



TEKNOLOGISK  
INSTITUT

# Økonomi og LCA for flåder med elbiler

Trafikdage 2026

Civ. Ing Kim Winther

Seniorspecialist ved  
Teknologisk Institut

# Baggrund



Hvordan optimeres økonomi og klimahensyn på samme tid?



Hvornår er det rette tidspunkt at elektrificere flåden?



Hvor længe bør elbilen bruges, før den med rette kan udskiftes til en ny?



# Løsningen har 3 hovedelementer

## 1) TCO – kr.

- Indkøbspris
- Drivmiddel
- Vedligehold
- Afgifter
- Leasing
- Gensalg

## 2) LCA – CO<sub>2</sub>

- Bilproduktion
- Batteri
- Drivmiddel
- Levetid

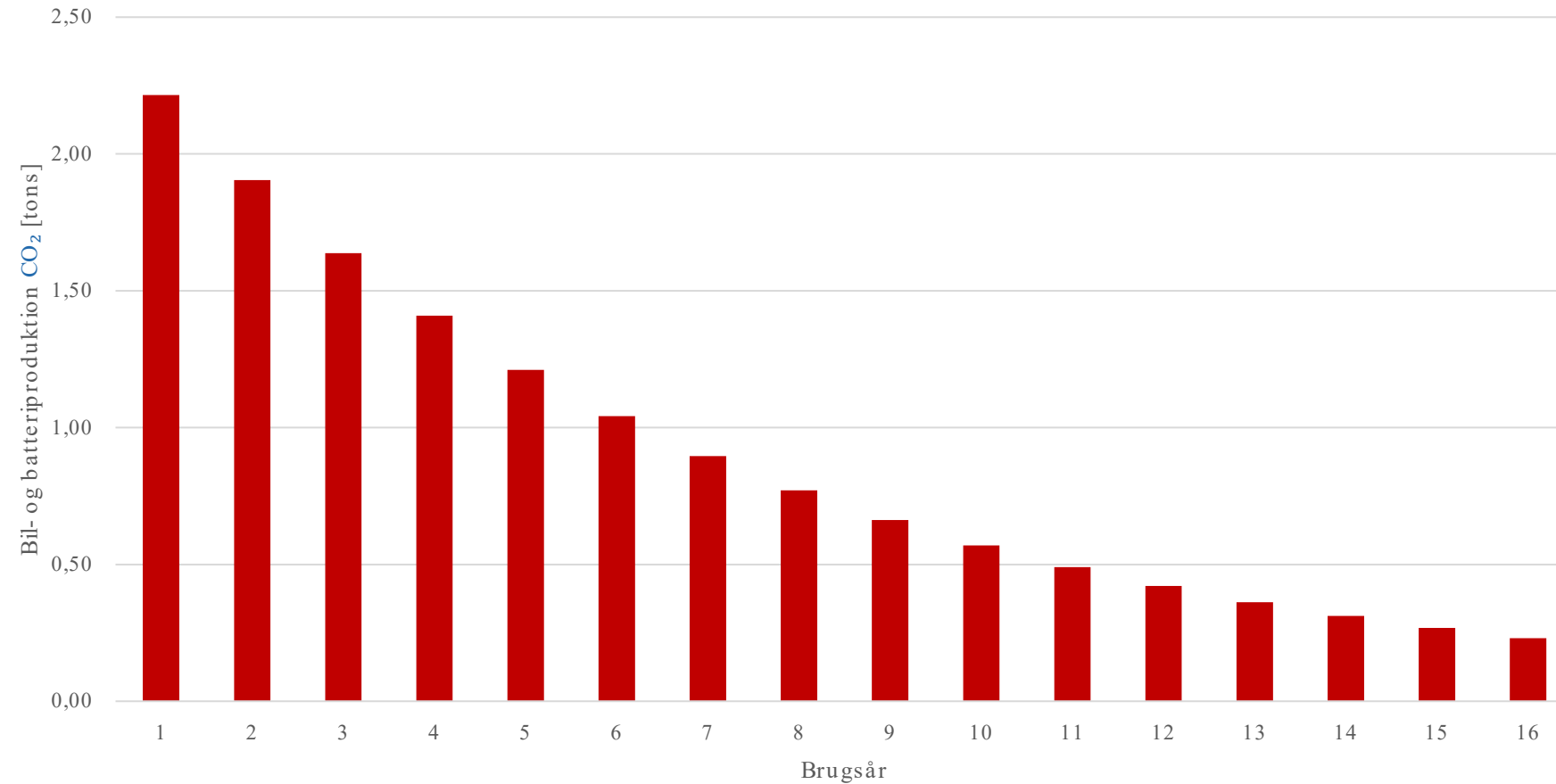
## 3) Kvalitative

- Brugskrav
- Principper
- Målsætninger
- Prioriteringer

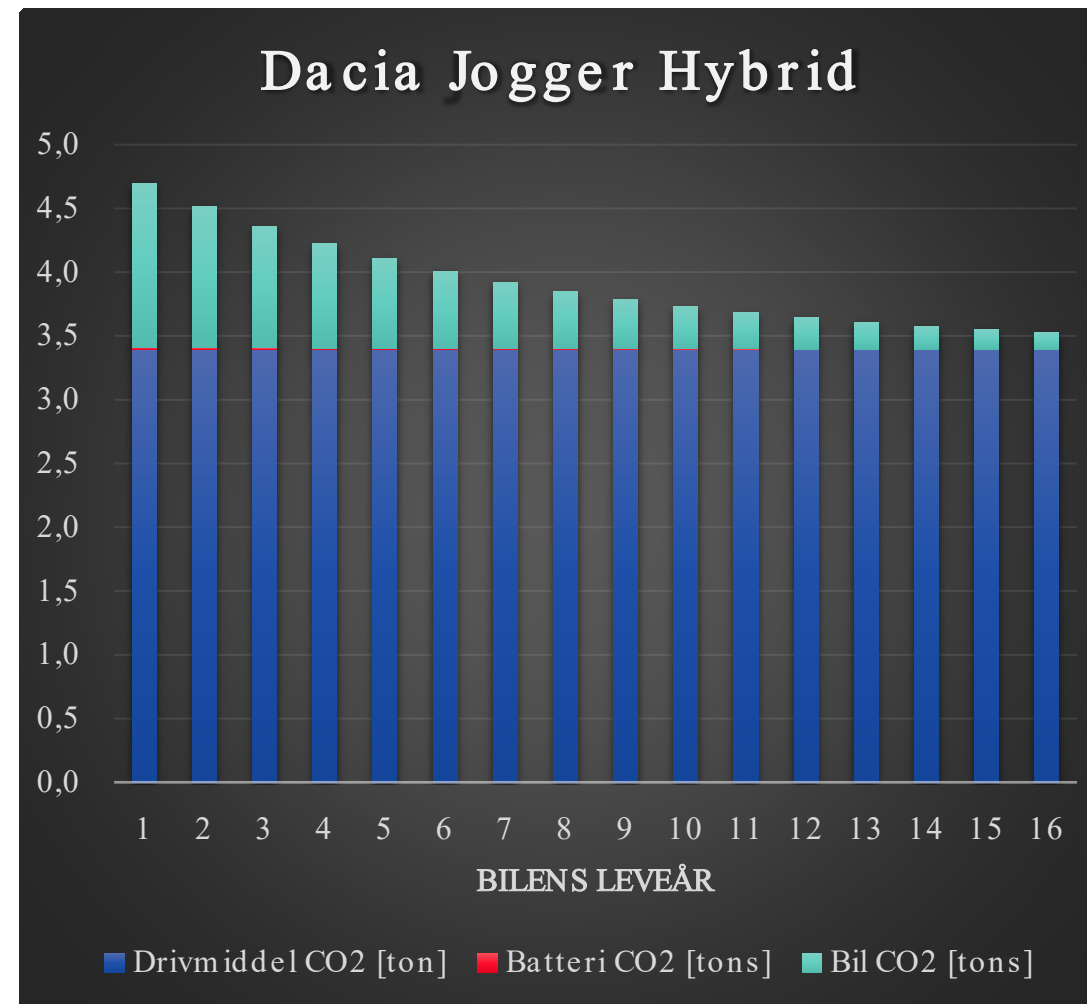
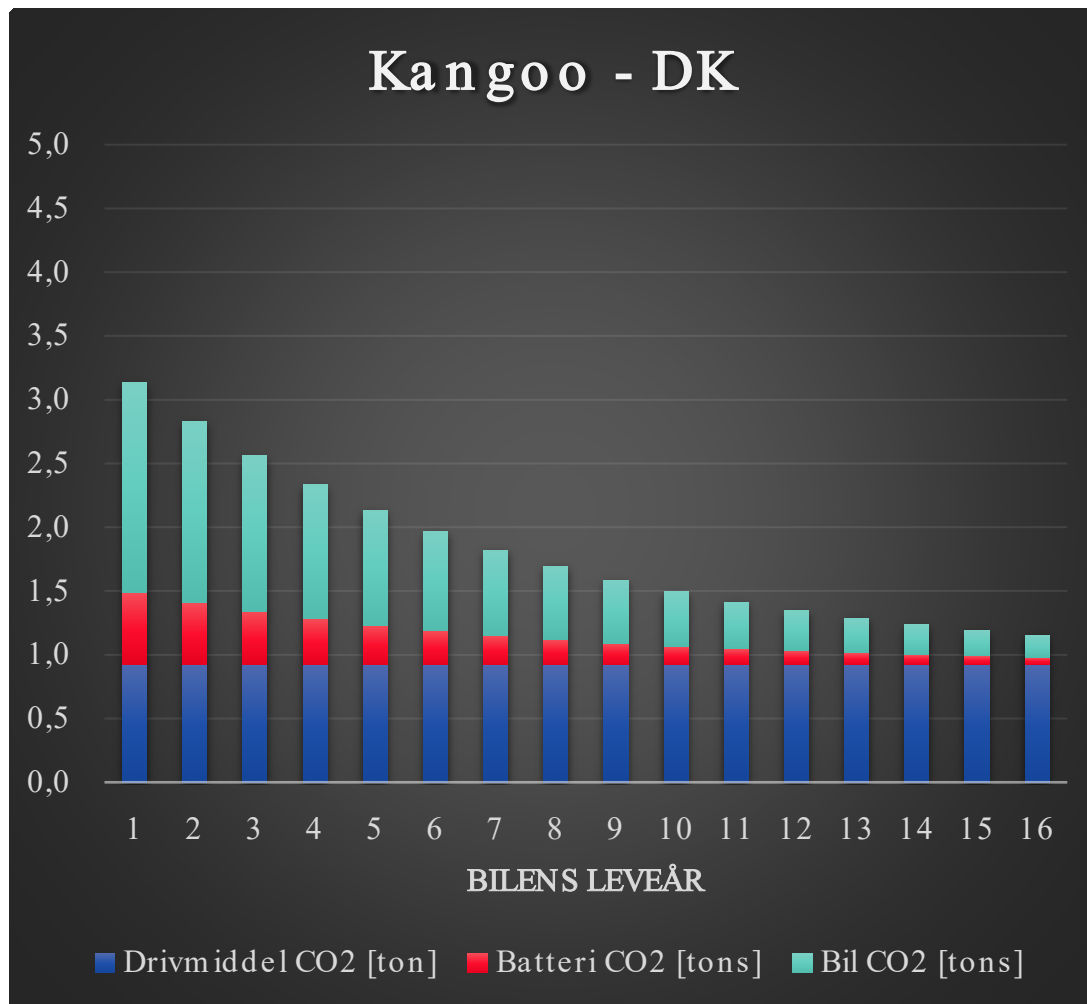
TCO Forudsætning: Bilen afskrives med en årlig procent, som afhænger af kilometertallet.  
Udgiften til vedligehold stiger.



## LCA Forudsætning: Afskrivning af CO<sub>2</sub> fra produktion af bil og batteri over bilens levetid følger bilens værditab i %.



# LCA – 2 eksempler



# Co-optimering

- For at balancere TCO og LCA kan der anvendes en fast CO<sub>2</sub>-pris fx 3000 kr/ton.
- Det er også muligt at definere “acceptable” niveauer af TCO og LCA separat. Fx 100 g/km og 3,00 kr/km, afhængigt af biltype.
- Ved engangsinvestering bruges kapitalværdimetode, ved løbende udskiftning bruges annuitet. Økonomisk levetid optimeres ud fra annuitet.
- Elbilen er ofte billigere, men billedet kompliceres ved lave kilometertal, specialopbygninger og tunge biler/maskiner, fx lastbiler. Da der er tale om store investeringer, kan det være nødvendigt at prioritere.

Merudledning CO2 tons

-80

-60

-40

-20

0

20

40

60

80

250.000 kr.

200.000 kr.

150.000 kr.

100.000 kr.

50.000 kr.

0 kr.

-50.000 kr.

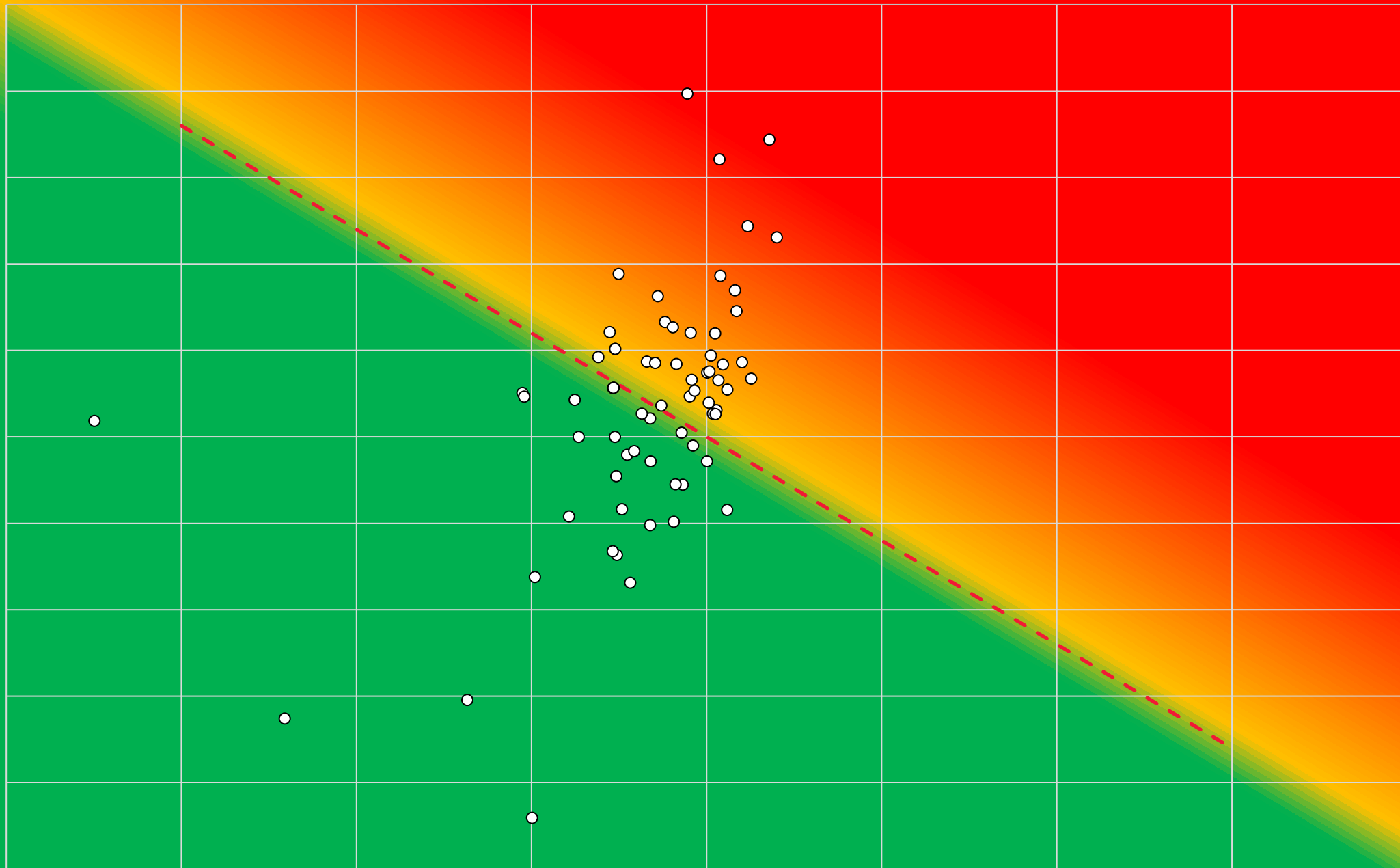
-100.000 kr.

-150.000 kr.

-200.000 kr.

-250.000 kr.

Merom kostning kr.



Merudledning CO2 tons

-80

-60

-40

-20

0

20

40

60

80

250.000 kr.

200.000 kr.

150.000 kr.

100.000 kr.

50.000 kr.

0 kr.

-50.000 kr.

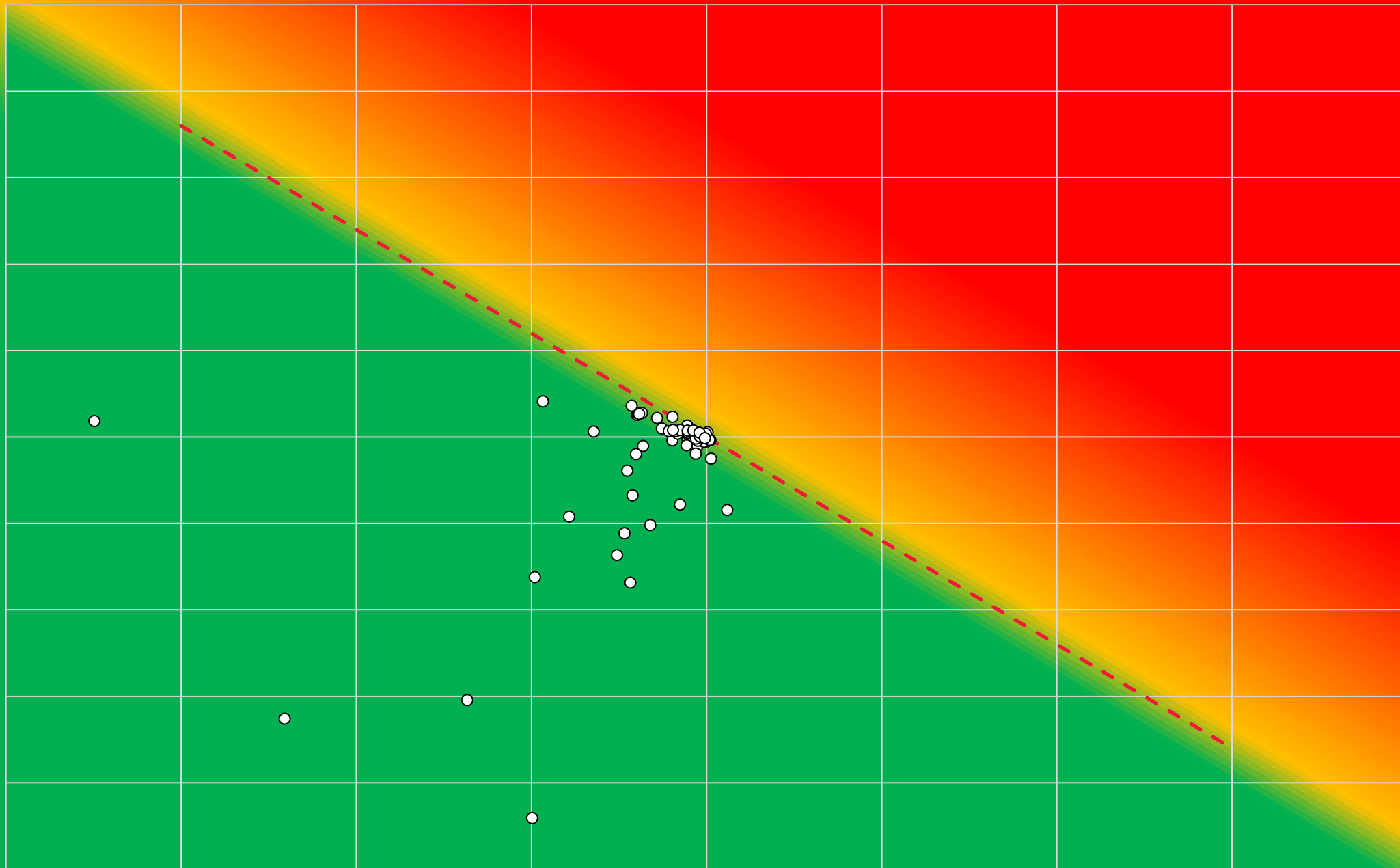
-100.000 kr.

-150.000 kr.

-200.000 kr.

-250.000 kr.

Meromkostning kr.



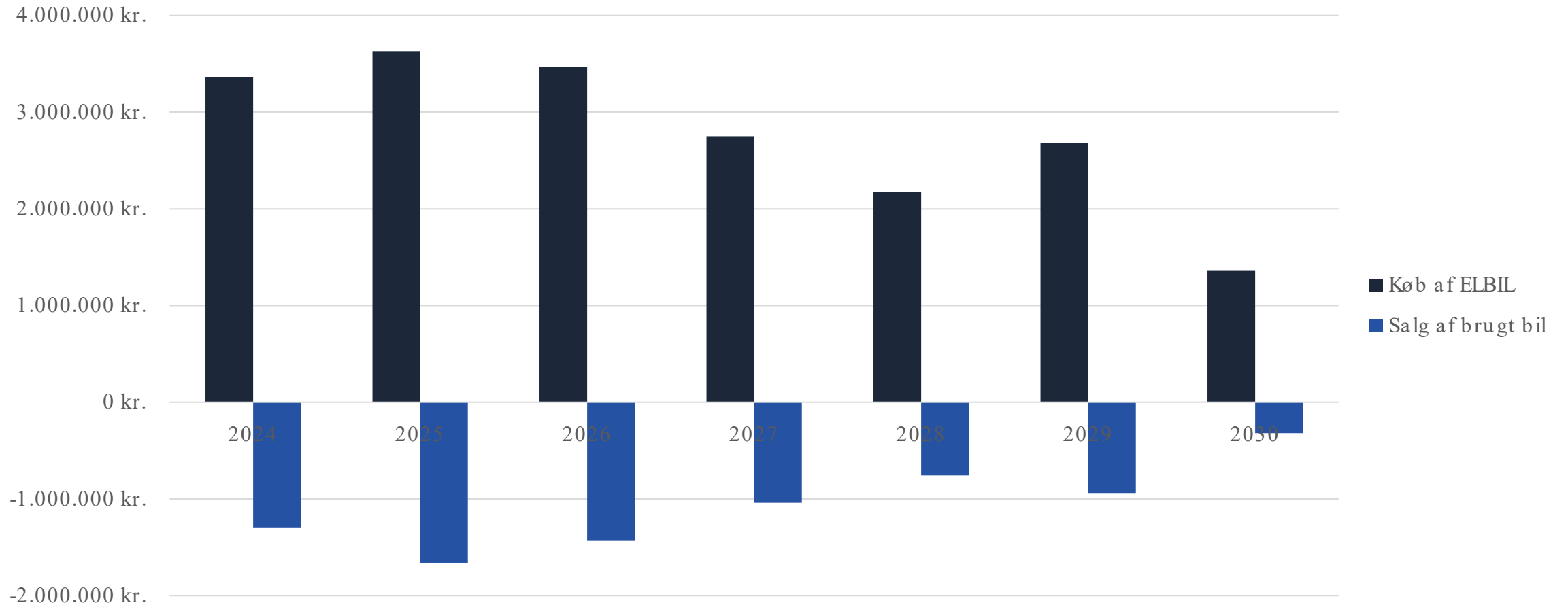
# Anlægsrammen ved skift til nye elbiler i 2024

Oversigt over indtægter og udgifter på Anlægsrammen i det valgte scenarie



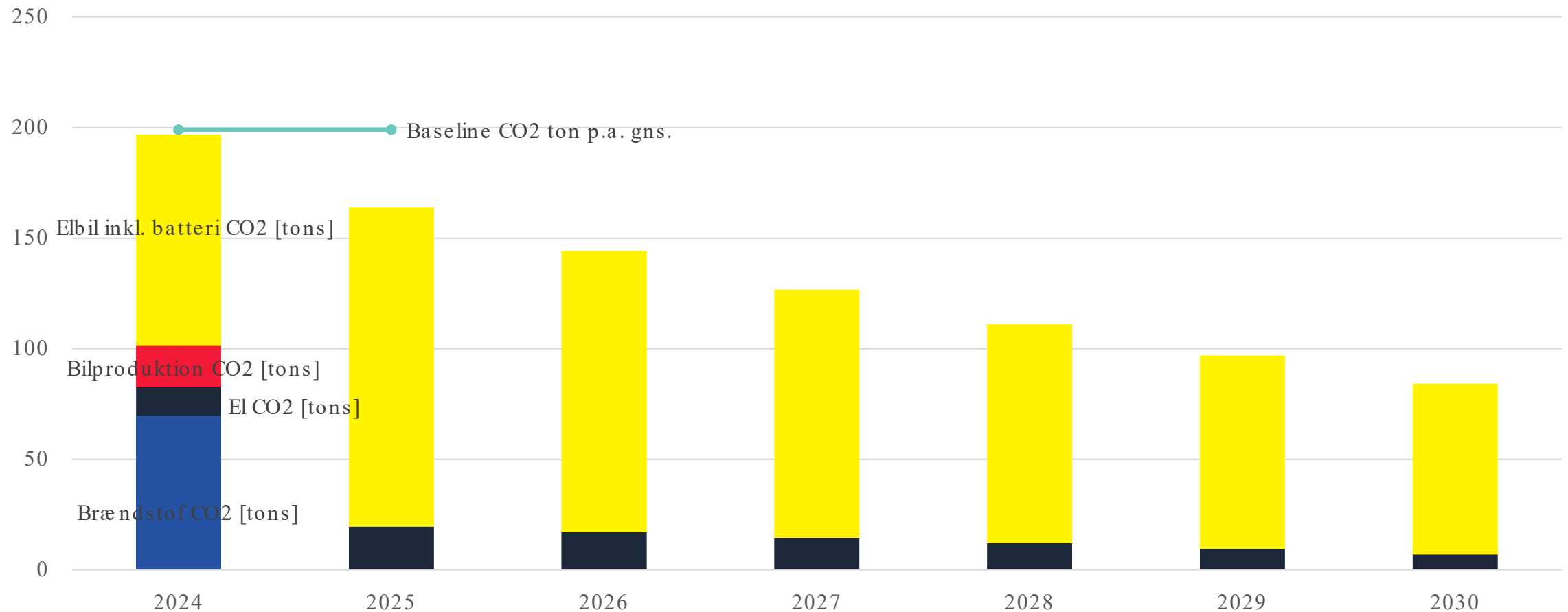
# Efter optimering

Oversigt over indtægter og udgifter på Anlægsrammen i det valgte scenarie



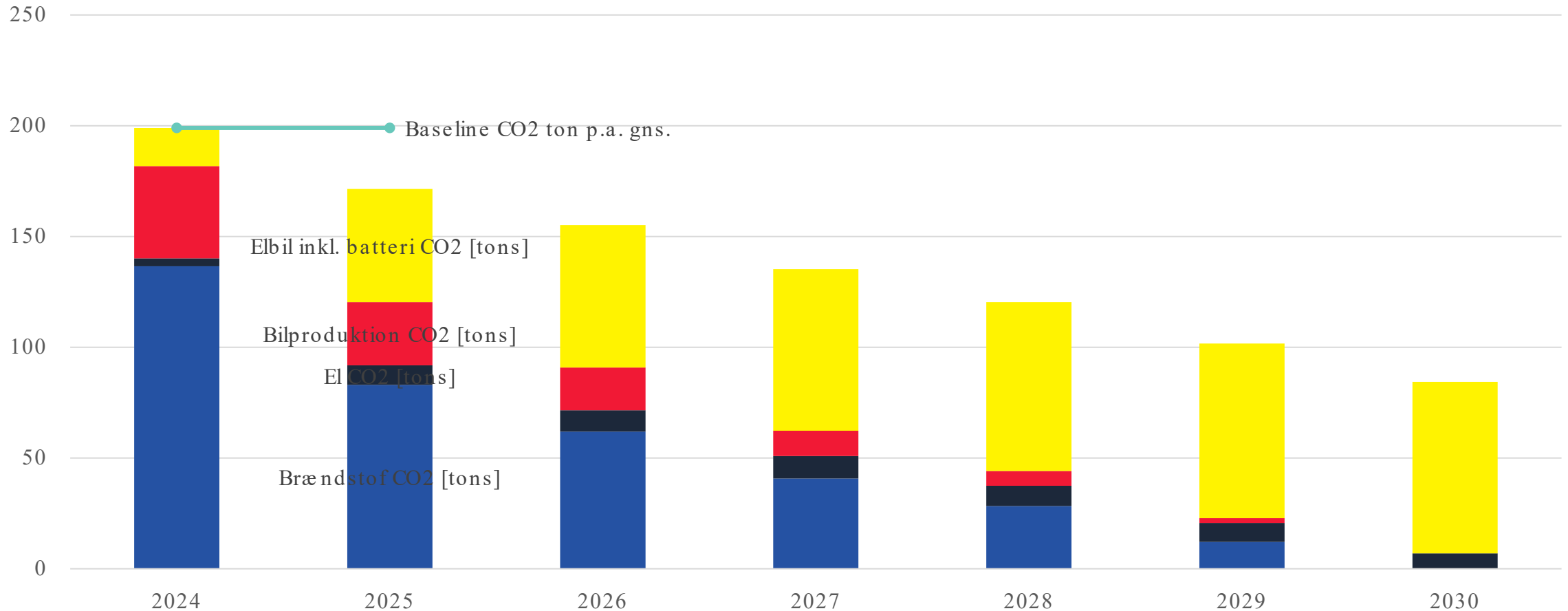
# Klimagevinst ved skift I 2024

Samlet CO<sub>2</sub>-udledning i LCA perspektiv fra bilflåde i det valgte scenarie 2024-2030



# Efter optimering

Samlet CO<sub>2</sub>-udledning i LCA perspektiv fra bilflåde i det valgte scenarie 2024-2030



Nummerplader

Gul rektangulær

Gul rektangulær EU

Gul rektangulær EU...

Gul rektangulær, C...

Hvid rektangulær

Hvid rektangulær EU

Hvid rektangulær, ...

Gul kvadratisk (kna...

Drivkraft

Benzin

Diesel

El

Antal biler valgt

69

Opdater grafik

Skift i

2027

Finans

Kontant køb

Evt. alder

1

CO<sub>2</sub>-pris

3.000 kr.

Samlet gevist

976331

Opdater grafik

Biltype OPSLAGSVÆRDI

CitroenJumper

FiatDucato

FiatScudo

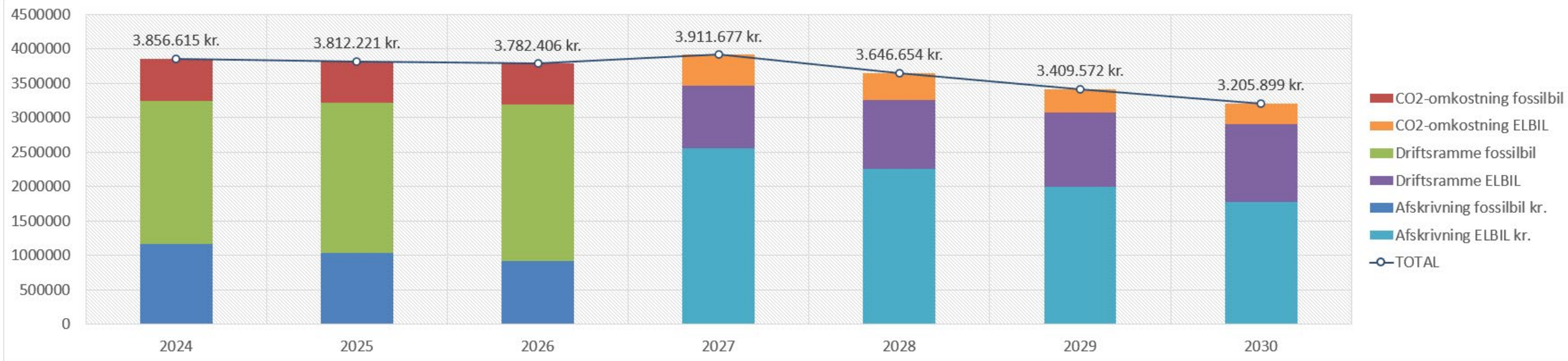
FordRanger

FordTransit

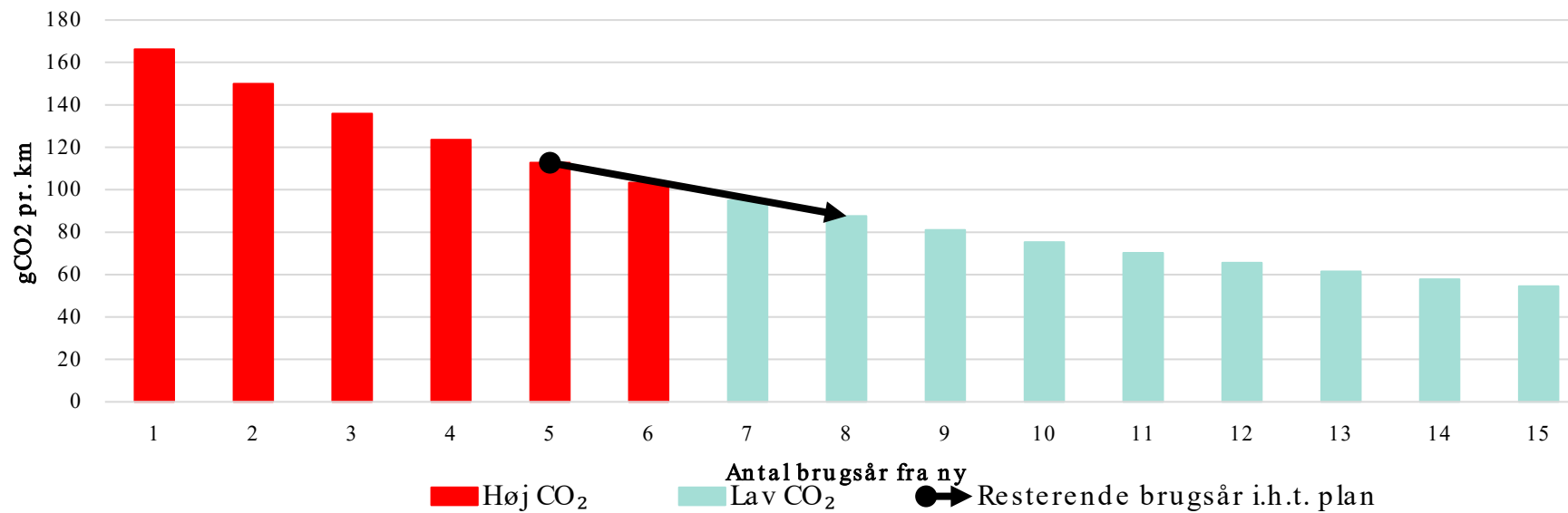
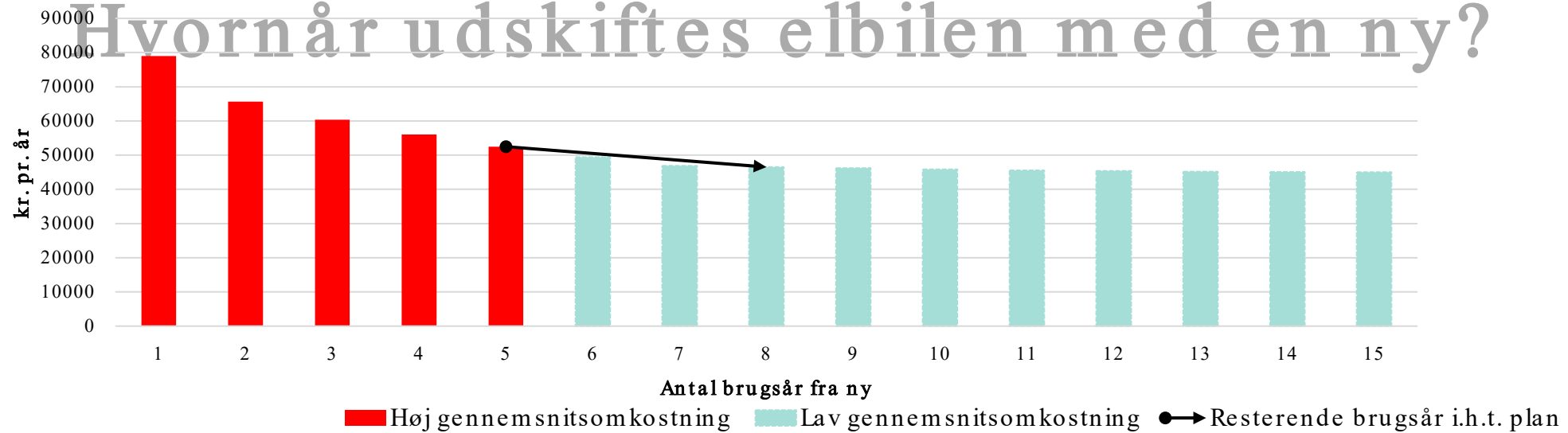
IvecoDaily

Land RoverDefender

MANTGE



# Hvornår udskiftes elbilen med en ny?



# Kvalitative faktorer

- Undgå biler med få årlige km
- Køb gerne brugt elbil
- Sæt et samlet CO<sub>2</sub>-benchmark på hver biltype
- Vurdér:
  - Arbejdsmiljø og sikkerhed
  - Driftsbehov og funktionskrav
  - Ladeinfrastruktur
  - Signalværdi
  - Leverandørsamarbejde