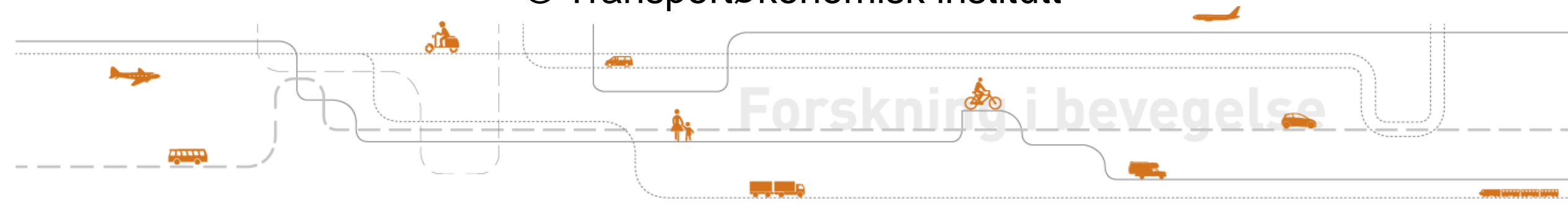


# Hva må til for å nå klimamålene i transport?

Lasse Fridstrøm

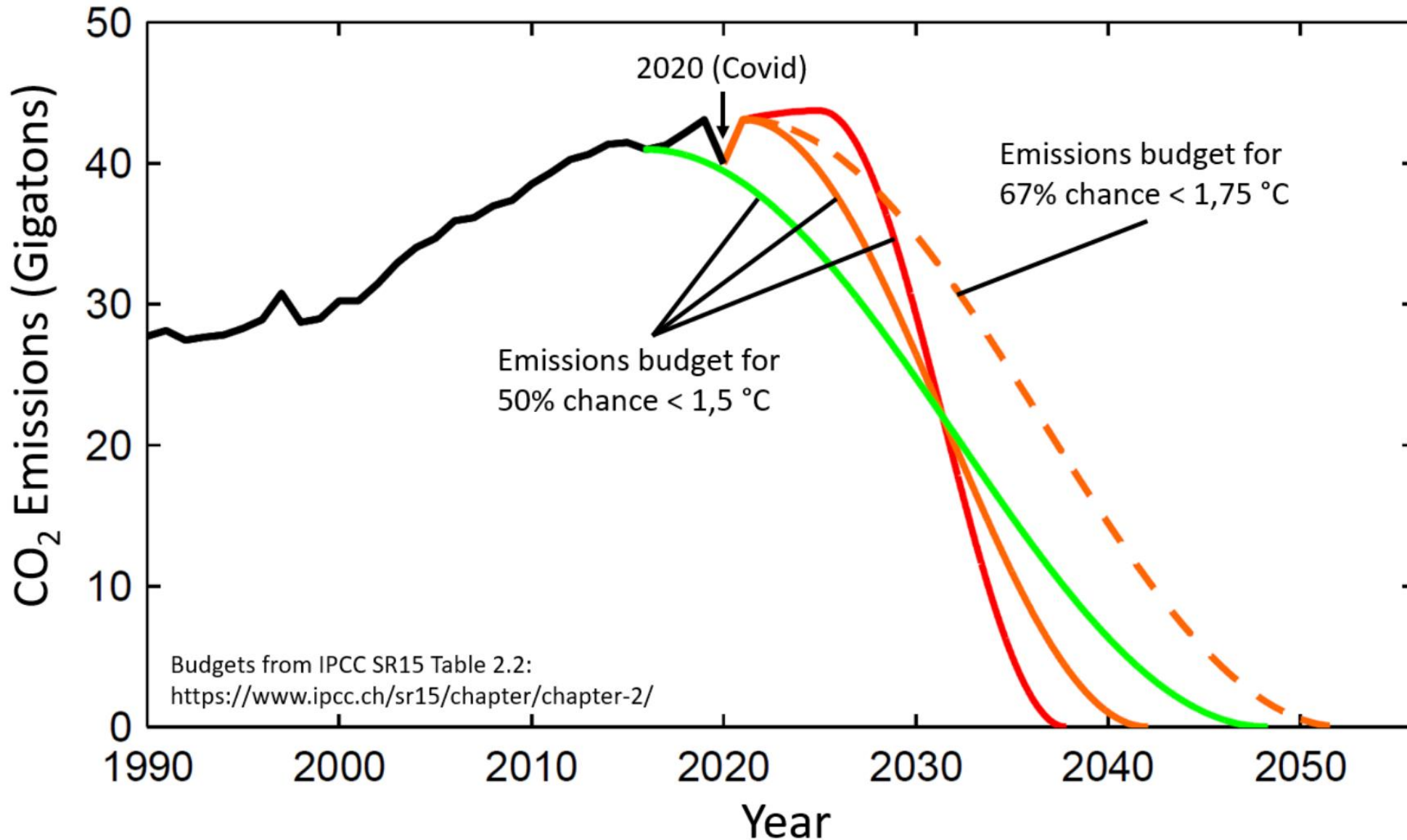
Mobilitet 2022, 23. mai 2022  
© Transportøkonomisk institutt



# Disposisjon

1. **Pyramide**teorien – er vi blitt indoktrinert?
2. Å **dekomponere** problemet
3. Trenger vi mer ærgjerrige **mål** – eller bedre **virkemidler**?
4. Elbilen som **game changer**
5. Paris-avtalen og **allmenningsproblemet**
6. **Karbonprisen** i veitransport
7. Seks typer klimastrategi

# Global emissions compatible with the Paris Accord



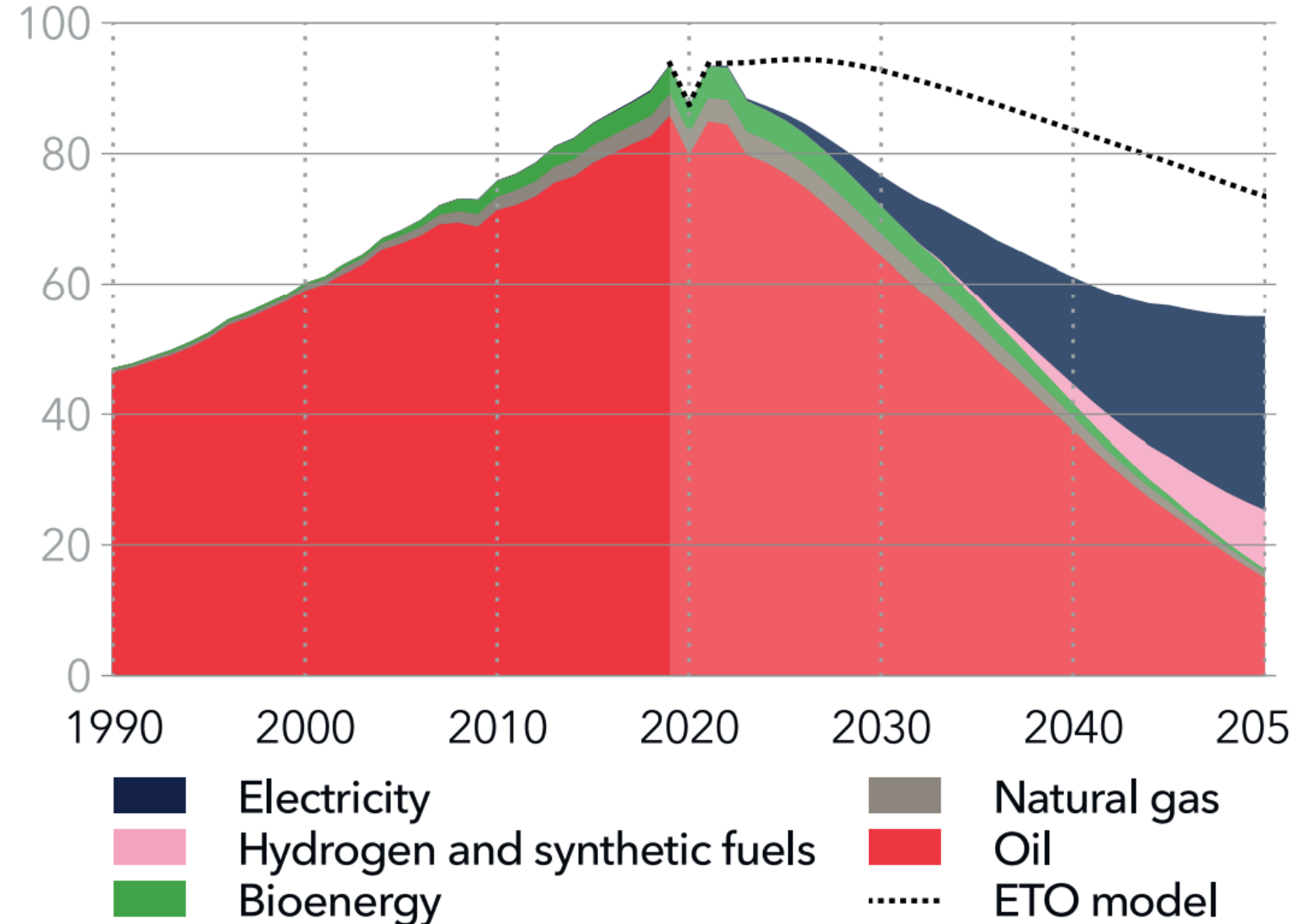
Kurven må  
bendes  
ned.

# DNV Energy Transition Outlook 2021.

Kan vi feste lit til disse  
pyramidekurvene?

## World road transport energy demand by carrier

Units: EJ/yr



Natural gas includes LPG. Historical data source: IEA WEB (2020)

DNV

# Energy Transition Outlook 2021

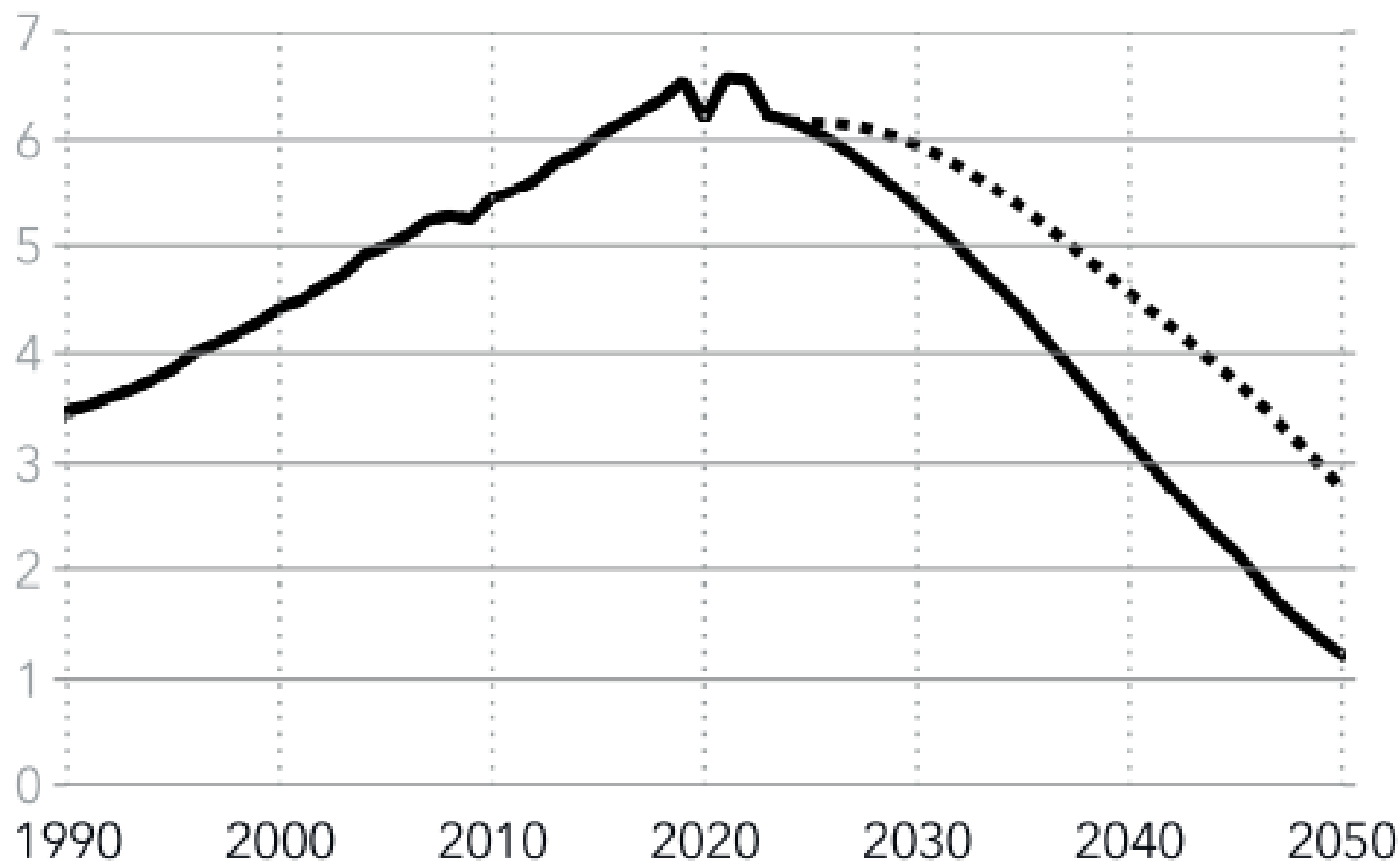
Tjener disse pyramidekurvene til noe?

Er de bare luftslott?

Er de soveputer?

## World road transport CO<sub>2</sub> emissions

Units: GtCO<sub>2</sub>/yr



— PNZ

.... ETO forecast

Historical data source: IEA WEB (2020)

«Et mål uten handlingsplan er bare et fromt ønske.»

«Un objectif sans  
plan s'appelle un  
voeu.»

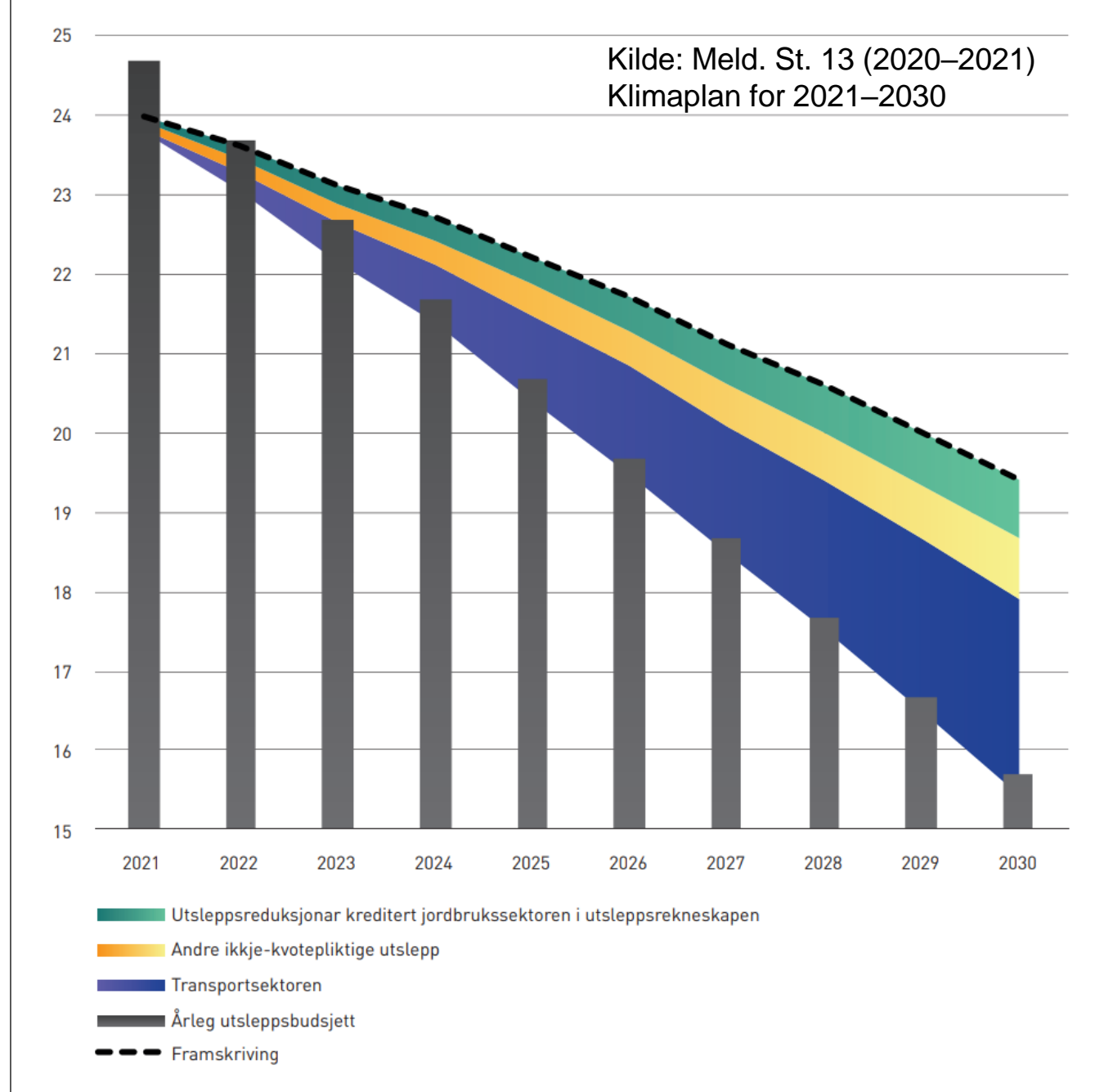
*Antoine de Saint-Exupéry*



Årlige karbonbudsjett:  
Mål eller middel?

Er målene for ambisiøse  
– eller er virkemidlene for få?

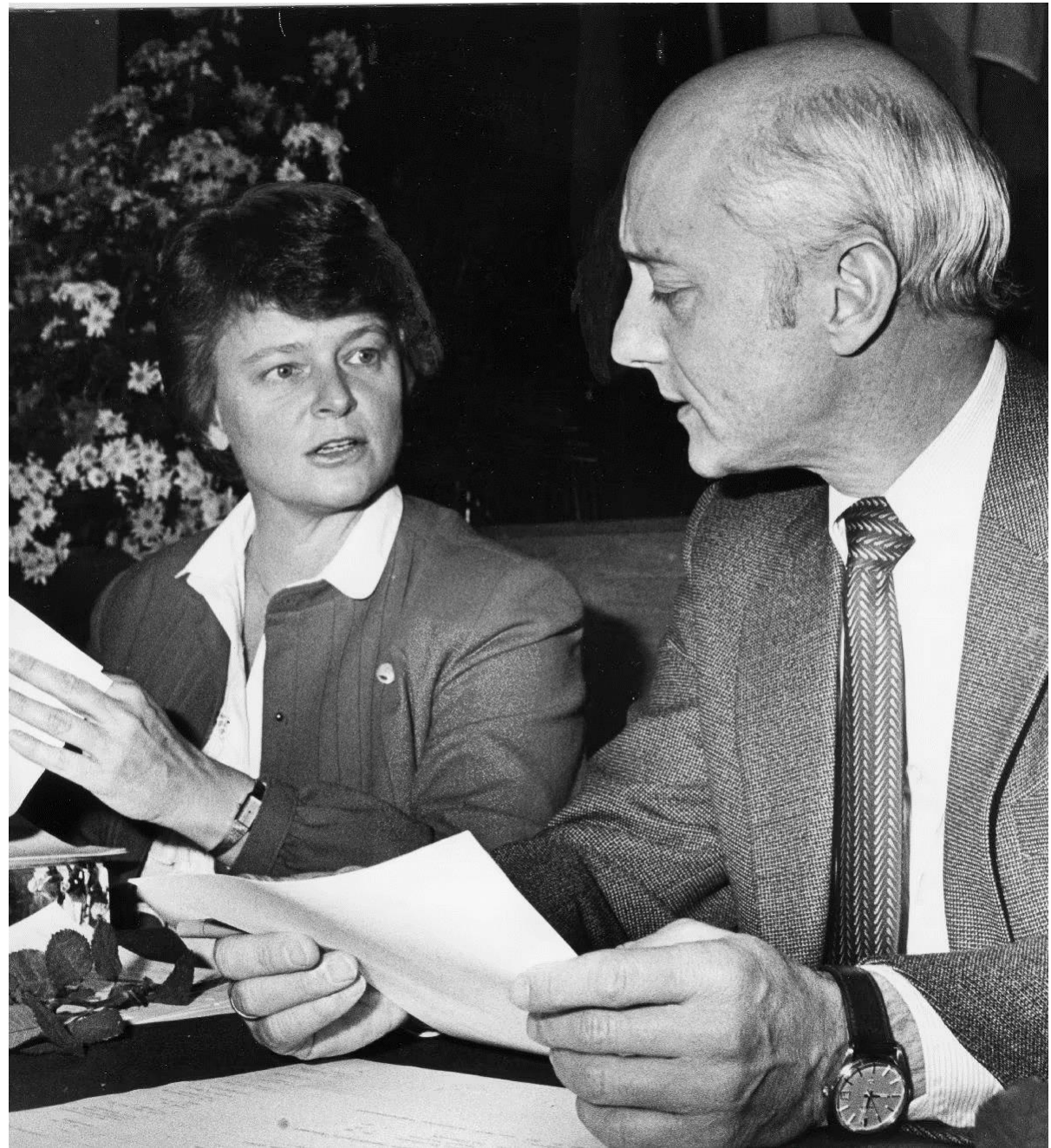
Består klimapolitikken  
av besvergelses og  
ønsketenkning?



Figur 3.5 Forventa utsleppsreduksjon i ulike sektorar med klimaplanen frå regjeringa (millionar tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalentar).

«Det er ikke gitt at man kan lede og styre et samfunn gjennom besvergelses- og ønsketenkning.»

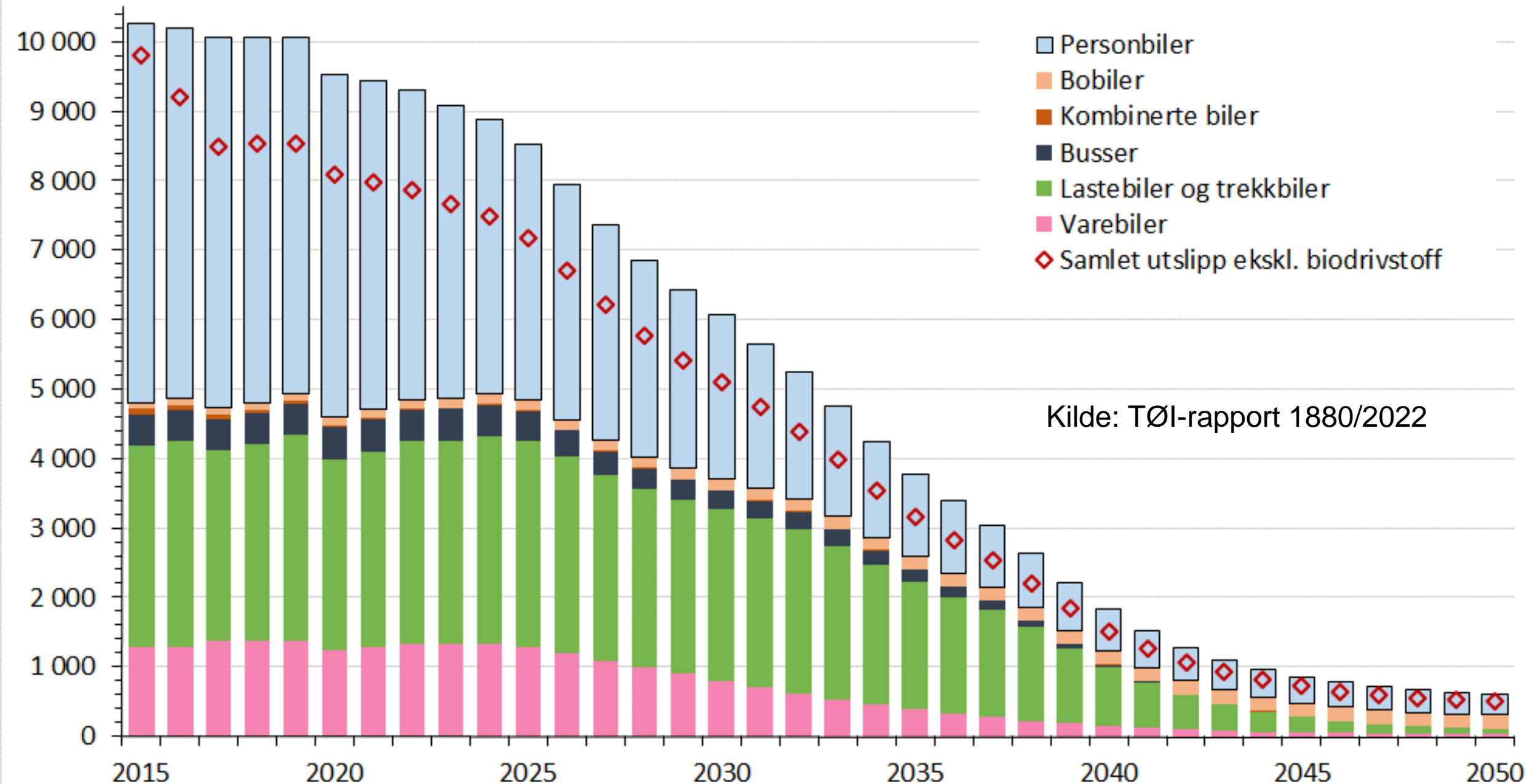
Gro Harlem Brundtland, 1981.





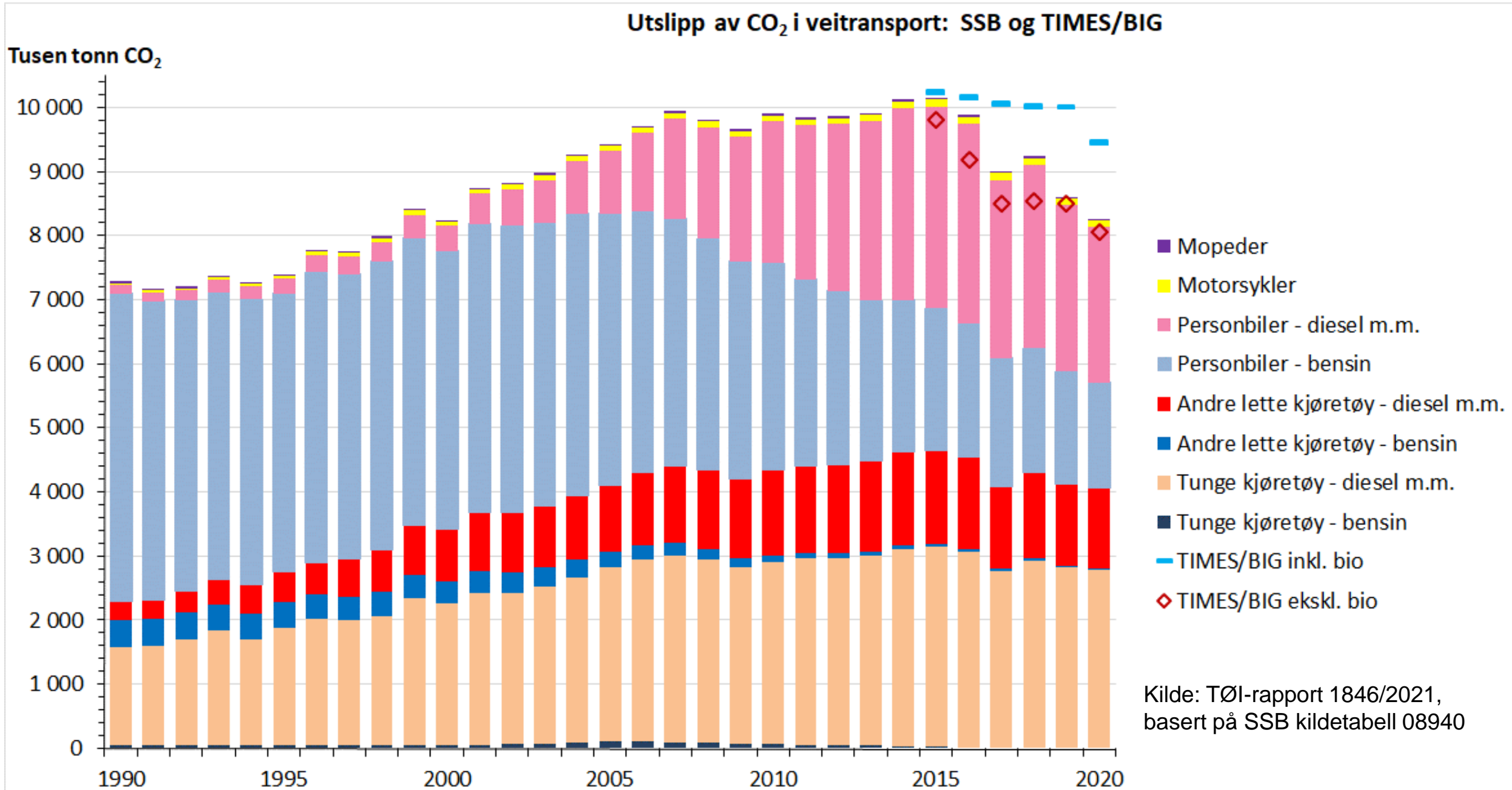
# CO<sub>2</sub>-utslipp i veitrafikk, før og etter fratrekking for biodrivstoff. TIMES/BIG-framskriving

Tusen tonn



Kilde: TØI-rapport 1880/2022

# CO<sub>2</sub> utslippene i veitransport nådde toppen i 2015. Kuttet etter 2015 skyldes biodrivstoff.



# Multiplikativ dekomponering: en matematisk identitet

$$utslipp = \frac{utslipp}{1} \quad (\text{i veittransport})$$

$$utslipp = \frac{energibruk}{1} \cdot \frac{utslipp}{energibruk}$$

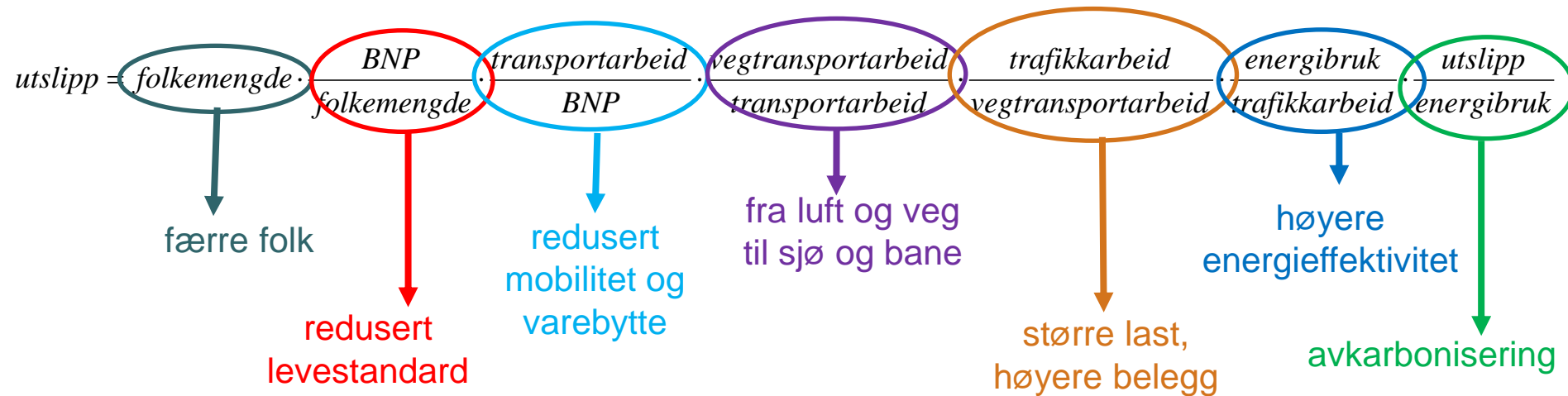
$$utslipp = \frac{trafikkarbeid}{1} \cdot \frac{energibruk}{trafikkarbeid} \cdot \frac{utslipp}{energibruk}$$

$$utslipp = \frac{transportarbeid}{1} \cdot \frac{trafikkarbeid}{transportarbeid} \cdot \frac{energibruk}{trafikkarbeid} \cdot \frac{utslipp}{energibruk}$$

$$utslipp = \frac{BNP}{1} \cdot \frac{transportarbeid}{BNP} \cdot \frac{trafikkarbeid}{transportarbeid} \cdot \frac{energibruk}{trafikkarbeid} \cdot \frac{utslipp}{energibruk}$$

$$utslipp = \text{folkemengde} \cdot \frac{BNP}{\text{folkemengde}} \cdot \frac{transportarbeid}{BNP} \cdot \frac{trafikkarbeid}{transportarbeid} \cdot \frac{energibruk}{trafikkarbeid} \cdot \frac{utslipp}{energibruk}$$

# Utslippene dekomponert: lettere å kutte jo lenger til høyre



Om vi endrer én faktor med f. eks. 10 prosent, og holder de andre konstant, endrer vi også utslippet med 10 prosent.  
**Hvilken faktor skal vi skru på?**

$CO_2\text{-utslipp} = \text{folkemengde}$   
 $\times \text{inntekt}$  (kr BNP per capita)  
 $\times \text{transportintensitet}$  (personkm og tonnkm pr kr BNP)  
 $\times \text{fly-/vegtransportandel}$   
 $\times \text{trafikkintensitet}$  (kjøretøykm per personkm og tonnkm)  
 $\times \text{energiintensitet}$  (kWh energi per kjøretøykm)  
 $\times \text{karbonintensitet}$  (CO<sub>2</sub>-utslipp per kWh energi)

BNP 2021: 4142 mrd. kr,  
 dvs. kr 763 000 per capita

Klimagassutslipp:  
 ca. 50 mill tonn CO<sub>2</sub>e

**Verdiskapning:**  
 Ca. kr 84 000 per tonn CO<sub>2</sub>e

# Vi må holde fokus på klimagassutslippet

Det er ikke det alminnelige forbruket, men **klimagassutslippet** som er fienden.

Rop i skogen av typen

- «vi må endre levevis»
- «vi må redusere forbruket»
- «det må svi skikkelig hvis det skal virke»

bidrar til å avspore klimapolitikken. Slike **besvergelses** pulveriserer ansvaret, svekker klimapolitikken og **må arresteres hver gang de gjentas!**

Om vi skal få befolkningen med oss på klimatiltak som monner, må vi være **resultatorienterte** og finne **minste motstands vei**.

# Fra mål til virkemidler

De som setter hovedfokus på **den enkeltes atferd og klimafotavtrykk**, motarbeider i realiteten at Norge skal nå sine klimamål. De leder energien og oppmerksomheten i feil retning og svekker oppslutningen om og grunnlaget for klimapolitikken.

Det er **store, sveipende, kollektive** tiltak som skal til – tiltak som beveger **mange** i samme klimavennlige retning.

**EU: 'Curbing mobility is not an option'.**

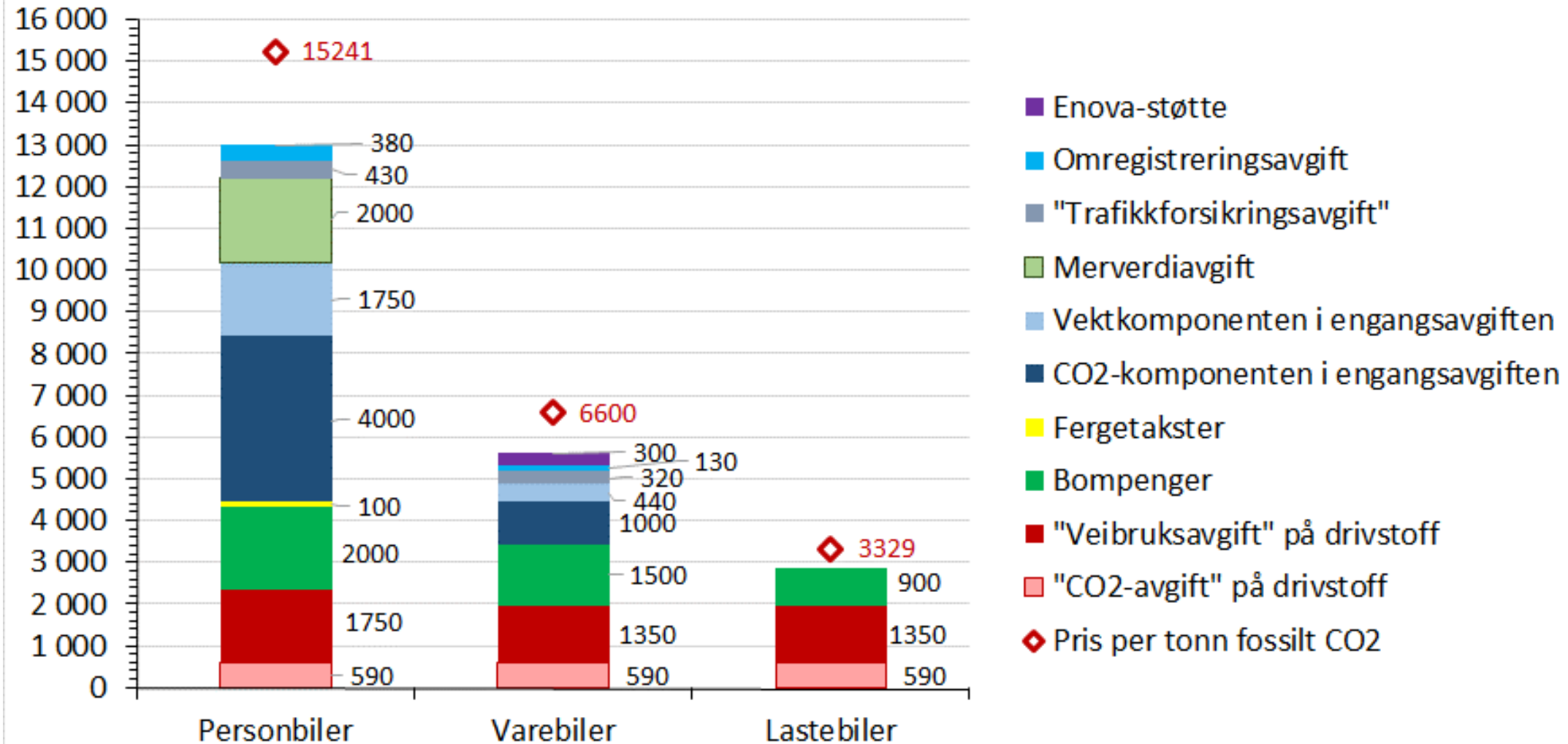
Idealisme beveger noen få. **Egeninteressen** kan flytte fjell.

Det blir ikke mindre CO<sub>2</sub>-utslipp av at vi lirer av oss besvergelses og bud om strabasiose **mål**. Det er **virkemidler** som skal til – virkemidler som skaper egeninteresse.

# Veibrukerne betalte i 2021 avgifter tilsvarende en **karbonpris** på kr 3300 – 15 000 per tonn CO<sub>2</sub>

## Beregnet karbonpris innebygd i bilavgiftene

Kr per tonn CO<sub>2</sub>



# Elbilen er en *gamechanger*. Nye sannheter erstatter gamle.

For at alle skal velge elbil, må de kunne parkere og lade hjemme. **Parkering er et klimaaktivum!**

Å inndra parkeringsplasser i boligstrøkene er derfor i strid med den **nasjonale klimastrategien**. Når skal byene forstå dette?

**Motorveier** utfordrer luftfarten og reduserer drivstofforbruket i tungtransport. Når bilene er blitt elektriske, forsvinner **80-90 % av klimagassutslippet** knyttet til veiene.



# Vi må innkassere seirene og ta dem til inntekt!

Når og hvis vi har **elektrifisert kjøretøyparken**, forsvinner klimaargumentet mot bilkjøring og veibygging, og vi sparer energi.

Vi kan ikke fortsette å argumentere som om **bilene og veiene** er vårt fremste klimaproblem.

Om vi opptrer som om elektrifiseringen er forgjeves, vil vi **demotivere befolkningen** og rive bunnen ut klimapolitikkens troverdighet.

# Paris-avtalen: hvert land må feie for egen dør

Avtalen går et lite stykke i retning av å løse **allmenningsproblemet**, ved å plassere **ansvaret for utslippene på hvert lands territorium hos vedkommende lands regjering.**

Prinsippet om ansvar for utslipp på eget territorium **gjør klimapolitikken noenlunde håndterlig og etterrettelig.**

En logisk følge av territorialprinsippet er at vi **ikke skal bry oss om utslipp i andre land** – heller ikke det klimafotavtrykket som er nedfelt i de **produktene vi importerer**, eller det utslippet som oppstår når våre **eksportprodukter** tas i bruk.

Utslippet ved produksjon av biler eller batterier i utlandet vedkommer, i henhold til denne logikken, ikke norsk klimapolitikk. **Å rokke ved territorialprinsippet vil distrahere oss og forpurre klimapolitikken.**

Vi må holde  
fokus på å redusere klimagassutslippet i Norge.

Og det på en måte som monner:  
Vi må avkarbonisere kjøretøyparken.

**Veikart** til avkarbonisering kommer etter lunsj!

Takk for oppmerksomheten!

# Kan vi nå klimamålene samtidig som vi

- er samfunnsøkonomisk effektive,
- ivaretar teknologinøytralitet,
- beskytter kollektivtransporten og
- sikrer det offentliges inntekter?

Hvorfor handler det klimapolitiske ordskiftet om alt annet enn disse spørsmålene?

## Er elbilen i ferd med å utkonkurrere bussen?

Elbil-suksessen har skutt til værs under pandemien. Nå utfordrer den buss, tog og trikk, mener Ruter-topp.

Sondre Moen Myhre, Chamanpreet Kaur og Paal Audestad (foto)



– Hvis jeg skal ta kollektivt, må jeg først ta T-banen og så bruke jeg bruker jeg mye penger på buss. Med bil tar det maks 15 minutter å komme seg dit, sier Paal Audestad.



Det er ikke bærekraftig å erstatte det vi gjør med elbil

Bernt Reitan Jensen, Ruter-sjef

Cornelius Poppe / NTB



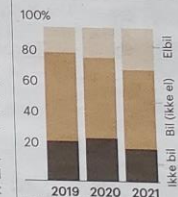
elbileiere har nesten doblet seg. Samtidig har Ruter kjørt halvfulle busser. Fortsatt mangler de 1/3-del av passasjerene fra 2019. Kollektivtrafikken har fått en ny utfordrer, mener Jensen.

– Når folk tror det er like billig å kjøre elbil som kollektivt, hvorfor skal de da kjøpe månedskort? Den er i ferd med å fylle opp veiene helt, sier Jensen og stiller nok et spørsmål:

– Det må være gode incentiver for å velge dem foran bensin- og dieselbil, men det er kanskje ikke så smart at det er så billig å kjøre dem inn til byen?

**Fakta.**  
**Tilgang til bil**

Periode: okt.-november.  
And. med tilgang til elbil har økt med over ti prosent.



Kilde: Ruter Markedsinformasjonssystem

Det må bli færre incentiver for å kjøre elbil i byen. Bompengene for elbil må øke. Og det må skje raskt. Hvis ikke står kollektivtrafikken i fare for å bli skadeflende.

– Med redusert etterspørsel kommer ikke vi til å klare å opprettholde et tilbud som er konkurransedyktig med elbilen. Da når vi ikke målene i Parisavtalen, hevder Jensen.

– Hvorfor vil vi ikke nå Parisavtalen om elbilen tar over for kollektivtrafikken?

– Får å få ned utslippene, må vi dele transportmiddel. Dersom alle skal ha hver sin elbil, vil det kreve så mange biler og så mye vei, at vi ikke når målene.

I en nylig publisert rapport støtter Transportøkonomisk institutt (TØI) langt på vei Jenssens påstand om at det kan bli et bærekraftsproblem hvis elbiler erstatter kollektivreisen.

– Vi ser også at i et klimaperspektiv, som Parisavtalen er, så har en elbil generelt sett en høyere utslippsfaktor enn kollektivreisen fordi elbilen har produksjonsutslipp, sier rapportskriver og TØI-forsker Ingunn Opheim Ellis.

Artikkelen fortsetter

Aftenposten  
17.2.2022

# Motsetninger og dilemmaer i klimapolitikken

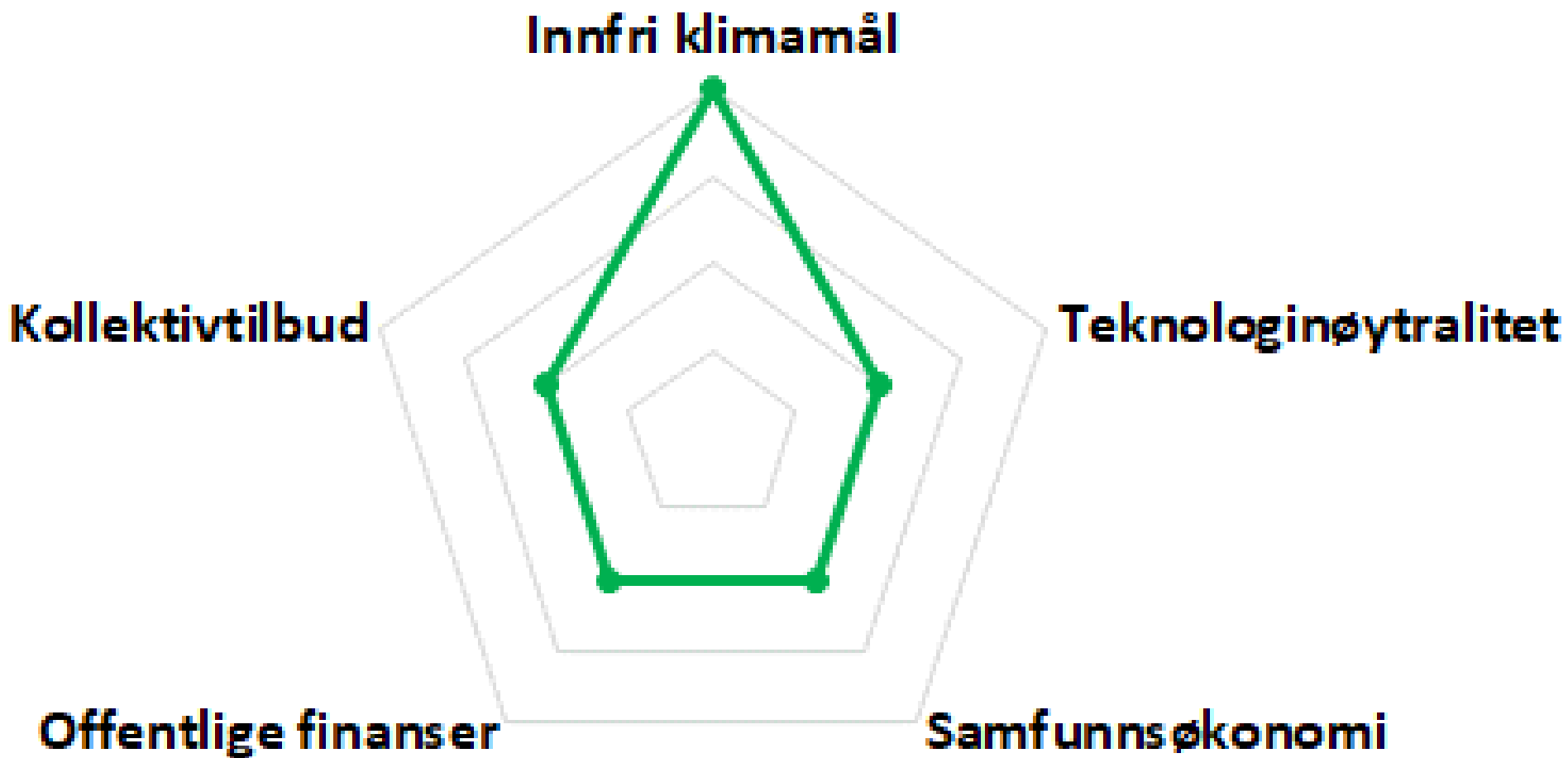
Avkarboniseringen av veitransporten vil støte på en rekke hindringer og innvendinger.

Om vi ser det som imperativt å innfri landets klimaforpliktelser, kan en del andre verdier, idealer og interesser måtte vike.

Kjærligheten til **buss og bane**, til **statskassen**, til **teknologinøytralitet** eller til **samfunnsøkonomisk effektivitet** er fire slike verdier.

En **offensiv** klimapolitikk legger nesten all vekt på å innfri **klimamålene og -forpliktelsene**. Alle andre hensyn må vike.

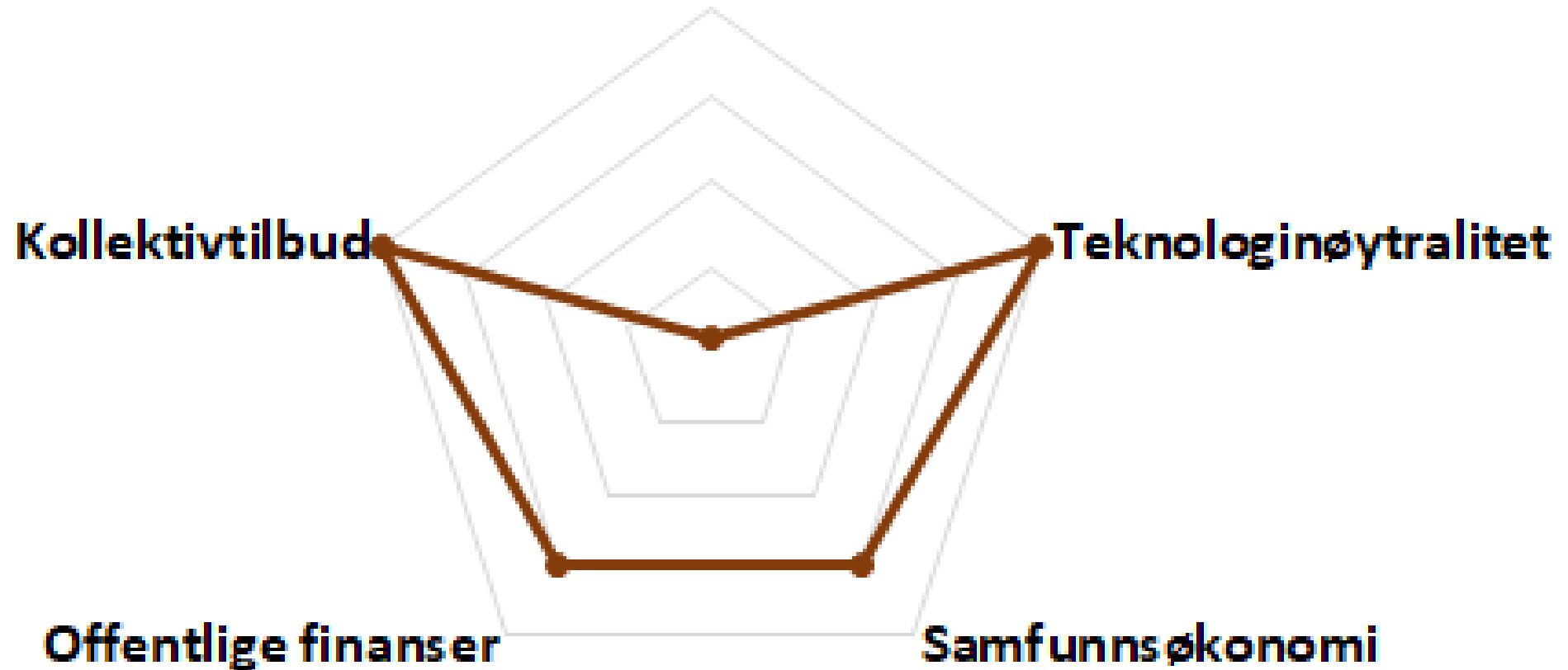
### **Offensiv klimapolitikk**



En **defensiv** klimapolitikk legger vekt på at **verdiskapingen** skal være størst mulig, at **offentlige finanser** skal styrkes snarere enn svekkes, at politikken skal være **teknologinøytral**, og at **kollektivtilbudet** ikke skal møte for hard konkurranse fra elbiler. **Klimamålene** blir ikke oppfylt.

## Defensiv klimapolitikk

Innfri klimamål

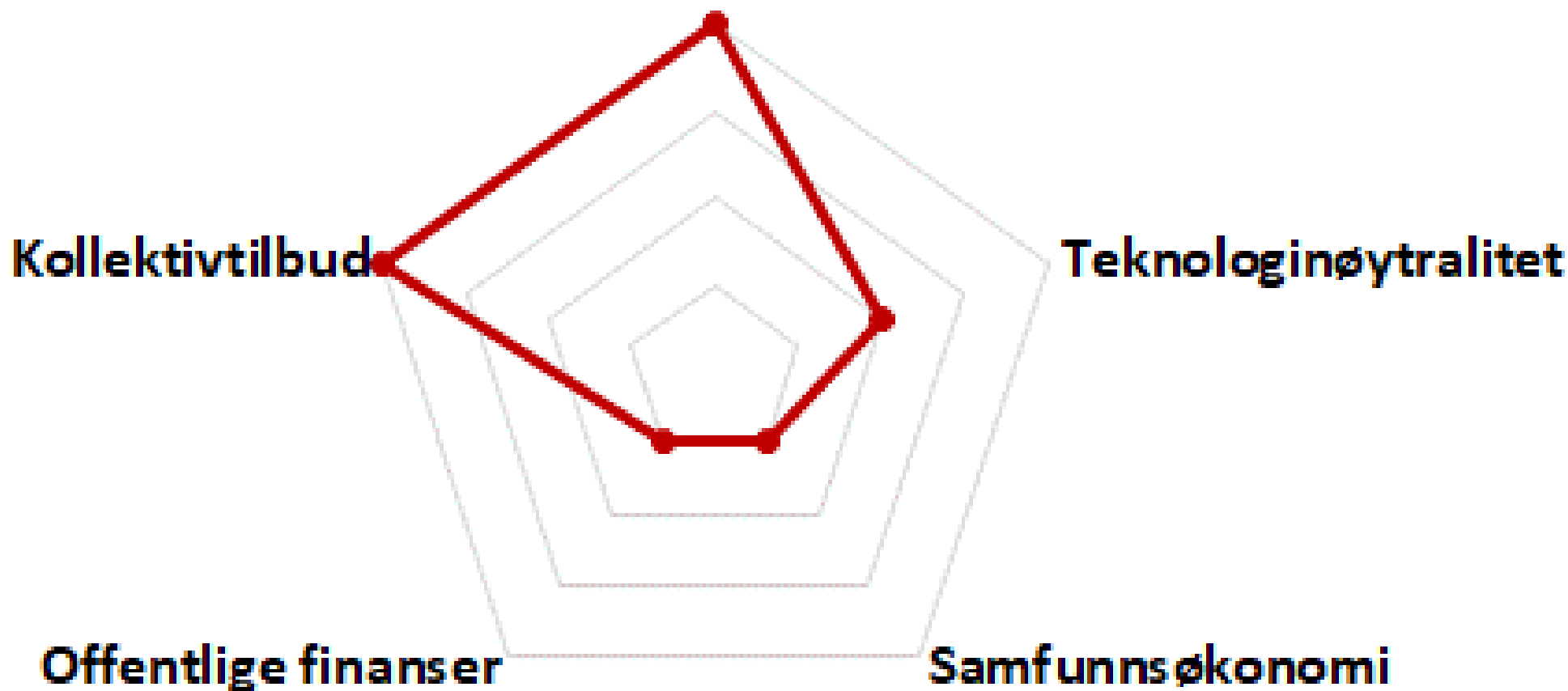




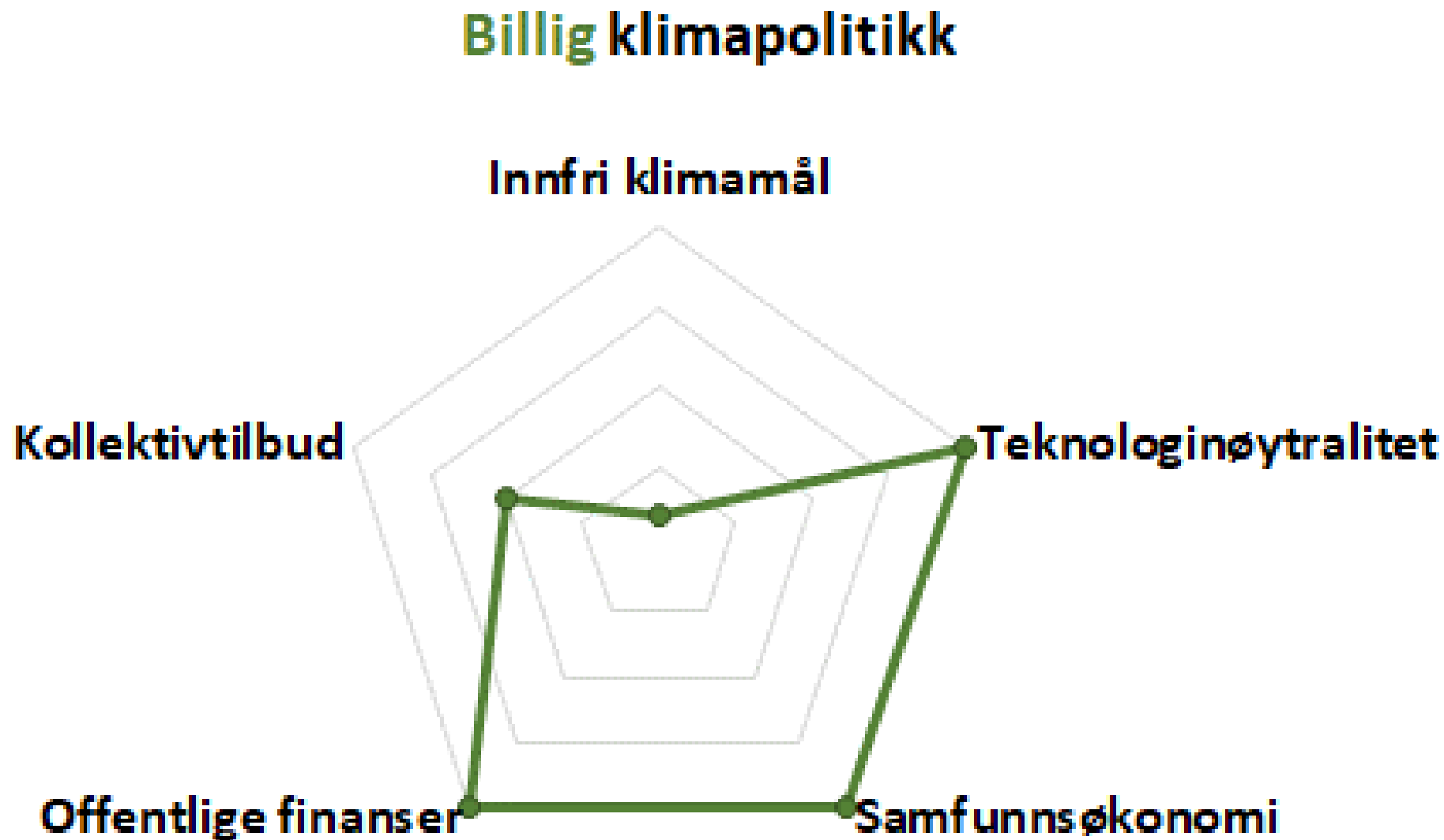
En **dyr** klimapolitikk tillegger **samfunnsøkonomisk lønnsomhet** og **offentlige finanser** liten vekt. **Teknologinøytralitet** er det heller ikke så nøye med. Men **kollektivtransporten** får de tilskuddene som trengs for å opprettholde tilbudet og helst forbedre det. **Klimamålene** nås

## Dyr klimapolitikk

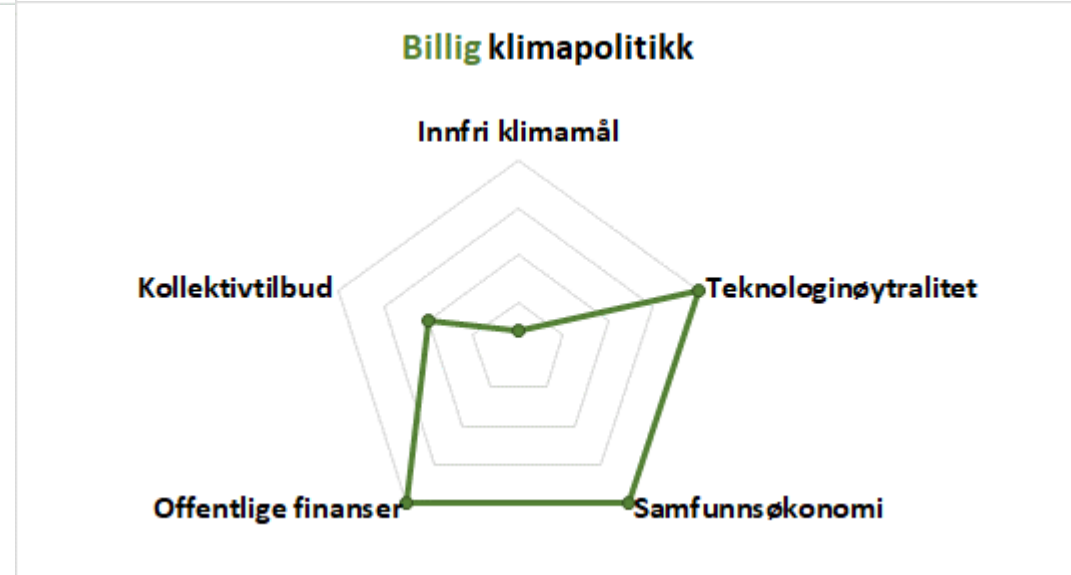
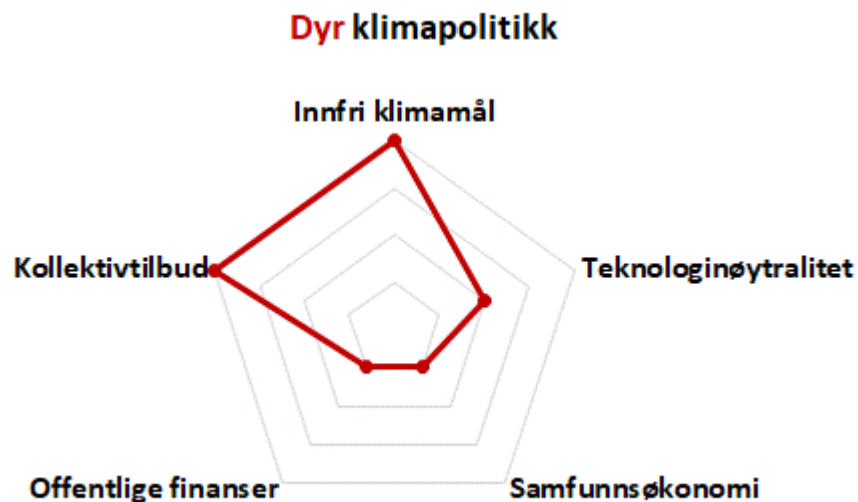
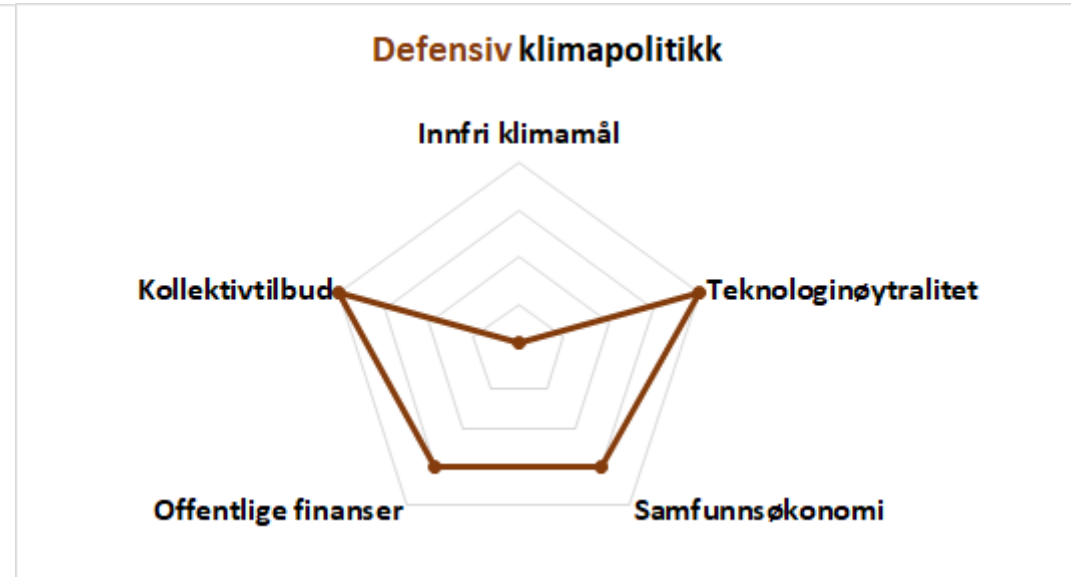
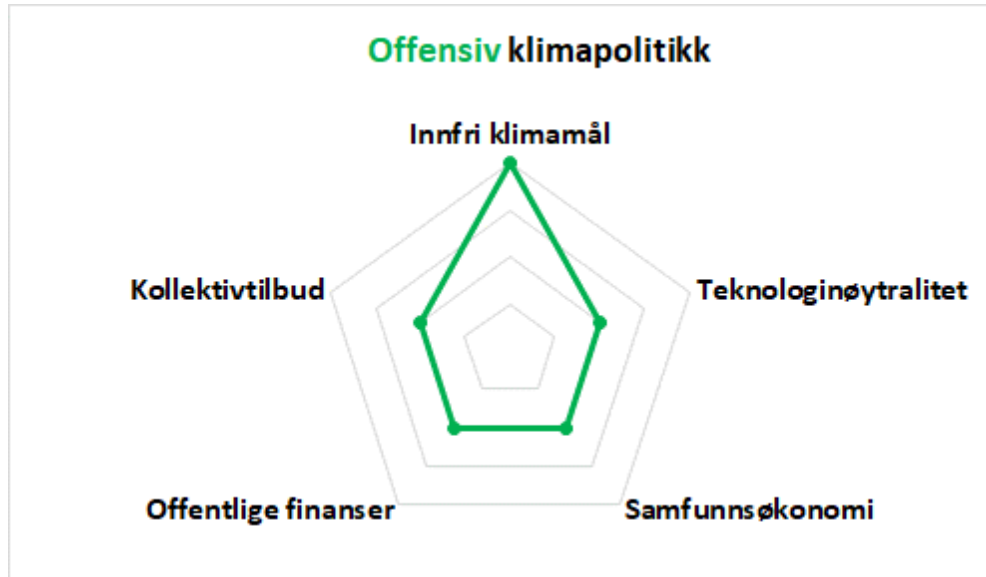
Innfri klimamål



En **billig** klimapolitikk legger hovedvekt på **verdiskaping og samfunnsøkonomisk effektivitet**. Her gis det ikke ved dørene, verken til **klimatiltak** eller **kollektiv-transport**. **Skatte- og avgiftstrykket** opprettholdes eller forsterkes. **Allmenn veiprising** innføres. Det rammer elbiler og eksosbiler i nesten samme grad.

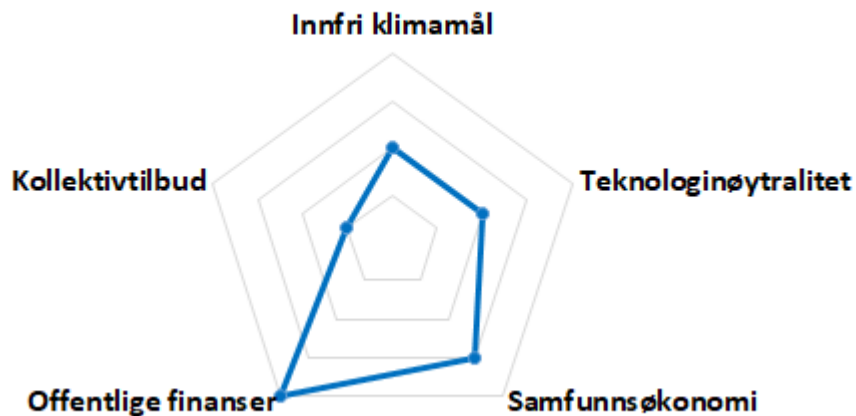


# Vil vi ha **offensiv** eller **defensiv**, **dyr** eller **billig** klimapolitikk?

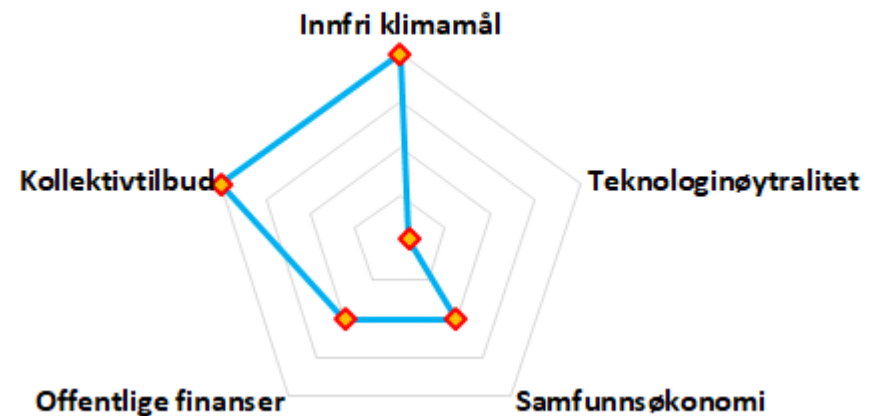


# Eller kanskje gjerrig? Eller **skjev**?

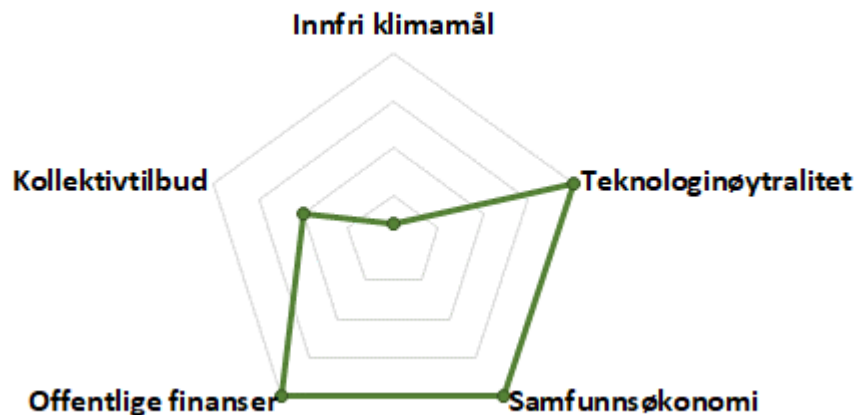
## Gjerrig klimapolitikk



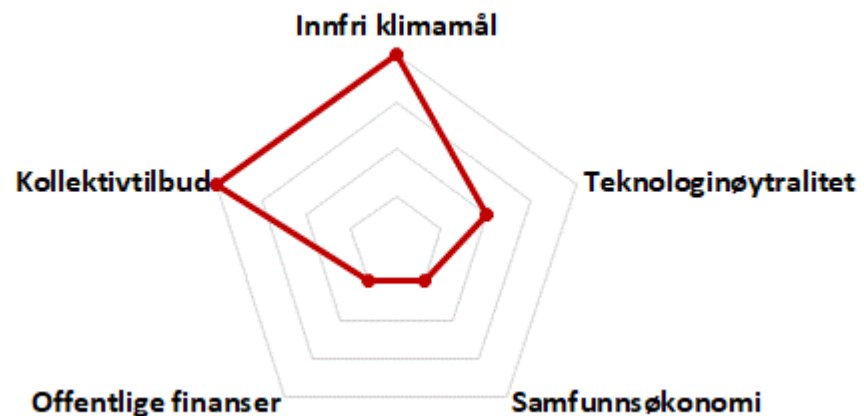
## Skjev klimapolitikk



## Billig klimapolitikk

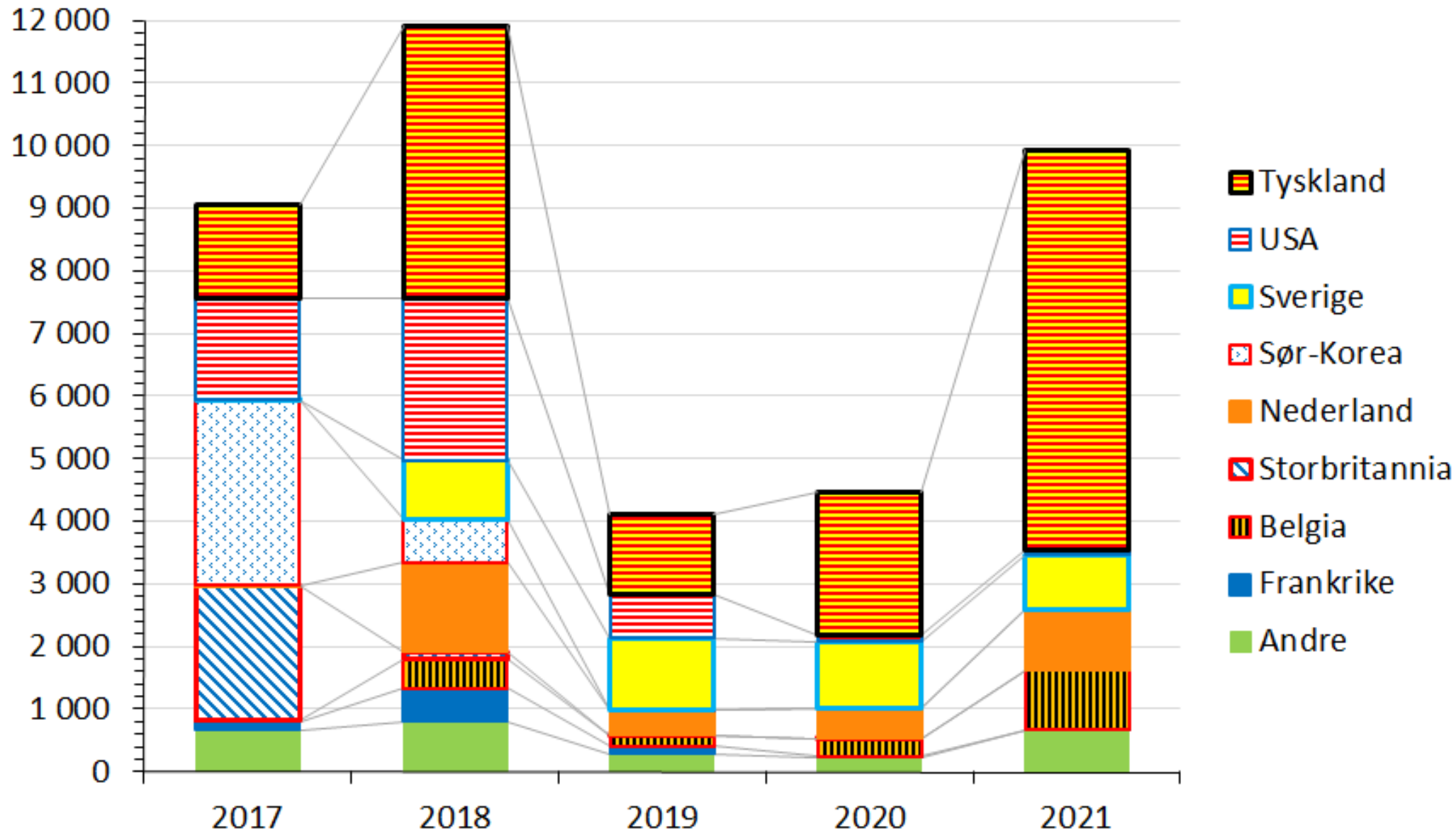


## Dyr klimapolitikk



# Import av brukte batterielektriske personbiler

Antall



Er det lurt å innføre elbtilskudd for personbiler?