

# **Klima og transport**

**Susanne Krawack**



**CONCITO**

# To analyser

1. **indfasning af forskellige alternative teknologier og trafikale virkemidler i transportsektoren**  
- modelberegninger på klimakommissionens model
2. **skatter og afgifter i transportsektoren**  
- modelberegninger på DTU Transports skattemodel

# Forudsætninger

Vi ser på **danskernes transport**: national vejtransport, halvdelen af import og eksport, flytrafik: 40% af passagerer fra danske lufthavne (men kun første ben)

**Trafikvækst og effektivisering** balancerer hinanden

**Langsom indfasning**: andel af transportarbejdet: 8% i 2020, 25% i 2030, 68% i 2050

**Hurtig indfasning**: andel af transportarbejdet: 11% i 2020, 50% i 2030 og 100% i 2050

**Brint** starter først i 2020

**Biomasse** er i pessimistisk situation 7 PJ til transport og i optimistisk situation 47 PJ til transport

# Forudsætninger om energieffektivisering

	Brændstoftype	MJ/pkm og tkm i 2020	MJ/pkm og tkm i 2050
<b>Personbiler</b>	Benzin	1,30	0,77
	Diesel	1,0	0,74
	El –batteri	0,24	0,24
	Hybrid	0,30	0,30
	Brændselscelle/Brint	0,37	0,37
	Bioethanol	1,30	0,77
	Biogas	1,37	0,81
<b>Lastbiler</b>	Diesel	2,2	1,5
	Naturgas	2,2	1,5
	Biogas	2,2	1,7
	Brint	1,1	0,8

# Beregninger

El:

*Langsom indfasning:* andel af transportarbejdet: 8% i 2020, 25% i 2030, 68% i 2050

*Hurtig indfasning:* andel af transportarbejdet: 11% i 2020, 50% i 2030 og 100% i 2050

Brint: Indfasning fra 2020

Biobrændstoffer:

Optimistisk (47 PJ) og pessimistisk potentiale (7 PJ)

# El

## **Hurtig indfasning:**

Personbiler: batteribiler ind med 10% af nybilsalget i 2015, 30% i 2020, 50% i 2030 og 85% i 2050

Der fyldes op med hybridbiler

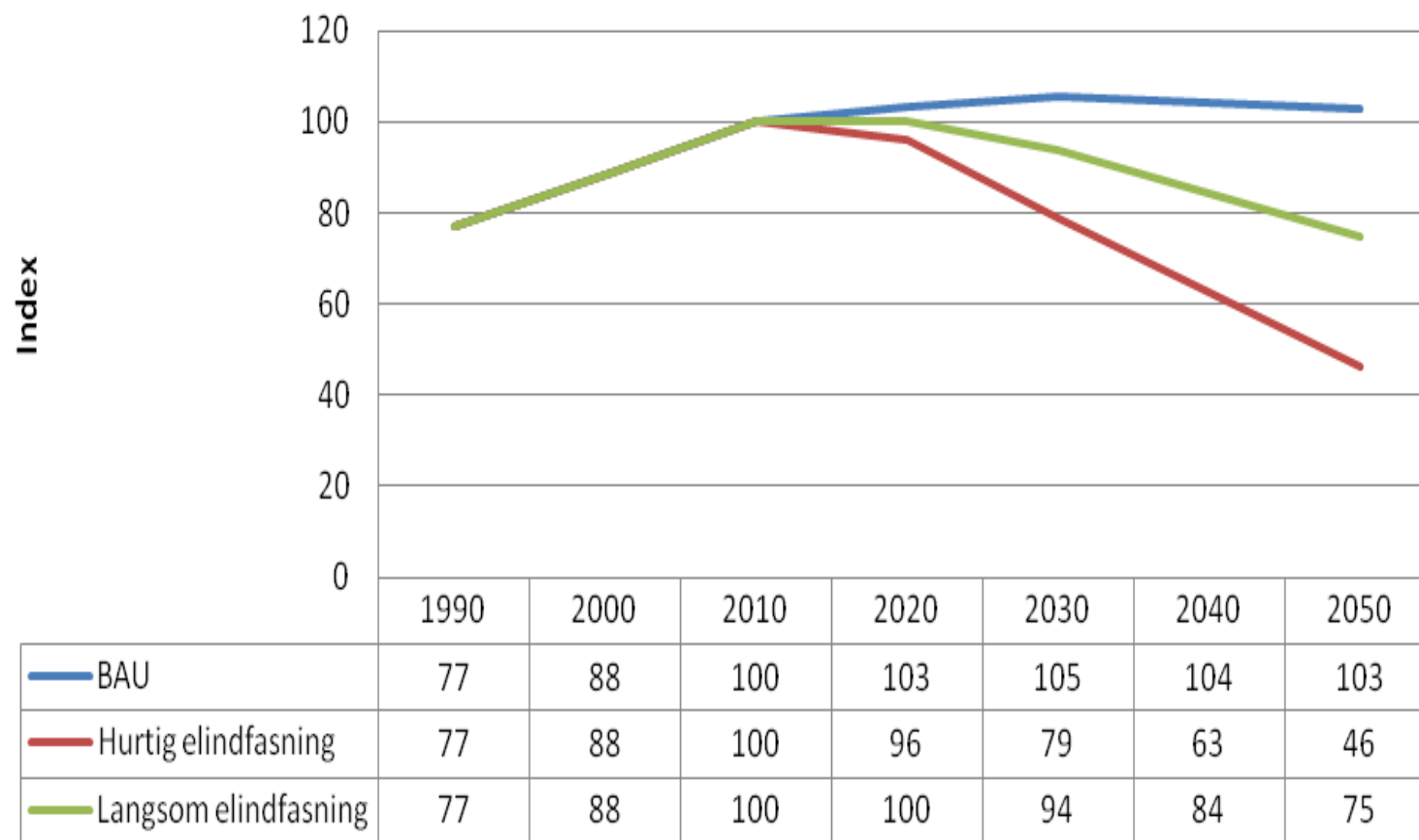
Vare- og lastbilerbiler som hybrid i samme tempo

## **Langsom indfasning:**

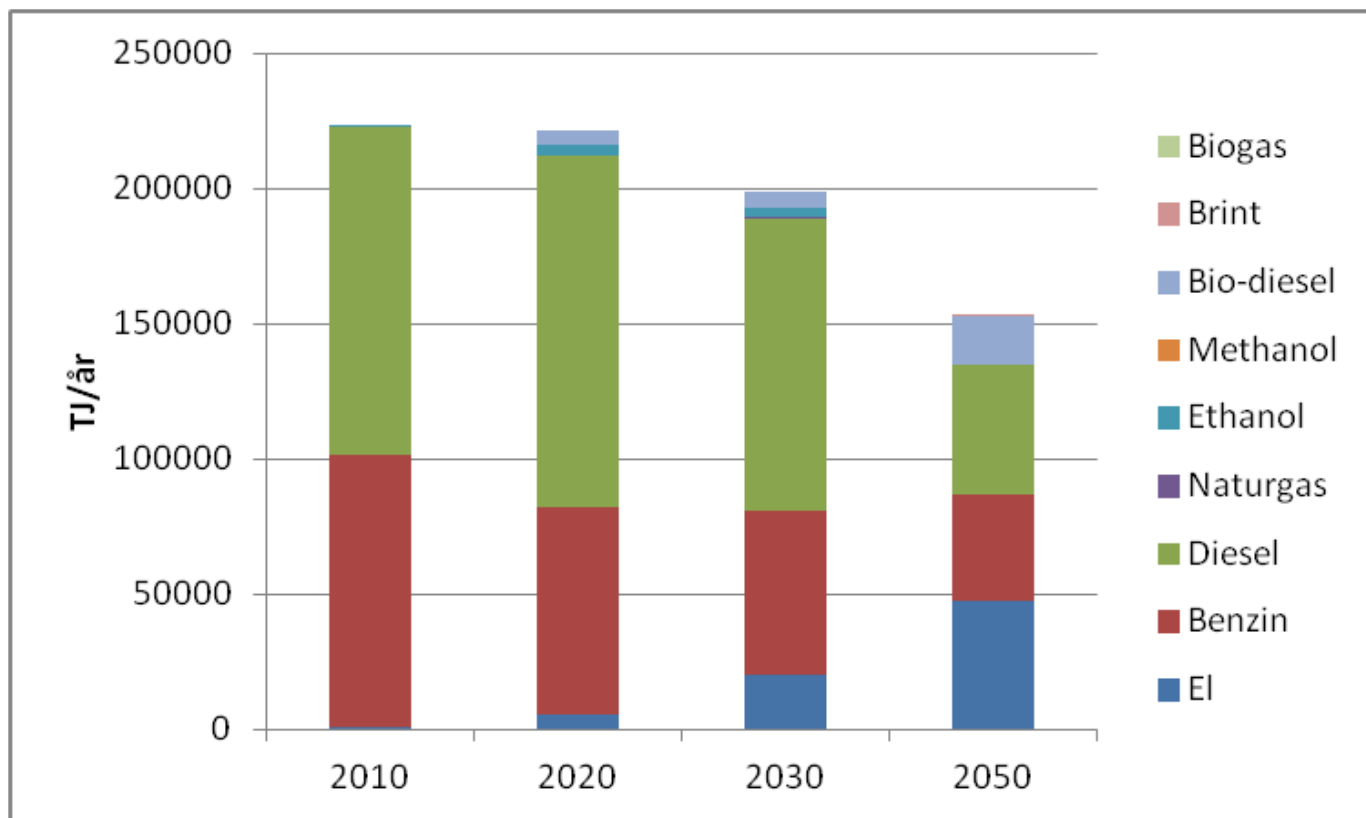
Personbiler: Batteribiler: 9% af nybilsalget i 2020, 20% i 2030 og 40% i 2050 tilsvarende indfasning af hybridbiler

Vare- og lastbiler indfasning af som hybrider i samme takt

# El indfasning



## Hurtig elindfasning





# Biobændstoffer

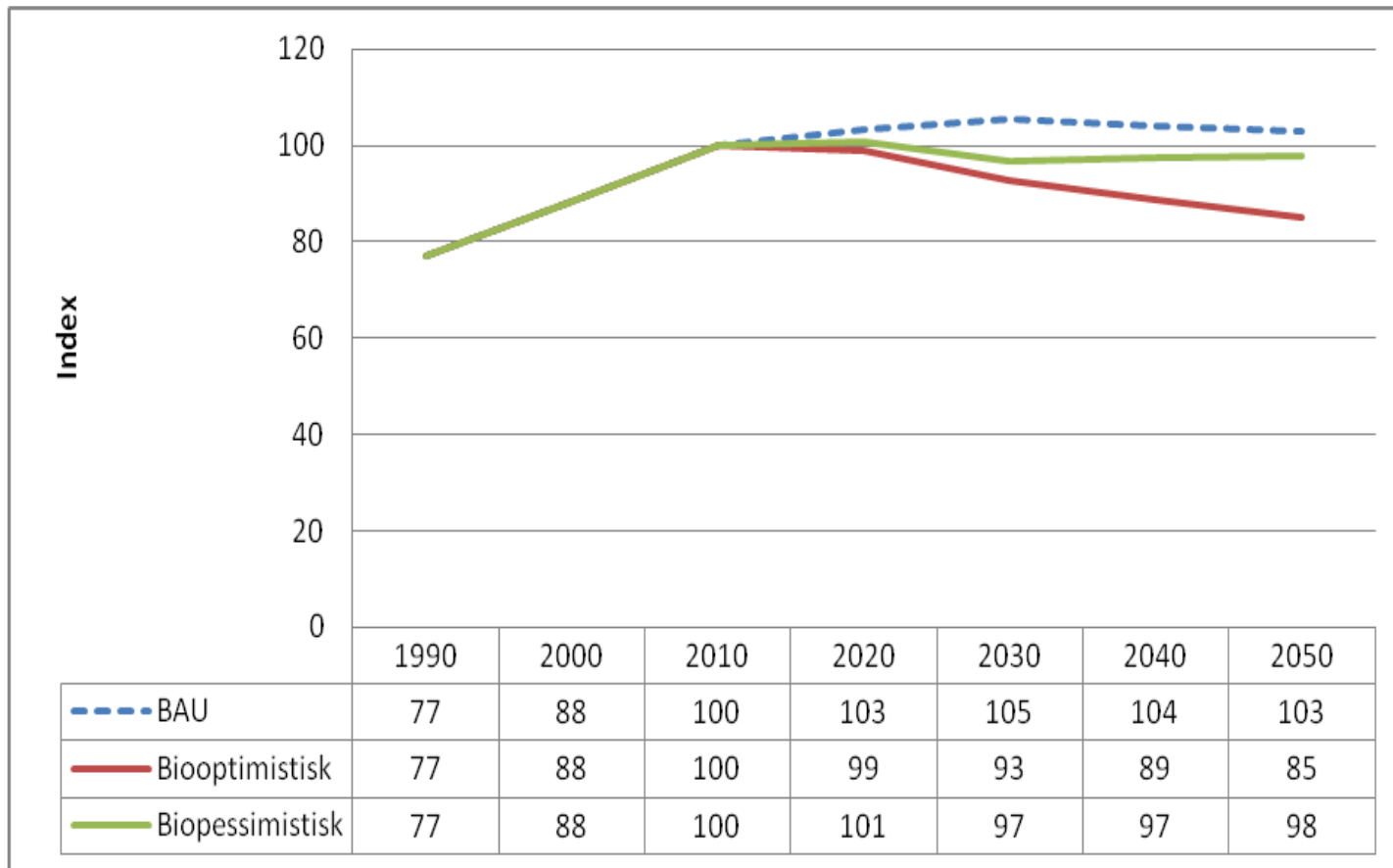
Anvender kun 2. generation biobrændstoffer

Der er et begrænset potentiale:

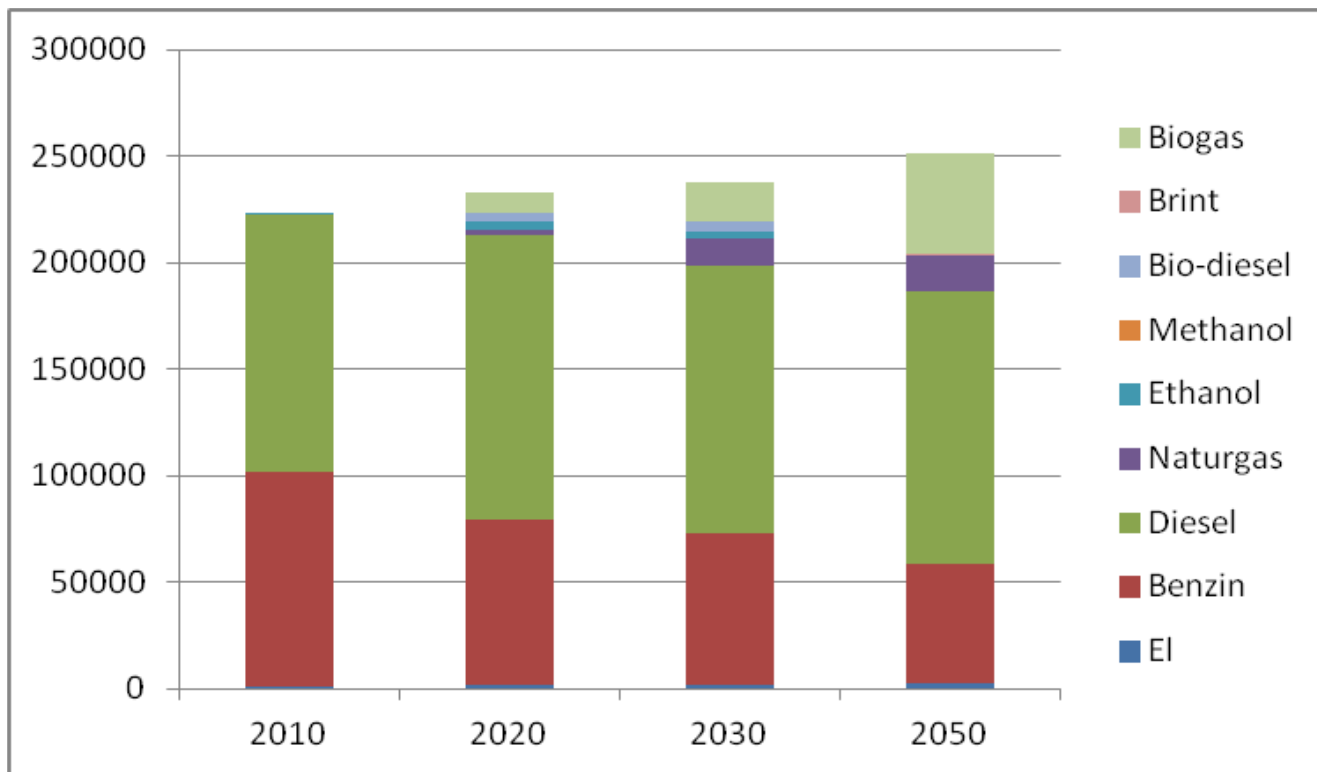
- det reelt additionelle eller at det anvendes i andre sektorer (7 PJ i tanken)
- omlægning af landbrugsproduktion, opsamling af ikke udnyttet biomateriale, mindre afbrænding af halm (47 PJ i tanken)

Et mindre effektivt brændstof

# Biobrændstoffer



# Optimistisk biomasse

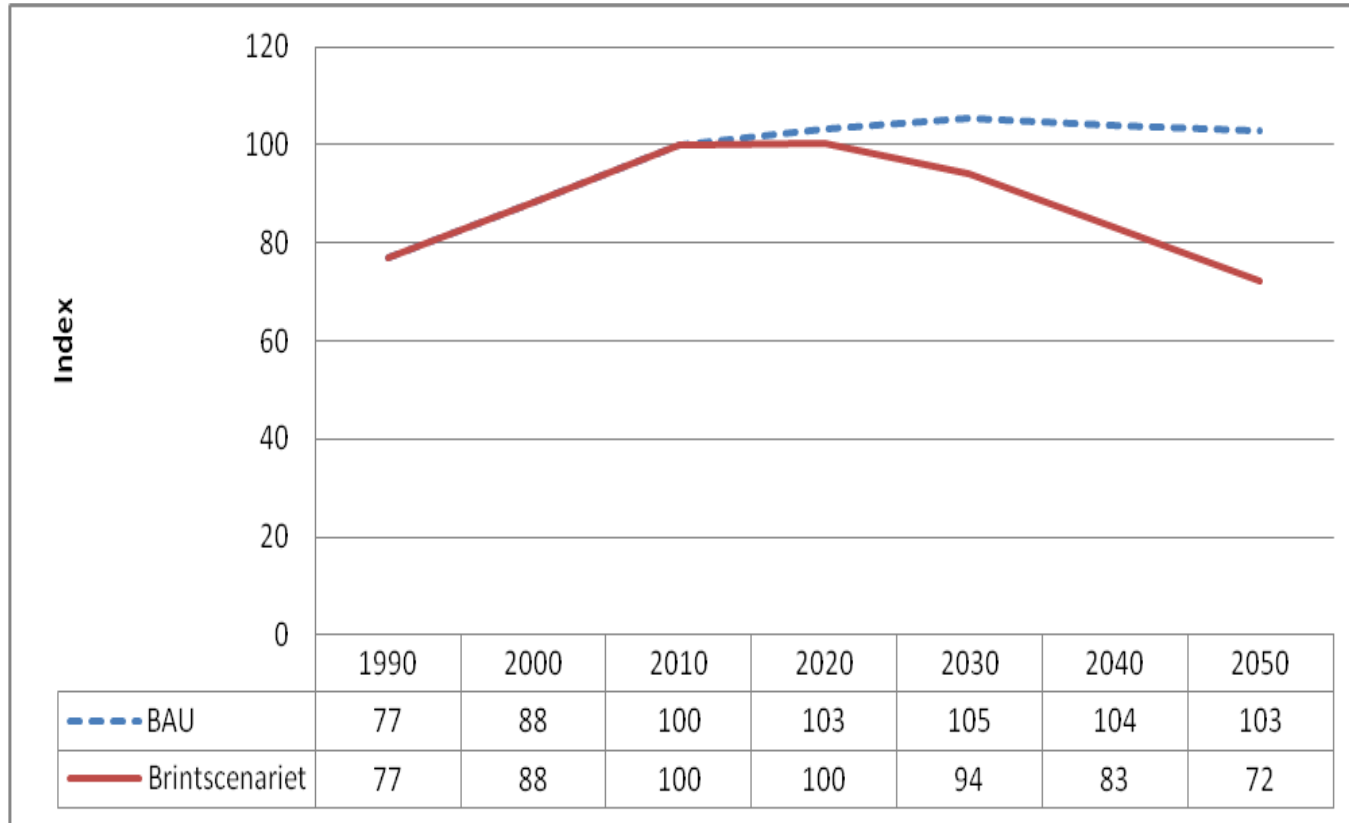


# Brint

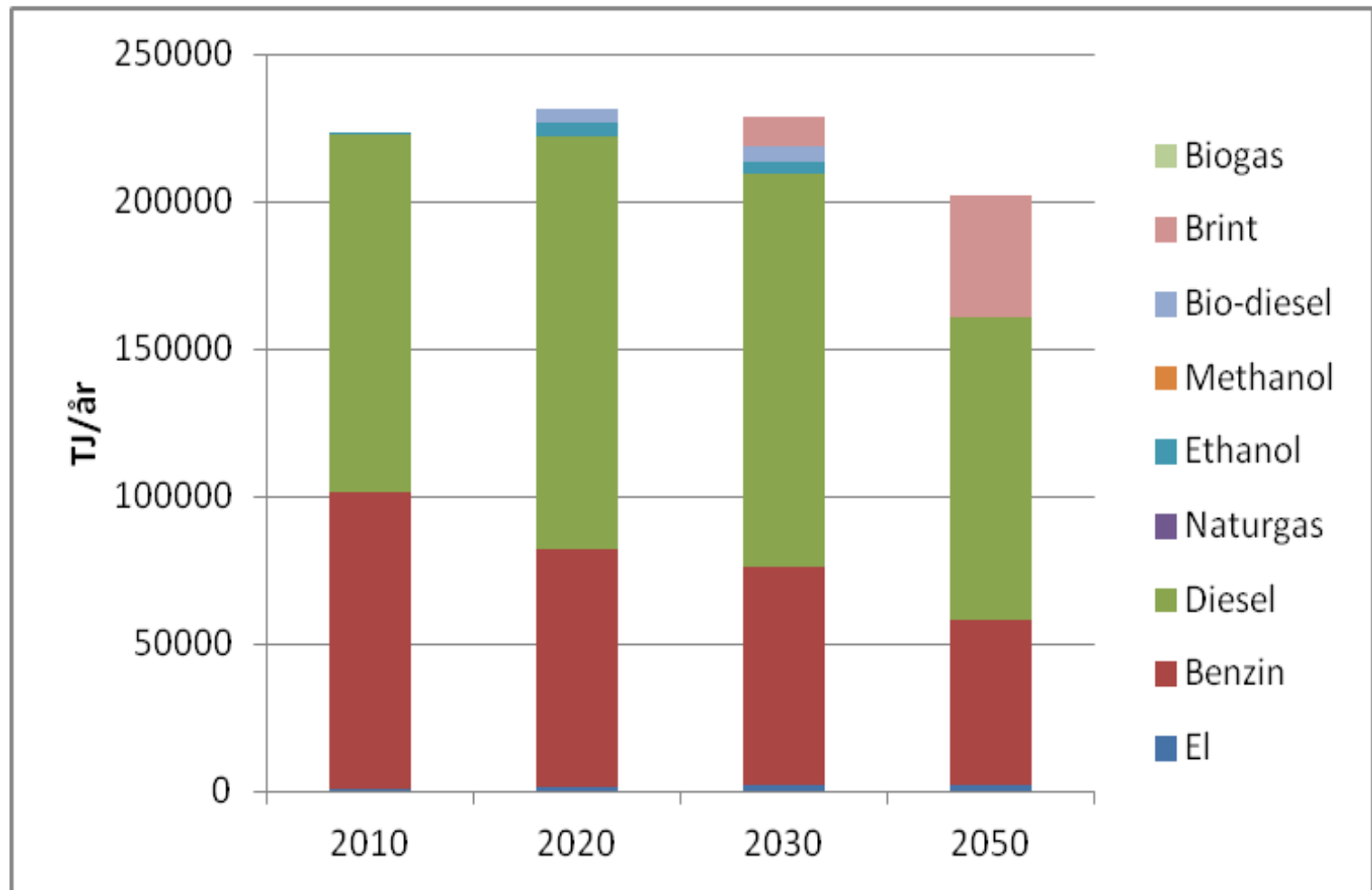
Indfases fra 2020 10% af bestanden i 2030 og 40% i 2050 som brintbiler

Brint i brændselsceller er ikke muligt i modellen pt.

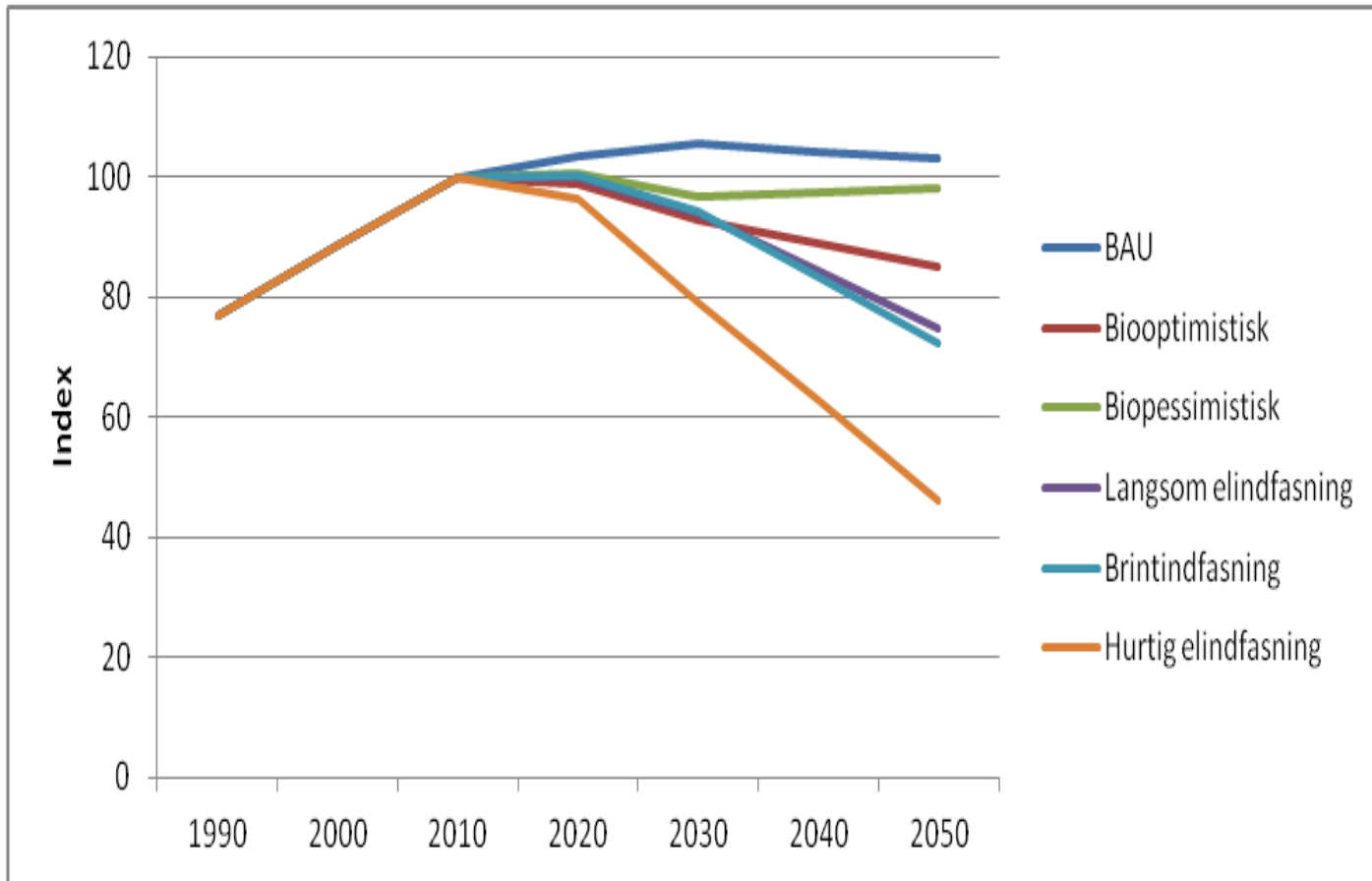
# Brintindfasning



# Brintindfasning



# CO2 udledning ved enkelt teknologier



# Scenarier

**Ambitiøst:** Både dansk og international politik gearet til omstilling:

- Hurtig indfasning af el
- Optimistisk biomassepotentiale
- Brint ind efter 2020
- Resten af godstransport på naturgas
- Resten af persontransport på benzin og diesel

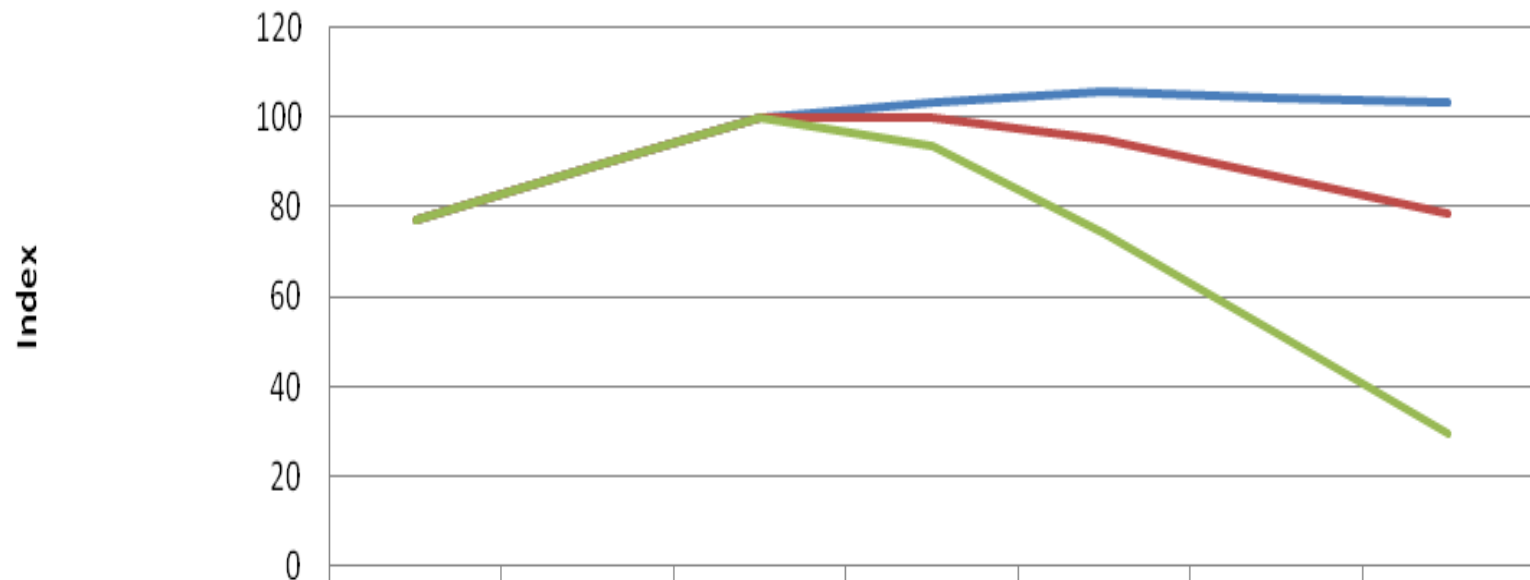
**Moderat:** Fokus på klima og transport kun noget højere end i dag:

- Langsom indfasning af el
- Pessimistisk biomasse potentiale
- Resten af transportsektoren på benzin og diesel



# Scenarier

## Transportsektorens CO2 udslip



	1990	2000	2010	2020	2030	2040	2050
— BAU	77	88	100	103	105	104	103
— Moderat scenarie	77	88	100	100	95	87	78
— Ambitiøst scenarie	77	88	100	94	74	52	30

# Trafikale virkemidler

## **Virkemiddel pakke:**

Brændstofafgift 40 øre/l

Kørselsafgifter

Afskaffe befordringsfradrag

Hastighedsbegrænsning på 110 km/t på motorveje

Energirigtig kørsel

Grønne offentlig indkøb af transport og køretøjer

Cykelinfrastruktur

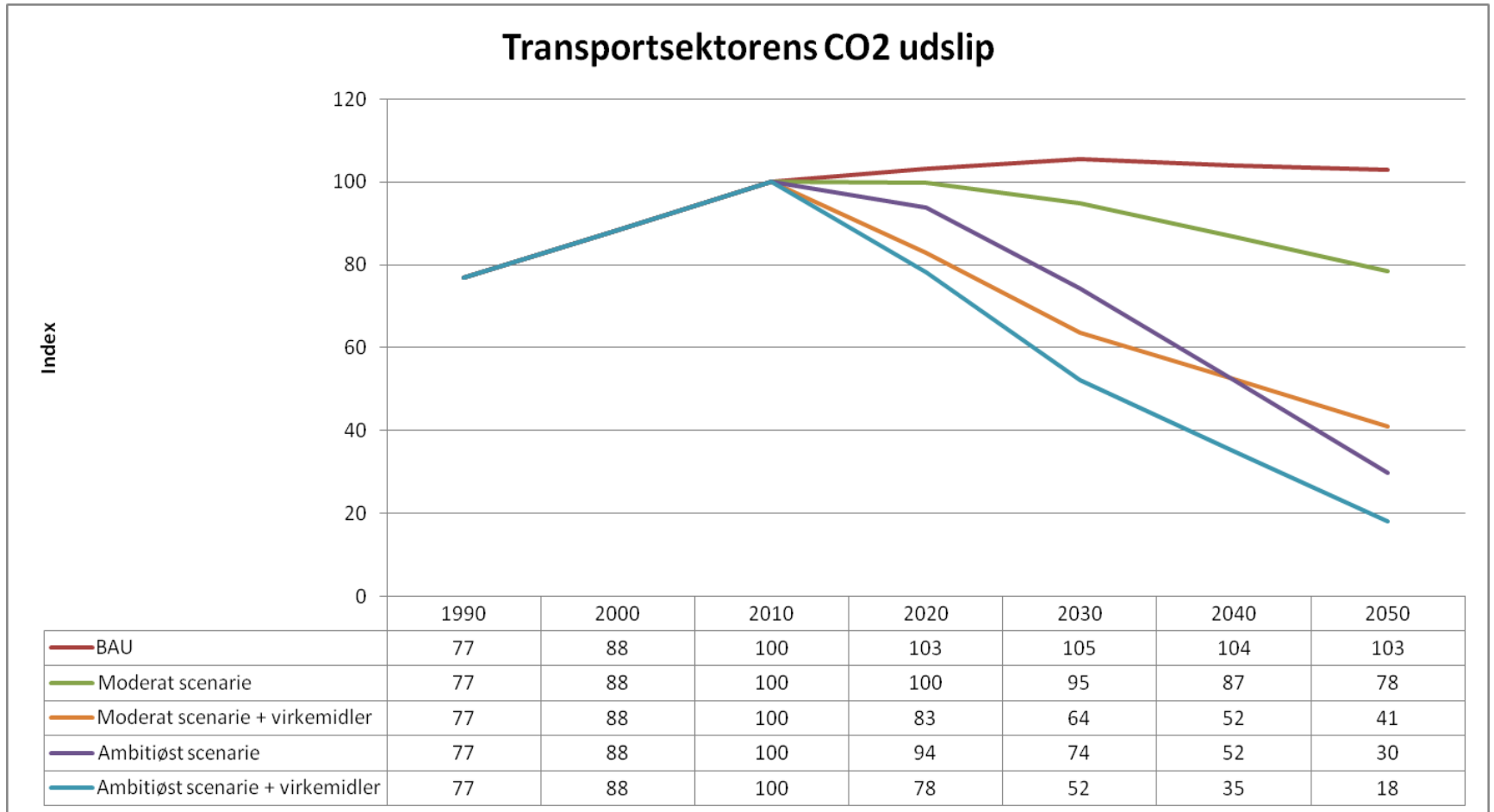
Fysisk planlægning

Afskaffe skattefordele for firmabiler

Styrke intermodalitet i godstransport



# Scenarier med trafikale virkemidler



# Konklusioner

Indfasning af el køretøjer skal ske så hurtigt som muligt

Den rette strategi afhænger af hvor hurtigt teknologier og brændstoffer kan indfases. Det kan kun delvist styres i DK

Derfor er en plan for reduktion vigtig, så må man indfase trafikale virkemidler i perioder indtil teknologierne er på Markedet

Biomasse har en mindre rolle, og skal anvendes hvor der ikke er alternativer, fx i fly

# Klimavenlig transportbeskatning

## Beskatning i dag:

- Beskatning ved køb (registreringsafgift, (firmabiler))
- Beskatning af ejerskab (grøn ejerafgift, vægtafgift)
- Beskatning af brug:
  - Kørsel (benzin- og dieselaftgift, infrastrukturaftgift) (kørselsafgifter, trængselsafgift)
  - Plads (p-afgifter)
  - Befordringsfradrag – et incitament til brug



# Klimavenlig transportbeskatning

Princippet er at afgiften skal dække de eksterne omkostninger

- Købsafgiften dække udledning ved produktion af bilen
- Brændstofafgiften dækker udledning ved kørsel
- En km afgift differentieret efter tid og sted dækker de øvrige eksternaliteter

Omfatter både person og godstransport

# Klimavenlig transportbeskatning

Effekter (beregnet og vurderet af DTU Transport):

Hvis CO<sub>2</sub> prisen er 130 kr/ton:

- 24% flere køretøjer
- 7% færre kørte km
- 8% lavere CO<sub>2</sub> udledning
- 15% højere provenu

Hvis CO<sub>2</sub> prisen er 880 kr/ton:

- 15% flere køretøjer
- 15% færre kørte km
- 14% lavere CO<sub>2</sub> udledning
- 36% højere provenu



# Klimavenlig transportbeskatning

Dette afgiftssystem vil optimere med de nuværende teknologier, men vil ikke kunne introducere nye – og i starten dyrere teknologier

En større og differentieret købsafgift kan give incitament til at vælge de mest energiøkonomiske biler på markedet

En købsafgift kan introducere nye teknologier og løfte dem ind på markedet før de er konkurrencedygtige



# Klimavenlig transportbeskatning

## Principper:

- Købsafgiften skal skabe et prissignal, der sikrer at CO<sub>2</sub> venlige teknologier indføres
- Brændstofafgiften skal modsvarer klimabelastningen ved driften
- Kørselsafgifter skal modsvare de øvrige eksternaliteter og differentieres efter tid og sted
- Årsafgift kan skabe øget provenu, hvis det ønskes

Skal også give erhvervstransporten de rette incitamenter



# Klimavenlig transportpolitik

- At skabe et marked for CO<sub>2</sub> venlige teknologier:  
Skal ske mindst på EU niveau
- Incitammenter til at virksomheder og forbrugere køber og bruger køretøjer på CO<sub>2</sub> venlig måde:  
Dansk skattepolitik
- Elkøretøjer skal indføres så hurtigt som muligt
- Trafikale virkemidler rettet mod at reducere CO<sub>2</sub> udledningen skal doseres efter hvor hurtigt teknologierne indføres – og skal gerne have en udløbsdato

