

2030 Pusslet AP1:

Modellbaserade scenarier

Modelleringsomgång 2

Workshop 2022-04-26

Martin Hagberg

Når vi 2030-målet med dagens politik? Vilka risker/möjligheter finns?

- *Transportsektorns framtida utveckling analyseras med hjälp av kvantitativ modellering med energisystemmodellen Times-Nordic.*
- *Genom scenarioanalys, där ett urval av modellindata varieras mellan modellkörningarna, studeras effekten av olika styrmedel och omvärldsutvecklingar.*
- *Scenarierna avser att ge bättre förståelse för hur Sverige ska nå transportsektorns klimatmål avseende en 70 % minskning av växthusgasutsläppen från inrikes transporter (exkl. flyg) till år 2030 (jämfört med år 2010).*

TIMES-Nordic

- **TIMES-NORDIC** är en modell som beskriver det nordeuropeiska energisystemet
 - utvecklingen från idag till 2050
- Används löpande i olika forskningsprojekt, t ex NEPP
- Används löpande i uppdrags-/konsultprojekt, t ex för Energimyndigheten och Naturvårdsverket
 - Långsiktiga scenarier, Styrmedelskonsekvensanalyser, m.m.
- Representation av den svenska transportsektorn är inkluderad i modellen sedan 2020
- Optimeringsmodell - LP (kostnadsminimering)
 - Kostnadseffektivitet avgör modellens val inom ramarna för modellens bivillkor

GEOGRAFISK OMFATTNING

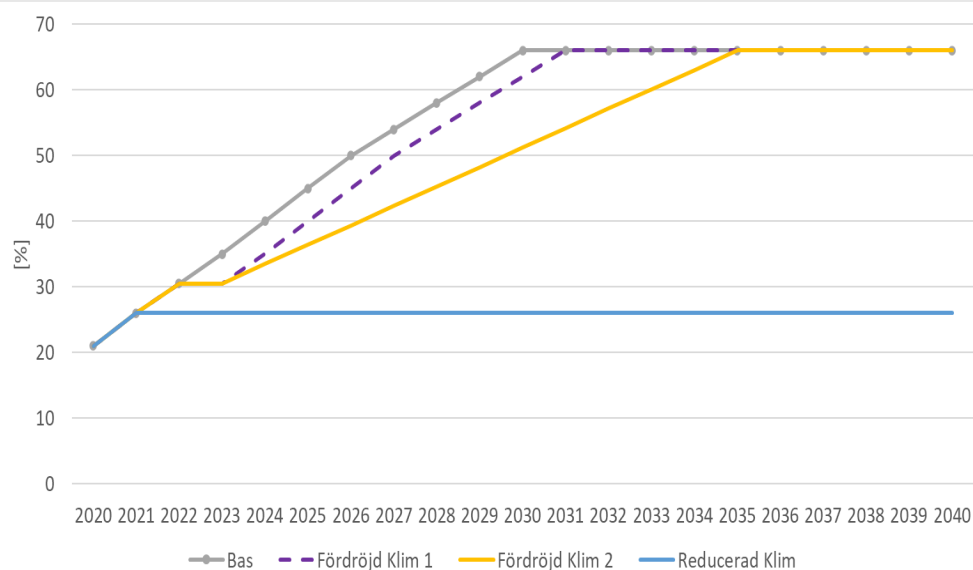


Modellerade scenarier - förutsättningar

BASSCENARIO

- **”Bas”**
 - Sänkning av drivmedelsskatt på 0,40 SEK/liter, ex moms, som införs maj 2022 inkluderas
 - Reduktionsplikt intakt på längre sikt
 - Höginblandade biodrivmedel ej skattebefrielse från 2023
 - Bonus-Malus (bonus t o m 2030)

Reduktionsplikt (minskade växthusgaser) för diesel, olika scenarier



ALTERNATIVA SCENARIER

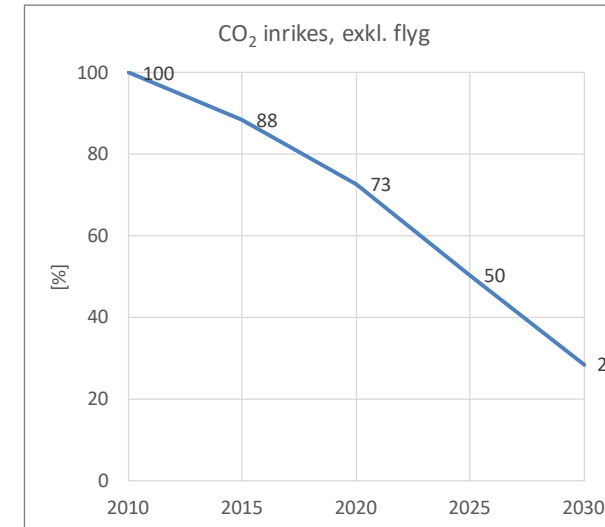
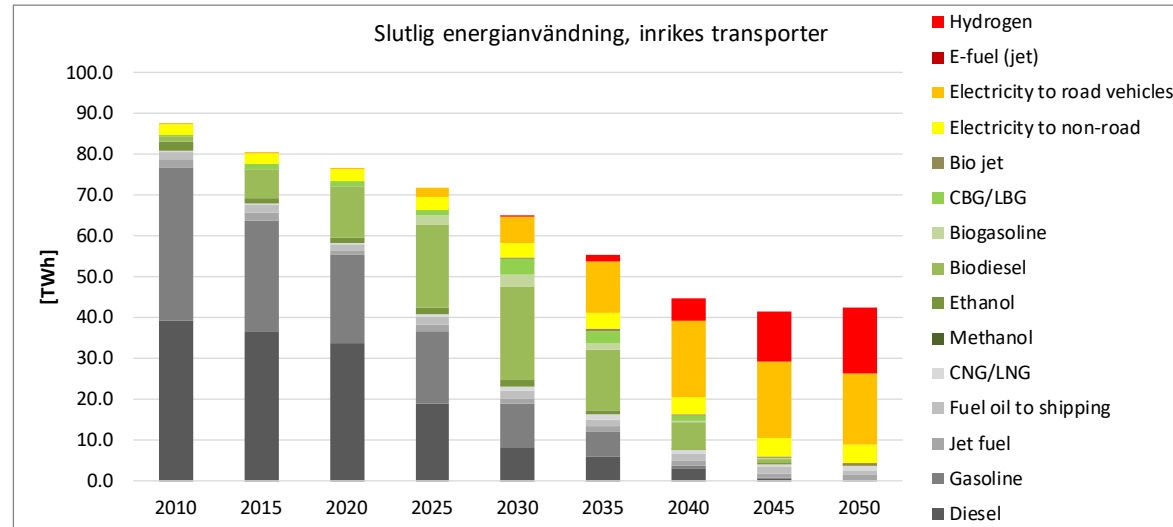
(övriga förutsättningar enligt Bas)

- **”Skattebefrielse biodrivmedel”**
 - Höginblandade biodrivmedel skattebefrielse 10 år till (i enlighet med ansökan till EU)
- **”Fördröjda klimatpolicies 1”**
 - Reduktionsplikt fryst på 2022 års nivå (temporär sänkning), förskjuten bana 1 år
- **”Fördröjda klimatpolicies 2”**
 - Drivmedelsskatter -1,05 SEK/liter (temporär sänkning) (ikapp basbana år 2035), ex moms
 - Reduktionsplikt fryst på 2022 års nivå (temporär sänkning) (ikapp basbana år 2035)
- **”Reducerade klimatpolicies”**
 - Drivmedelsskatter -3 SEK/liter (bensin) och -4 SEK/liter (diesel) (permanent sänkning), ex moms
 - Reduktionsplikt fryst på 2021 års nivå (permanent sänkning)
- **”Långsam elektrifiering”**
 - Långsammare elektrifiering i transportsektorn pga av exempelvis långsam utbyggnad av laddinfrastruktur eller nätkapacitet
 - (Max) elektrifieringstakt 5 år efter förutsättningar i Bas
- **”Transporteffektiv samhällsplanering”**
 - Lägre trafikarbete i jämförelse med referensbana
 - 2030: -5% (personbilar, lätta och tunga lastbilar)
 - 2045: -10% (personbilar, lätta och tunga lastbilar)

Modellresultat

Scenario "Bas"

Reduktionsplikt enligt plan & "problemfri" elektrifiering → 2030-mål är inom räckhåll

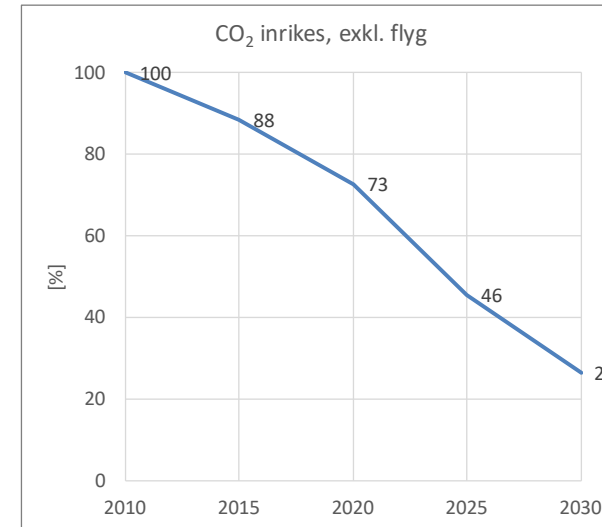
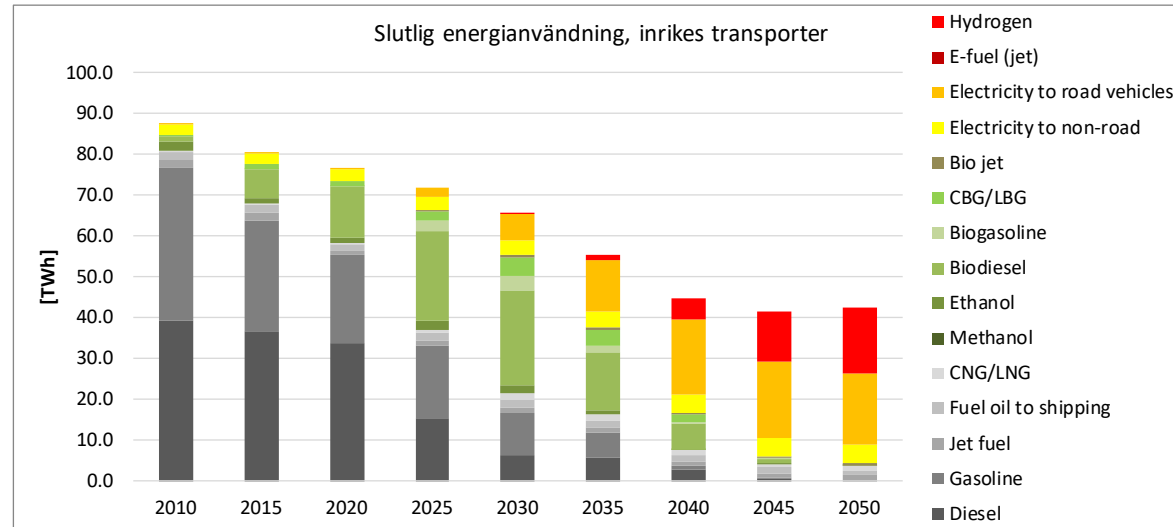


Energianvändning	2030 [TWh]	2045 [TWh]
Fossilt	23.2	4.2
Bio	31.7	1.8
El	10.0	23.1
Vätgas	0.3	12.5
Totalt	65.2	41.7

Andel transportarbete	2030 [%]	2045 [%]
Personbilar, BPEV	39	99
Personbilar, FCEV (H2)	1	1
Andel transportarbete	2030 [%]	2045 [%]
Tunga lastbilar, BPEV	5	34
Tunga lastbilar, FCEV (H2)	1	61

Scenario ”Skattebefrielse biodrivmedel”

Fortsatt skattelättnad för höginblandade biodrivmedel → Ökar biodrivmedelsanvändning och underlättar måluppfyllelse

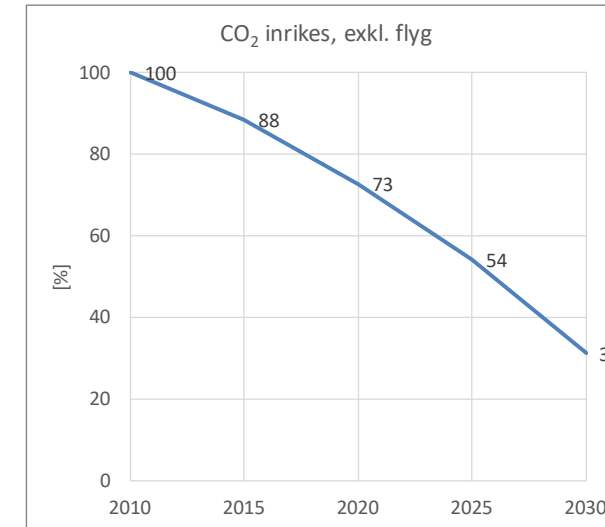
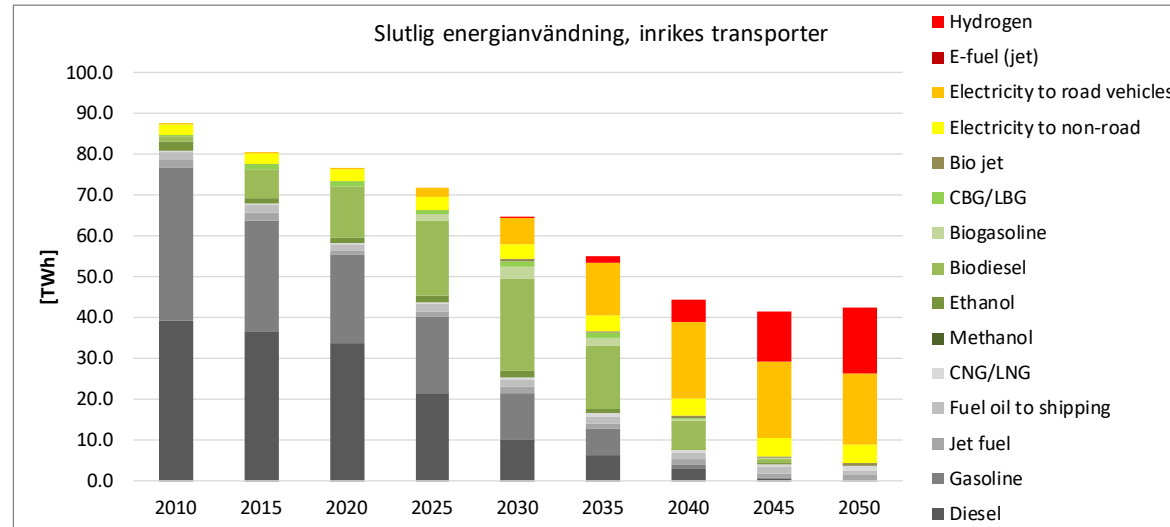


Energianvändning	2030 [TWh]	2045 [TWh]
Fossilt	21.5	4.2
Bio	33.8	1.8
El	10.0	23.2
Vätgas	0.3	12.3
Totalt	65.7	41.6

Andel transportarbete	2030 [%]	2045 [%]
Personbilar, BPEV	39	99
Personbilar, FCEV (H2)	1	1
Andel transportarbete	2030 [%]	2045 [%]
Tunga lastbilar, BPEV	5	34
Tunga lastbilar, FCEV (H2)	1	60

Scenario "Fördröjda klimatpolicies 1"

Ett års förskjutning av reduktionsplikt → Även förhållandevis små förändringar försämrar chanserna till måluppfyllelse

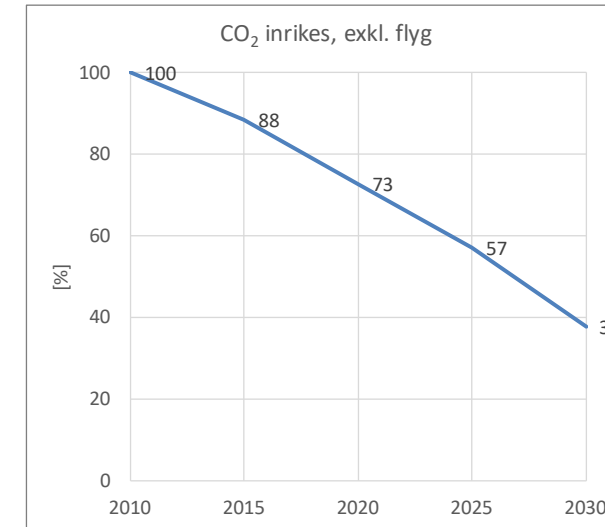
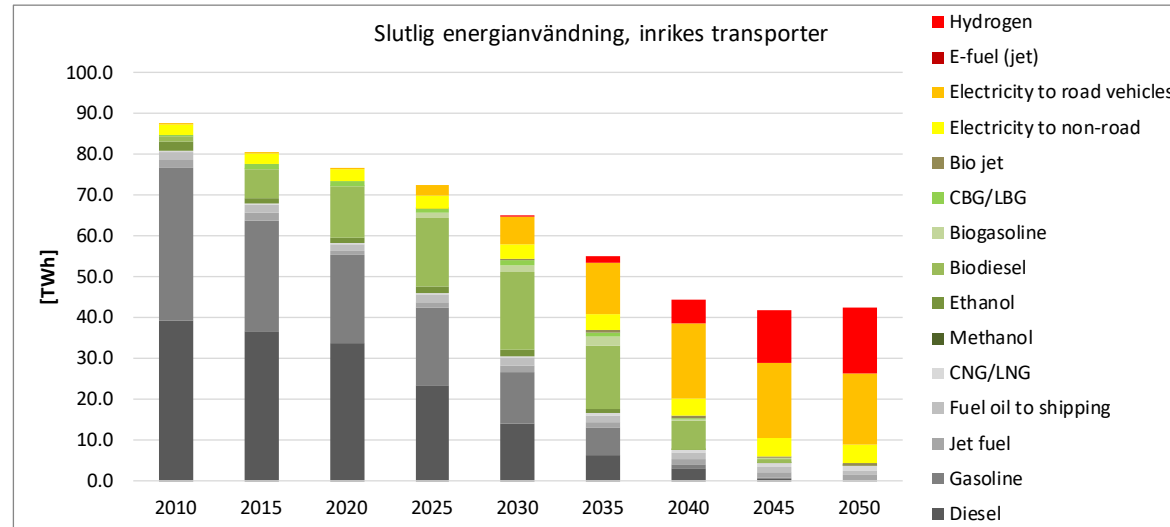


Energianvändning	2030 [TWh]	2045 [TWh]
Fossilt	25.3	4.2
Bio	29.0	1.8
El	10.1	23.1
Vätgas	0.3	12.6
Totalt	64.7	41.7

Andel transportarbete	2030 [%]	2045 [%]
Personbilar, BPEV	39	98
Personbilar, FCEV (H2)	1	2
Andel transportarbete	2030 [%]	2045 [%]
Tunga lastbilar, BPEV	5	34
Tunga lastbilar, FCEV (H2)	1	61

Scenario ”Fördröjda klimatpolicies 2”

Sänkta drivmedelsskatter och minskad reduktionsplikt (t o m 2035) → Trots omfattande elektrifiering blir chansen att nå 2030-mål liten utan ytterligare kompletterande åtgärder

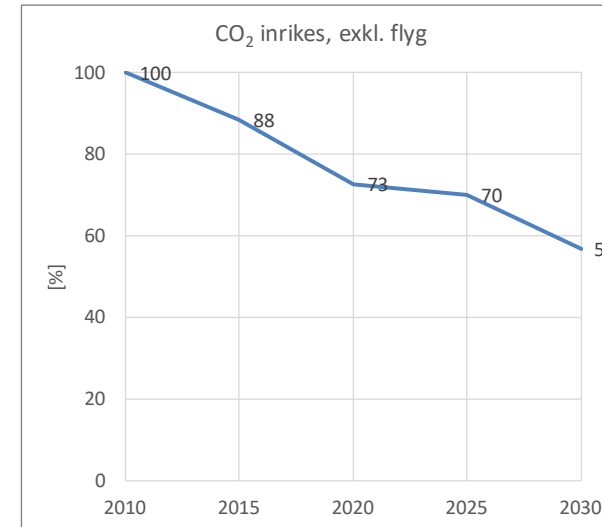
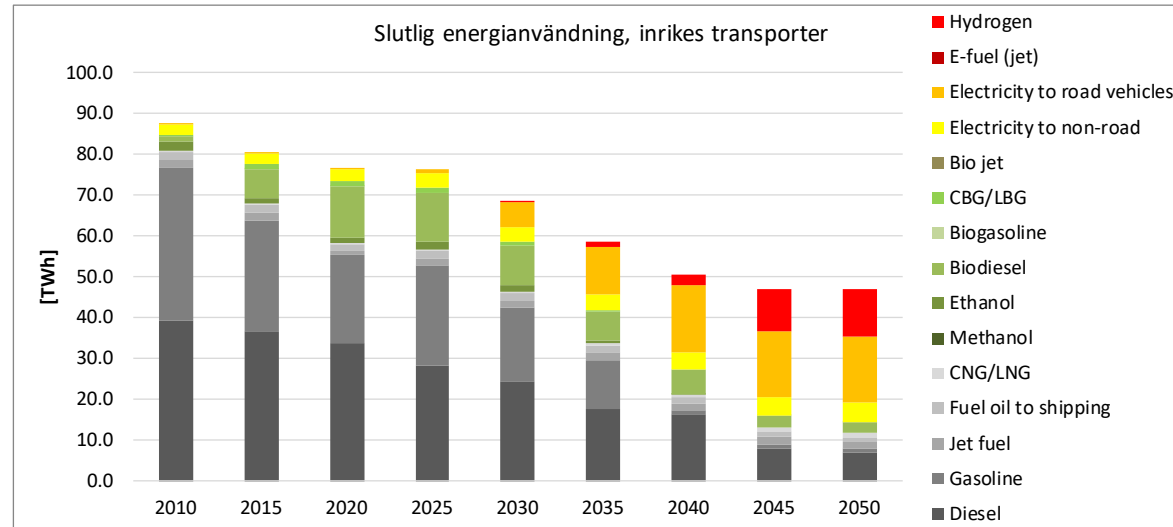


Energianvändning	2030 [TWh]	2045 [TWh]
Fossilt	30.6	4.2
Bio	24.0	1.8
El	10.1	23.0
Vätgas	0.3	12.6
Totalt	65.0	41.7

Andel transportarbete	2030 [%]	2045 [%]
Personbilar, BPEV	39	98
Personbilar, FCEV (H2)	1	2
Andel transportarbete	2030 [%]	2045 [%]
Tunga lastbilar, BPEV	5	34
Tunga lastbilar, FCEV (H2)	1	61

Scenario ”Reducerade klimatpolicies”

Kraftigt sänkta drivmedelsskatter och permanent fryst reduktionsplikt → Trots omfattande elektrifiering blir chansen att nå 2030-mål mycket liten. Stort behov av kompletterande åtgärder.

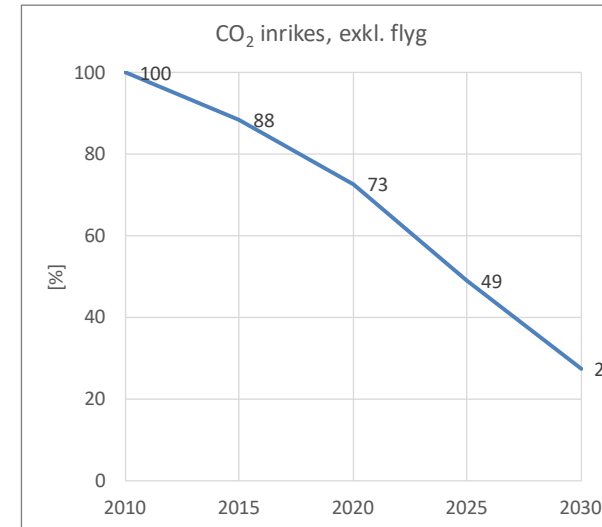
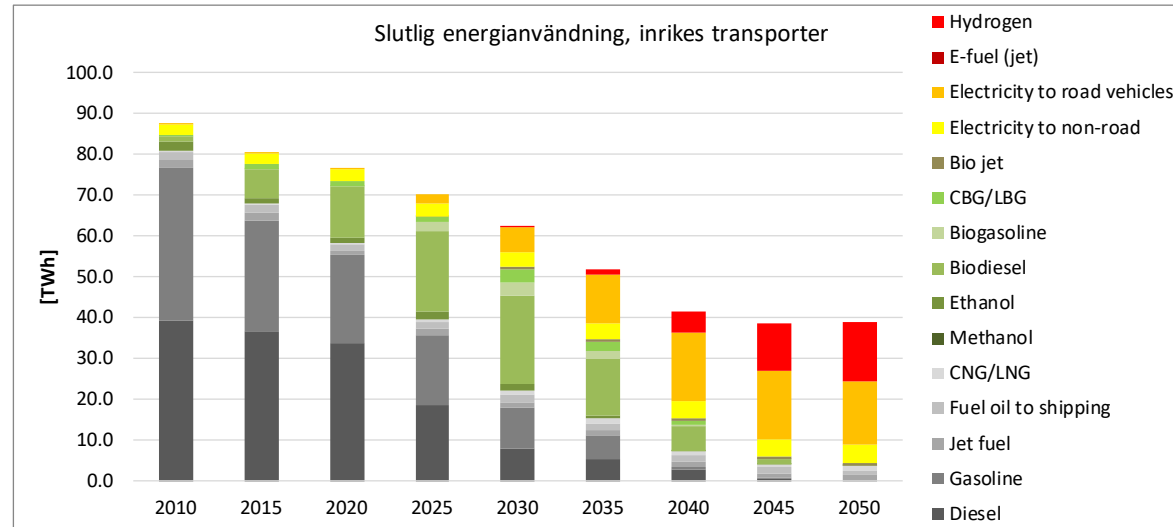


Energianvändning	2030 [TWh]	2045 [TWh]
Fossilt	46.4	13.0
Bio	12.3	3.1
El	9.7	20.5
Vätgas	0.3	10.4
Totalt	68.7	47.0

Andel transportarbete	2030 [%]	2045 [%]
Personbilar, BPEV	39	94
Personbilar, FCEV (H2)	1	4
Andel transportarbete	2030 [%]	2045 [%]
Tunga lastbilar, BPEV	4	24
Tunga lastbilar, FCEV (H2)	1	48

Scenario ”Transporteffektiv samhällsplanering”

Lägre transportarbete → Underlättar måluppfyllnad och kan ge mindre fordonspark.

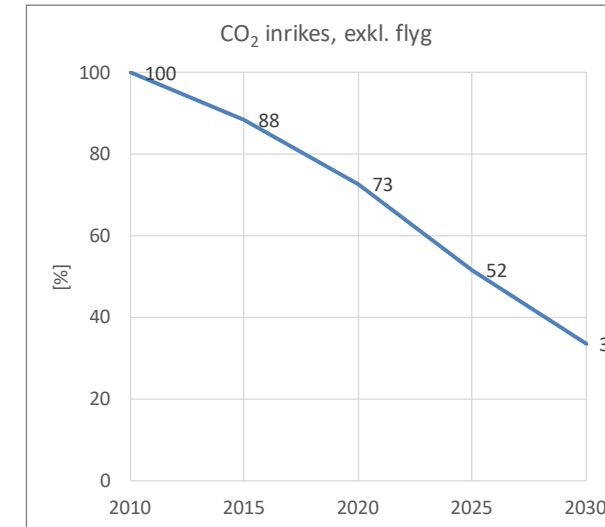
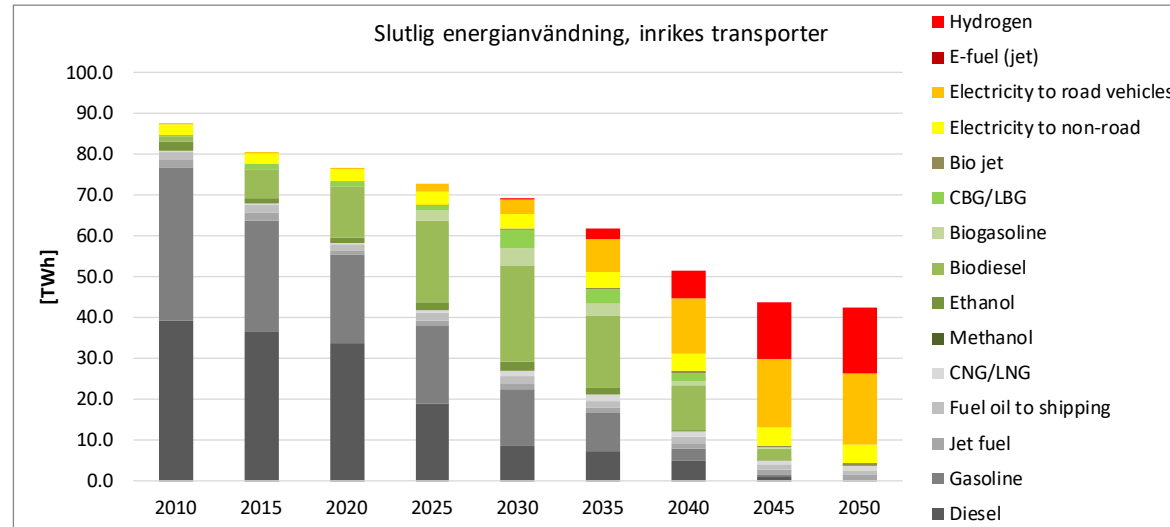


Energianvändning	2030 [TWh]	2045 [TWh]
Fossilt	22.2	4.2
Bio	30.2	1.7
El	9.7	21.2
Vätgas	0.3	11.4
Totalt	62.4	38.5

Andel transportarbete	2030 [%]	2045 [%]
Personbilar, BPEV	39	98
Personbilar, FCEV (H2)	1	2
Andel transportarbete	2030 [%]	2045 [%]
Tunga lastbilar, BPEV	5	34
Tunga lastbilar, FCEV (H2)	1	61

Scenario ”Långsam elektrifiering”

Långsammare elektrifiering (ca 5 års fördröjning) → Ökad användning av biodrivmedel men försämrad chans till måluppfyllnad.



Energianvändning	2030 [TWh]	2045 [TWh]
Fossilt	27.1	5.0
Bio	34.9	3.6
El	6.9	21.3
Vätgas	0.3	13.7
Totalt	69.2	43.7

Andel transportarbete	2030 [%]	2045 [%]
Personbilar, BPEV	12	93
Personbilar, FCEV (H2)	1	7
Andel transportarbete	2030 [%]	2045 [%]
Tunga lastbilar, BPEV	1	24
Tunga lastbilar, FCEV (H2)	1	61

Tack för uppmärksamheten!

Kontakt:
martin.hagberg@profu.se

extra

CO₂-utsläpp år 2030 som andel av 2010 års utsläpp

