

NOTAT

22-09-2021
2021-493

Udvikling i ladeinfrastruktur og bestand af el- og plug-in-hybridbiler

Der er stor opmærksomhed omkring og interesse for, hvordan udbredelsen af ladeinfrastrukturen skrider frem samt for udviklingen i antallet af el- og plug-in-hybridbiler i Danmark. Aftalen om grøn vejtransport fra december 2020 har blandt andet til formål at accelerere udbredelsen af el- og plug-in-hybridbiler. For at det kan lykkes er der behov for, at ladeinfrastrukturen følger med.

Nedenfor belyses udviklingen i ladeinfrastrukturen i Danmark frem til august 2021 samt udviklingen i bestanden af el- og plug-in-hybridbiler. Herunder belyses geografiske forskelle i udviklingen, fordelingen af lynladere, hurtigladere og 'kantstensladere' samt karakteristika for bilparken. Datagrundlaget i notatet er med enkelte undtagelser ChargeX, *jf. boks 1 og 2*.

Boks 1: ChargeX-databasen

Databasen hos ChargeX indeholder:

- Data over ladeinfrastrukturen på kommune-, regions-, og nationalt niveau opdateret indtil forrige måned. Ladeinfrastruktur dækker over ladepunkter, ladeparker og ladeeffekt.
- Tidsserier på månedsbasis fra august 2018 og frem (foreløbigt til og med august 2021), der muliggør kobling med makrodata til undersøgelse af statistiske sammenhænge bag udviklingen i ladeinfrastruktur og elbiler, herunder både bestanden og data for salg.
- Overblik over operatører på markedet for ladestandere, samt information vedrørende de elektriske køretøjers specifikationer, herunder bilens ladetilslutningspunkt, batteri, og rækkevidde.

Kilde: ChargeX Analytics

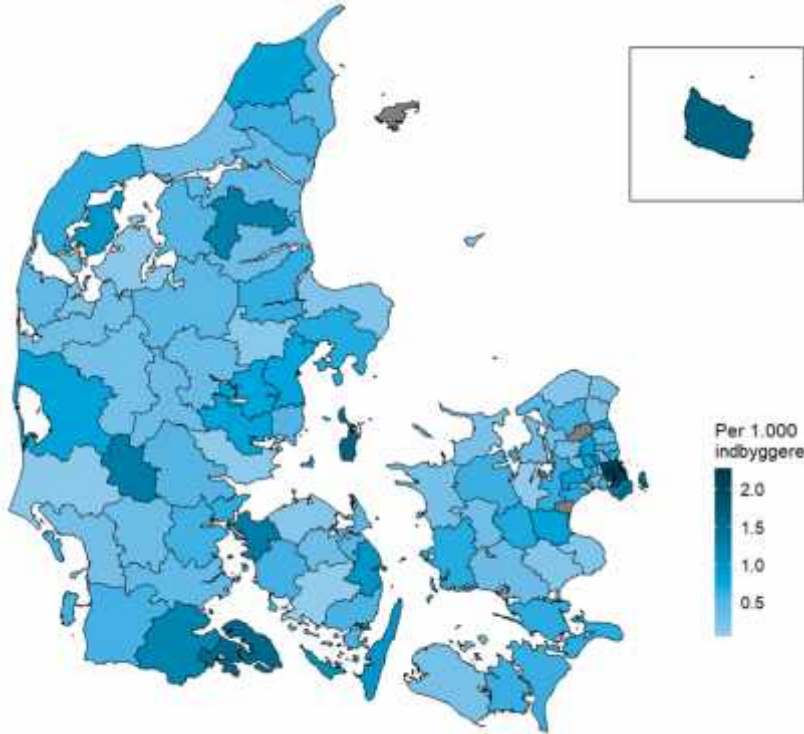
1 Geografisk spredning af ladepunkter

Ladeinfrastrukturen er illustreret som antallet af offentligt tilgængelige ladepunkter per tusinde indbyggere *jf. figur 1*. Der er per 31. august 2021 offentligt tilgængelige lademuligheder i 94 af landets 98 kommuner. I disse 94 kommuner, varierer koncentrationen af ladepunkter per tusinde indbyggere fra 0,04 i Faaborg-Midtfyn til



2,27 i Frederiksberg Kommune, hvor landsgennemsnittet ligger på 0,73 ladepunkter per tusinde indbyggere.

Figur 1. Ladepunkter per 31. august 2021.

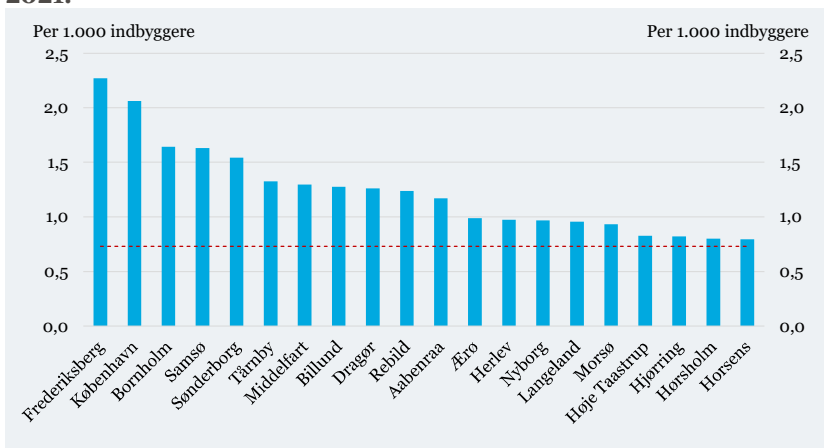


Anm: Grå områder repræsenterer kommuner, hvor der endnu ikke foreligger data for antallet af ladepunkter.

Kilde: Egne beregninger på baggrund af data fra ChargeX Analytics

Ladeinfrastrukturen fordeler sig jævnt over hele landet. Både tætbefolkede områder og landområder er således repræsenteret på listen over top-20 kommuner med flest ladepunkter per tusinde indbyggere, *jf. figur 2*.

Figur 2. Top-20 kommuner med flest ladepunkter per 31. august 2021.



Anm: Den røde linje angiver landsgennemsnittet på 0,52 ladepunkter per tusinde indbyggere.

Kilde: Egne beregninger på baggrund af data fra ChargeX Analytics.



Det bemærkes, at mange af kommunerne med et højt antal ladepunkter per tusinde indbyggere enten huser lufthavne eller andre centrale trafikale knudepunkter, såsom kommunerne København, Tårnby, Bornholm, Billund, og Nyborg. Andre kommuner er dog også repræsenteret på listen, herunder Samsø, Langeland, Rebild og Hjørring.

2 Ladeeffekt og geografisk placering

Nedenfor er dækningen af ladeinfrastruktur fordelt på effekten af ladepunkter beskrevet. Til denne analyse anvendes definitioner af ladeeffekt i overensstemmelse med Dansk Energi, *jf. tabel 1*.

Tabel 1: Definitioner af ladetyper efter effekt

	Normallader	Hurtiglader	Lynlader
Ladeeffekt	<20 kW	20-99 kW	≥ 100 kW
Ladning fra tomt batteri, varighed	Ca. 6 timer	Ca. 30 – 60 minutter	Ca. 10-30 minutter
Lokation, eksempler	På bopæl, arbejdsplads eller parkeringsplader i det offentlige rum	Indkøbscentre	Rastepladser langs motorveje, tankstationer

Kilde: Dansk Energi

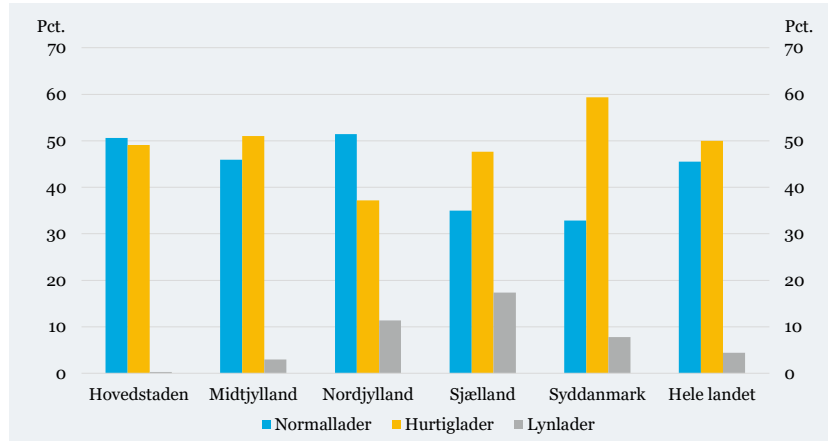
Ud af landets ca. 4.200 ladepunkter per 31. august 2021, tilhører ca. 46 pct. kategorien af normalladere med en ladeeffekt på op til 20 kilowatt, *jf. figur 3*. I Region Hovedstaden og Region Nordjylland tilhører en endnu større andel af ladepunkterne denne kategori (ca. 51 pct.), mens normalladere udgør en lavere andel i Region Sjælland og Region Syddanmark (hhv. 35 pct. og 33 pct.).

Hurtigladere udgør ca. 50 pct. af de offentligt tilgængelige ladepunkter i hele landet og lynladere med en ladeeffekt på mindst 100 kilowatt udgør den laveste andel på ca. 4 pct. Andelene er dog vokset siden august 2018, hvor hurtigladere udgjorde ca. 15 pct. af de offentlige ladepunkter og lynladere udgjorde ca. 2 pct.

I regionerne Midtjylland, Sjælland og Syddanmark udgør hurtigladere og lynladere tilsammen over halvdelen af ladepunkterne per august 2021.



Figur 3. Ladepunkter fordelt på typer og regioner per. 31. august 2021.



Kilde: Egne beregninger på baggrund af data fra ChargeX

Andelen af ladetyper i regionerne hænger formentlig sammen med områdets bestand af elektriske køretøjer og befolkningens bosættelsesmønstre.

I kommuner med en høj bestand af elektriske køretøjer er der en efterspørgsel efter at kunne lade batteriet natten over; i kommuner med en lav bestand af elektriske køretøjer er der modsat større behov for hurtigladdere og lynladere til brug for gennemrejsende eller for at servicere turister.

Ligeledes er der i områder, hvor en større andel af befolkningen for eksempel bor i lejligheder et større behov for offentligt tilgængelige ladepunkter, der muliggør opladning natten over end i områder, hvor befolkningen i højere grad har adgang til egen parkeringsplads.

Analysen er foretaget på regionsniveau, men der foreligger også data vedrørende ladeeffekt på kommuneniveau.

3 Udvikling i ladeinfrastruktur og bilparken i perioden 2018-2021

Antallet af elbiler registreret i Danmark er mere end firedoblet over de seneste tre år og udgør per 31. august 2021 ca. 47.000 i hele landet, *jf. figur 4*. Bestanden af plug-in hybrider er i perioden mere end seksdoblet og udgør i august 2021 ca. 59.000.

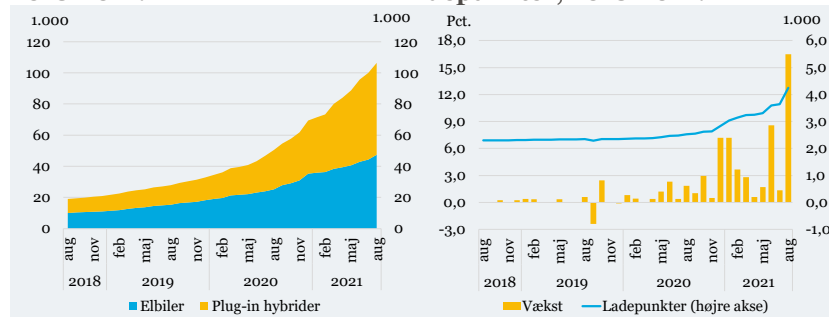
I samme periode er antallet af ladepunkter steget med ca. 1.950 punkter fra et udgangspunkt på ca. 2.300 i august 2018, svarende til en stigning på 85 pct., *jf. figur 5*. I perioden december 2020 til marts 2021 begyndte vækstraterne forbundet med udrulningen af



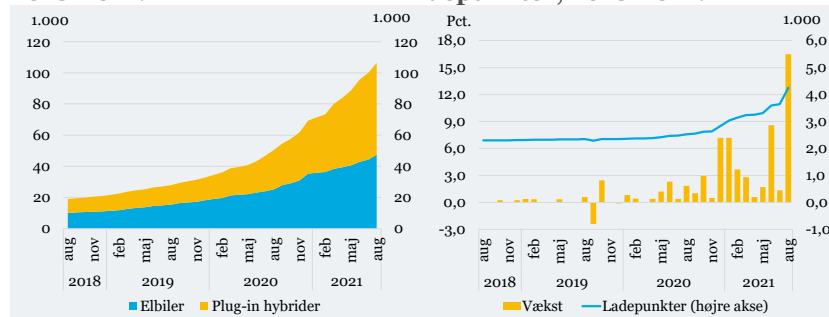
ladepunkter at stige til et niveau på ca. 3 til 7 pct. Væksten aftog så en smule i foråret, men særligt i løbet af sommeren er udviklingen accelereret med en historisk stigning på 16 pct. i antallet af lade-punkter i august 2021.

Antallet af lade-punkter per elbil er faldet fra ca. ét lade-punkt per fire elbiler i 2018 til ét lade-punkt per 11 elbiler i 2021. Udviklingen i elektriske køretøjer vokser hurtigere end udviklingen i lade-punkter, men skal ses i lyset af udviklingen i køretøjernes rækkevidde.

Figur 4. Udvikling i bestanden af elbiler og plug-in hybrider, 2018-2021.



Figur 5. Udvikling og måned-til-måned vækst i antallet af lade-punkter, 2018-2021.

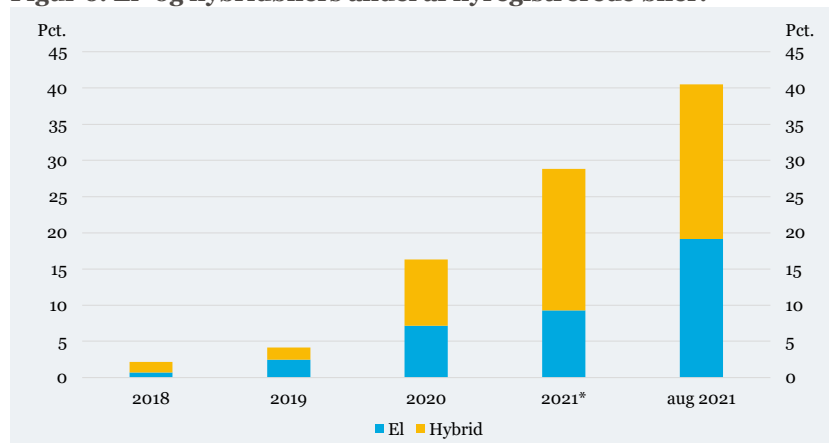


Anm: Elbiler omfatter alene biler, der udelukkende kører på batteri, Battery-powered Electric Vehicle (BEV). Tilsvarende data er tilgængelige for plug-in hybridbiler. Plug-in hybrider (PHEV) er forsynet med en forbrændingsmotor i tillæg til en batteridreven motor. Bestanden af elbiler omfatter alle biler registreret i Motorregistret, og er derfor inklusiv importerede og brugte biler, hvilket kan adskille sig markant for nyregistrerede biler, der alene tæller første gang en bil registreres.

Kilde: Egne beregninger på baggrund af data fra ChargeX Analytics.

Det observeres samtidigt, at elbiler udgjorde 19,2 pct. af alle nyregistrerede biler i august 2021, mens hybridbilernes andel var på 21,4 pct. *jf. figur 6*. Disse tal kommer fra Danmarks Statistik.

Figur 6. El- og hybridbilers andel af nyregistrerede biler.



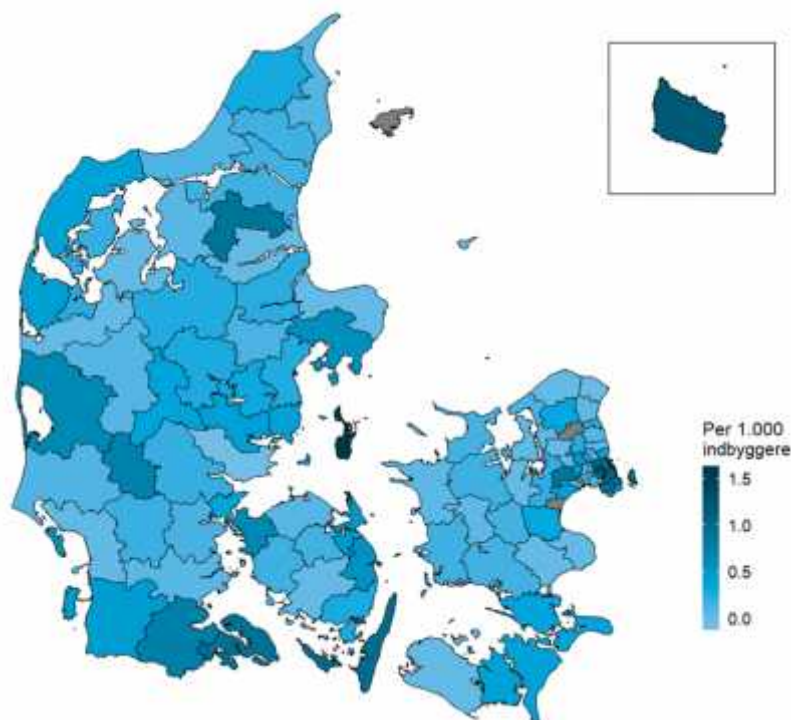
Anm: Nyregistrerede biler omfatter alene første gang en ny bil registreres og dermed er importerede biler eller brugte biler ikke med i statistikken. For 2021* er data fra januar til og med 31. august 2021. De øvrige år er opgjøret for fulde kalenderår.

Kilde: Danmarks Statistik



Opgjort per tusinde indbyggere, har der på landsplan været en tilgang på 0,30 ladepunkter i gennemsnit i perioden august 2018 til august 2021. Størstedelen af udviklingen er sket inden for det sidste år. På kommuneniveau findes den største tilgang i ladepunkter godt fordelt over landet, *jf. figur 7*. Således er Samsø, København Bornholm, Langeland og Sønderborg blandt de ti kommuner, der har haft størst tilgang i ladepunkter per tusinde indbyggere i perioden august 2018 til august 2021.

Figur 7. Absolut ændring i ladepunkter per tusinde indbyggere, 2018-2021.



Anm: Grå områder repræsenterer kommuner, hvor der endnu ikke foreligger data for antallet af ladepunkter.

Kilde: Egne beregninger på baggrund af data fra ChargeX Analytics.

I 84 pct. af kommunerne er ladeinfrastrukturen blevet udvidet i perioden, og i ca. 13 pct. af kommunerne er der ikke sket nogen ændring siden 2018. I tre kommuner viser data, at der har været et lille fald i antallet af ladepunkter.

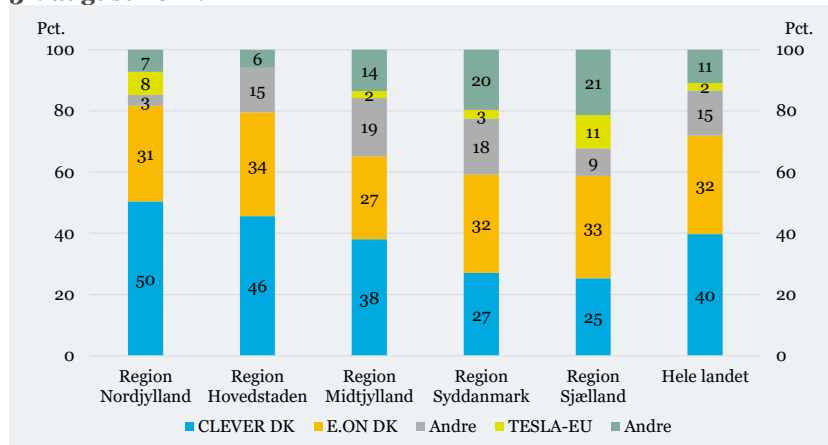
4 Operatører

Det er yderligere muligt at få overblik over, hvilke operatører, der har de største markedsandele i hele landet, såvel som opdelt på forskellige geografiske inddelinger, *jf. figur 8*.



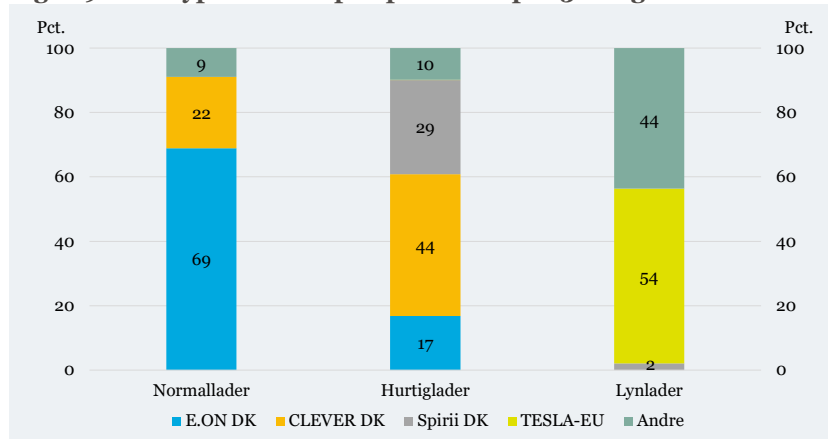
På landsplan udbyder E.ON og CLEVER tilsammen 72 pct. af lade-punkterne, og er de dominerende udbydere i alle landets regioner. I Region Nordjylland har de en markedsandel på 82 pct. tilsam-men, mens de fylder mindst i Region Sjælland og Syddanmark med en samlet markedsandel på 59 pct. Andre udbydere, der er tilstede i landet er bl.a. Spirii, Sperto, Tesla og Circle K. Det bemærkes, at Teslas ladepunkter er offentligt tilgængelige for Tesla-bilmodeller, men ikke kan anvendes af andre bilmodeller. Tesla-bilmodeller ud-gør per 31. august 2021 ca. 35 pct. af den samlede bestand af elbi-ler.

Figur 8. Markedsandele af ladepunkter fordelt på operatører per 31. august 2021.



Kilde: Egne beregninger på baggrund af data fra ChargeX Analytics.

Ses der på forskellige typer af ladere, ejer E.ON ca. 69 pct. af lan-dets normalladere, mens CLEVER har en andel på ca. 22 pct., *jf. fi-gur 9*. Det er dermed E.ON, der dominerer på markedet for nor-malladere. CLEVER er derimod størst på markedet for hurtigla-dere med en markedsandel på ca. 44 pct. mod E.ONs markedsan-del på ca. 17 pct. Markedet for hurtigladere er generelt præget af større konkurrence end markedet for normalladere, og Spirii samt øvrige udbydere har dermed tilsammen en markedsandel på ca. 39 pct. for hurtigladere.

**Figur 9. Ladetyper fordelt på operatører per 31. august 2021.**

Anm: TESLA-EU tilhører kategorien offentligt tilgængelig, men ladeudtagene er alene kompatible med Teslas egne bilmodeller.

Kilde: Egne beregninger på baggrund af data fra ChargeX Analytics.

Landets offentligt tilgængelige lynladere ejes udelukkende af Tesla, Spirii og andre udbydere, herunder Circle K, Sperto, og Ioney. Heraf er Tesla-lynladere udelukkende til anvendelse for Tesla-bilmodeller.

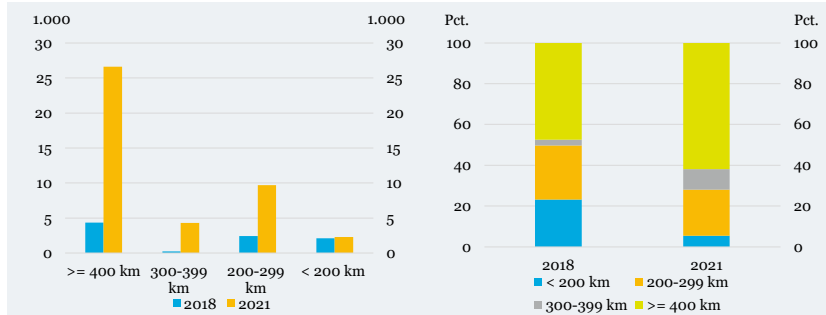
5 Rækkevidde

Bestanden af elbiler er vokset betragteligt fra et udgangspunkt på ca. 10.000 til 47.000 køretøjer, der er udelukkende batteridrevne, i perioden august 2018-august 2021.

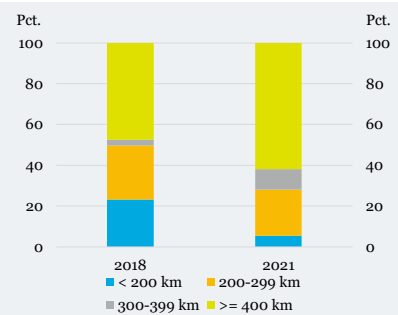
I perioden er bestandens kørerækkevidde samtidig øget, og der er således væsentligt flere elbiler i bestanden i 2021 med en rækkevidde på 400 km eller derover, *jf. figur 10*. Andelen af elbiler med en rækkevidde på over 400 km er således steget fra ca. 47 pct. til ca. 62 pct. i august 2021, *jf. figur 11*. Endvidere er andelen af elbiler med en rækkevidde på under 200 km faldet fra ca. 23 pct. til ca. 5 pct. Sidstnævnte skyldes ikke, at der er færre elbiler i bestanden med kort rækkevidde i 2021, men derimod at der er kommet relativt flere elbiler med længere rækkevidde.



Figur 10. Udviklingen i rækkevidde for elbiler 2018-2021, antal.



Figur 11. Udviklingen i rækkevidde for elbiler 2018-2021, andel af total.



Ann: Elbiler omfatter alene biler, der udelukkende kører på batteri, Battery-powered Electric Vehicle (BEV).
Der mangler data på rækkevidde på nogle køretøjer i bestanden hos ChargeX, men tallene i figurene dækker over ca. 95 pct. af den samlede bestand i hvert år.
Kilde: Egne beregninger på baggrund af data fra ChargeX Analytics.

6 Dataindsamling og definitioner

Boks 2: ChargeX dataindsamling og begrebsafklaring

Dataindsamling: ChargeX indsamler data gennem forskellige kilder. Dels gennem læsning af operatørers API, gennem direkte indrapportering fra operatørerne på deres web-interface og derudover fra brugere af deres service. Enhver ændring håndteres manuelt for at sikre at informationerne i databasen er korrekte.

Aggregering: Datasættet indeholder data på kommuner, regioner og hele landet, men indeholder ikke nøjagtige GPS-punkter for ladepunkterne.

Offentligt tilgængeligt: Definitionen af "Offentligt tilgængeligt" er baseret på brugernes bedømmelse af, hvorvidt ladestanderen kan tilgås uden, at der kræves specifik tilladelse.

Elbiler og rækkevidde: Disse data hentes fra producenterne. Nogle data kan være begrænsede, men ChargeX er i gang med en større opdatering af data, som skal imødekomme dette.

Tidsserier: ChargeX vurderer selv, at data for Danmark er pålidelige i perioden august 2018 til og med det senest tilgængelige (august 2021).

Pålidelighed: Færdselsstyrelsen har udmeldt at ChargeX per 2021 har de bedste data på området.

Kilde: ChargeX Analytics.