

De samfundsøkonomiske trafikberegninger i lyset af klimaudfordringen

V/ Henrik Gudmundsson, seniorkonsulent, Concito

Arbejdsspørgsmål

1. Hvordan bliver klimaet behandlet i de samfundsøkonomiske beregninger af infrastrukturprojekter og trafikberegninger?
2. Hvordan kan man inddrage klimaeffekterne i et bredere transportøkonomisk perspektiv?
3. Hvilken betydning får det for vurdering af klimaeffekten, hvis transportens drivmidler på sigt bliver "grønne"?

Klimaudfordringen

- Mangesidige og potentielt katastrofale konsekvenser
- Risiko for 'tipping points' og irreversible forandringer
- Hastende, hvis klima-budgetter for 2 og 1,5 grad skal holdes
- Accelererende engagement; voksende ambitioner hos beslutningstagere
- Vanskeligt at værdisætte; CO2-pris som indikator

Risiko for 'tipping points' og irreversibilitet



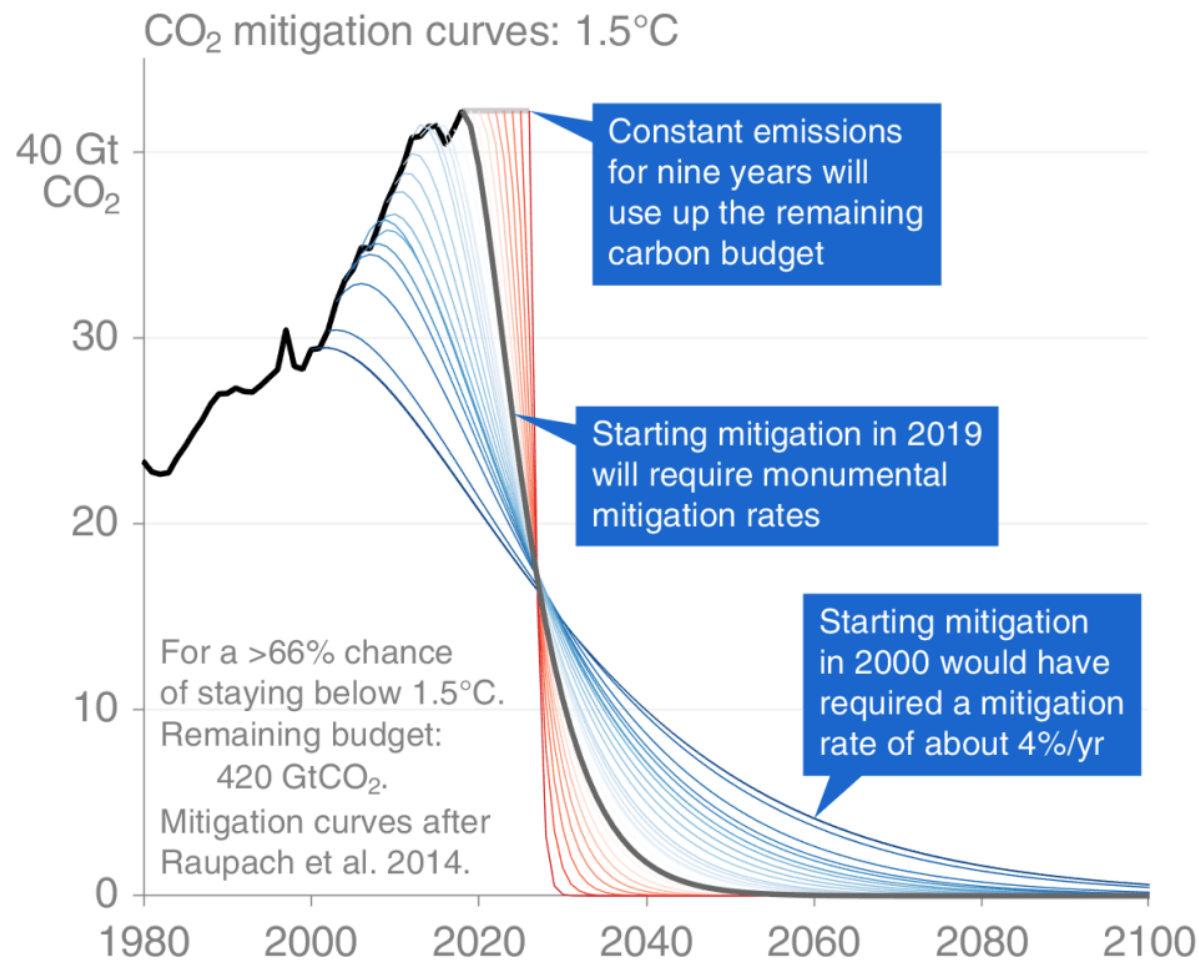
"Vi ser nærmere på de såkaldte "tipping points", altså hvornår der sker drastiske og ikke-reversible ændringer i klimasystemet, f.eks. afsmeltning af Grønlandsis"

Katherine Richardson, KU 2019



Kilde: Bearbejdet fra Stockholm Resilience Centre og Lenton et al (2019)

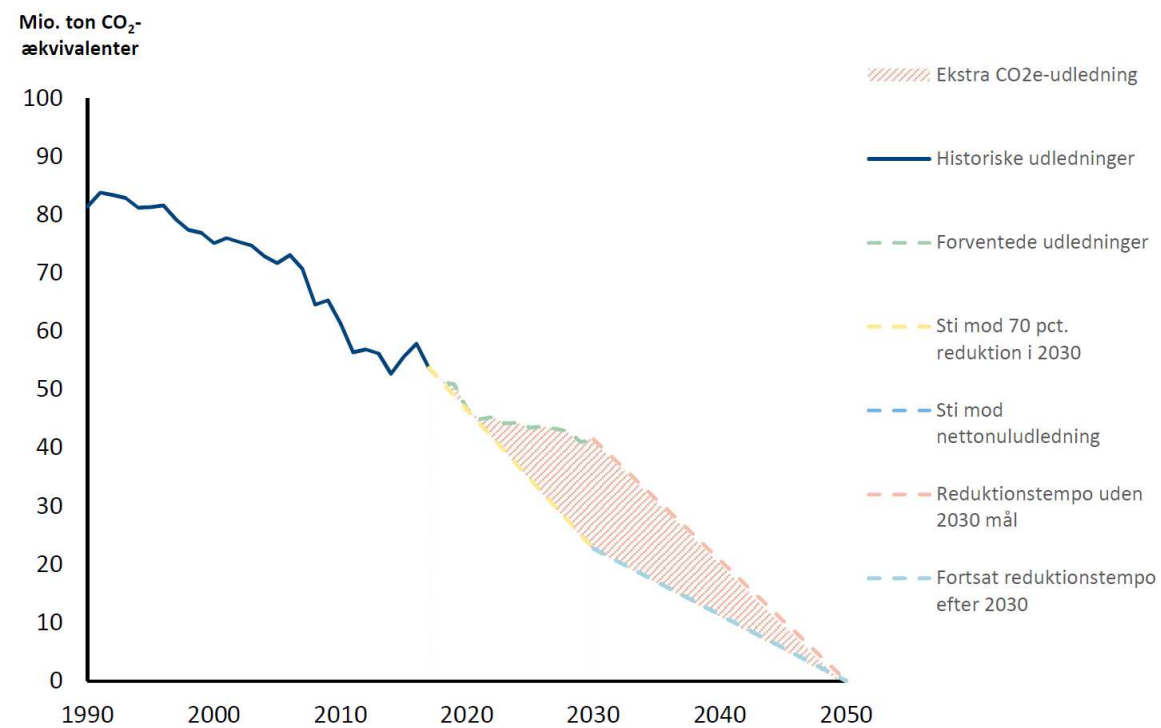
Hastende, hvis budget for 1,5 grad skal holde



©@robbie_andrew • Data: GCP • Emissions budget from IPCC SR1.5

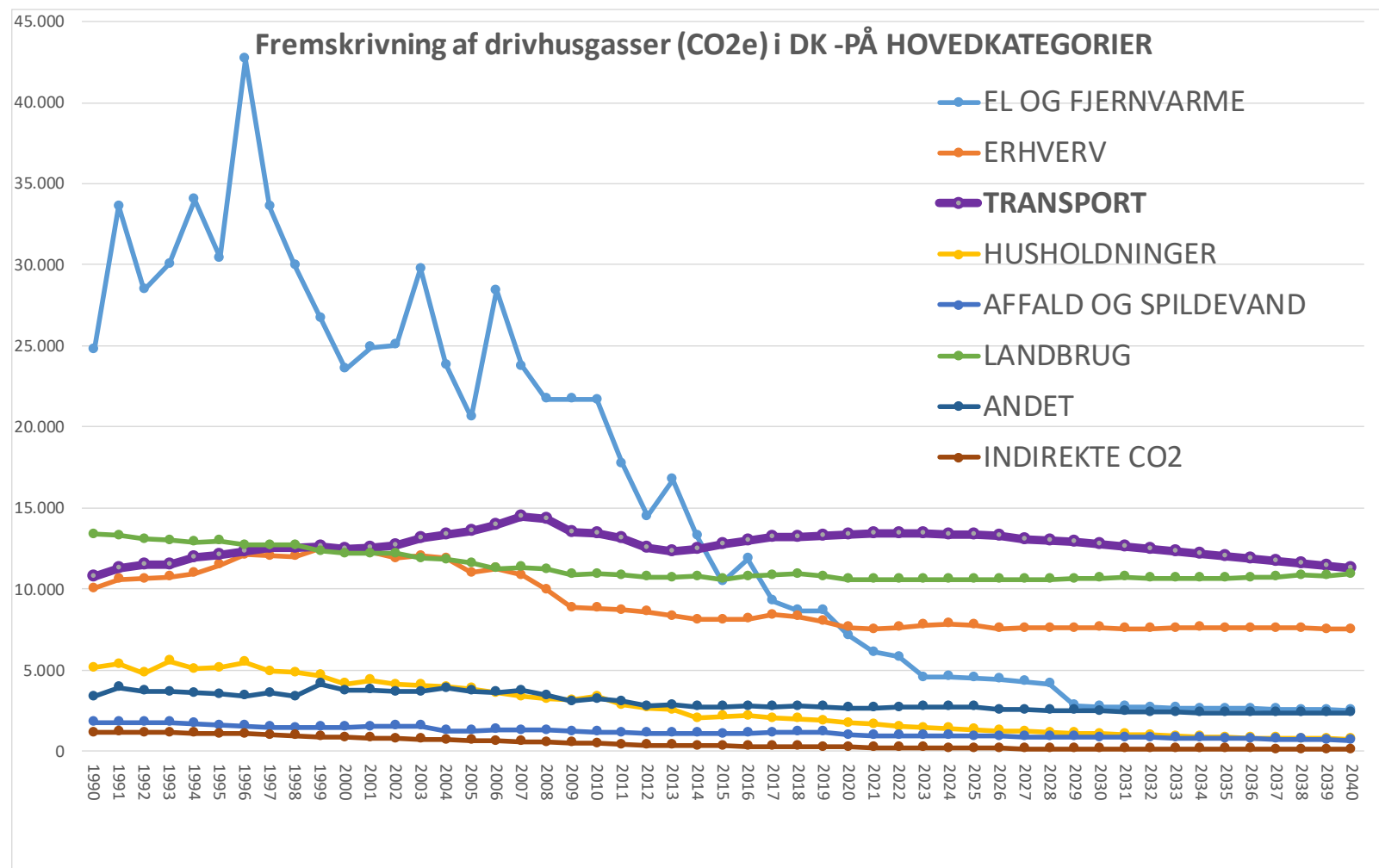
Kilde: Global Carbon Budget. URL: <http://folk.uio.no/roberan/GCB2019.shtml>

Mulige forløb for Danmark



Kilde: Klimarådet (2019) Rammer for danske klimapolitik

Hvad fylder transport i klimaudfordringen?



- Transport står for ca. **27 % af alle drivhusgasser i 2017**
- Transport vil stå for ca. **31% af alle drivhusgasser i 2040**

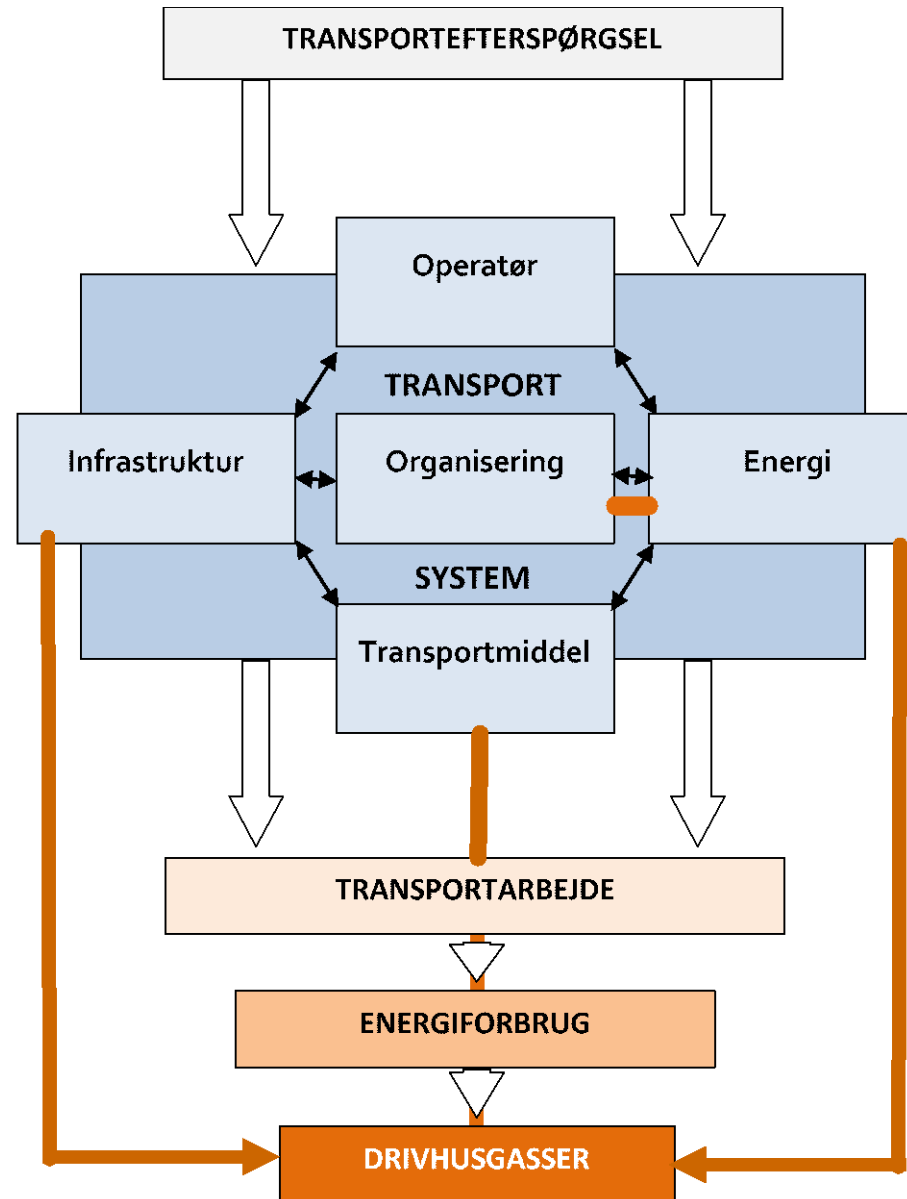
Klima i den samfundsøkonomiske beregning

- Beregning for det enkelte anlæg eller tiltag, ikke det samlede transportsystem
- Beregning af CO₂-udledning fra selve trafikken, ikke anlæg og drift
- CO₂-priser baseret på delvis usikre vurderinger, der er under skift fra EU-kvotepriis mod reduktionspris
- Værdisættes ud fra nutidens betalingsvillighed => fremtidens effekter tilbagediskonteres til nutidsværdi

=> Klima har sjældent stor vægt i resultaterne



Transportsystemets klimapåvirkninger



Overslag over trafikanlægs CO2-betydning

		Tons	% af hele DK transport CO ₂ /år
HELE TRANSPORTSEKTOR		13.202.000	100 %
VVM 3. Limfjord (2011)			
	<i>Anlæg</i>	250.000	1,9 %
	Årligt ekstra fra trafik	65.000	0,5 %
VVM CITYRING (2008)			
	<i>Anlæg</i>	380.000	2,9 %
	Drift årligt	19.400	0,1 %
VVM Femern (2012)			
	<i>Anlæg</i>	1.977.254	15,0 %
	Trafik årligt	-200.000	1,5 %

Værdisætning af CO2 – metoder

1) Skadeomkostninger – hvor meget betyder klimaødelæggelse?

- vanskeligt og kontroversielt

2) Reduktionsomkostninger – hvad koster det at nå mål?

- mangler vurdering ift. aktuelle mål

3) Skyggepriser fra andre områder, fx kvotepris

- grov tilnærmelse

... metode og antagelser kan have stor betydning for resultater

Forskellige bud på CO2 priser (2030)

Kilde	DKK/tons CO2 i 2030
Transportøkonomiske enhedspriser DK før 2018 - baseret på tidligere EU kvotepris	57
Transportøkonomiske enhedspriser DK 2019 - baseret på reduktion ift EU-pakke(2017)	421
High Level Commission (Stiglitz et al 2017) - baseret på at nå 2° mål	350-690
Forslag fransk kommission (France Strategie 2019) - baseret på at nå 1,5° mål	1.860
Svensk nyvurdering (fra april 2020) - Trafikverket	4.900

Diskontering- fremtiden betyder mindre

Den samfundsøkonomiske diskonteringsrente, Finansministeriet	
År 0 – 35	4%
År 36 – 70	3%
År 70 og efterfølgende år	2%

Eget regneeksempel, 50.000 tons CO₂/år				
Udledes i år	Tons	CO ₂ pris kr/ton	Årets pris kr	Nutidsværdi kr
10	50.000	421	21.050.000	14.220.626
50	50.000	421	21.050.000	4.801.654

Grønne drivmidler og biler i beregningerne (1)

- Samfundsøkonomisk kalkule tager i dag *ikke* højde for ændringer som følge af fremtidige grønnere drivmidler og køretøjer
- Dog sættes 5/7 % biobrændstof som 0 CO₂-udledning
- Og CO₂-Udledning fra elbiler (strøm) regnes som 0 i den samfundsøkonomiske kalkule (dækket af kvoter)
- Selve regnemetoden vil kunne tilpasses så fremtidige grønne drivmidler indregnes
- I officielle danske fremskrivninger regnes kun med ca. 14% reduktion fra transport i 2040 ift 2017 (uden nye tiltag)

Grønne drivmidler og biler i beregningerne (2)

- Stor usikkerhed om hvor 'grønne' de forskellige alternativer er
- Nogle alternativer *øger* CO₂-udledning ift fossile brændstoffer blot ikke i transport (men fx i landbruget) eller udenfor Danmark (fx palme- og sojaolie)
- Bør derfor ses i forhold til hele produktion inklusive direkte og indirekte udledninger
- Vil næppe påvirke den økonomiske vurdering voldsomt, førend CO₂-pris øges væsentligt

Konklusioner

- Klimaeffekter **INDGÅR** som 'ekstrenaliteter' i samfundsøkonomisk vurdering på linje med andre effekter
- Metoder og data udvikles løbende i takt med ny viden og til dels nye prioriteringer

Klimaeffekterne dog indgår på en delvis **UFULDSTÆNDIG** og **UAKTUEL** måde:

- Begrænset hensyntagen til risiko for katastrofale udfald og irreversibilitet
- Vurdering har fokus på enkelte projekter uden en samlet vurdering af systemeffekter
- Ikke alle kilder til transporten klimapåvirkning er med, fx anlæg
- CO2 værdisættes lavt på en måde som ikke tager højde for aktuelle målsætninger
- Fremtidige teknogier og brændstoffer indgår ikke

Anbefalinger

- Afvent klimahandlingsplan og de målsætninger der vil blive opstillet (transportens rolle i at nå 70% i 2030 og netto-nul inden 2050)
- Baser beregningsmetode på de CO₂-reduktionskostninger som målopfyldelse vil kræve, eller alternativt internationale vurderinger
- Tag højde for CO₂-reduktion og mål med en samlet mobilitetsplan, inden der beslattes om mange konkrete anlæg
- Opdater beregningsværktøj så fremtidige teknologier og drivmidler kan indgå, men undgå 'naive' forestillinger om at fremtidens drivmidler pr definition er grønne; benyt livscyklusanalyser