

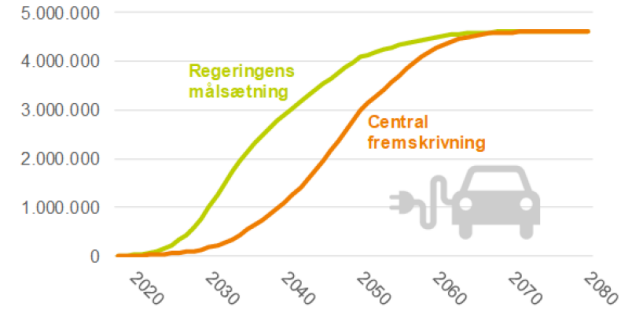
# Opladning – hurtig og lynhurtig

Sådan ligger landet - og det ønsker vi os



# Facts og politiske rammevilkår

- **Forbud mod salg** af fossil biler i 2030 (hybrid biler i 2035)
- Målsætning om **1 million grønne biler** på vejene i 2030 (ca. 13.000 elbiler i dag)
- **Byggeloven** - stille krav til ladestandere og tomrør på parkeringspladser ved bolig-og erhversejendomme.
- **Vejdirektoratet** (EU direktiv) skal sikre et tilstrækkeligt antal tilgængelige ladepunkter senest i 2020 - minimumsmål om 1 ladepunkt per 10 elbiler.



Kilde: Energistyrelsen

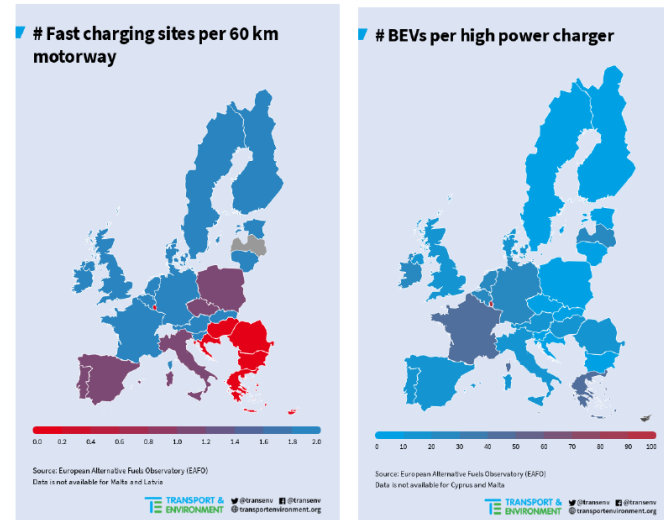


Figure 2 - The existing EU fast charging network

# Kunsten er.....

## **Tilstrækkelig**

At give Danmark en tilstrækkelig adgang til opladning

- På tværs af boligformer og geografi
- Sikre omkostningseffektivitet og skalerbarhed

## **Smart**

En hensigtsmæssig integration i det danske elnet

- Undgå overbelastninger
- Nyttiggøre elbiler som fleksibelt forbrug

# Udvikling af rækkevidde og ladeeffekt

År	Batteristørrelse (kWh)	Km (5-6 km/kWh)
2020	40-80	240-480
2025	80-100	480-600
2030	>100	>600

## Normal-, hurtig- eller lynladning

Normalladning: <22 kW

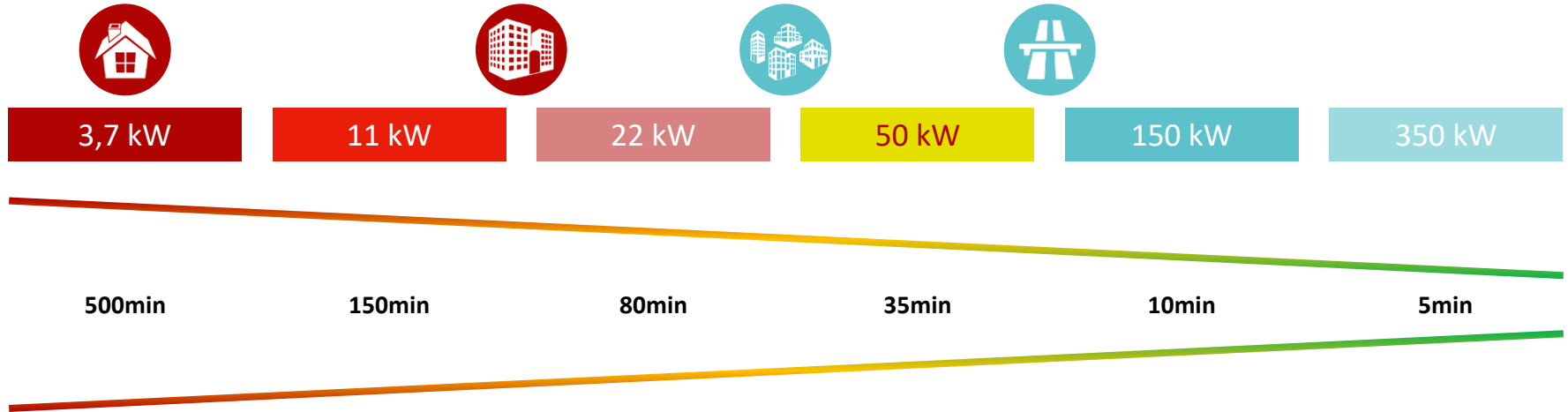
Hurtigladning: >22-100 kW

Lynladning: 100+ kW

År	Hjemmeladning (kW)	Anden destinationsladning (kW)	Ladestationer (kW)
2020	3.7 - 10	10-20	50-150
2025	10	20	150
2030	10-20	20-50	150-350

# Hvor lang tid tager det at “tanke” 200 km

Relation between max. charging capacity and charging duration for 200km reach



Charging duration  $\leq 30$ min makes charging attractive at resting areas/gas stations



# Offentlig hurtig/lynopladning i Danmark

POWERED BY

**e-on** Clever  
Drive

**IONITY**

BMW GROUP

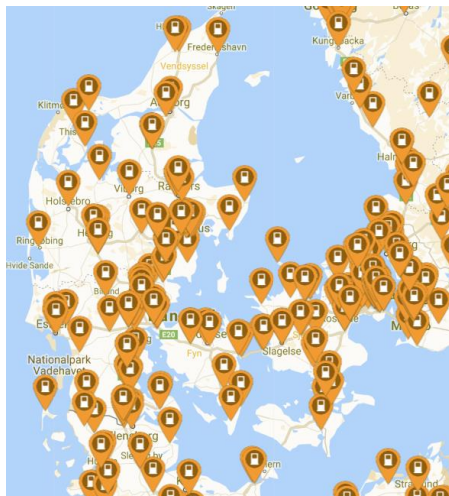
VOLKSWAGEN



DAIMLER






**TESLA**



Clever



# Rapport: Elbilerne kommer...

Ladested	På offentlig ladestander	På arbejdsplads, indkøbscentre, parkeringshuse, mv.	På egen ladestander
			
Typer af ladestander	Lynlader	Hurtiglader	Hjemmelader
Antal ladestander i 2030	4.000	7.500	850.000
Ladefordeling for biler fra villaområder		15%	85%
Ladefordeling for biler fra byområder	50%	40%	10%

Dansk Elbil Alliance har forudsat:

- Ift. lynladere er forudsat: Kørselsbehov er 16.000 km/år, ladeeffekt er 250 kW, brugstid 15% (v. 20% skal der flere til)
- På villaveje: 10 pct. af opladningen sker på lynladere, 85 procent af opladningen vil ske i egen carport. Resten af opladningen vil ske ved arbejdspladsen, ved indkøbscentre og på andre offentlige ladestationer.
- I større byer: 50 pct. af opladningen sker på lynladere. Folk, der bor i byerne, vil desuden oplade deres elbil ved arbejdspladsen og ved offentlige ladestationer i f.eks. parkeringskældre og ved indkøbscentre. En begrænset andel af opladningen vil ske ved egen ladestander i f.eks. privatejede parkeringscentre og ved villaer i byen.



# Opladnings hubs i byerne bør understøtte mange behov



...and slow charging hubs



# Stor - og langsigtet investering

## **Priserne (priserne er gennemsnitspriser, inkl. installation og tilslutning:**

- Lynopladning (op til 350 kW): 1,5 mio. kr. (2019-priser)
- Hurtig ladere (mellem 22-50 kW): 50-500.000 kr. (i gns. 300.000 kr.)
- Husstandslader (3,7-11 kW): 15.000 kr.

## **Udgifter for opstilling af hurtig/ultrafast ladestandere:**

- Installation og HW
- Land/areal
- Nettilslutning

# Drømme scenarie – kommuner – hurtig/lyn opladning

Ønsker til kommuner og stat

- **Klar strategi** – offentlig/privat/erhverv - om at borgeren skal have mulighed for at opladning (Eks. Frederiksberg)
- **Processer** for opsætning af infrastruktur.
- **Forberede til ladestandere** - nybyg og renovering (EU direktiv)
- **Skiltning** – så lader (og borger) udnyttes optimalt
- **Funding/investering** – privat, infrastrukturpulje, kommune, national eller EU
- **Allokering af plads** til hubs, eks. indfaldsveje
- **City hubs** til delebiler, taxi, private, gæster/turister, city logistik (transportcentre?) m.m.

# Anbefalinger til offentlig ladeinfrastruktur

**2030 og ladestanderbehov.** I 2030 er der behov for 4000 offentlig tilgængelig ultrafast charger, 7.500 hurtigladere og 850.000 almindelige ladere. Samlet pris vurderes at være 10-15 mia. kr.

- **Pulje til ladeinfrastruktur.** Puljen bør især øremærkes opstilling af hurtigladestandere ved boligforeninger samt lynladestandere i byer og på offentlige veje.
- **Hurtigladere ved boligforeninger/etageejendomme:** En del af puljen bør øremærkes etageejendomme.

# Intelligent opladning kan begrænse investering.....



# Back-up

# Dream scenario - and update from Danish EV Association

## Finanslovsudkast (FL20):

- Finanslovsudkastet forventes at blive smalt på elbilområdet, idet man **afventer klimaplanen til foråret**.
- Regeringen vil i sit finanslovsforslag dog foreslå en **forlængelse af fritagelsen fra elafgift til opladning af elbiler med et par år mere**.
- Klimaplanen vil spørgsmålet om en **grøn firmabilskat, en pulje til infrastruktur, samt en udskydelse af stigningen i registreringsafgift i 2021 være en del af forhandlingerne**.
- DEA forsøger at fremskynde det, så det bliver en del af finanslovsforhandlingerne i dette efterår.

**Regeringen har fokus på klima og den grønne omstilling. Pt. sætter Regeringen primært processer i gang men på et tidspunkt skal der også leveres. Senest er der nedsat et Tværgående grønt ministerudvalg.**

DEA følger forhandlingerne tæt og er i dialog med politikere og embedsmænd.

**Den 19. september har vi bl.a. møde med Transportministeren, som vi opfordrer til at sætte sig i spidsen for en ladeinfrastrukturstrategi, som skal give branchen incitament til at sætte ladeinfrastruktur op – både hos private samt i det offentlige rum. Ministeren er optaget af ladeinfrastrukturen og leder efter gode tiltag, som kan hjælpe udrulningen af infrastrukturen i gang.**

At present (Sept 2018) there are about 5 EVs on the road per public charging point (compared to the Commission recommendation of 10).

With growth in both vehicle and charger numbers there should be about 220,000 chargers by 2020 and a ratio of 10:1.

There will also be good coverage of fast chargers along the European motorway network with about 1,000 ultra-fast (150-350 kW) charging sites planned for 2020.

These sites will allow drivers to replenish up to 400 km of driving range in only 15 minutes.

Additional, 50 kW fast charging deployment will complement these sites with more than 2,500 sites existing today and nearly double this set to be operational by 2020.

This translates into one recharging point every 34 km along the strategic TEN-T Core Network – more than sufficient to support the early market.

Source: Roll-out of public EV charging infrastructure in the EU - Is the chicken and egg dilemma resolved?

September 2018



se på hvad kommunerne skal gøre for deres borgere når det gælder omstilling til elbiler (eller gasbiler).

elbil omstillingen er særlig populær hos kommunerne.

naturligvis gøre hvad de kan for at fremme den grønne omstilling – særligt når det gælder deres borgere.

Energi på Tværs vil udarbejde en master til en elbilstrategi for kommunerne, se på ladestrukturer og lynladere på regionalt niveau. Der er ved at brede sig en opfattelse af at kommunerne slet ikke behøver at opsætte ladestander. Hvis elbilejerne lader derhjemme og kan supplere med lynladestationer, så finder kommunerne en ladestander foran rådhuset overflødig.

Når det gælder lynladestander, så vil vi starte en planlægning mellem kommuner og Region Hovedstaden om hvor mange der er behov for og hvor de skal placeres. Skal de have andre funktioner, som f.eks. opsamlingssteder for delebiler osv.

**Hvad er en lynladestation og hvad er fremtidsperspektiverne for ladetider m.v.? Skal det være multiladestationer med forskellige ladestystemer? Hvor mange stationer er der behov for og skal de nødvendigvis være motorvejsnære eller skal de ind i byerne? Hvem skal betale for dem. Og endelig hvad er drømmescenariet på elbilområdet for E.ON.**

Hastigheden på opladning af elbiler stiger kraftigt allerede i 2018. Fra at 10 minutter stiger ladehastigheden, så nye elbiler der kommer på markedet kunne køre 150 km efter 10 minutters opladning og enkelte biler vil kunne køre 350 km efter 10 minutters opladning.



Langt de fleste elbiler kan i dag oplade batteriet med 50 kW, det svarer til, at man kan køre 50 km efter 10 minutters opladning. På 30 minutter er batteriet 80 procent opladet. Opladning af batterier sker hurtigt, når der næsten ikke er strøm på, men når batteriet er 80 procent opladet sænkes ladehastigheden.

Nyere elbiler, der kommer på markedet fra slutningen af 2018, vil kunne oplade med mellem 150 og 350 kW. Det svarer til at man kan køre mellem 150 og 350 km efter 10 minutters opladning. For at kunne opnå ladehastigheder på 150-350 kW skal der bygges nye ladestationer til elbiler. I efteråret 2018 åbner de første ladestationer som kan tilbyde opladning og herefter vil ladenetværket løbende blive udbygget, hovedsageligt langs motorvejsnettet.