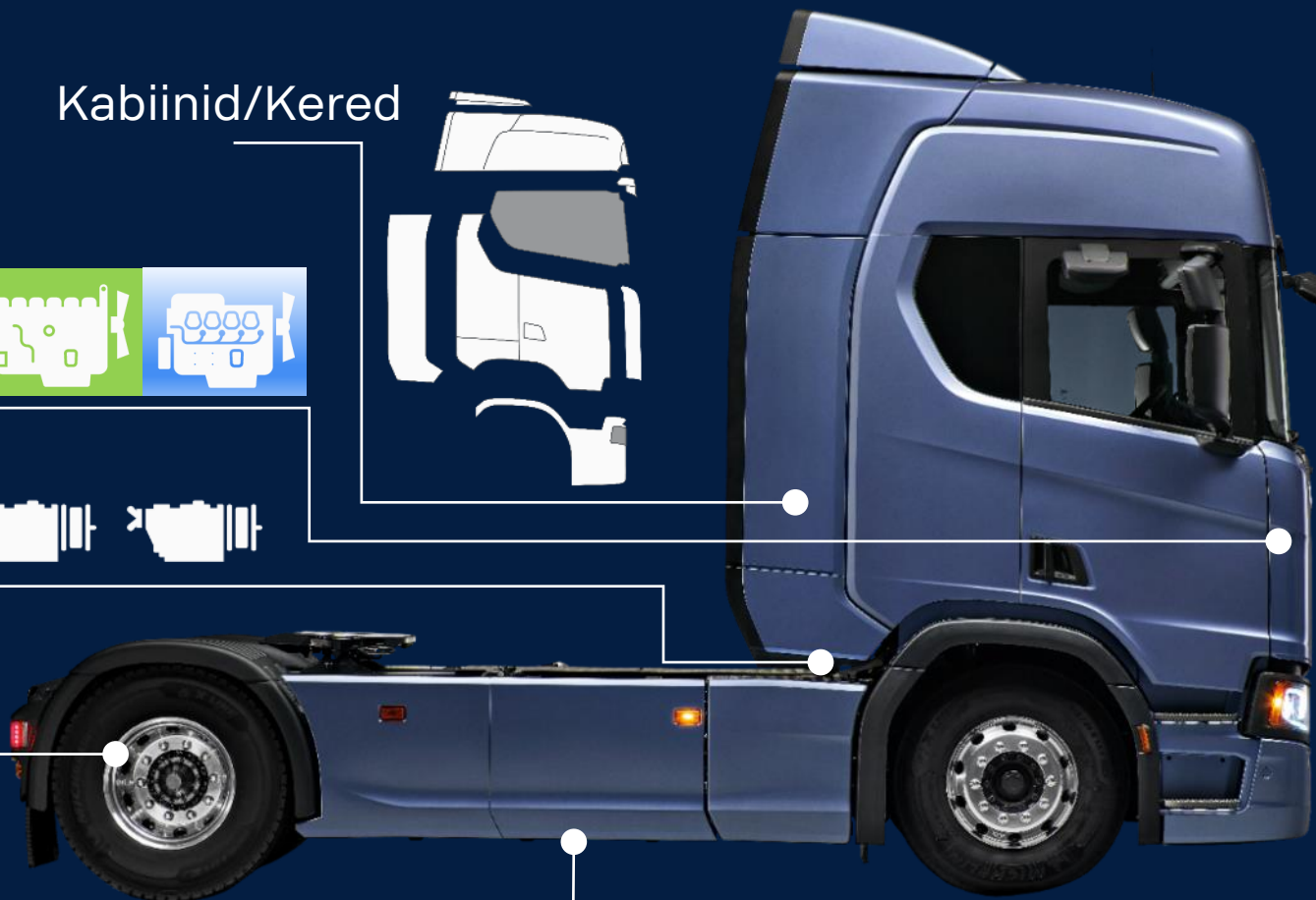
Käigukastid



Teljed



Raamid



Veokid

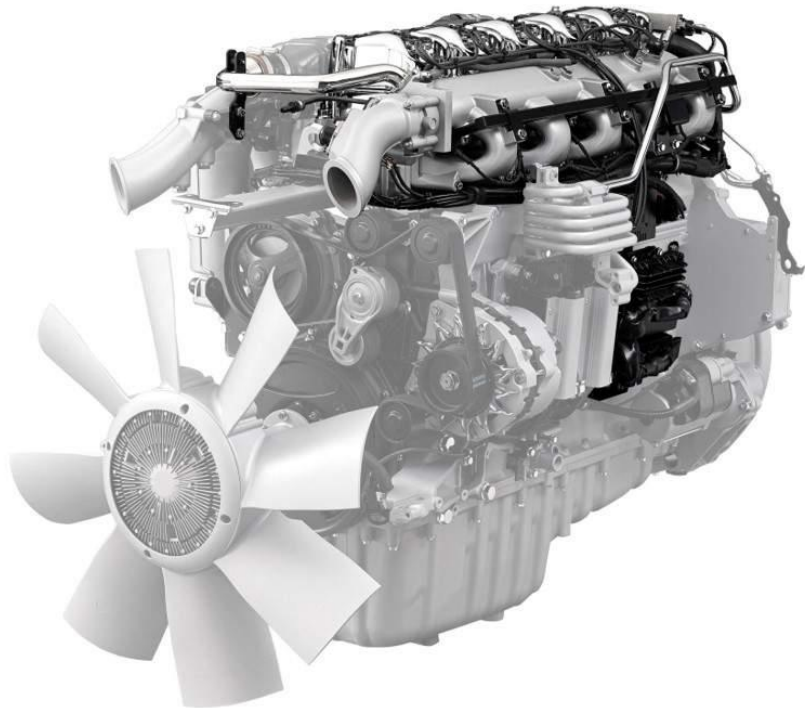


Bussid



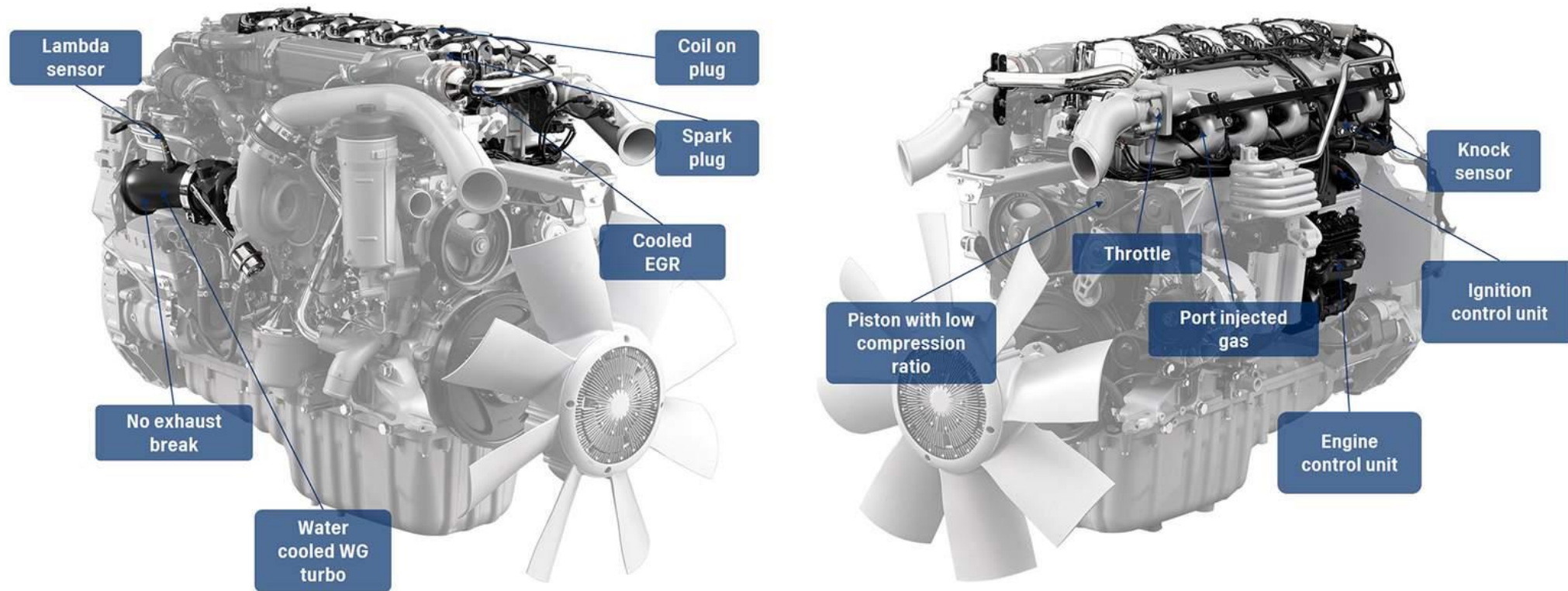
Mootorid

Scania natural gas engine

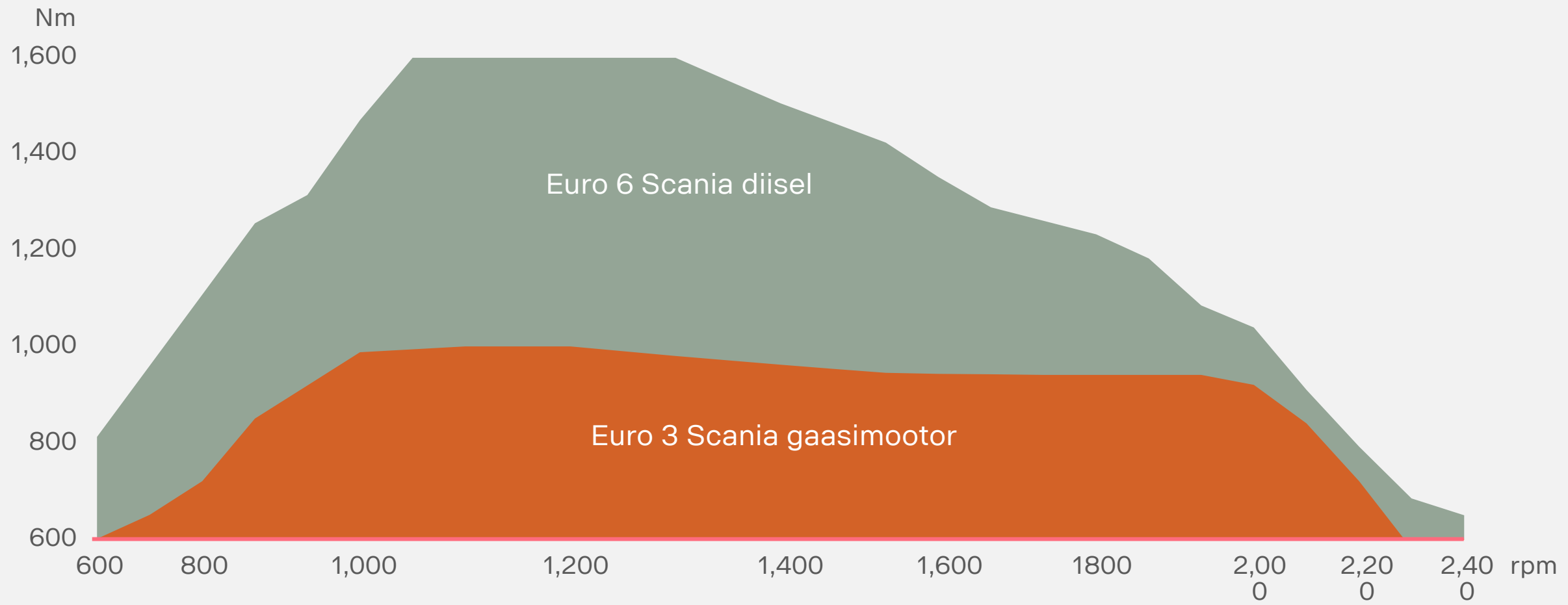


- The Scania pure methane gas engine works with a spark ignited combustion, the Otto principle.
- But even though, most of the engine components are the same as for the diesel engine.
- The shaded parts in the picture are the same as for a Diesel engine.

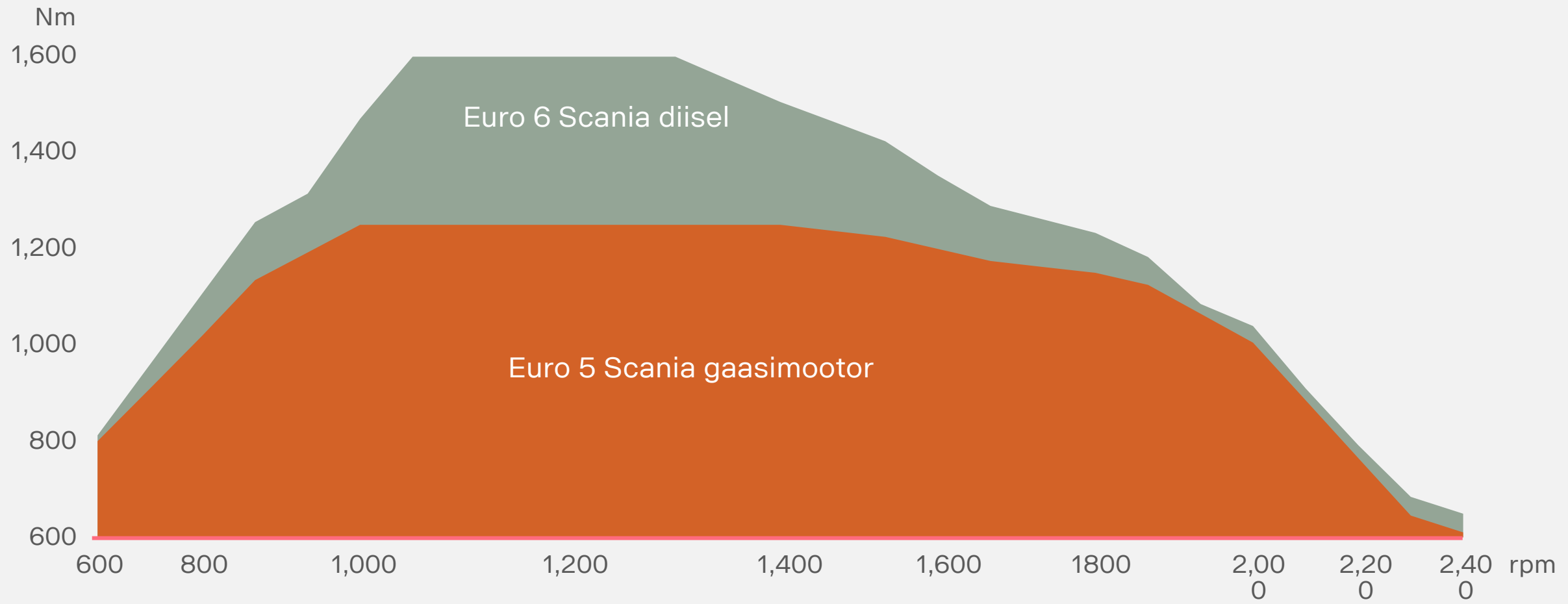
Scania natural gas engine



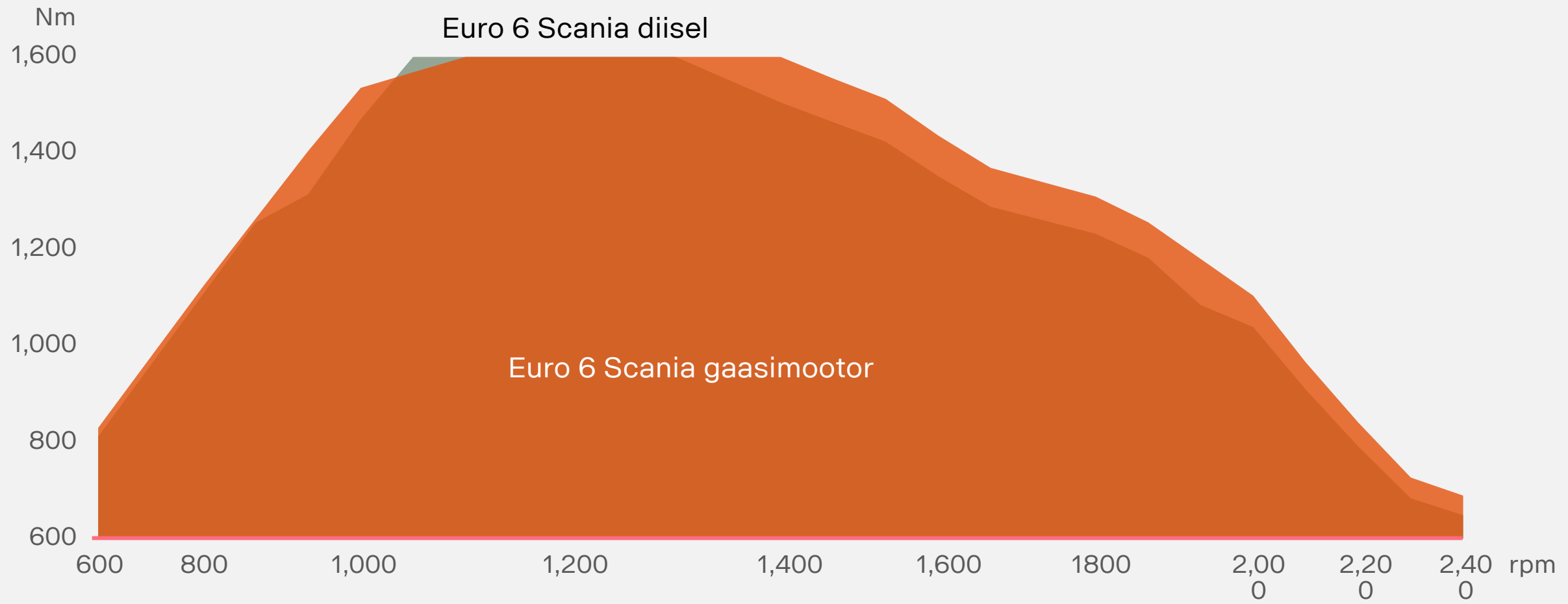
PÖÖRDEMOMENDI ARENG



PÖÖRDEMOMENDI ARENG



PÖÖRDEMOMENDI ARENG





VÄHEM MÜRA

PAREM KESKKOND NII AUTOJUHTIDELE KUI ÜMBRUSELE

Äike 120 dB(A)



Mootorratas 100 dB(A)



Veok 80 dB(A)



Vana auto 75 dB(A)



Tolmuimeja 70 dB(A)



Lind 50 dB(A)



Inimene 30 dB(A)



Lehtede sahin 20 dB(A)



65 dB



Elektriveok

72 dB



Gaasiveok

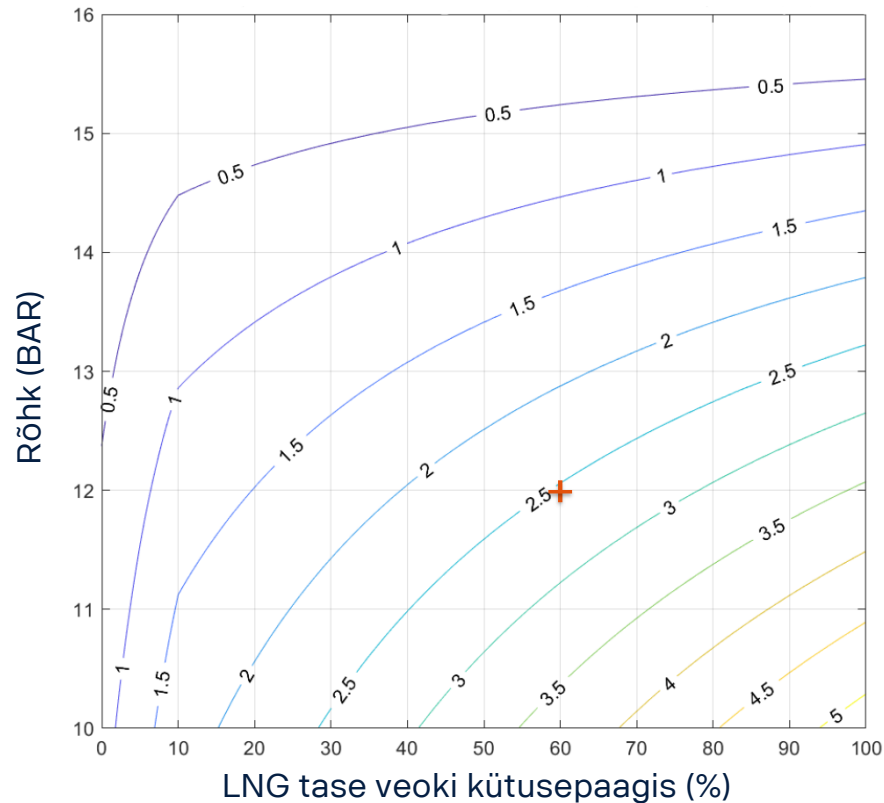
SERTIFITSEERITUD VAIKSED VEOKID

Scania gaasimootorid on sertifitseeritud vastavalt Hollandi Piek-Keur Quiet TRUCK standardile.

Seda sertifikaati nõutakse paljudes Euroopa linnades öiste vedude teostamisel.

LNG PAAGI TÜHJENEMINE KÜTUSE SOOJENEMISEL

Mitu päeva LNG aurustumise (boil-off) alguseni, 400 liitrine kütusepaak



LNG aurustumise (boil-off) mõõtmine

- vaata kütuse taset paagis ja paagi rõhku

- joonisel olevad kõverad näitavad päevade arvu LNG aurustumiseni

Näide jooniselt: kütusepaagi tase 60% ja 12 baarine rõhk tähendab, et LNG aurustumine (boil-off) algab 2,5 päeva pärast.



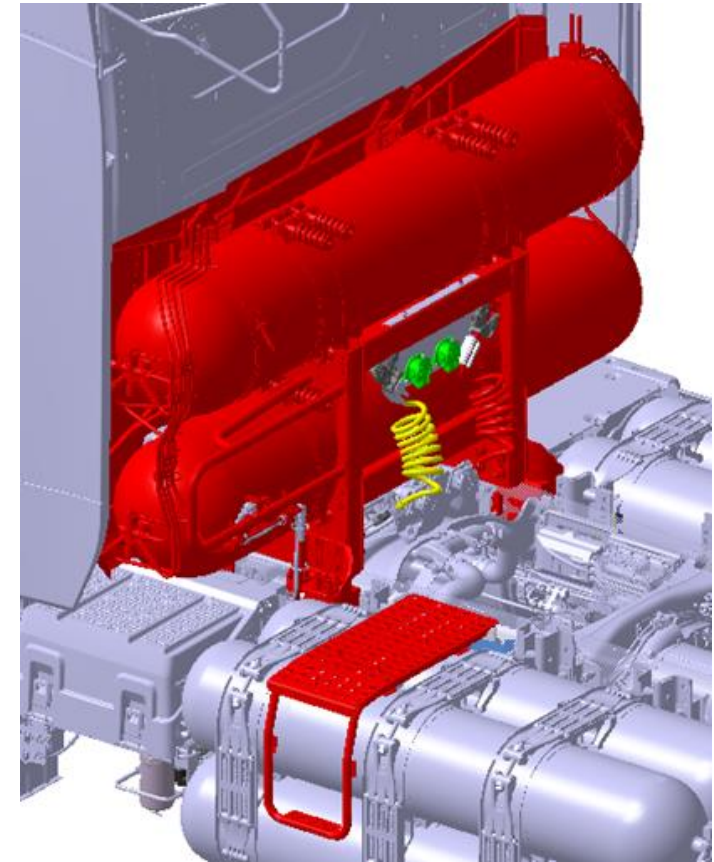
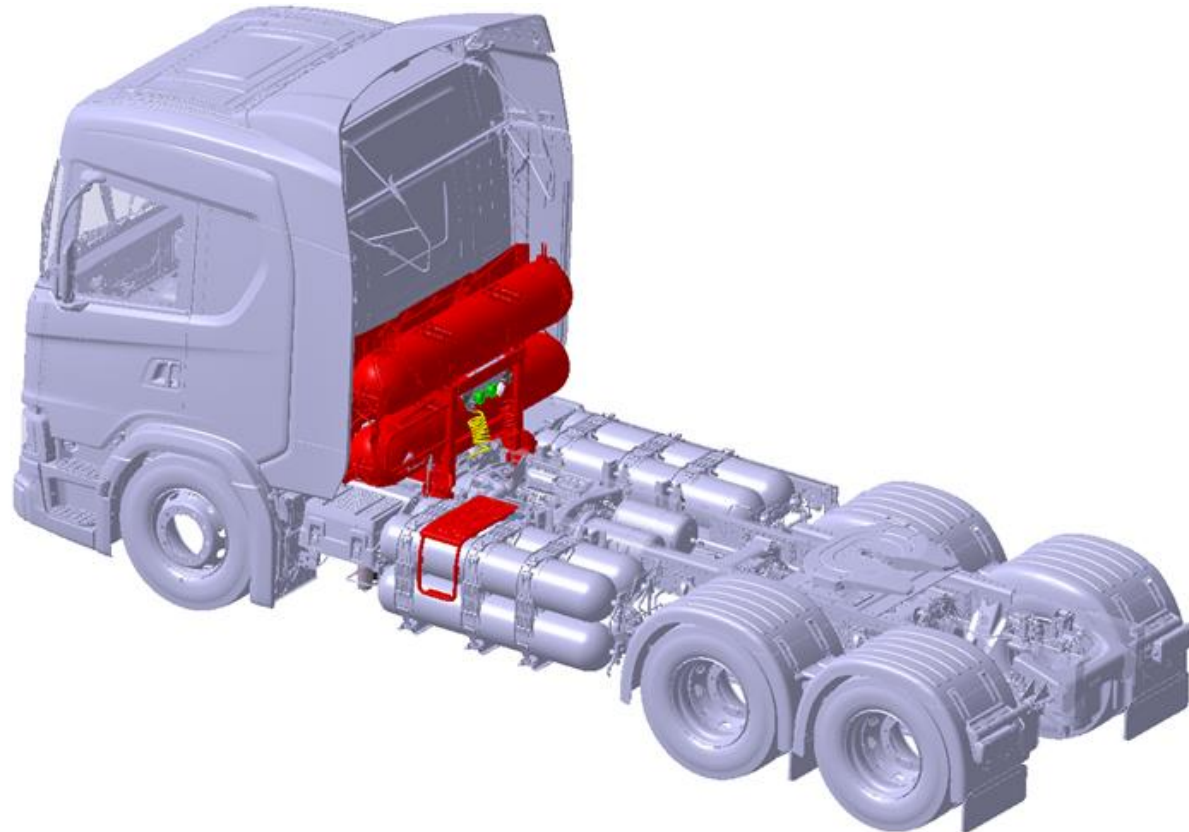
SCANIA GAASIVEOKID



GAASI-MOOTOR	GAASI-MOOTOR	GAASI-MOOTOR	UUS GAASI-MOOTOR 2023
9L	9L	13L	13L
280 hj / 1350Nm	340 hj / 1600Nm	410 hj / 2000Nm	420/460 hj 2500Nm
350-1700 km	350-1700 km	350-1700 km	350-1700 km
CNG/LNG	CNG / LNG	CNG / LNG	CNG / LNG
+1000 kg	+1000 kg	+1000 kg	+1000 kg
Ei vaja AdBlue-d	CO2 kuni 90% väiksem	Opti-Cruise käigu-kast	Tellimi-mine 4kv 2023



CNG-PAAGID KABIINI TAGA



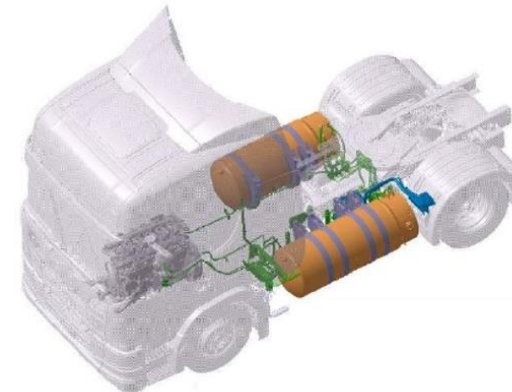
S-order alates 2023. aasta sügisest



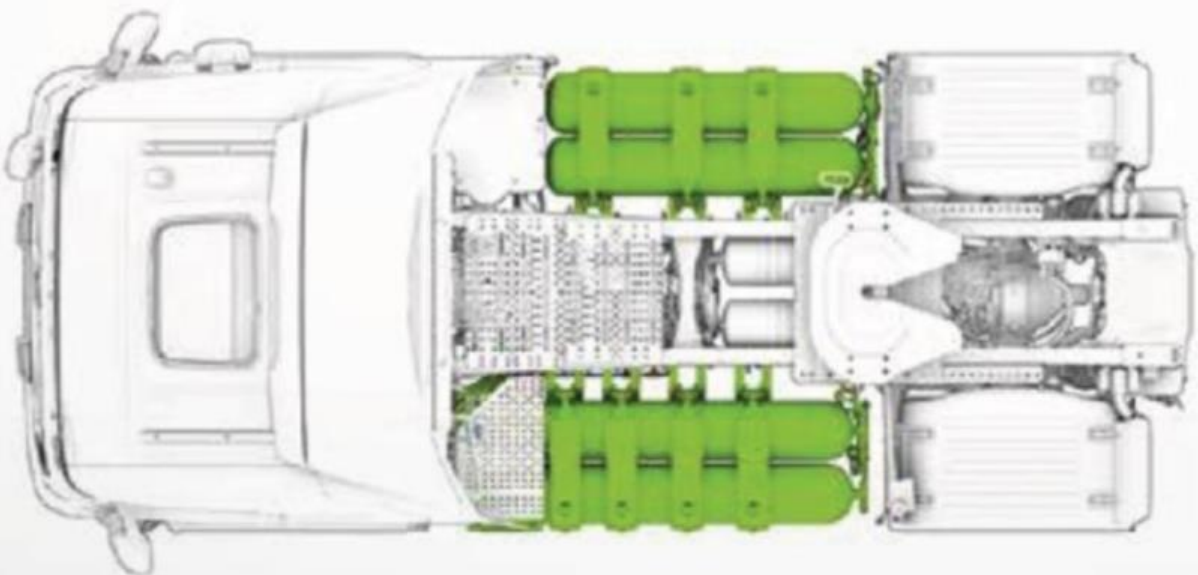
OLEMASOLEVAD GAASIPAAKIDE LAHENDUSED

SCANIA CNG JA LNG KÜTUSEPAAKIDE LAHENDUSED

- CNG-veokile paigutatakse kahe- või neljakaupa 2 CNG paakide plokki veoki mõlemale küljele.
- Mahutavus 4x880, 4x95 või 4x118 liitrit. Raskete tingimuste veokitele paagid 75mm raamist kõrgemal.
- Sõiduulatus keskm. kuni 500 km. (alates 2021 sügisest kuni 800 km)



-
- LNG-veoki kütusepaakideks on 400 ja 340 ning kuni 1100 liitrised LNG-paagid.
 - Mootor on CNG-veokiga sama. CNG/LNG paake kokku panna ei saa.
 - Sõiduulatus kuni 1600 km.



CNG PAAGI MAHT
200 KG

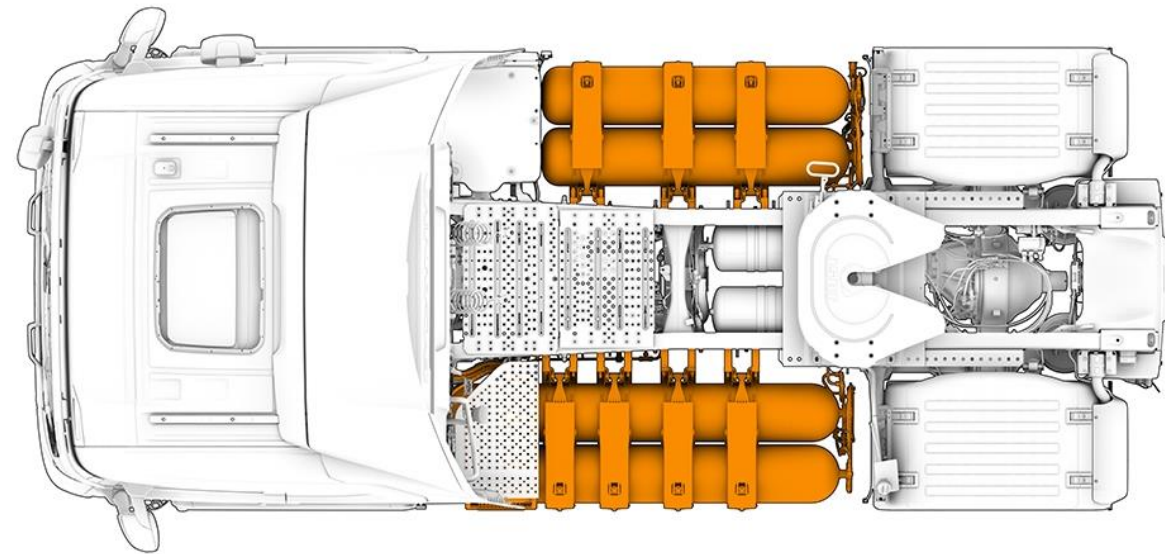
SÕIDUULATUS KUNI
800 KM

SCANIA



CNG Max Range

- 4x152L paagid vasakul
- 4x118L paagid paremal
- Kogumaht 1080L
- Sõiduulatus kuni 800km





SCANIA