

## Folketingshøring

Onsdag d. 10. april 2019 kl 10.00-12.00

# Bæredygtig transport i et bæredygtigt energisystem



## Program

Den 10. april 2019 kl 10.00-12.00 (adgang fra 8.45)

Høringen drøfter scenarier og virkemidler for bæredygtighed, sammenholdt med nuværende politik.

8.45-10.00 Registrering	Morgenkaffe
9.00 Fremvisning af Times-DK modellen	<b>Kenneth B. Karlsson</b> og <b>Mikkel B. Simonsen</b> , DTU Management Engineering Model anvendt til scenarierne, der integrerer transport- og energisystem
10.00 Høring begynder - Velkomst	<b>Thomas Danielsen</b> , Formand for Energi-, Forsynings- og Klimaudvalget (V)
10.10 Hvor står vi teknologisk?	<b>Brian Vad Mathiesen</b> , AAU Hvilke teknologiske forudsætninger kan man tillade sig at sætte ind i modelberegninger <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hvor langt er teknologierne og hvor konkurrencedygtige er de?</li> <li>• Biomassebegrænsningen og veje frem, f.eks. "Power-to-X"</li> </ul>
10.30 Energi- og transports-cenarier	<b>Kenneth B. Karlsson</b> , DTU Management Engineering Sammenligning af <ol style="list-style-type: none"> <li>"Frozen policy" scenarie</li> <li>Scenarier baseret på partiernes politik</li> <li>Scenarier, der overholder CO2-budget og reduktionsmålene.</li> </ol> <p>Oplægget vil fokusere på scenariernes resultater og de elementer, der er mest betydende/karakteristiske for de enkelte scenarier.</p> <p style="text-align: right;">Politikerne udspørger.</p>
11.15 Dialog mellem politikere og ekspert-panel	Hvordan får vi energi- og transportpolitik til sammen at blive <b>bæredygtige</b> ? <b>Kenneth B. Karlsson</b> , DTU og COMETS-projektet <b>Marie Münster</b> , DTU og COMETS-projektet <b>Lærke Flader</b> , Dansk Elbil Alliance <b>Henrik Gudmundsson</b> , CONCITO og COMETS-projektet <b>Brian Vad Mathiesen</b> , AAU Korte oplæg fra panelet, derefter dialog.
11.55 Opsamling	<b>Ved udvalgets formand</b>
12.00 Høring slut	
12.00-13.00 Fremvisning af Times-DK modellen	<b>Kenneth B. Karlsson</b> og <b>Mikkel B. Simonsen</b> , DTU Management Engineering Introduktion til model, der integrerer transport- og energisystem

Høringen er arrangeret af:

## **BAGGRUNDSNOTAT TIL FOLKETINGSHØRING OM BÆREDYGTIG TRANSPORT I ET BÆREDYGTIGT ENERGISYSTEM**

Den 10. april 2019 i Landstingssalen, Christiansborg.

Om beregningsmodellen TIMES-DK, dens anvendelse, COMETS-projektet og beregninger der fremlægges på høringen.

### **ENERGIMODELLEN TIMES-DK**

TIMES-DK er et avanceret beregningsværktøj, der anvendes til at beregne scenarier for energi-systemet i Danmark, inklusiv alle forbrugsområder. Modellen dækker alle sektorer i Danmark. Den har en detaljeret repræsentation af el- og fjernvarme sektoren, bygninger, industri samt transport og kan dermed belyse målsætninger og politiske virkemidler på tværs af alle sektorer. Desuden kan modellen analysere det danske energiforsyningssystem, så ændringer og det tilhørende provenu kan beregnes. Baseret på input om brændselspriser, teknologipriser og politikker (f.eks. støtte, afgifter, havvind udbud, begrænsning af dieslbiler etc.), finder modellen den billigste kombination af teknologier i alle sektorer, som respekterer brugerens input.

Modellen er udviklet i samarbejde mellem DTU, COMETS projektet og Energistyrelsen. Der er et fortsat samarbejde om den løbende udvikling og forbedring af modellen.

Læs mere om TIMES-DK <http://www.esymodels.man.dtu.dk/times-dk>

### **MODELLENS ANVENDELSE**

Modeller til analyse af energisystemer har deres vigtigste formål i at give indsigt i, hvordan politik, systemer og teknologier kan spille sammen i fremtiden. De er altså værktøjer til at teste forskellige muligheder for forandring (scenarier) og beregne konsekvenserne af disse, f.eks. hvad koster de, hvor meget forurener de og hvor hurtigt kan der skiftes teknologier og brændsler i dem. Hvis modellen, som i tilfældet TIMES-DK, indeholder alle sektorer, så kan vigtige sammenhænge og muligheder på tværs af sektorer naturligvis også undersøges.

Ofte er modeller "sorte bokse", som er svære at gennemskue, fordi en enkelt forsker/institution har lagt et sæt af forudsætninger ind i modellen - og med mindre man bliver grundigt oplyst om dem, er det meget svært at gennemskue, hvorfor den netop kommer til et givet resultat.

I COMETS projektet er der derfor arbejdet på at åbne modelarbejdet op for mere demokratiske og transparente processer, så brugere selv kan definere forudsætningerne for modellens beregninger (f.eks. begrænsning i mængde landvind, indførsel af CO<sub>2</sub>-afgift, stigningstakt i forøgelse af havvind, etc.). I praksis kan det eksempelvis ske gennem en mindre workshop, hvori man først udvikler sine krav og forudsætninger til modelberegningen gennem drøftelse af holdninger og ønsker til, hvordan energisystemet og dets rammebetingelser skal se ud. Så lader man modellen regne, hvorefter man drøfter resultaterne. Er man utilfreds med dem, kan man blot køre en runde til.

Ud af en sådan proces får man flere typer resultater:

- 1) Man forstår bedre forudsætningerne og hvordan de fungerer i praksis
- 2) Man kan skyde sig ind på et scenarie, som lever op til ens visioner/mål
- 3) Man får indsigt i, hvilke politikker der er nødvendige for at realisere scenariet

Tiden vil på nogle områder løbe fra ens scenarie, så når holdninger eller teknologier ændres, må man justere sit scenarie og dermed formentlig også sin politik.

## COMETS PROJEKTET

Denne åbning af modelværktøj og inddragelse er gjort muligt i forskningsprojektet COMETS ([www.cometsproject.dk](http://www.cometsproject.dk)) finansieret af Innovationsfonden og som har flere formål:

- 1) At **integrere den danske transportsektor i modellen**, så den kan beregne scenarier for afvikling af fossile brændsler i et samfund, der går mod en netto-nul CO<sub>2</sub>-udledning inden 2050.
- 2) At udvikle **processer til inddragelse** i definition af scenarier. Målet har været, at man på ½-1 dag kan udvikle et fuldt scenarie.
- 3) At åbne op for drøftelse af de "scenarier", som **de politiske partiers energi- og transportpolitik** udgør. Derfor har projektet regnet på regeringens og partiernes udspil, så de kan sammenlignes og diskuteres i disse tider, hvor en ny energiaftale/klimaaf tale udformes.
- 4) At **give flere adgang til at få beregnet scenarier**, selvom man ikke har et embedsværk eller er forsker. Projektet har derfor tilbudt alle partier (via energiudvalget og transportudvalget) at få regnet på deres egen. Tilbuddet er også åbent for andre, inkl. NGO'er.
- 5) At **udvikle et web-værktøj**, så brugeren selv kan ændre forudsætninger og politikker og se resultatet med det samme. Dette er under løbende udvikling og forbedring og kan ses på [www.klimaaf talem.tokni.com](http://www.klimaaf talem.tokni.com)
- 6) At **give andre fuld adgang til modeller og data**, hvilket vi er ved at forberede. Den danske konsulentvirksomhed Cowi har allerede benyttet sig af dette og kan nu også bruge TIMES-DK modellen. Kontakt DTU Management, hvis det kunne have interesse at arbejde med modellen selv.

## SCENARIER, DER FREMLÆGGES PÅ HØRINGEN

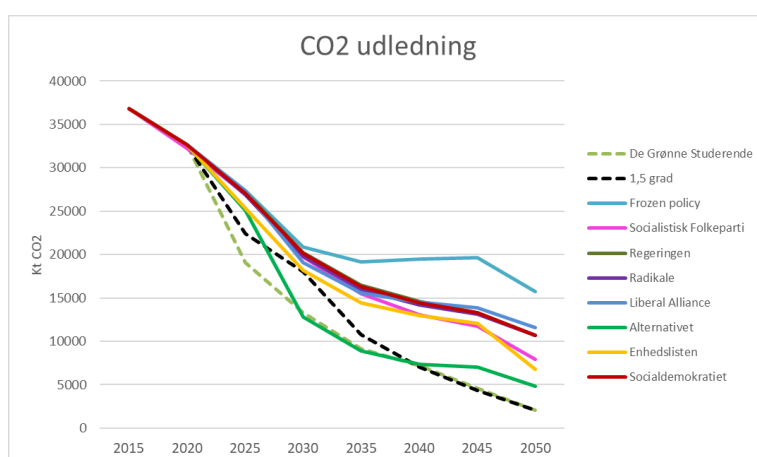
På de næste sider fremlægges beregninger for:

- 1) "Frozen policy" – dvs. de konkrete beslutninger, der allerede er taget.
- 2) Regeringens og partiernes politik
- 3) Et scenarie, der kan opfylde IPCC's 1,5 graders målsætning
- 4) Et scenarie, skabt på en workshop med Den grønne studenterbevægelse

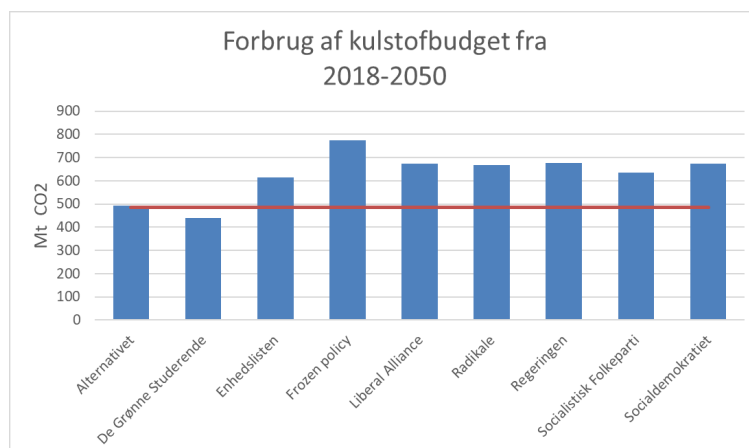
Scenarierne rummer ikke målsætning, men kun veldefinerede politikker/virkemidler i form af skatter/afgifter, regulering og støtte. Derfor når partierne i vores analyse ikke nødvendigvis deres målsætninger. Dette valg er truffet for at synliggøre, når der skal flere konkrete politikker til at sikre at målsætningerne indfries.

Herunder ses alle partiers og regeringens udspil sammenlignet på CO<sub>2</sub>-udledningsprofil og akkumuleret udledning fra 2018 til 2050. 1,5 grads scenariet viser et forløb, der overholder et dansk CO<sub>2</sub>-budget på lidt under 500Mt.

Partierne følges næsten ad frem til 2030. Når det kommer til udbygning med vind og sol samt omstilling af transportsektoren, så er der stort overlap mellem regeringen og næsten alle partier. Set alene ud fra udledningsprofilen frem til 2030 er der altså stor enighed. Men der er store udfordringer efter 2030.



Hvis man fordeler verdens resterende CO<sub>2</sub>-budget (svarende til 2/3-del chance for at blive under 1,5 grads temperaturstigning) i forhold til befolkning og CO<sub>2</sub> udledning i 2015 med 50 pct. vægt til hver, så giver dette et budget for Danmark på knapt 500Mt fra 2018 og frem. Alternativet holder sig lige præcis inden for dette CO<sub>2</sub>-budget, mens de øvrige partier går pænt over.



Dette skyldes først og fremmest at partierne kun har udmeldt politikker frem til 2030 og det er derfor naturligt, at de ikke når det sidste stykke i mål. Scenarieanalysen viser med andre ord, at der er områder, hvor der er brug for yderligere politiske virkemidler, især for at sikre omstillingen efter 2030 og for at holde sig indenfor CO<sub>2</sub>-budgettet. På grund af problemerne med at overholde CO<sub>2</sub>-budgettet er det vigtigt at reducere udledningerne hurtigt for at give mere tid til at løse de store udfordringer med at omstille visse sektorer, såsom skibe, fly, tung vejtransport og tung industri.

## **PARTIERNES UDSPIL**

På hjemmesiden <http://klimaaftalen.tokni.com/beskrivelser> er partiernes udspil vist med en kort beskrivelse samt deres målsætninger og politikker i punktform. Ikke alle politikker kan lægges ind i modellen og derfor er de politikker, vi har kunne inkludere i beregningerne, markeret med "fed".

Herunder gives et en kort oversigt over de enkelte partiers klimapolitik, i alfabetisk rækkefølge.

### **ALTERNATIVET**

Alternativet har en overordnet målsætning om, at Danmark skal være fossilfrit senest i 2040. De foreslår yderligere en række delmål: Mindst 60 pct. reduktion i 2025, mindst 80 pct. reduktion i 2030 og mindst 95 pct. reduktion i 2035. Inden for transportområdet foreslår alternativet at udfase salg af fossilbiler inden 2025 og at den kollektive vej- og søtransport skal være fossilfri senest i 2025. Inden for boligområdet er deres målsætning, at dansk byggeri skal energieffektivisere med 40 pct. i 2030. Industrien skal være fossilfri i 2030. Reduktion af landbrugets klimabelastning foreslås at nå 66 pct. i 2035 sammenlignet med i dag. Inden for energiområdet ønsker Alternativet Danmarks indvinding af fossile brændsler afviklet over en 10-årig periode, samt at udfase førstegenerations-biobrændsel inden 2025. Alternativet har også en række forslag, der skal bidrage til en adfærdsændring for den enkelte dansker.

### **ENHEDSLISTEN**

Med klimaudspillet 'En Social Retfærdig Vej Til Det Grønne Samfund' lægger Enhedslisten op til en overordnet målsætning om at reducere Danmarks CO<sub>2</sub>-udledning med 70 pct. i 2030 og 100 pct. i 2040 (ift. 1999). Som et centralt element foreslår Enhedslisten at udarbejde en klimalov, som gennem bindende målsætninger skal sikre, at Danmark holder sig på kursen mod 70 pct. og 100 pct. reduktion i hhv. 2030 og 2040. Inden for transportområdet foreslår Enhedslisten at forbyde salg af diesel- og benzinbiler i hhv. 2022 og 2025, kørselsafgift på biler og afgifter på flyrejser. Inden for landbrugsområdet foreslår Enhedslisten at drivhusgasudledningen bør reduceres til mindst en tredjedel i 2030. Enhedslisten har et mål om, at vi i 2030 ikke importerer mere el, end vi gør i dag. For at understøtte dette, ønsker Enhedslisten at investere i vindenergi og andre vedvarende energikilder og samtidig nedsætte brugen af biomasse.

### **LIBERAL ALLIANCE**

Liberal Alliance ønsker at fjerne afgifter på alle grønne biler, og at fjerne elafgiften fuldstændigt. De afsætter 3,7 mia.kr. om året til forskning inden for energi og klima. Da registreringsafgiften sløjfes helt på grønne biler (el, hybrid og brintbiler) ender det med en lidt anden sammensætning af bilparken end hos de øvrige partier. I den effektivitetsafhængige registreringsafgift, som vi har i dag, klarer brintbilerne sig ikke så godt pga. en lavere effektivitet end el- og hybridbiler, men hvis registreringsafgiften fjernes helt, bliver brintbilerne konkurrencedygtige omkring 2035. Fjernelsen af elafgiften betyder først og fremmest et hurtigere skift til varmepumper i fjernvarmesektoren. Liberal Alliances forløb ligger samlet set stort set oveni regeringens.

### **RADIKALE VENSTRE**

Med klimaplanen 'Klimaet Kalder. Fremad' fremsætter Radikale Venstre en overordnet målsætning om at reducere udledningen af drivhusgasser med 60 pct. i 2030 (ift. 1999). I samme år skal danskernes energiforsyning være helt fri for fossile brændsler. Dette skal understøtte en fuldstændig omlægning til vedvarende energi i 2050. Inden for transportsektoren er målsætningen 1 mio. elbiler i Danmark i 2030, hvilket skal understøttes af en række tiltag. Yderligere foreslås det at gøre al offentlig transport eldrevet. Radikale Venstre foreslår desuden at udtage en tredjedel af opdyrket land i Danmark til naturarealer, og samtidig arbejde for et giftfrit landbrug i 2050. Inden for energiområdet ønsker Radikale Venstre at satse på produktion samt eksport af vindenergi, og foreslår at etablere 3 havvindmølleparker ud over dem, der allerede er vedtaget med energiaftalen. Endelig fremsætter de et mål om at halvere CO<sub>2</sub>-aftrykket fra nybyggeri af huse i 2030.

## **SOCIALISTISK FOLKEPARTI**

Socialistisk Folkeparti har som overordnet målsætning at reducere Danmarks udledning af drivhusgasser med 60% i 2030 (ift. 1990). For at nå denne målsætning foreslår Socialistisk Folkeparti en række tiltag til at reducere klimabelastning, særligt fra transport- og landbrugssektoren. Inden for transportsektoren har de en overordnet målsætning om at elbiler udgør 50% af den danske bilpark i starten af 2030'erne. Samtidig sætter de en målsætning om, at mindst 95% af den kollektive trafik skal køre på vedvarende energi i 2030. De foreslår at nå disse målsætninger gennem en omstilling af beskatningen af fossildrevne køretøjer, samt investeringer i den kollektive trafik. Den overordnede målsætning inden for landbrugssektoren er at nedbringe klimaforureningen fra landbruget med op mod 25 pct. i 2030 i forhold til i dag (2019). For at nå denne målsætning, foreslår Socialistisk Folkeparti at mindske det danske landbrugsareal og samtidig udvide skovarealet, fremme klimavenlige afgrøder, husdyrsfoder og dyrkningsteknikker, samt elektrificere landbruget og sætte krav om at efterbehandle staldgylle mm.

## **SOCIALDEMOKRATIET**

Socialdemokratiet foreslår i klimaudspillet 'Danmark Skal Igen Være En Grøn Stormagt' en overordnet vision om, at Danmark skal være fossilfrit i 2045. Som et centralt element ønsker Socialdemokratiet at oprette en grøn fremtidsfond, der skal støtte udviklingen af nye teknologier og virksomheder inden for grøn energi, lagring og bedre anvendelse af energi, vandknapshed og fødevarerproduktion. Inden for transportområdet foreslår Socialdemokratiet en målsætning om 500.000 grønne biler i Danmark i 2030. Derudover foreslår de en række tiltag der skal fremme vedvarende energi, herunder særligt vindenergi, og foreslår en målsætning om at 55 pct. af det danske energiforbrug i 2030 skal komme fra vedvarende kilder, herunder 2 ekstra havmølleparker ift. Energiforliget. De fremsætter desuden en række tiltag med henblik på energibesparelser i bygninger og industri. Endelig ønsker Socialdemokratiet at arbejde for at reducere CO<sub>2</sub>-udledningen fra landbruget og samtidig udlægge 75.000 hektar af det danske areal til urørt skov.

## **Øvrige partier**

Vi har ikke fundet udspil på energi- og klimaområdet specifikt fra følgende partier: Venstre, Det Konservative Folkeparti og Dansk Folkeparti.

## **DEN GRØNNE STUDENTERBEVÆGELSE, DGSB**

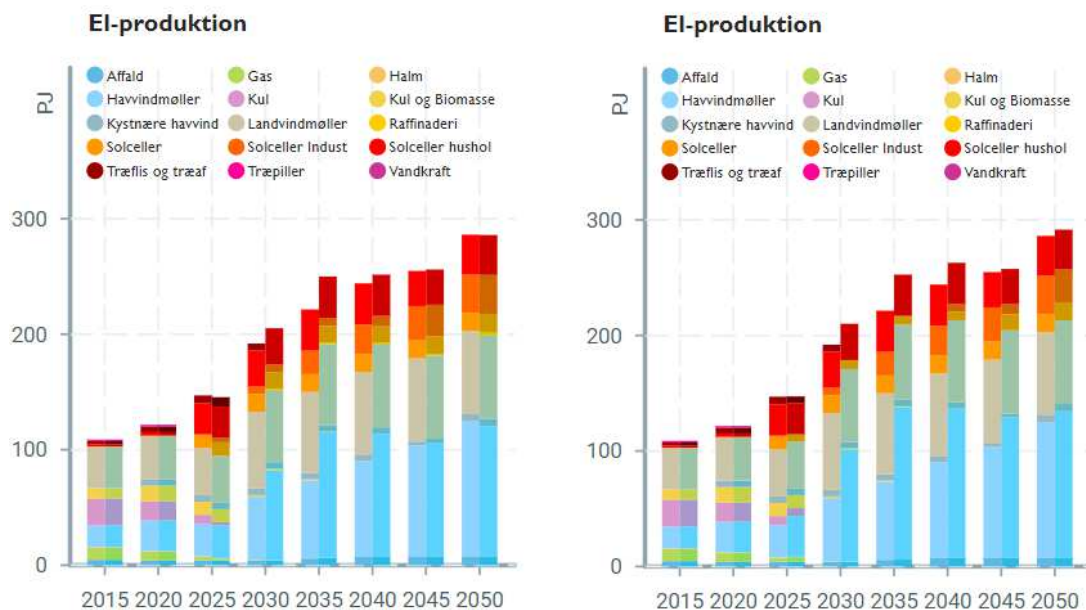
DGSB adskiller sig fra de andre scenarier præsenteret ved at repræsenterer en NGO. Deres scenario er blevet til på en heldags workshop på DTU hvor 10-12 personer fra DGSB deltog og diskuterede målsætninger og politikker. De kom frem til nogle ambitiøse klimamål og fandt en række politikker, der kunne understøtte dette. Samarbejdet mellem DTU og DGSB fortsætter for at få flere detaljer på plads for at se, hvordan de kan nå deres målsætninger gennem raffinering af deres scenarie. En vigtig ide med TIMES-DK er netop at alle med interesse for energi- og klima kan få testet deres ideer, udspil og mål.

Den grønne studenterbevægelse ønsker, at Danmark samlet set udleder maksimalt 306 Mt CO<sub>2</sub> inden 2050, dvs. et langt strammere budget end hvad der regnes med i 1,5 grad scenariet (490Mt). Dette betyder, at Danmark skal være CO<sub>2</sub>-neutral i ca. 2045, med en langt hurtigere udfasning af kulkraftværker og fossile biler end hidtil planlagt. Målsætning svarer til næsten en halvering af den forventede CO<sub>2</sub> udledning i regeringens udspil. Yderligere vil den grønne studenterbevægelse drastisk sænke CO<sub>2</sub> udledningen fra både industrielle anlæg og el og varmesektoren inden 2025. I 2035 skal landtransport være fossilfri, mens skibsfart og luftfart, der kræver høj energitæthed skal være fossilfri i 2045. I 2025 skal en tredjedel af bilparken være grønne biler og i 2040 skal bilparken primært bestå af emissionsfrie biler.

## SAMMENLIGNING AF PARTIERNES SCENARIER

Denne sammenligning af scenarierne kan man selv se på <http://klimaaftalen.tokni.com/>

Som nævnt tidligere følges partiernes udspil i store træk frem til 2030. Dette skyldes ikke mindst den allerede indgåede energiaftale. Hvis vi f.eks. kigger på el- og fjernvarmeproduktionen frem til 2030, så vipper det lidt frem og tilbage mellem investeringer i solceller og havvind.



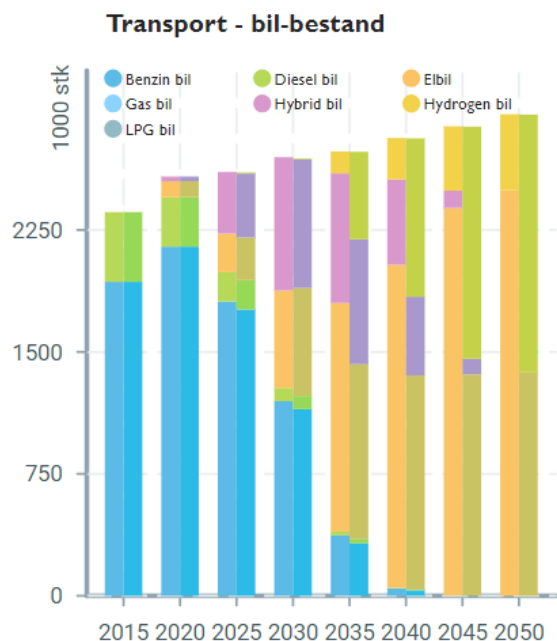
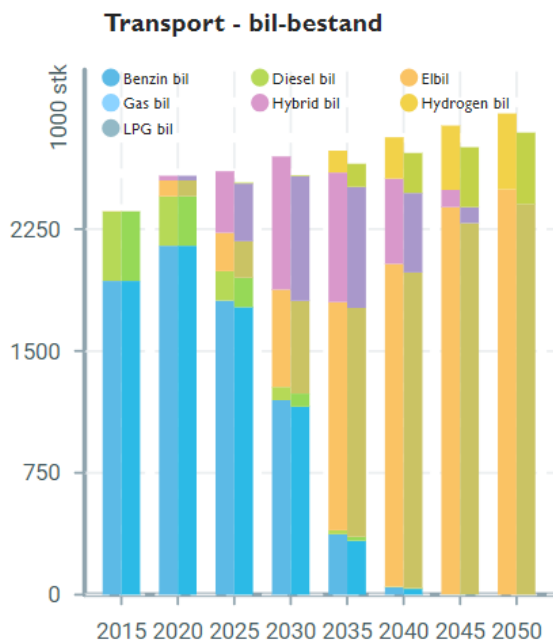
### Elproduktion fordelt på energikilde

I grafen til venstre er Regeringens udspil (venstre søjle) sammenligning med Alternativets og i grafen til højre er Regeringens udspil sammenlignet med Socialdemokratiets udspil.

De fleste af oppositionens partier foreslår ekstra havmølleparker ifht. Energiaftalen og derfor kommer en større del af elproduktionen i deres scenarier fra havvind. Men i alle scenarier er fossile brændsler udfaset fra el- og varmesektoren inden 2030 og dermed har de ingen udledning af fossil baseret CO<sub>2</sub>.

Når det gælder persontransport på landjorden er biler den altdominerende teknologi og det vil formentligt forsætte sådan fremover. Bilerne dækker over 80% af transportarbejdet i dag og selv store investeringer i andre transportformer kan ikke ændre dramatisk på dette. Men med de tiltag partierne har budt ind med bliver der dog nogle forskelle.



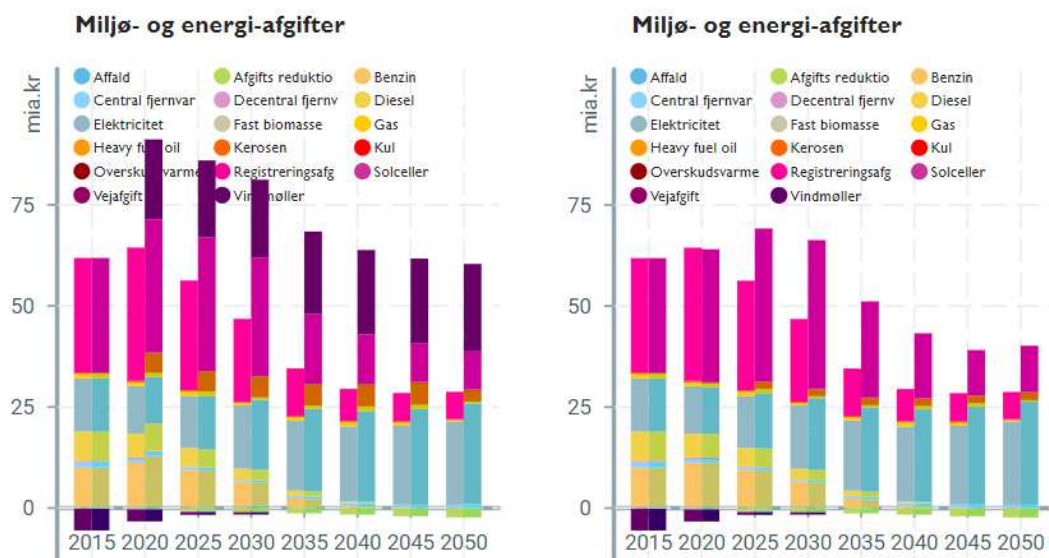


### Bilbestand fordelt på typer

I grafen til venstre er Regeringens udspil (venstre søjle) sammenlignet med Enhedslistens og i grafen til højre er Regeringens udspil sammenlignet med Liberal Alliances udspil.

Enhedslisten formår at flytte folk fra biler over i tog og til cykler ved at indføre kørselsafgifter. Dermed får de også en mindre bilpark end Regeringen. Liberal Alliance vil derimod fjerne alle afgifter på grønne biler uden at differentiere ifht. effektivitet. Dette betyder at brintbiler bliver konkurrencedygtige og dermed at de fylder næsten halvdelen af bilparken i 2050.

Igen skal man ligge mærke til at forskellen i 2030 mellem partier og regering stort set ikke er til at få øje på.



### Provenu fra afgifter

Provenuet til statskassen varierer en hel del fra scenario til scenario og det skyldes partiernes forskellige ideer til afgiftsændringer. I grafen til venstre sammenlignes Regeringens provenu (venstre søjle) med Enhedslistens provenu (højre søjle) og i grafen til højre sammenlignes Regeringens provenu (venstre søjle) med Radikale Venstres, som tilbagetrækker lettelsen på registreringsafgiften sammen med et forbud mod salg af fossile biler fra 2025.

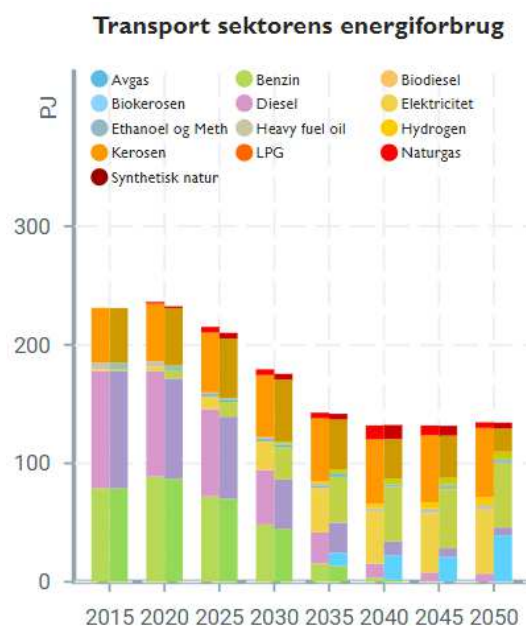
Enhedslisten indfører en stopdato for salg af fossile biler. Dermed kan de fortsat indkræve registreringsafgift fra elbiler og derudover indfører de en kørselsafgift og en afgift på flybrændstof. Samlet set henter de godt 25 mia. kr. mere ind i provenu om året end regeringen.

### Energiforbrug til transport

Venstre søjle er Regeringens udspil og højre søjle Socialistisk Folkeparti.

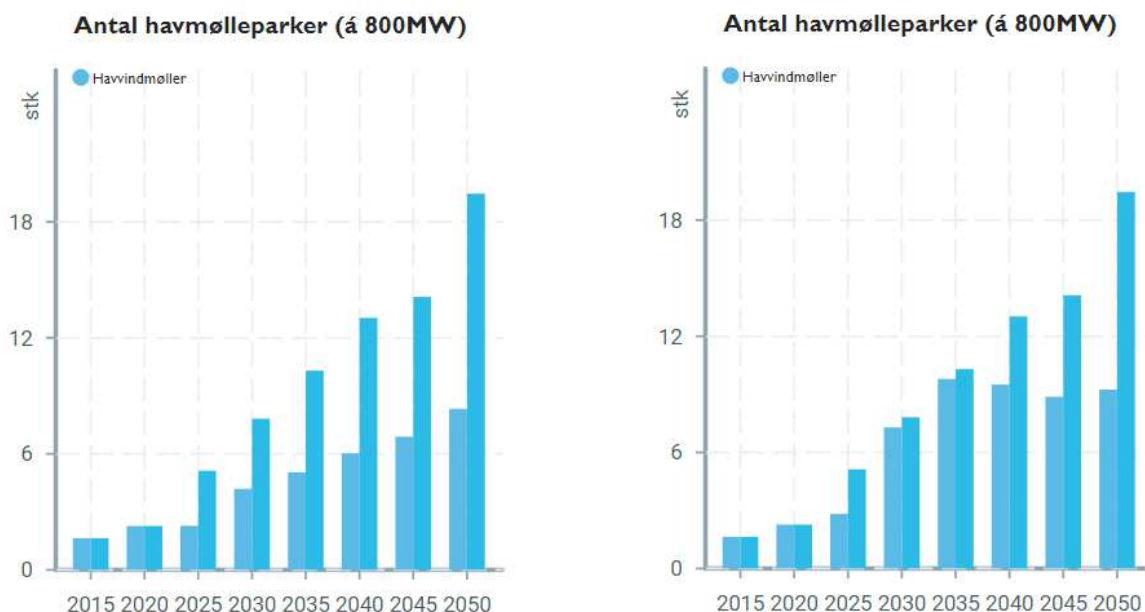
Den største forskel i transportsektoren som helhed ses i Socialistisk Folkepartis udspil i forhold til stort set alle andre. På grund af deres afgift på fossilt flybrændstof begynder sektoren at iblande bio-brændsler (den lyseblå del af søjlen) som i 2050 dækker 2/3 af brændselsforbruget.

Også her er forskellen frem til 2030 næsten ikke til at få øje på.



Så frem til 2030 følger partiernes og regeringens udspil hinanden meget godt – men der er stadig store udfordringer med at nå et 1,5 grads scenarier som aftalt under Paris-aftalen. Herunder præsenteres nogle af udfordringerne.

Her er antallet af store havmølleparker i udspillene sammenlignet med, hvad der bliver nødvendigt.

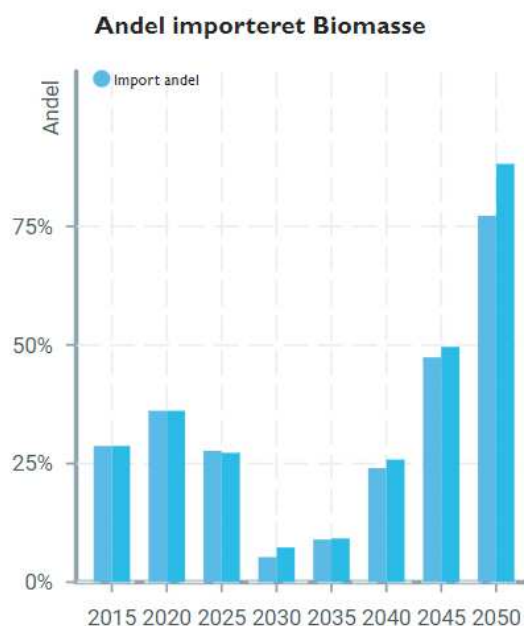


I grafen til venstre er Regeringens udspil (søjlen til venstre) sammenlignet med den udbygning, der skal til i et 1,5 grads scenario. I grafen til højre er Socialdemokratiets udspil (søjlen til venstre) sammenlignet med et 1,5 grads scenario (søjlen til højre).

Regeringen halter efter 1,5 grads scenariet allerede fra 2025, mens Socialdemokratiet hænger på indtil 2035.

En anden stor udfordring er den store import af biomasse, som følger de fleste scenarier. Hvis der ikke fokuseres på certificering af biomasse eller anden regulering risikerer man, at de øgede krav til udfasning af fossile brændsler sker ved at importere biomasse. Det er ikke en holdbar løsning, hvis resten af verden også skal omstille, da danskerne allerede har dobbelt så meget biomasse til rådighed per person end verden i gennemsnit.

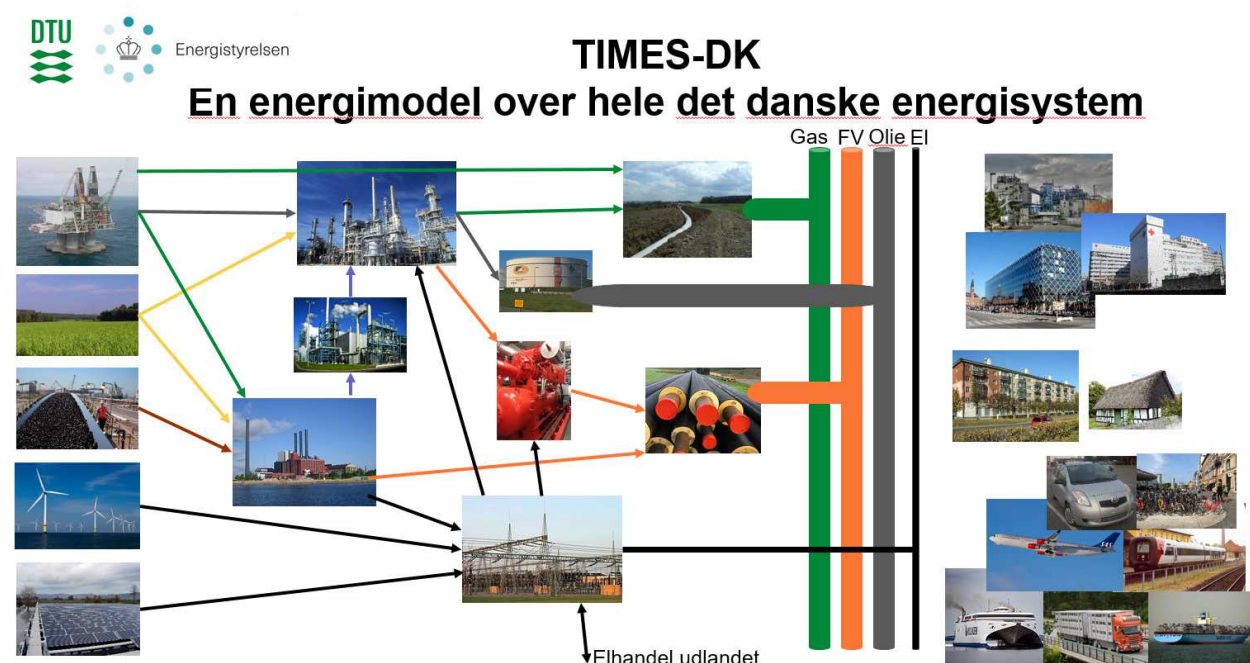
Andel importeret biomasse i Regeringens udspil (søjlen til venstre) og Enhedslistens (søjlen til højre).



## LIDT MERE OM MODELLEN TIMES-DK

Modellen er opbygget i et værktøj kaldet TIMES, som er udviklet gennem 30 år i et internationalt forum under det Internationale Energy Agency i et såkaldt Technology Collaboration Program (TCP). Danmark har været med i dette forum i mere end 20 år og det er Energistyrelsen som repræsenterer Danmark. DTU har haft rollen som sekretær (Operating Agent) for dette samarbejde de sidste 2 år – det såkaldte Energy Technology Systems Analyses program - ETSAP (<https://iea-etsap.org/>). Der er mere end 20 aktive lande i ETSAP og omkring 30 forskningsinstitutioner. Der bliver afholdt to årlige workshops i ETSAP hvor erfaring deles mellem forskerne og selve koden i værktøjet udvikles i fællesskab til alles fordel.

Modellen rummer energiforbrug og -produktion, samt de afledte effekter. Den rummer ikke andre former for klimabelastning, som f.eks. klimagasser fra husdyr, lossepladser, mv.



## ORGANISATIONERNE BAG COMETS-PROJEKTET

Energisystemanalyse-gruppen er en del af afdelingen for Sustainability på DTU's institut for Teknologi, Ledelse og Økonomi (DTU Management) <http://www.man.dtu.dk/>. Gruppen udvikler energisystemmodeller med fokus på en grøn omstilling, udvikler scenarier og samarbejdsformer i rummet mellem modeller og beslutningstagere (og andre).

Se mere her: <http://www.sys.man.dtu.dk/research/energy-systems-analysis>.

COMETS projektet er finansieret af Innovationsfonden og foruden DTU Management, der koordinerer projektet, er de danske deltagere Fonden Teknologirådet, CONCITO og RUC. Projektet ledes af Kenneth B. Karlsson [keka@dtu.dk](mailto:keka@dtu.dk)