



# Årsmøde

**Dansk e-Mobilitet**  
24. november 2022



# Program

11:00 - 11:05 Velkomst Casper Kirketerp-Møller, bestyrelsesformand, Dansk e-Mobilitet

11:05 - 11:20 Elektrificeringen af Danmark, mål og muligheder for det nye Folketing, Kristian Jensen, adm. direktør, Green Power Denmark

11:20 - 11:35 Overrækkelse af prisen: Årets Elbilparate Kommune, Stina Glavind, adm. direktør, FDM & John Dyrby Paulsen, direktør, Dansk e-Mobilitet

11:35 - 11:50 Gode råd om transport til den kommende regering, Benny Engelbrecht, folketingsmedlem for Socialdemokratiet og forhenværende transportminister

11:50 - 12:05 Chargepoint Calculator – Behovet for ladestandere frem mod 2030, Peter Bach Andersen, Senior Scientific Researcher, DTU

12:05 - 12:20 Nye regler om rimelige og ikke-diskriminerende priser ved opladning af elbiler, Per Skrumsager Hansen, chefkonsulent, Transportministeriet

12:20 - 12:35 Praktiske erfaringer med elbiler i en kommunal bilflåde Pia Skov Johansen, indkøbs- og udbudschef, Hillerød Kommune

12:35 - 13:20 Pause m. sandwich

13:20 - 13:40 Hvordan udvikler elpriserne sig og hvor galt er det gået? KristianRune Poulsen, elprisanalytiker og chefkonsulent, Green Power Denmark

13:40 - 14:15 Er elektrificeringen af den tunge transport på rette vej?

DFDS får logistikken til at hænge sammen med 100 ellastbiler, Ilary Ranalli, Project Manager - Sustainable Logistics & Mads Bentzen Billesø, Head of Innovation and Partnerships, DFDS

De første erfaringer medelektriske lastbiler i ARC, Per Brask, projektleder, Amager Ressourcecenter

Ladeinfrastruktur til elektriske lastbiler mv., Lasse Netterstrøm, Vice President Global Charging & Energy, Einride

Moderator: Søren Jakobsen, analysechef, Dansk e-Mobilitet

14:15 - 14:30 Gode råd om transport til den kommende regering, Ole Birk Olesen, folketingsmedlem for Liberal Alliance og forhenværende transportminister

14:30 - 14:40 Afrunding John Dyrby Paulsen, direktør, Dansk e-Mobilitet

14:40 - 15:30 Snacks, vin og netværk





DANSK  
E-MOBILITET

# Elektrificeringen af Danmark, mål og muligheder for det nye Folketing

v/ Kristian Jensen, adm. direktør, Green Power Denmark





# Elektrificeringen af Danmark

## - mål og muligheder for det nye Folketing

Oplæg v/ Kristian Jensen Dansk e-Mobilitets Årsmøde







# DET NYE FOLKETING



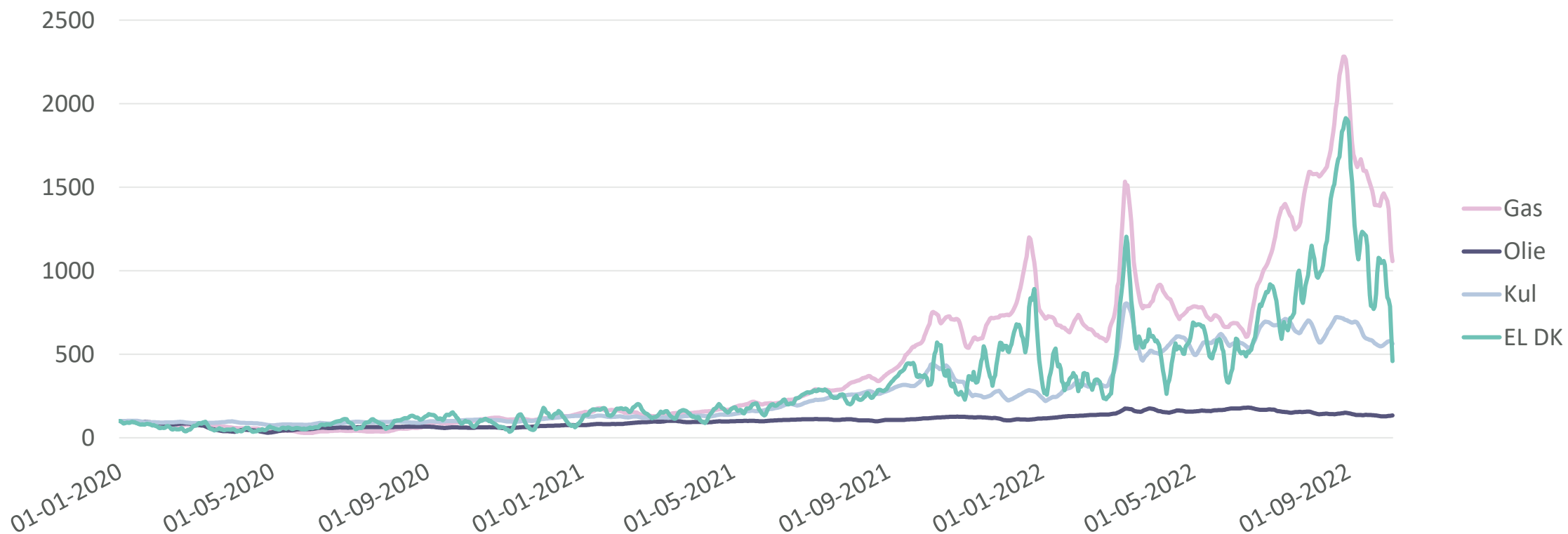
# GRØN!

Det sidste Folketing, der kan  
sætte rammerne for at  
nå 2030-målene

# Enerprisernes eksplosive udvikling

Prisen på naturgas, olie kul og el på energibørserne i Danmark og Europa

Indeks 100 = 1/1 - 2020



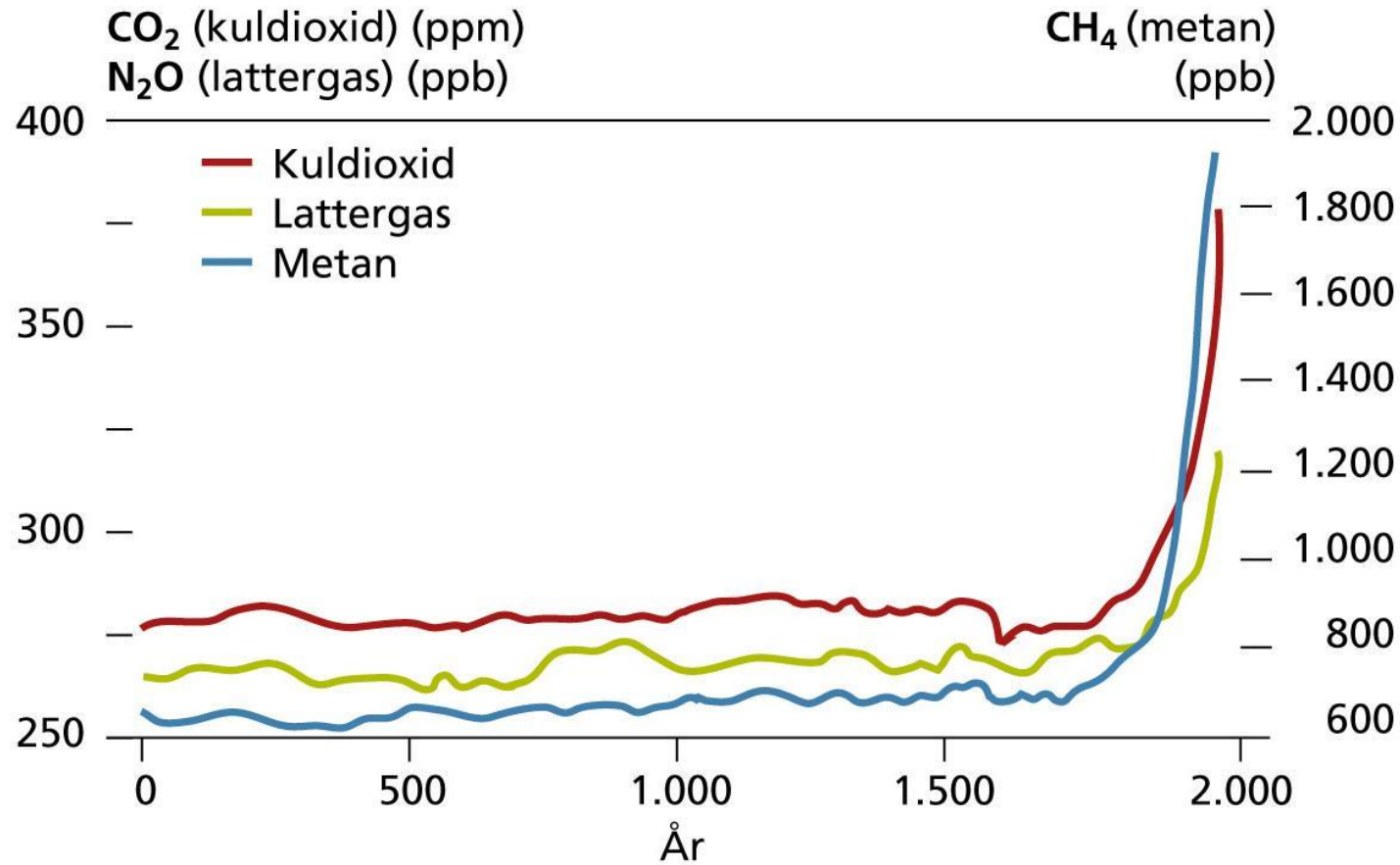
**Note:** Priserne er vist uden afgifter, moms og transportudgifter. Priserne er vist som et gennemsnit over syv dage

**Kilde:** Syspower



# Klimagassernes eksplosive udvikling

Atmosfærens indhold af CO<sub>2</sub> er steget 35 % siden år 1900, og gennemsnitstemperaturen er steget med ca. 0,6 grader



Samme grønne medicin...



...for at kurere...

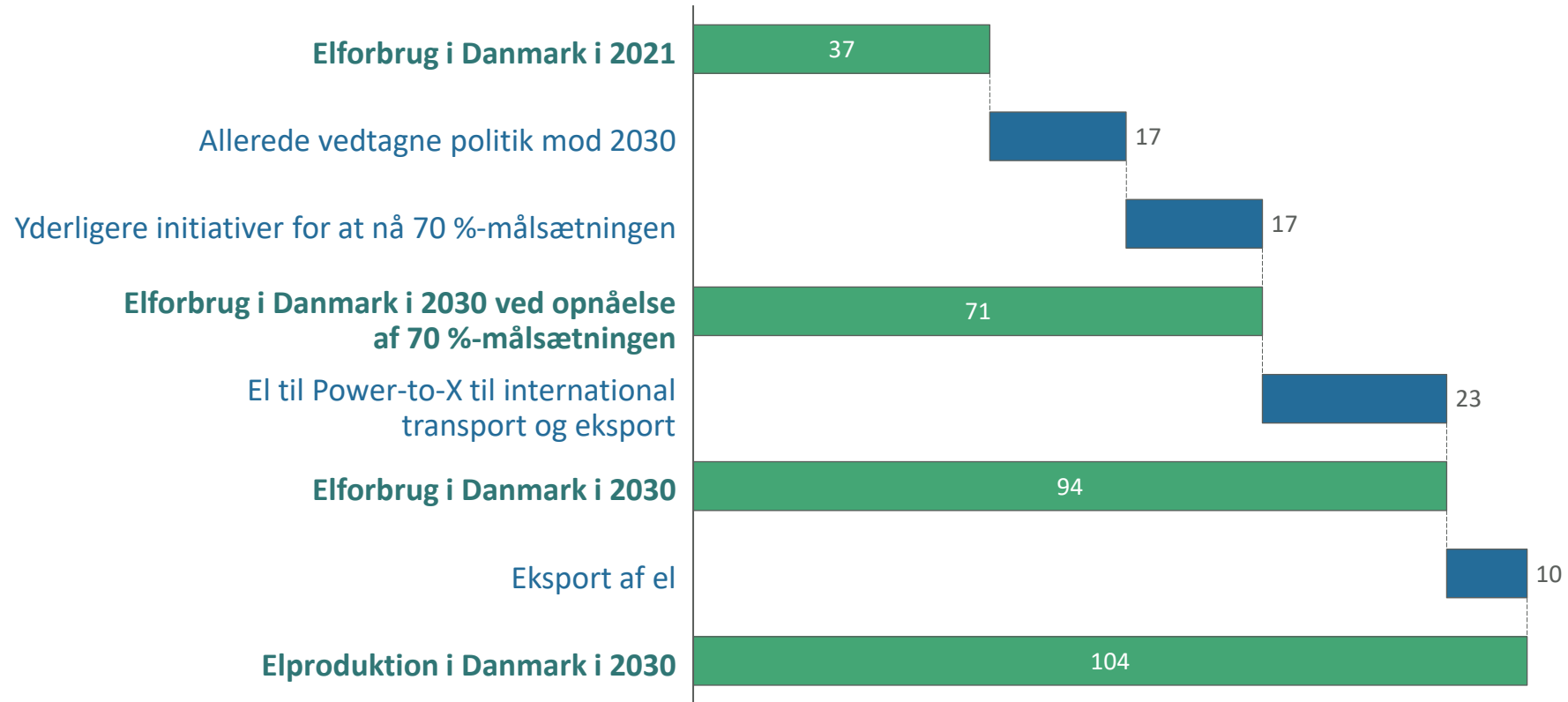
- Energikrise
- Klimakrise
- Forsyningskrise
- Sikkerhedskrise
- Inflation
- Økonomisk krise
- Biodiversitetskrise
- Tillidskrise

...er mere VE og et stærkt net



# Vi vil se en omfattende elektrificering på tværs af samfundet de næste 10 år

Behovet for grøn dansk elproduktion i 2030  
TWh

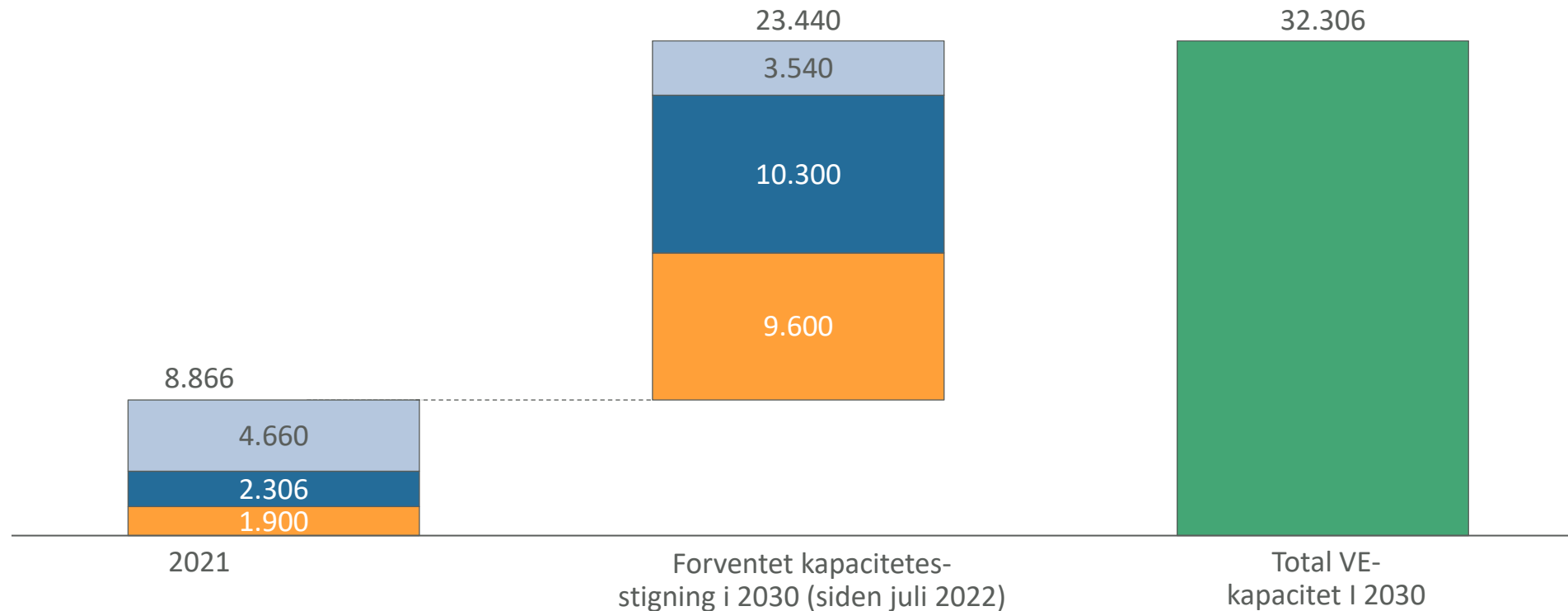


Kilde: Grøn Strøm til Danmark og Europa (Green Power Denmark, april 2022)

# Elektrificeringen indebærer at VE-kapaciteten skal øges med 4 gange mod 2030

Vedvarende energi: Kapacitet i 2021 og forventet kapacitet i 2030  
MW

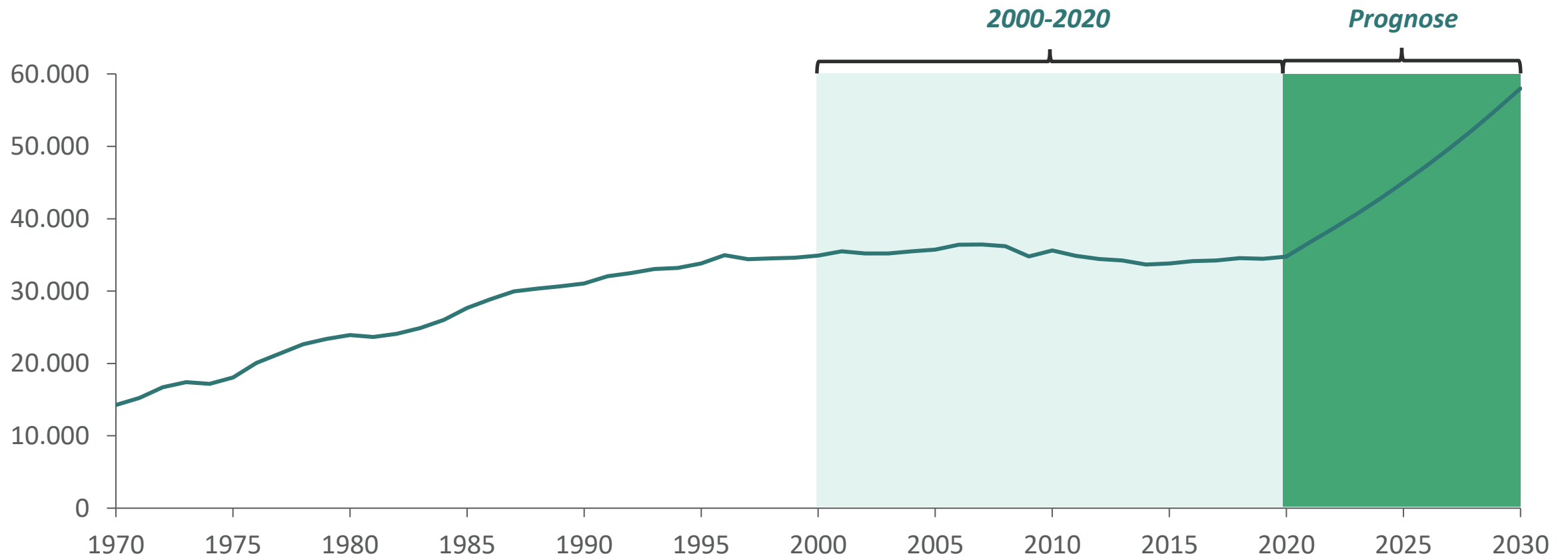
Landvind Havvind Sol



Kilde: Politiske aftaler

# Elektrificeringen stiller massive krav til elnettet mod 2030

Årligt elforbrug i eldistributionsnettet fra 1970-2030  
GWh

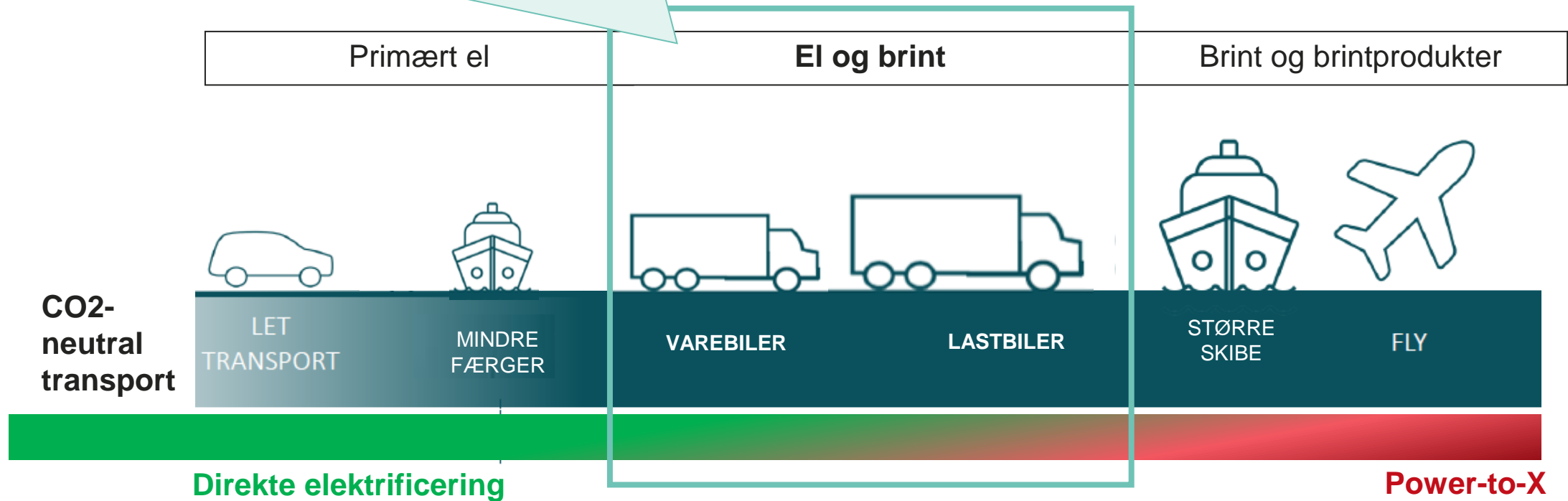


**Kilde:** Data for elforbrug 1970-2021: Danmarks Statistik. Prognose for elforbrug 2022-2030: baseret på "Forsyning til tiden" (Green Power Denmark, april 2022), som prognosticerer forbrug i DSO-nettet på 58 TWh i 2030. Investeringer i perioden 2000-2020: baseret på investeringstal for reguleringsregnskaberne for perioden 2005-2017. Investeringer frem mod 2030: Baseret på Klimapartnerskab om Energi og Forsyning som forudsætter investeringer i niveauet 41-62 mia. DKK i perioden



# Direkte og indirekte elektrificering af lastbiler kan bidrage til en sammenhængende transportsektor baseret på danske VE-ressourcer

- Samfundsøkonomisk set kan el (batterier) og brint blive de billigste løsninger til lastbiler og varebiler frem mod 2030.
- Brint kan falde fra \$4-5 pr kg i dag til \$1,5-2 pr kg i 2030 - pris på brintkøretøjer og -infrastruktur vil falde i takt med stigende skala
- Prisen på batteri-køretøjer forventes at falde markant mod 2030 sammen med forbedringer i batteriteknologi og ladehastighed





TRAFIK

## Klimarevolution: Nu bliver bustrafikken i Aalborg elektrisk

Fra søndag er hovedparten af Aalborgs bybusser eldrevne



# Årets Elbilparate Kommune

v/ Stina Glavind, adm. direktør, FDM & John Dyrby Paulsen, direktør,  
Dansk e-Mobilitet



# Beregningsgrundlag fra Gilling Aps

	A	B	R
1	KOMNR	KommuneNavn	Størst vækst i kwh pr ny ladestander
2	159	Gladsaxe	7.298
3	172	Lyngby-Taarbæk	11.566
4	151	Ballerup	13.038
5	153	Brøndby	14.785
6	157	Gentofte	14.875
7	167	Hvidovre	15.770
8	163	Herlev	17.450
9	329	Ringsted	21.205
10	101	København	22.296
11	147	Frederiksberg	23.129
12	860	Hjørring	23.239
13	161	Glostrup	24.449
14	183	Ishøj	24.586
15	219	Hillerød	24.592
16	561	Esbjerg	26.378
17	479	Svendborg	26.593
18	360	Lolland	27.041
19	165	Albertslund	27.226
20	787	Thisted	27.596
21	530	Billund	27.710
22	510	...	28.484

Kommuner 2022-Q3 vs 2021-Q4

# Årets Elbilparate Kommune 2023



## Årets Elbilparate Kommune 2023 Gladsaxe Kommune

Har gjort en særlig indsats i deres arbejde med udbud af ladepunkter til elbiler i kommunen, og har derved ydet et vigtigt bidrag til den grønne omstilling af bilparken.

John Dyrby Paulsen, direktør  
Dansk e-Mobilitet

Stina Glavind, adm. direktør  
FDM

### Tillykke til:

Serdal Benli, Viceborgmester (F)

Uwe Becker, Driftschef

Henrik Sjørring Johansen,  
Udbudskonsulent

Anne Stougaard, Chefkonsulent  
Grøn omstilling

# Gode råd om transport til den kommende regering,

v/ Benny Engelbrecht, folketingsmedlem for Socialdemokratiet og forhenværende transportminister



# Spørgsmål

- 1) Vores formand har sagt meget klart, at vi skal være mere ambitiøse, og at det går for langsomt i Danmark med udbygning af elnettet og opsætning af ladeinfrastruktur. Han har derfor opfordret til, at den nye regering i løbet af dens første 100 dage indkalder Folketingets partier til forhandlinger om en el-infrastrukturpakke – vil du støtte en sådan opfordring.
- 2) I dag ”genberegnes” værdien af leasingbiler efter 3 måneder, og dermed kan leasingydelsen blive reguleret ret meget i opadgående retning for leasingtageren – er du med på, at denne genberegning kan sløjfes for elbiler?
- 3) Der er et lovforslag for vejafgifter på vej – er det din vurdering, at der også vil være flertal for lovforslaget i det nye folketing? Og som opfølgning: skal vi til at se på vejafgifter for personbiler?
- 4) Der er endnu ikke udpeget en transportminister, men du kender jo opgaven. Hvis du skulle give gode råd til en kommende transportminister, hvad skulle de tre vigtigste prioriteter de første 100 dage så være?





# Gode råd om transport til den kommende regering,

v/ Benny Engelbrecht, folketingsmedlem for Socialdemokratiet og forhenværende transportminister



# Chargepoint Calculator

## – Behovet for ladestandere frem mod 2030

v/ Peter Bach Andersen, Senior Scientific Researcher, DTU



DTU



Årsmødet 2022 - Dansk e-Mobilitet

# Ladepunktsberegneren

## - til danske kommuner og byer

## Elbilerne rykker – og ladeinfrastrukturen skal med..

- 900.000 nye elbiler på blot 8 år
- Danskerne: 6 ud af 10 mener der er for få offentlige ladestandere (2018)\*
- EU: 1 kW offentligt tilgængelig ladekapacitet per elbil \*\*

= Vi skal udbygge ladeinfrastrukturen så den er på forkant med elbilerne!

Men hvor mange er ladepunkter har vi brug for?

\* Megafon (n=1500), RegionH, CopenhagenElectric, Fremsyn

\*\* Alternative Fuelling Infrastructure Regulation [AFIR]

### Sådan skaber Danmark grøn infrastruktur til én million elbiler

Analyse og anbefalinger fra DEA og DTU, november 2019



DTUs andel af analysearbejdet er støttet af projekterne: ACES projektet, (EUDP grant nr: EUDP17-12489), samt Grøn elektrisk mobilitet og maskinpark i ddb, afd. Henriksgården  
 Dette notats beregninger er bl.a. baseret på tal fra [Transportvaneundersogelsen](http://Transportvaneundersogelsen.tudata.dk) [www.tudata.dk](http://www.tudata.dk)



2019



Februar 2021



### Electrification of personal vehicle travels in cities - Quantifying the public charging demand

Andreas Thingvad<sup>1</sup>, Peter Bach Andersen, Tim Unterfuggauer, Christen Trachol, Mattia Marinelli

<sup>1</sup>Center for Electric Power and Energy, Department of Electrical Engineering, DTU - Technical University of Denmark, Roskilde, Denmark

**ARTICLE INFO**  
 Article history:  
 Received 17 April 2020  
 Received in revised form 23 May 2021  
 Accepted 20 June 2021  
 Available online 13 July 2021

**Keywords:**  
 Electric vehicles  
 Charging infrastructure

**ABSTRACT**  
 Charging electric vehicles is regarded as crucial with charges installed on private property, which would accommodate the demand of 70% of the Danish car fleet. The authors would mainly need to charge outside the household. Car owners are encouraged to reduce this demand and rely on the public charging infrastructure. In this work, we quantify the need. In terms of charging demand, we define shared parking location and in the household and the workplace to reduce the public charging demand to the top 10%. The authors also propose an idea to complete the data through distance between charging and parking locations. The authors also propose an idea to complete the data through distance between charging and parking locations. The authors also propose an idea to complete the data through distance between charging and parking locations.

**1. Introduction**  
 The transportation sector accounts for 24% of the global energy-related CO<sub>2</sub> emissions. Private passenger vehicles account for 45% of this [1]. Electrifying private transportation enables the use of renewable resources in the mobility area. Combining electric vehicles (EVs) with integration of renewable energy sources may reduce the cost of electricity and CO<sub>2</sub> emissions [2]. Due to national CO<sub>2</sub> emission targets, an increasing number of governments are setting targets for reaching a certain penetration of EVs in the transport sector and/or the objective for charging infrastructure. The authors analyze the objective for charging infrastructure in terms of electric and sufficient public charging infrastructure as being the main objective for achieving high-scale electrification [3–5]. In Europe, the Alternative Fuel Infrastructure (AFI) directive requires each national member state to define targets for “appropriate” public charging infrastructure measured in terms of the ratio between vehicles and public charging points (PCP). The European average is today around 1.5 PCP and the member states highest ratio is close to ten EV/PCP [6]. A charging point is considered publicly accessible if it can be used by an unspecified group of EVs. In Ref. [7] it is recommended that the future charging infrastructure should not be based on a fixed EV/PCP ratio as countries differ regarding their framework conditions and availability of home charging.

**1.1. Order of preferred charging options**  
 In the following, the authors divide the PCP into two categories: destination charging and charging infrastructure. Destination charging allows the EV owner to plug in at locations where the vehicle would naturally be parked for an extended duration as part

<sup>\*</sup> Corresponding author.  
 E-mail address: [at@epe.dtu.dk](mailto:at@epe.dtu.dk) (A. Thingvad), [trachol@epe.dtu.dk](mailto:trachol@epe.dtu.dk) (C. Trachol), [marinelli@epe.dtu.dk](mailto:marinelli@epe.dtu.dk) (M. Marinelli).  
<https://doi.org/10.1016/j.etr.2021.05.002>  
 2369-8029/2021 The Authors. Published by Elsevier B.V. This is an open access article under the CC BY license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Juli 2021

### Ladepunktsberegneren til Danske Kommuner og Byer



2022

### Ladepunktsberegneren:

- **Beregner** behovet for offentlige og semioffentlige ladepunkter til privatbilismen
- **Forbedrede prognoser** med nye beregninger og mere data.
- **Excel-værktøj** med mulighed for at justere og tilpasse beregninger.

### Data:

- Transportvaneundersøgelsen (TU) ([tudata.dk](http://tudata.dk))
- Danmarks Statistik (DS)
- Ladedata

### Begrænsninger:

- Stadig genstand for usikkerhed
- Ikke turismeopladning / opladning i sommerhusområder

### Gennemført af

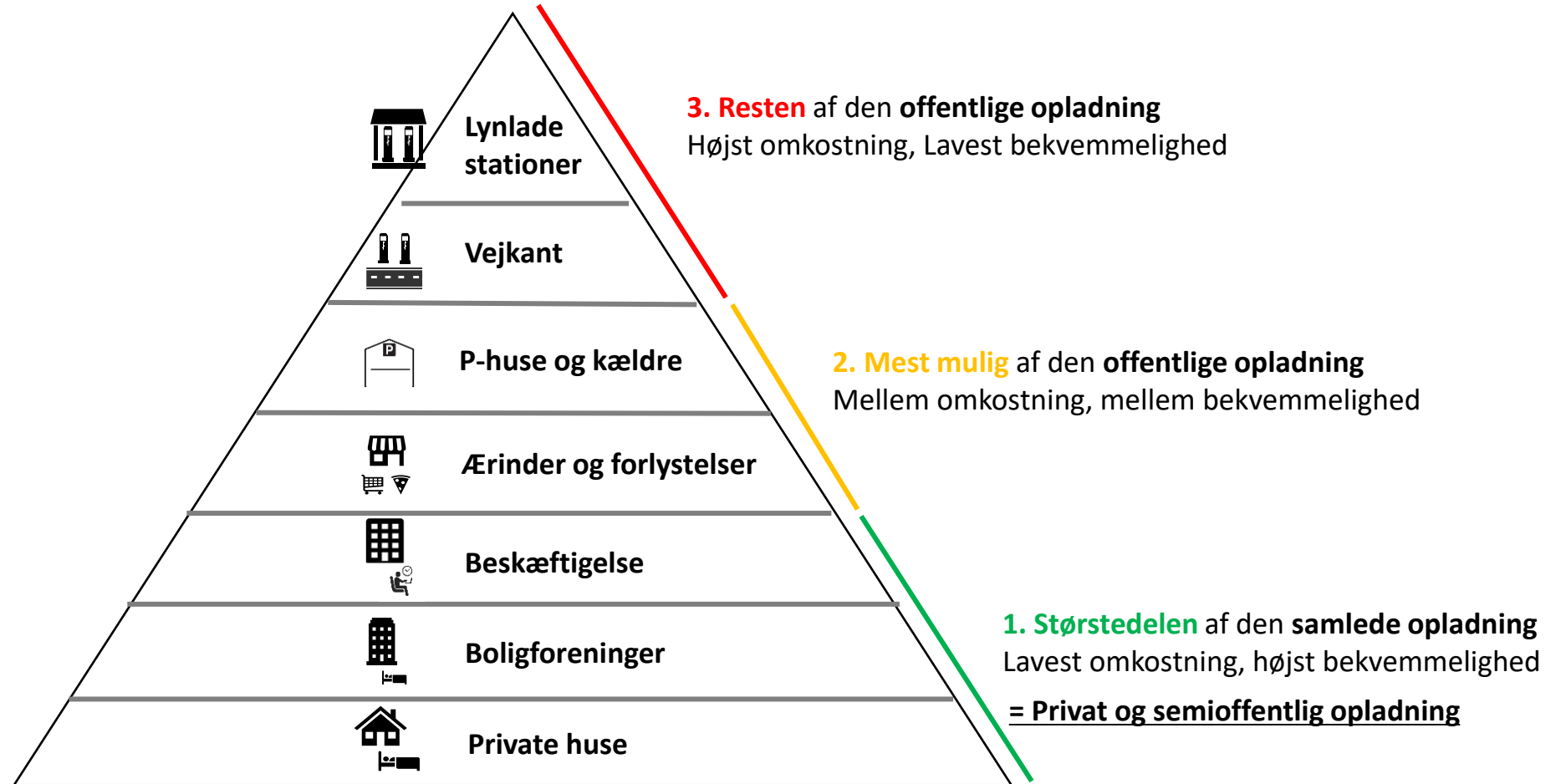


### Finansieret af

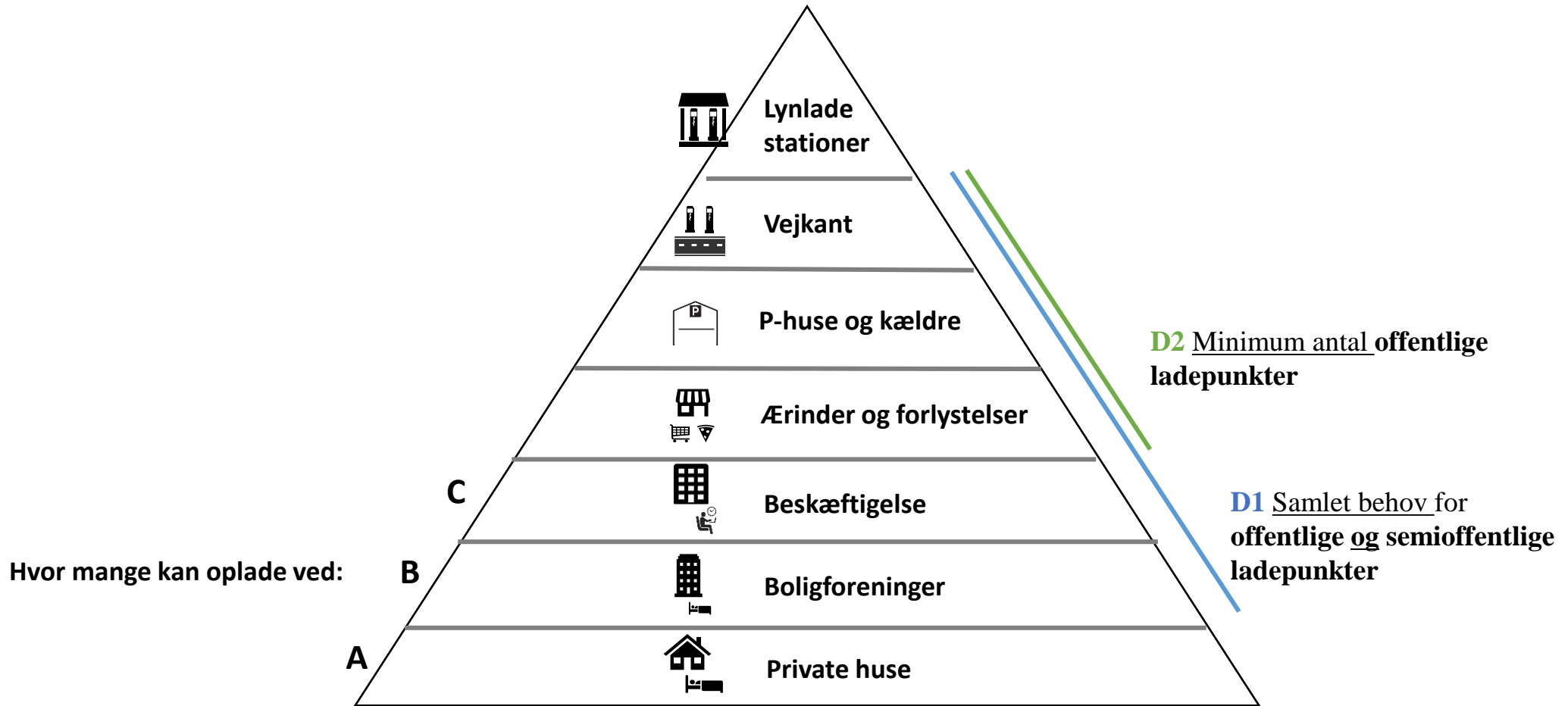




# Ladepyramiden – her kan der lades

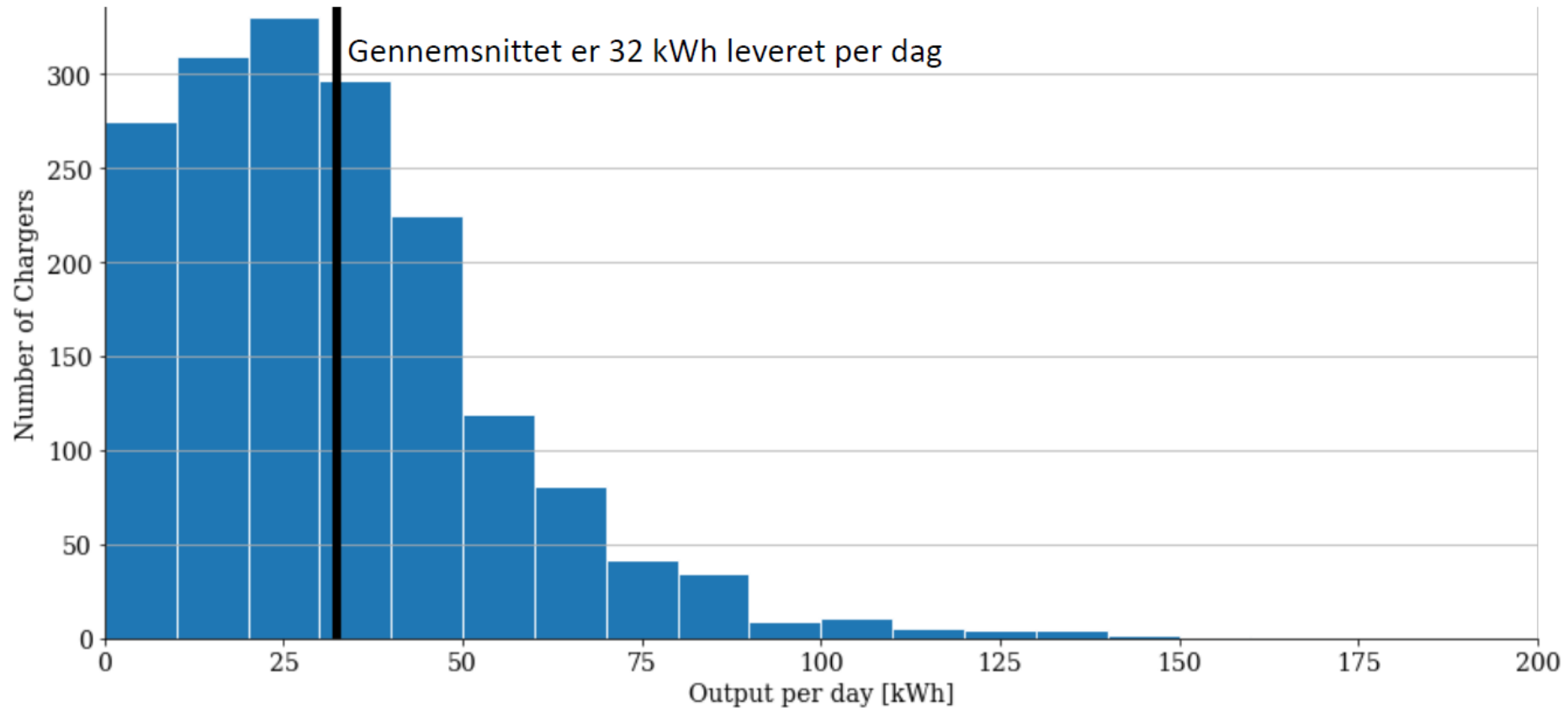


# Ladepyramiden – det regner vi på

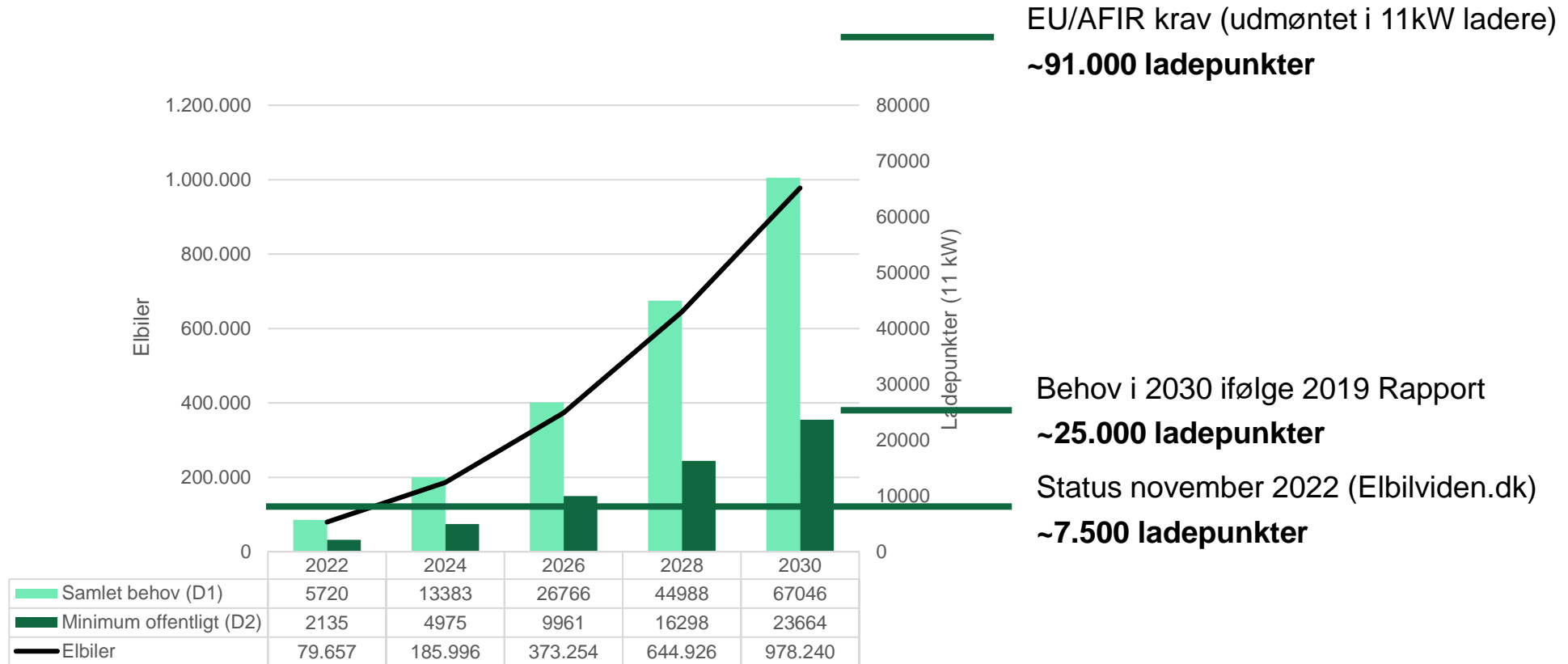


- **D1** er det **samlede måltal** for normal-ladepunkter som skal op uden for hjemmet.
- **D2** er det **minimale antal** fuldt offentlige normal-ladepunkter som skal sættes op.
- Forskellen mellem **D1** og **D2** er den semioffentlige ladeinfrastruktur

# Ladedata er afgørende for beregningen



# Elbiler og behov for ladepunkter (11 kW normalladere) i Danmark frem mod 2030



Resultater				
Input til ladestanderberegninger				
Scenario (årstal: 2022-2050)	Energi per destinationslader (kWh/dag)	Energi per lynlader (kWh/dag)	Hverdagsopladning fra Lynladere til hverdagsopladning (%)	Bilernes gennemsnitlige rækkevidde (km)
2030	32	215	15%	300
Valgt kommune				
Aabenraa Kommune				
Beskrivelse	Kørsel (km/bil/dag)	Biler i dag	Opladning på egen grund : A	Opladning ved boligforening : B
Hele Danmark	45	2.738.925	78%	13%
Beskrivelse	Kørsel (km/bil/dag)	Biler i dag	Opladning på egen grund : A	Opladning ved boligforening : B
<b>Aabenraa Kommune</b>	<b>47</b>	<b>33.398</b>	<b>88%</b>	<b>8%</b>
Aabenraa	44	8.806	77%	16%
Bolderslev	49	713	92%	5%
Bovrup	51	314	95%	3%
Bylderup-Bov	49	828	92%	5%

- Værktøj og kort rapport offentliggjort på projekthjemmeside (fuse-projekt.dk) og Elbilviden.dk.
- Rapporten indeholder en kort guide til brug af værktøjet.
- Giv gerne kommentarer og input.

## 1 INDHOLD

2	Definitioner .....	3
3	Introduktion .....	4
4	Begreber .....	5
4.1	Opladningsbehov .....	5
4.2	Ladelokationer .....	5
4.3	Ladepyramiden .....	6
5	Beregningsmetode .....	7
5.1	Forskelle fra "Sådan skaber Danmark grøn infrastruktur til én million elbiler" .....	8
5.2	Behov for lynladere til rækkeviddeforlængelse .....	8
5.3	Beregningsmetode for hverdagsopladning .....	10
5.3.1	Hjemmeopladning på egen grund (private huse) .....	10
5.3.2	Delt hjemmeopladning ved boligforeninger .....	11
5.3.3	Opladning ved beskæftigelse .....	11
5.3.4	Behovet for kantsensladere .....	11
5.3.5	Behovet for lynladere til hverdagsopladning .....	11
6	Datagrundlag for beregning .....	12
6.1	Indfasning af elbiler og bilbestand .....	12
6.2	Energibehov til hverdagsopladning .....	13
6.2.1	Bilejerskab .....	13
6.2.2	Kørselsafstand .....	14
6.2.3	Kørselsafstand på spidsbelastningsdage .....	14
6.3	Gruppering af byer .....	15
6.4	Parkeringsforhold ved hjemmet og arbejdspladsen .....	16
6.5	Anvendelsesgrader af ladepunkter .....	18
6.5.1	Empirisk anvendelse af offentlige destinationsladere .....	19
6.5.2	Empirisk anvendelse af offentlige lynladere .....	20
7	Nøgletal og konklusioner .....	22
7.1	beregninggrundlag .....	22
7.2	Ladepunkter for Danmark - Normalladere (11 kW) .....	22
7.3	Ladepunkter for kommuner og byer - normalladere 11 kW .....	23
7.4	Behov for lynladere i kommuner, byer og på landsplan .....	25
7.4.1	Behov for lynladere på landsplan .....	26

## Konklusioner

- Med de **nye beregningsmetoder** og det **nye datagrundlag** håber vi at ladepunktsberegneren kan holde ladeinfrastrukturen **på forkant med ladebehovet**.
- I forhold til vores 2019 studie ” Sådan skaber Danmark grøn infrastruktur til én million elbiler” **forøges antallet af ladepunkter**, som der forventes at blive behov for i 2030.
- To måltal (D1 og D2) reflekterer den usikkerhed, som ligger i hvor meget og hvor hurtigt **den semioffentlige opladning** vil være i stand til at supplere den offentlige.
- **Den danske ladeinfrastruktur er kommet godt fra start**, men skal holde tempoet hvis den skal følge med frem til 2030 – vi forventer, at **behovet for ladepunkter vil fordobles hvert andet år**.

## Teamet bag



**Andreas Thingvad**  
Lead Energy Storage Expert  
Hybrid Greentech



**Søren Jakobsen**  
Analysechef  
Dansk e-Mobilitet



**Ole Kveiborg**  
Markedschef  
COWI



**Peter Bach Andersen**  
Seniorforsker  
DTU

# Nye regler om rimelige og ikke-diskriminerende priser ved opladning af elbiler

v/ Per Skrumsager Hansen, chefkonsulent, Transportministeriet







Transportministeriet

# Rimelige og ikkediskriminerende priser ved opladning af elbiler

Dansk e-mobilitet årsmøde 24. november 2022  
Chefkonsulent Per Skrumsager Hansen



## Lovgivning på plads siden årsmødet i 2021

- Lov om infrastruktur for alternative drivmidler til transport trådte i kraft 6. april 2022
- Betegnes også AFI-loven



Foto: Folketinget

# Færdselsstyrelsens præcisering af reglerne i AFI-loven



- **Færdselsstyrelsens BEK 1074**  
Bekendtgørelse om krav til offentligt tilgængelig infrastruktur for brændstoffer og alternative drivmidler m.v.
- **Færdselsstyrelsens BEK 1072**  
Bekendtgørelse om brugerinformation hos motorkøretøjsforhandlere og knallertforhandlere om brændstoffer
- **Færdselsstyrelsen BEK 1010**  
Bekendtgørelse om krav til tekniske specifikationer for offentligt tilgængelig infrastruktur for brændstoffer og alternative drivmidler til transport
- **Færdselsstyrelsens BEK 1092**  
Bekendtgørelse om ændring af bekendtgørelse om detailforskrifter for køretøjers indretning og udstyr

# Transportministeriets præcisering af reglerne i AFI-loven



- **Transportministeriets BEK 412**  
Bekendtgørelse om kommuners og regioners ydelse af betaling til operatører af offentligt tilgængelige ladepunkter
- **Transportministeriets BEK 1073**  
Bekendtgørelse om ordregiveres indgåelse af aftaler om retten til at virke som operatør af offentligt tilgængelige ladepunkter



# Hvorfor interesse for rimelige og ikkediskriminerende priser

- Politisk aftale fra 28. oktober 2021:

*Offentlige ordregivere som indgår aftaler med private ladestanderoperatører på offentlige arealer skal implementere AFI-direktivets bestemmelser om **rimelige** og **ikkediskriminerende priser***

- Undersøgelse af konkurrencen på markedet for opladning af elbiler er i oktober 2021 igangsat i regi af Konkurrencerådet

## ANALYSE AF PRIS- STRUKTUR FOR OF- FENTLIGT TILGÆNGE- LIGE LADESTANDERE

Transportministeriet og Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet



# Nye regler styrker implementering af AFI-direktivet

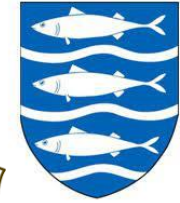
- Operatører af offentligt tilgængelige ladepunkter har siden 2017 skulle tage hensyn til regler for deres prissætning => prisen for opladning af elbiler skal være let og klart sammenlignelig og gennemsigtig
- Bestemmelserne om rimelige og ikkediskriminerende priser var ikke indarbejdet i dansk ret før ændringen af AFI-loven
- Styrket implementering af EU-reglerne om priser på opladning af elbiler i dansk ret => transportministeren får mulighed for at fastsætte regler om, at prisen på opladning skal være rimelig og ikkediskriminerende.
- Danske konkurrenceregler ikke tilstrækkelige til at sikre gennemførelsen af AFI-bestemmelserne.
- BEK 1073 styrker Danmarks implementering af AFI-direktivets bestemmelser om rimelige og ikkediskriminerende priser

# Efterspørgsel efter vejledning



# Centrale punkter i vejledningen

- Det er et proportionalt reguleringstiltag at forpligte offentlige ordregivere til at overveje aftalevilkår om rabat i de kontrakter, som de indgår med private operatører af ladepunkter.
- Ordregivere skal sikre, at operatøren som udgangspunkt ikke yder en rabat til brugere med abonnement, der overstiger 10 pct. af den pris, der skal betales af en ad hoc-brugere
- Med bekendtgørelsens krav til rabat er det hensigten, at prisforskelle for opladning af elbiler ved de enkelte ladepunkter bliver mindre.
- Når et ladepunkt er i konkurrence med ladepunkter fra andre operatører, kan det forventes, at markedet sikrer rimelige og ikkediskriminerende priser => aftalevilkår skal udformes sådan, at de kun får betydning for operatørens mulighed for at yde rabatter, når et ladepunkt er i begrænset priskonkurrence





# Undtagelser

- Offentlige ordregivere kan, hvis særlige forhold taler herfor, være fritages fra at indarbejde aftalevilkår om rabat i kontrakten med en operatør af ladepunkter.
- Ordregiver skal, når der indgås kontrakter, som ikke indeholder de i bekendtgørelsen anførte aftalevilkår om rabat, offentliggøre en begrundelse for de særlige forhold, der lægges til grund.



# Konkurrence mellem ladepunkter

- En passende gå- eller køreafstand, som fastsættes af den offentlige ordregiver, fra ladepunkter omfattet af aftalen til nærmeste offentlig tilgængelige ladepunkt fra en konkurrerende operatør med henblik på fastlægge om et ladepunkt er i begrænset konkurrence.
- Opgørelse af gå- eller køreafstand
- Fastsættelse af afstandskriteriet
  - Alder
  - Belægninger
  - Belysning
  - Beskyttelse for regn, sol eller vind
- Behov for løbende vurdering af konkurrence



## Aftalevilkår om rabat


- En operatør af et offentligt tilgængeligt ladepunkt må som hovedregel maksimalt yde en rabat på 10 pct. af ad hoc-prisen til brugere med abonnement.
- Rabatten kan dog være højere, hvis operatøren kan dokumentere, at en højere rabat kan begrundes med administrative besparelser, som abonnementsforholdet giver anledning til.




# Beregning af rabatsats

- Abonnement med betaling efter forbrug
- Andre typer abonnementsordninger
- Det er ordregiver, som skal sikre, at operatøren har kendskab til metoder til en korrekt opgørelse af rabatsatsen

Med et YouSee mobilabonnement får du **meget mere med**

 **YouSee Musik**  
Fri adgang til 30 mio. musiknumre

 **Danmarks bedste mobilnetværk**  
Vi bruger nemlig TDC Groups mobilnetværk

**Nyhed!**  
Nu også inkl. Tyrkiet, Thailand, USA, Canada, Grønland, Færøerne, Australien og New Zealand.

5 GB	8 GB	15 GB heraf 10GB i Europa	50 GB heraf 15GB i Europa	Fri Data heraf 15GB i Europa
+ Fri tale, sms og mms + Roaming Europa**	+ Fri tale, sms og mms + Roaming Europa**	+ Fri tale, sms og mms + Roaming Europa** + 1 Datadeling SIM-kort	+ Fri tale, sms og mms + 2 timers tale til 54 lande* + Roaming Europa Plus** + 1 Datadeling SIM-kort	+ Fri tale, sms og mms + 10 timers tale til 54 lande* + Roaming Europa Plus**
<b>149</b> kr./md.	<b>169</b> kr./md.	<b>199</b> kr./md.	<b>299</b> kr./md.	<b>399</b> kr./md.
<a href="#">Bestil</a>	<a href="#">Bestil</a>	<a href="#">Bestil</a>	<a href="#">Bestil</a>	<a href="#">Bestil</a>
Opretelse 99 kr. Mindstepris 1. md. 248,00 kr.	Opretelse 99 kr. Mindstepris 1. md. 268,00 kr.	Opretelse 99 kr. Mindstepris 1. md. 298,00 kr.	Opretelse 99 kr. Mindstepris 1. md. 398,00 kr.	Opretelse 99 kr. Mindstepris 1. md. 498,00 kr.

# Dokumentation af administrative besparelser

- Ordregiver skal fastlægge et kontraktvilkår om, at operatøren i tilfælde af at rabatsatsen til en bruger med abonnement overstiger 10 pct. skal udforme en skriftlig begrundelse.
- Ordregiver skal i forbindelse hermed huske at anføre de tidsfrister og andre formalia, som operatøren skal forholde sig til.



# Forventet tidsplan for vejledningen

- Vejledning i offentlig høring inden nytår
- Vejledning offentliggøres februar/marts 2023



# Praktiske erfaringer med elbiler i en kommunal bilflåde

v/ Pia Skov Johansen, indkøbs- og udbudschef, Hillerød Kommune







HILLERØD  
KOMMUNE

# Fra benzin til el-biler i Hillerød Kommune

v/Pia Skov Johansen, Indkøbs- og udbudschef 24. november 2022



# Case: 18 el-biler til Hjemmeplejen

- Hjemmeplejen i Hillerød Kommune havde 18 benzinbiler, som var finansielt leaset, og hvor leasingaftalerne udløb samtidigt i september 2019
- De havde et stærkt ønske om at få el-biler i stedet
- På det tidspunkt var der ikke mange el-biler til rådighed i det segment og den prisklasse, som vi ønskede. Derfor besluttede vi i stedet at forlænge alle leasingaftaler med 1 år, og så krydsede vi fingre for, at markedet ville se anderledes ud året efter
- .... Og det gjorde det heldigvis!

# Forløbet op til udbuddet

- Før vi kunne gå i gang med udbuddet, skulle vi have det godkendt i økonomiudvalget. Når vi leaser aktiver for mere end 500.000 kr. skal det godkendes af dette udvalg. Herudover skulle vi have godkendt, at der blev afsat midler til etablering af ladestandere
- Begge dele blev godkendt i december 2019 af økonomiudvalget og byrådet
- De næste par måneder brugte vi på at skrive udbudsmaterialet
- Indkøbsafdelingen var tovholder på udbuddet, og i tæt samarbejde med Hjemmeplejen, fik vi formuleret en række mindstekrav, så vi udelukkende skulle evaluere på pris

# Forløbet op til udbuddet

- På grund af en fejl i december-sagen måtte vi forelægge sagen på ny for økonomiudvalget og byrådet i februar 2020, og det affødte nye spørgsmål som blev behandlet på sager i økonomiudvalget i marts og april 2020
- Drøftelserne gik bl.a. på om det var en god ide at anskaffe el-biler fremfor benzinerbiler og ikke mindst økonomien forbundet hermed. Omkostningerne ved operationel leasing kontra finansiel leasing, om en leasingperiode på 36 mdr. var bedre end 48 mdr. samt hvorvidt man kunne gøre ladestanderne tilgængelige for offentligheden når Hjemmeplejen ikke brugte dem
- Sagen blev endeligt godkendt af økonomiudvalget og byrådet i april, hvorefter vi kunne gøre udbudsmaterialet klar til offentliggørelse

# Rammer for udbuddet

- Offentligt udbud
- Operationel leasing af 18 el-biler
- 27.000 km årligt pr. bil
- 48 mdr. leasingperiode



---

Da tilbudsfristen var udløbet, havde vi fået tilbud fra i alt 3 leasingselskaber

Alle 3 leasingselskaber bød ind med VW e-Up

Vi indgik derfor kontrakt med den lavestbydende

# Derefter var det tid til at få etableret 9 ladestandere med hver 2 udtag!

- Tilbudsinhentning henover sommeren 2020
- Tildeling i august 2020
- Etablering af ladestandere i august og september
- 23. september 2020 blev de nye biler leveret, og ladestanderne stod klar



# Konklusion

- God business case på bilerne (besparelse på 26 %)
- Det er en fordel at etablere flere ladestanderne samme sted
- Hjemmeplejen er generelt meget tilfreds med bilerne, og oplever ikke flere skader end ved kørsel i benzinbiler – dog kræver det tilvænning med el-biler og ladekabler osv.
- Ladestanderne er ikke pt. gjort tilgængelige for offentligheden
- I det konkrete udbud stillede vi krav om 3 stjerner i EURO NCAP. Fremover ønsker vi at stille krav om 4 stjerner i EURO NCAP, da markedet siden da, er blevet betydeligt bredere

# ”Kethup-effekten”

- Sagen dannede grundlag for, at alle biler der nu anskaffes i Hillerød Kommune, er el-biler (hvis det overhovedet er muligt). Pt. har vi 33 el-biler i kommunen
- Vi har netop gennemført vores første udbud på en rammeaftale på el-biler (mikrobiler, minibiler og varebiler) til hele kommunen
- Vi er i fuld gang med at etablere ladestandere i kommunen til vores egne køretøjer, og til offentligheden i hht. Ladestanderbekg.  
Vi forbereder pt. udbud af de ladestandere, som skal etableres i hht. Ladestanderbkg.





# Pause

Vi ses igen klokken 13:35



# Hvordan udvikler elpriserne sig og hvor galt er det gået?

v/ KristianRune Poulsen, elprisanalytiker og chefkonsulent, Green Power Denmark





# Hvordan udvikler elpriserne sig og hvor galt er det gået?

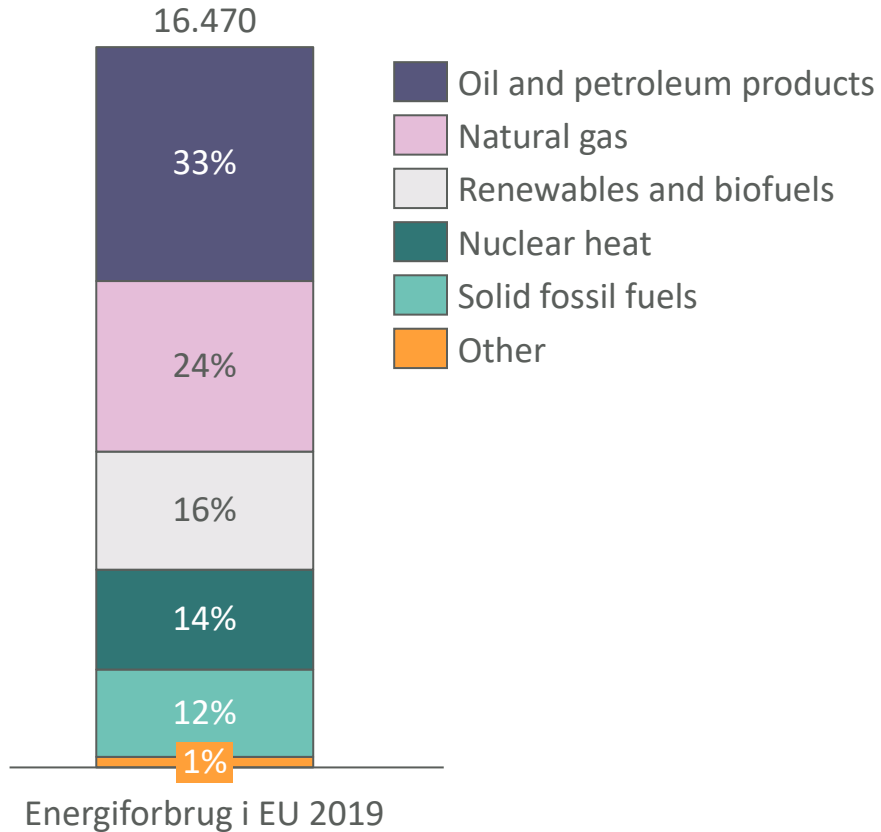
Årsmøde den 24. november i Dansk e-Mobilitet

Kristian Rune Poulsen, Green Power Denmark



# Hvorfor er Rusland så interessant når vi snakker energi?

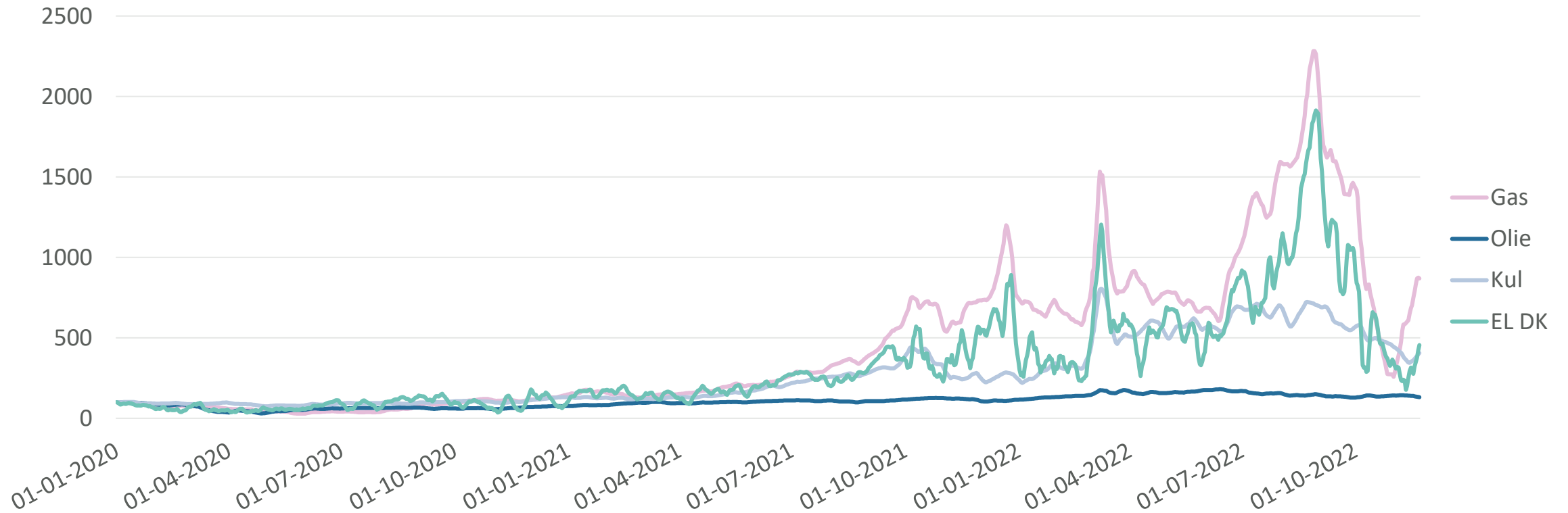
EU's import og forbrug af energi 2019  
TWh



Note: EU 27  
Kilde: Eurostat

# Energiprisernes eksplosive udvikling

Prisen på naturgas, olie kul og el på energibørserne i Danmark og Europa  
Indeks 100 = 1/1 - 2020

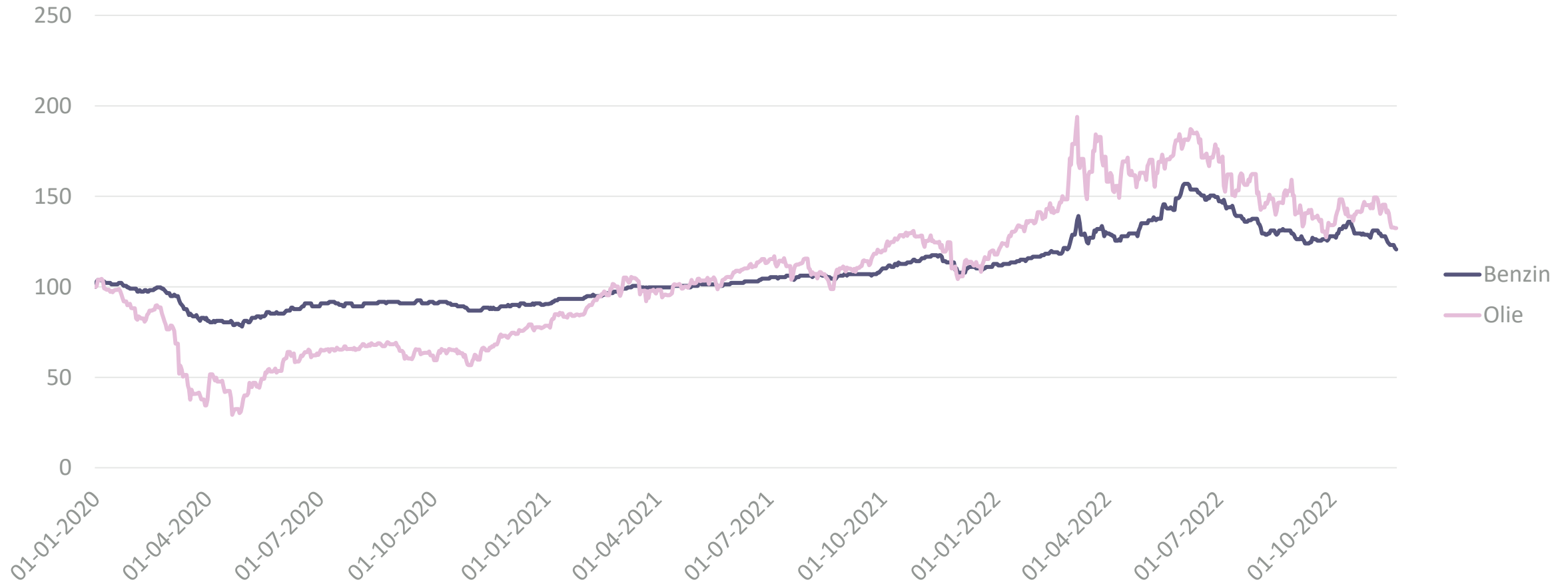


**Note:** Priserne er indekseret uden afgifter, moms og transportudgifter. Priserne er vist som et gennemsnit over syv dage

**Kilde:** Syspower

# Olie og benzinprisernes knap så eksplosive udvikling

Prisen på råolie og benzin i Danmark  
Indeks 100 = 1/1 - 2020

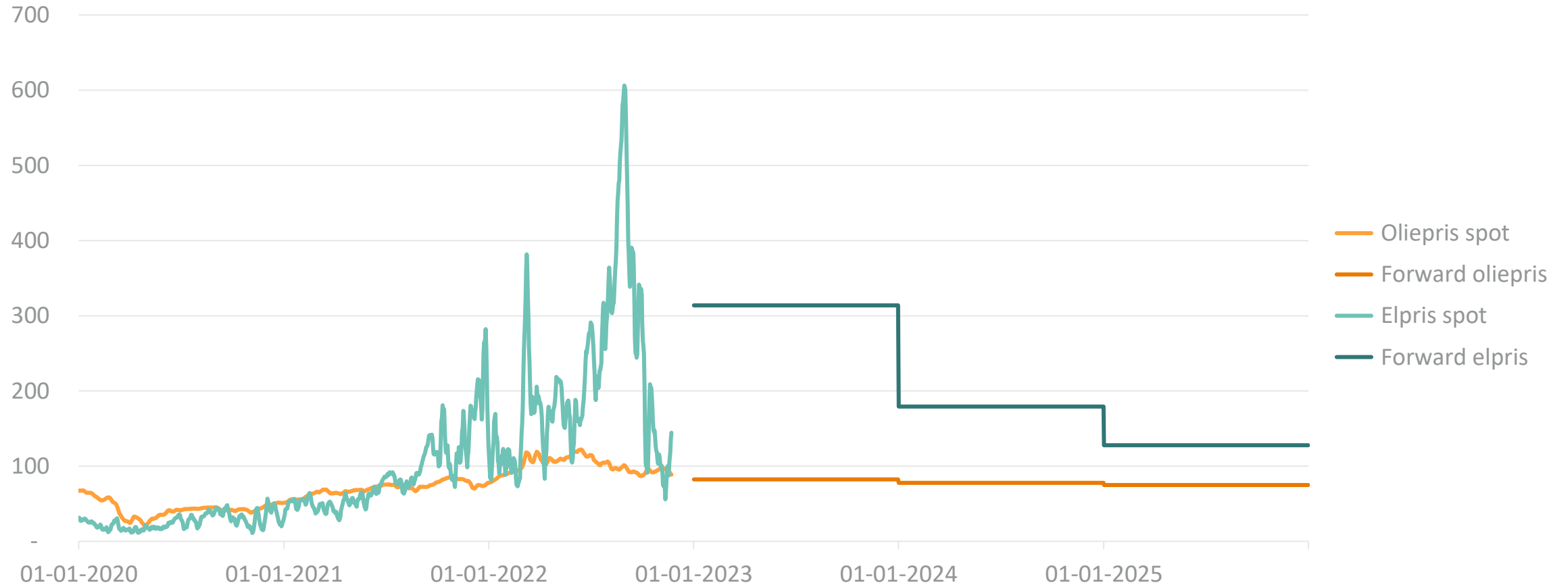


Note: Brent råolie  
Kilde: Syspower og OK

# Fremtidsudsigten for el og oliepriserne

## Olie og elprisen i Danmark 2020-2025

Elpris: €/MWh Oliepris: \$/tønne

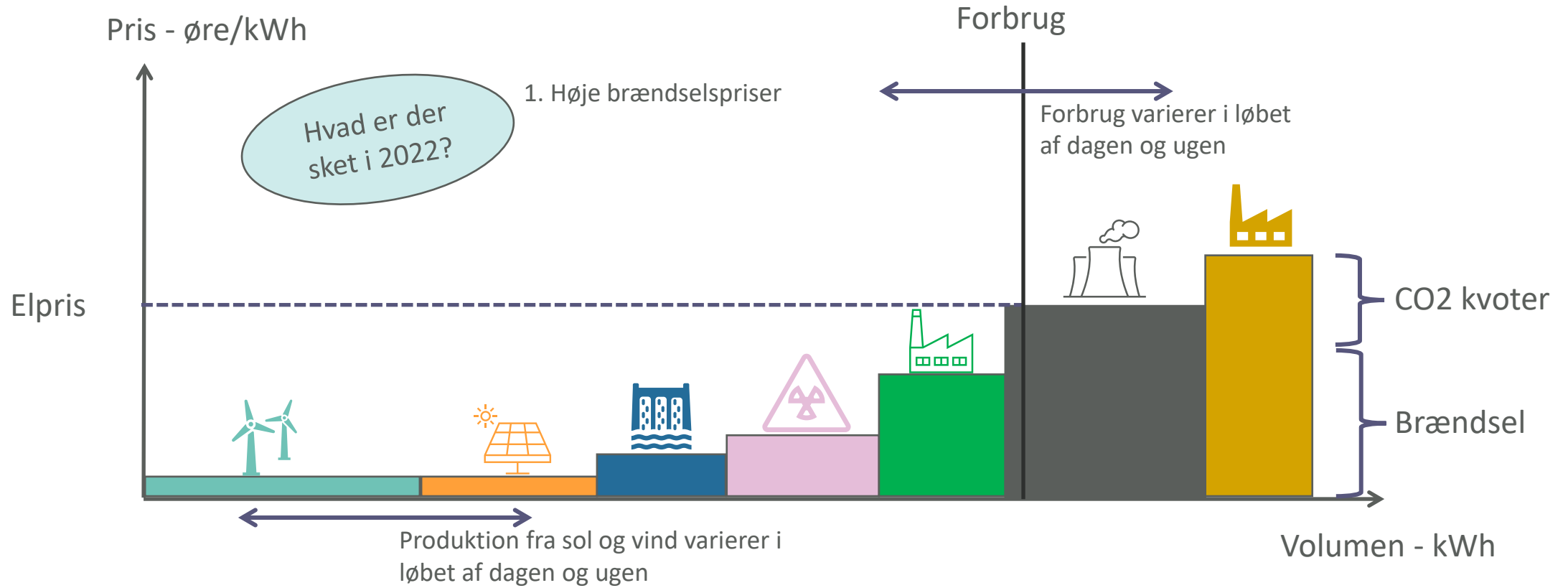


**Note:** Olieprisen er Brent råolie og elprisen er den daglige spotpris i Danmark eks. Afgifter, moms og transportomkostninger

Kilde: Syspower

# Sådan virker elmarkedet

Dyreste værk, der aktiveres i hver time, sætter elprisen for alle

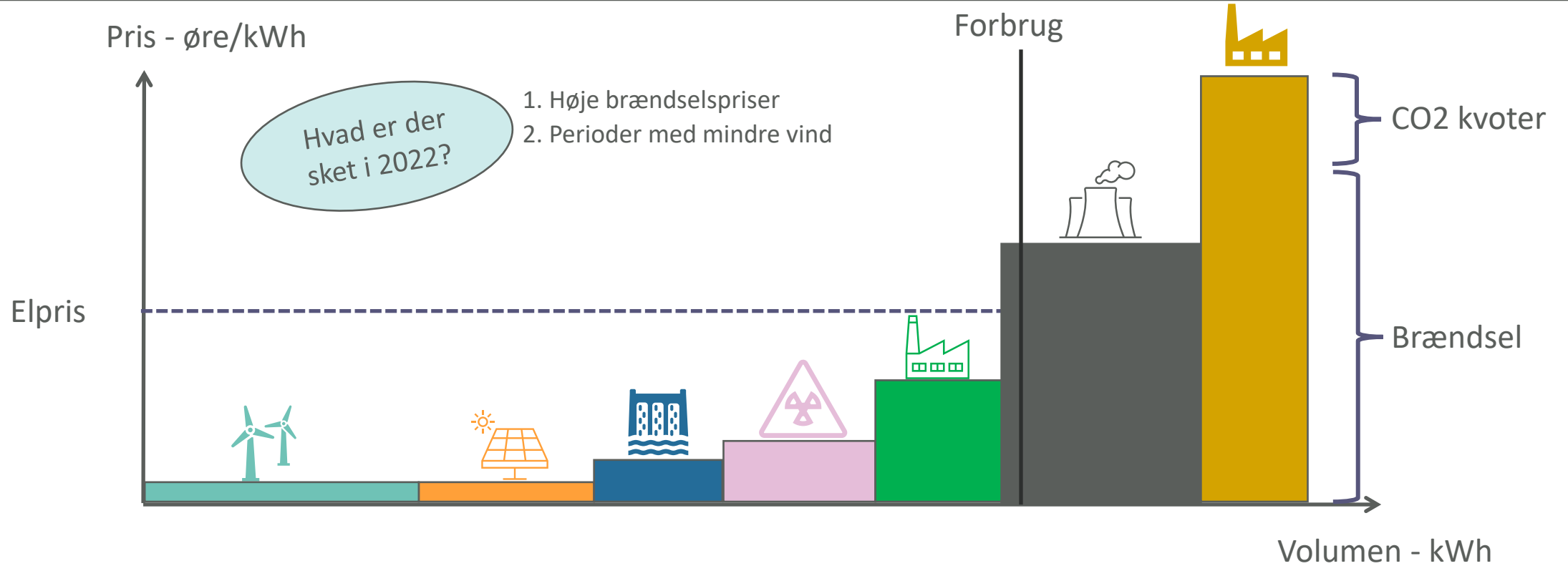


Vindkraft Solceller Vandkraft Atomkraft Kraftvarme Kulkraft Gaskraft



# Sådan virker elmarkedet

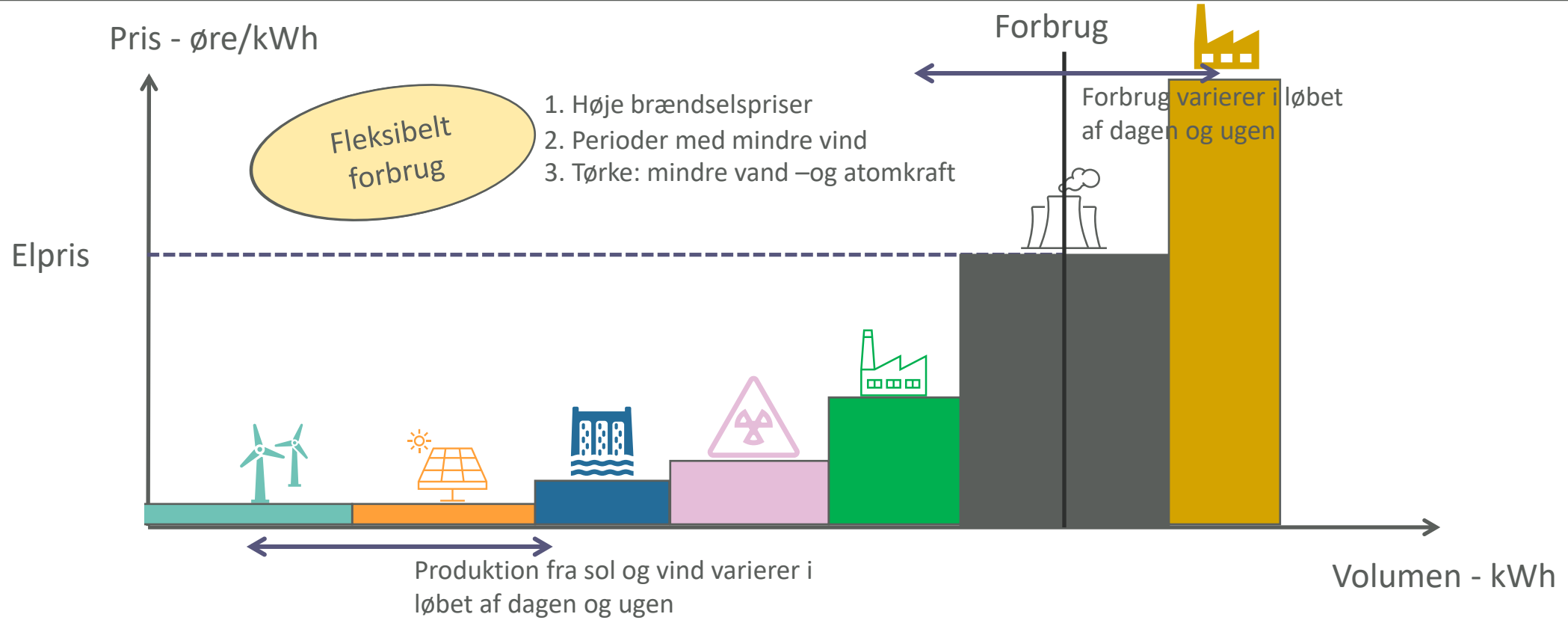
Dyreste værk, der aktiveres i hver time, sætter elprisen for alle



Vindkraft Solceller Vandkraft Atomkraft Kraftvarme Kulkraft Gaskraft

# Sådan virker elmarkedet

Dyreste værk, der aktiveres i hver time, sætter elprisen for alle



Vindkraft Solceller Vandkraft Atomkraft Kraftvarme Kulkraft Gaskraft

# Stor værdi i at være fleksibel

## Ugentligt gennemsnit for elpriser i 2022

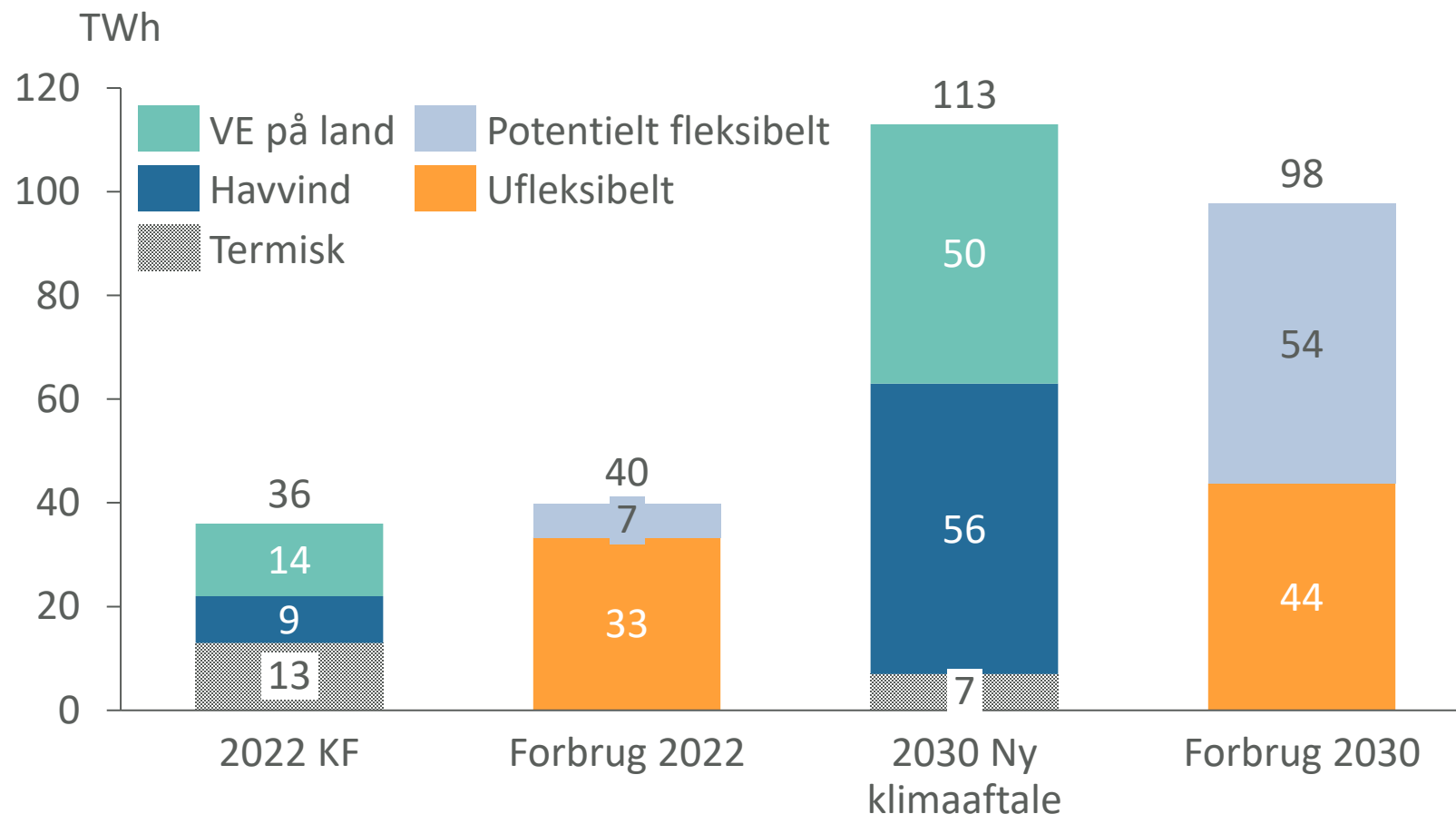
Elpris i øre/kWh m. tariffer og abonnementer u. elafgift



**Note:** Tariffer og abonnement er udregnet pba. faktiske priser i juni 2022

**Kilde:** Dansk e-mobilitet på baggrund af tal fra Nordpool

## Forventning til udvikling i VE-produktion frem til 2030



Folketinget har vedtaget *Klimaaf talen om grøn strøm og varme, 2022*, med en ambition om ca 113 TWh grøn elproduktion i 2030.

Åben dør for havvind kan blive en gamechanger. Der er lige nu ansøgninger svarende til ca. 70 TWh produktion.

**Note:** Termisk energiproduktion er baseret på Klimafremskrivningen 2022, Forbrug for 2022 og 2030 er forbruget angivet i AF22 primo 2023 og 2031 tillagt

**Kilde:** Klimafremskrivningen 22(KF) Analyseforudsætninger til Energinet 2022(AF) og Klimaaf talen om grøn strøm og varme

# Fremtiden er her allerede

LØSNINGER

## Coop jager guld i kølediskene. Skal stabilisere elnettet

Energisystemer | 22. november kl. 05:31



Cirka 50 procent af energiforbruget i et supermarked går til køling. Men man kan godt regulere både op og ned for forbruget i kortere tid, uden at det går ud over fødevarsikkerheden. Dette reguleringspotentiale er Energinet meget interesseret i - og villig til at betale godt for. Derfor går Coop nu ind på markedet for såkaldte systemydelse. Illustration: Coop.

Grundige test har bevist, at **Coop kan op- og nedregulere elforbruget i kædens kølediske på under to sekunder.** Så nu kan supermarkeds kæden tjene penge på den mest profitable del af markedet for systemydelse



GREEN  
POWER  
DENMARK

# Er elektrificeringen af den tunge transport på rette vej?

## DFDS får logistikken til at hænge sammen med 100 ellastbiler

v/ Ilary Ranalli, Project Manager - Sustainable Logistics & Mads Bentzen Billesø, Head of Innovation and Partnerships, DFDS

## De første erfaringer med elektriske lastbiler i Amager Ressourcecenter

v/ Per Brask, projektleder, Amager Ressourcecenter

## Ladeinfrastruktur til elektriske lastbiler

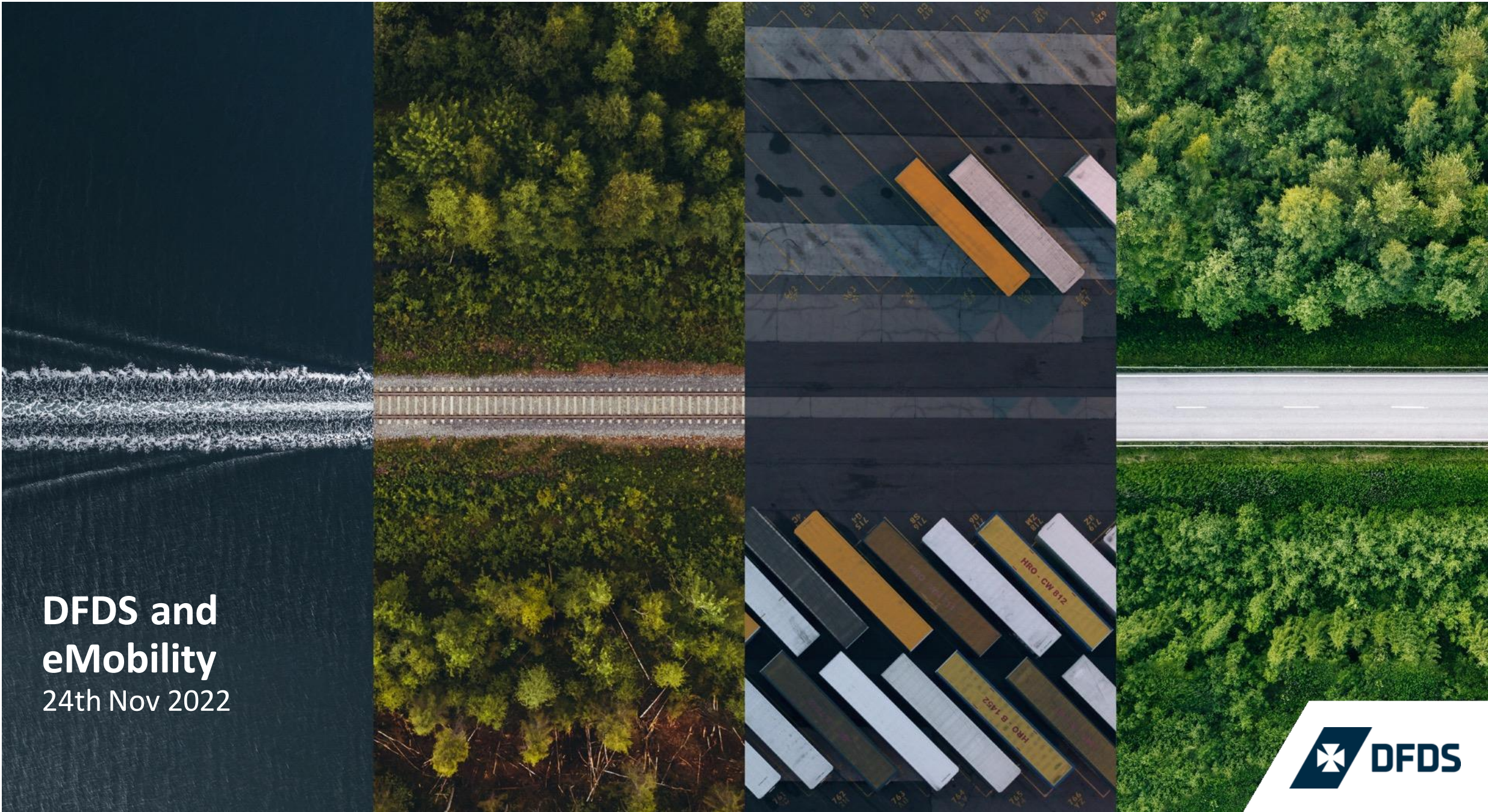
v/ Lasse Netterstrøm, Vice President Global Charging & Energy, Einride

Moderator: Søren Jakobsen, analysechef, Dansk e-Mobilitet





**DFDS and  
eMobility**  
24th Nov 2022





# DFDS has a **2-part** climate strategy focusing on both short-and long-term actions to reduce carbon emissions

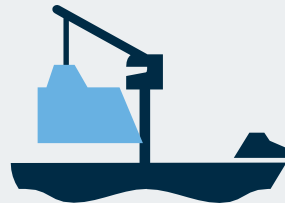


DFDS

## 2030

45% reduction in CO2 intensity from ferries<sup>1</sup>

50% absolute reduction in CO2e from land transport and warehousing<sup>2</sup>



## 2050

Climate neutrality



1. Relative scope 1 TtWCO2 emission from vessels from 2008 baseline (measured as CO2 per g/Gross Tonnage/Nautical Mile) i.e. ~32% reduction from 2019. Targets for road transport and warehousing from 2019 baseline, will be revised during 2022 and 2023 as data coverage improves.

# Priorities in Logistics to 2030

## Short-term transport & commercial pilots

Reduce emissions through

- Adoption of HVO
- Introduction of first 125 e-trucks
- Supply chain efficiency initiatives
- Pilot offering with customers

## Medium-term transport, warehousing, packaging

Further reduce emissions

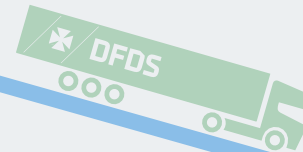
- Deploy more eTrucks
- Hydrogen trials (NL+DE)
- Warehousing & packaging efficiency



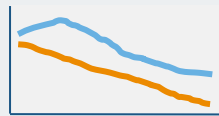
2023



2025

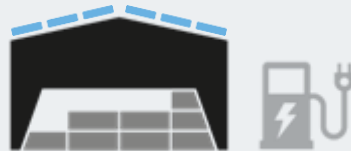


2030



## Data transparency

Establish proper baseline and improve data coverage for all target metrics



## Energy production & charging

- Ramp-up solar energy production at own sites
- Provide charging for eTrucks at strategic locations

## Green transport & energy management

- Phasing out carbon-intense assets
- Focus on reduction of energy use
- Science-based targets







## Volvo FM Electric – In short

### Facts for the FM electric:

Maximum GCW (gross combined weight) is 44 tons

Power of up to 490 kW/666 hp

Body is flexible; dry goods, cold etc

ADR (dangerous goods) is not possible

The six battery packs produces up to 540 kWh

Can drive up to 300-350 km fully charged

### Charging options:

with an AC charger, (included with truck) – overnight, 43 kW

with a DC charger (not included) – ca 2 hours, 250 kW

### Feedback from drivers:

Better experience: no low frequent engine noise & no vibrations in the cab, in addition to zero exhaust emissions

# Process for implementation



# Challenges



Technical issues: higher kerb weight and fifth wheel height (both due to batteries) lowers the max possible payload



The capacity and stability of the electrical grid in many countries is inadequate to support charging of trucking fleets. Costs and leadtimes for grid connections can be high.



Subsidies are widely available, but application windows are very short and their extension is very sensitive to the political environment. Also, countries in Europe approach subsidies in very different ways, so there is not a sole approach.



There is a lack of public charging infrastructure for eTrucks, although multiple players are planning significant infrastructure investments along major [transport corridors, e.g. Volvo Group, Daimler Truck, TRATON GROUP collaboration](#)



eTrucks require a different type of planning. Preparations have to be made months in advance in close collaboration with customers to ensure the required charging capabilities



eTrucks flows must be operated differently to diesel truck flows, as charging must be done on a 'top-up' basis whenever possible to secure best battery life



The WTT emissions of eTrucks depend on the source of the electricity. In countries where electricity is mainly produced with coal, eTrucks may have a higher overall emissions intensity than diesel trucks



The battery technology has to constantly improve to solve issues related to mining/management of raw materials, and waste generation associated with manufacturing and end-of-life (including possible circular practices)





## More reading – links

[DFDS invests in green transport corridor in the Flemish-Dutch Delta](#)

[Electromobility | Industry solutions | Logistics | DFDS \(INT\)](#)

[Why Electric trucks? Check our FAQ | Volvo Trucks](#)

[Volvo FM Electric | Volvo Trucks](#)

# Amager Ressourcecenter

Ejet af 5 kommuner

- Affaldsindsamling
- Affald til energi
- Genbrugspladser
- Nærgenbrugsstationer
- Omlastning
- Sorteringsanlæg
- Farligt affald
- Deponi





# ARC Indsamling

Københavns Kommune beslutter i 2018 at overdrage af indsamlingen af husholdningsaffald til ARC

- med krav om brug af 100 % eldrevne skraldekøretøjer

5.476.261 tøm. Restaffald

3.725.590 tøm. Genanvendeligt affald

307.124 tøm. Andet – fx farligt affald





# Status i dag

19 fuldt eldrevne skraldebiler i drift

Første del af ladeanlæg i drift

Fra medio 2023

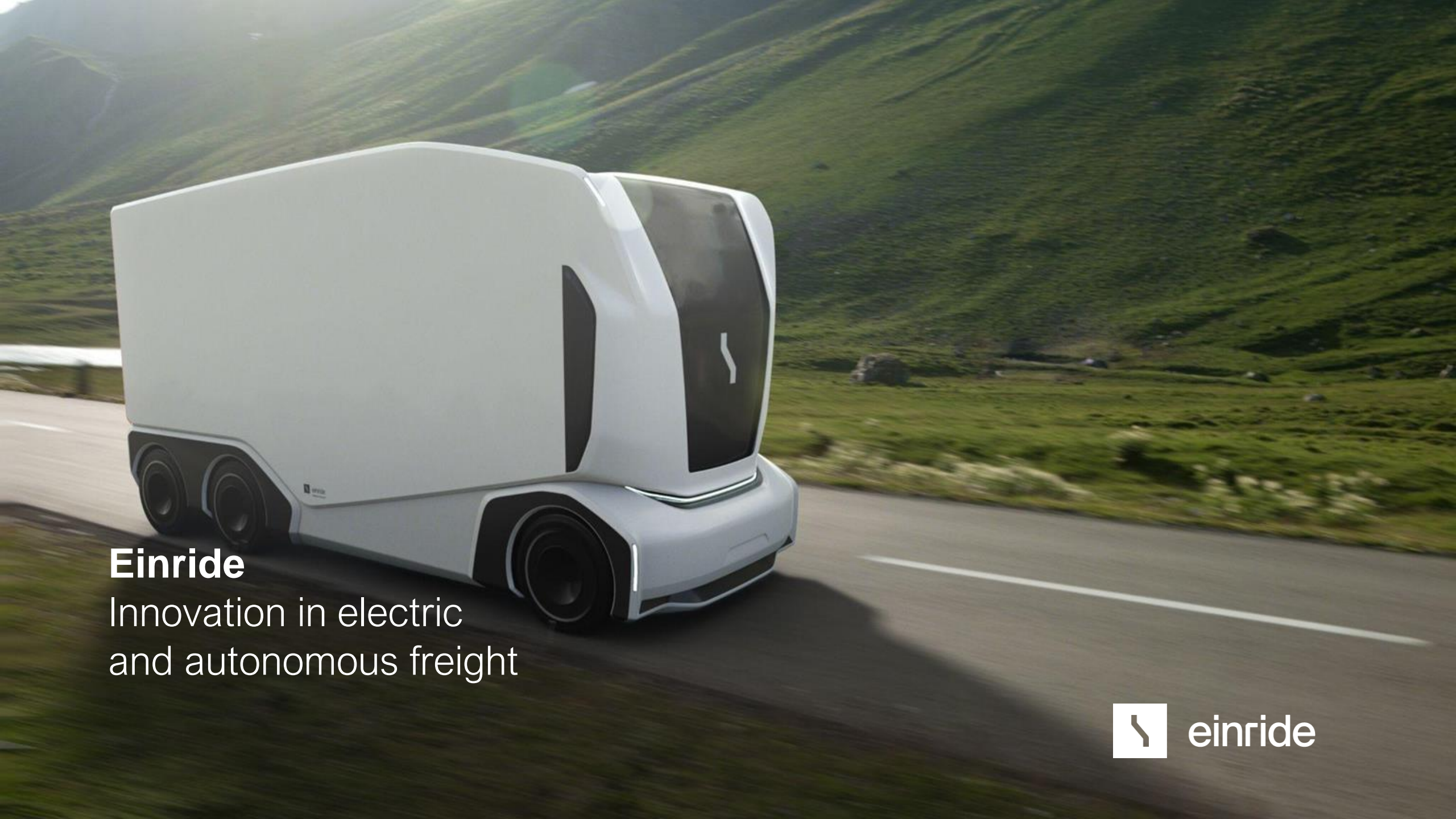
Ca. 110 eldrevne skraldebiler

2 parkeringsanlæg

140 ladestandere med intelligent styring

- Tilpasset begrænset udbud af strøm





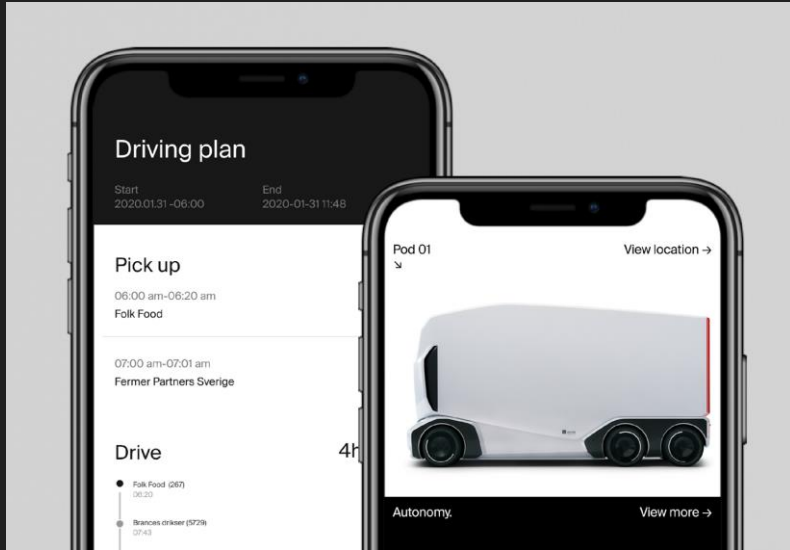
## Einride

Innovation in electric  
and autonomous freight





# Einride enable electric and autonomous freight transport



## Saga, a freight mobility platform

- Einride's brain and freight mobility system
- Links all vehicles in your network and provides optimized, dynamic route planning

## Electric shipping

- Cost-competitive shipping solutions using electric vehicles
- Integrated with the FMP
- A charging solution to secure availability and service of charging

## Autonomous electric shipping

- First all-electric autonomous transport vehicle to operate on a public road
- First autonomous charge in collaboration with Siemens
- Installations with selected customers
- Scale-up in 2022 and industrialization 2023





## LA Charging hub

Depot and on-go charging

6MW peak

Mid 2023







## EU Charging hub

On-go charging

6-10MW peak

Being rolled out 2023 and onwards



einride



# Gode råd om transport til den kommende regering

v/ Ole Birk Olesen, folketingsmedlem for Liberal Alliance og forhenværende transportminister



# Spørgsmål

- 1) Vores formand har sagt meget klart, at vi skal være mere ambitiøse, og at det går for langsomt i Danmark med udbygning af elnettet og opsætning af ladeinfrastruktur. Han har derfor opfordret til, at den nye regering i løbet af dens første 100 dage indkalder Folketingets partier til forhandlinger om en el-infrastrukturpakke – vil du støtte en sådan opfordring.
- 2) I dag ”genberegnes” værdien af leasingbiler efter 3 måneder, og dermed kan leasingydelsen blive reguleret ret meget i opadgående retning for leasingtageren – er du med på, at denne genberegning kan sløjfes for elbiler?
- 3) Der er et lovforslag for vejafgifter på vej – er det din vurdering, at der også vil være flertal for lovforslaget i det nye folketing? Og som opfølgning: skal vi til at se på vejafgifter for personbiler?
- 4) Der er endnu ikke udpeget en transportminister, men du kender jo opgaven. Hvis du skulle give gode råd til en kommende transportminister, hvad skulle de tre vigtigste prioriteter de første 100 dage så være?



# Afrunding

v/ John Dyrby Paulsen, direktør, Dansk e-Mobilitet



Tak for i år



