

NOTAT

maj 2023
2021-493

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

Der er stor opmærksomhed 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 til og med marts 2023 samt udviklingen i bestanden af el- og plug-in-hybridbiler. Herunder belyses geografiske forskelle i udviklingen, fordelingen af lynladere, hurtigladere og normalladere samt karakteristika for bilparken. Datagrundlaget i notatet er med enkelte undtagelser fra ChargeX, *jf. boks 1 og 2*.

Boks 1: ChargeX-databasen

Indehold

Data over ladeinfrastrukturen opgøres ultimo måneden og på kommuneniveau med 2-3 ugers forsinkelse. Ladeinfrastruktur dækker over ladepunkter, ladesteder, ladeeffekt og operatører.

Derudover indeholder data fra ChargeX også informationer vedrørende de elektriske køretøjs specifikationer, som de henter fra [Skat] herunder bilernes ladetilkoblingspunkt, batteri og rækkevidde

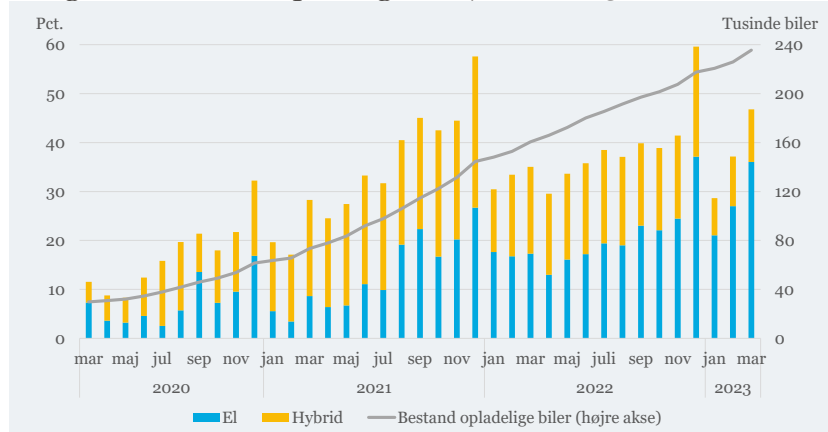
Læs mere om dataindsamling og de usikkerheder der er forbundet med brugen af data fra ChargeX i Boks 2 sidst i notatet.

1 Udvikling i bilparken i perioden 2020-2023

Antallet af elbiler registreret i Danmark er syvdoblet over de seneste tre år og udgør ultimo marts 2023 knap 127.000 i hele landet. Bestanden af plug-in hybrider er nidoblet og udgør godt 108.000. Samlet set udgør el- og plug-in hybridbiler således godt 235.000 ultimo marts 2023, svarende til 8,4 pct. af den samlede bestand af biler, *jf. figur 1*.



Figur 1. Udviklingen i nyregistrerede elbiler og plug-in hybridbiler og samlet bestand opladelige biler, 2020-2023.



Anm: Elbiler omfatter alene biler, der udelukkende kører på batteri, Battery-powered Electric Vehicle (BEV). Plug-in hybrider (PHEV) er forsynet med en forbrændingsmotor i tillæg til en batteridrevne motor. Bestanden af elbiler omfatter alle biler registreret i Motorregistret. Bestanden tager dermed højde for tilgang af biler, som dækker over nysalg, importerede og brugte biler, samt afgang, som dækker over biler, der eksporteres til udlandet, skrottes eller mister nummerpladen midlertidig f.eks. ved salg til forhandler. Ændringer i bestanden kan derfor adskille sig markant fra nyregistrerede biler i måneden, der alene tæller første gang en bil registreres. Bestanden er opgjort ultimo måneden og antallet af nyregistreringer er en optælling i løbet af måneden.

Kilde: Transportministeriets beregninger på baggrund af data fra Danmarks Statistik.

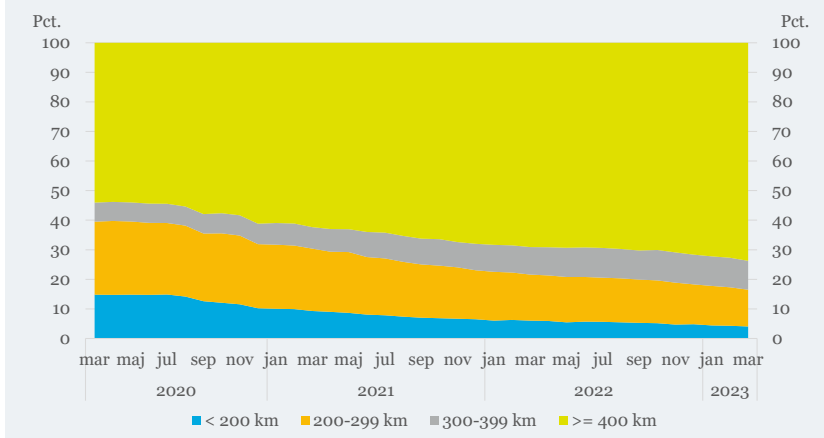
Det seneste år er elbilers andel af nyregistrerede elbiler steget fra knap 18 pct. i marts 2022 til 361.000 biler i 2019 til godt 14.000 biler i 2023. Omvendt er ændringen i bestanden af fossile biler faldet fra en *netto*tilgang på godt 20.000 biler i 2019 til en *netto*afgang på knap 13.000 biler i 2023. Det skyldes særligt, at bestanden af dieslbiler har været faldende siden august 2020, mens bestanden af benzinbiler har været faldende siden august 2021.

2 Elbilers rækkevidde

Andelen af elbiler med en rækkevidde på over 400 km er steget fra godt 56 pct. til knap 74 pct. over de seneste tre år, *jf. figur 3*. Samtidig er andelen af elbiler med en rækkevidde på under 200 km faldet fra godt 15 pct. til godt 4 pct. Sidstnævnte skyldes dog ikke, at der er færre elbiler i bestanden med kort rækkevidde i 2023, men derimod at der er kommet relativt flere elbiler med længere rækkevidde.



Figur 3. Udviklingen i elbilers rækkevidde, som andel af den fulde bestand fra marts 2020 til 2023



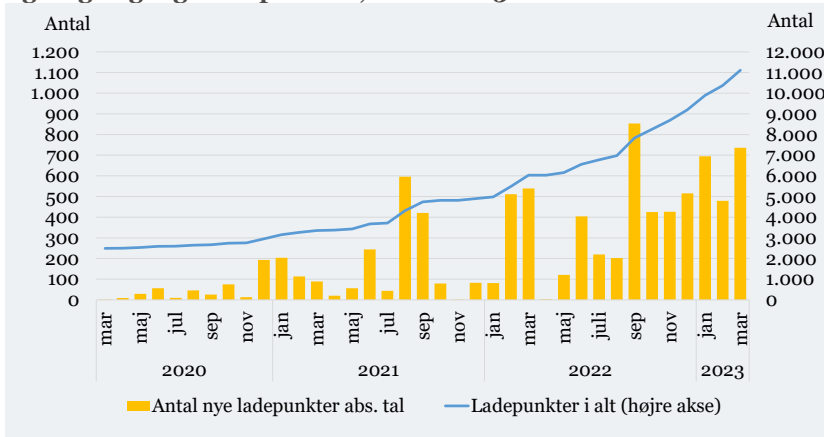
Anm: Elbiler omfatter alene biler, der udelukkende kører på batteri, Battery-powered Electric Vehicle (BEV). Der mangler data på rækkevidde på nogle køretøjer, men tallene i figurerne dækker over ca. 95 pct. af den samlede bestand i hvert år. Køretøjernes batteristørrelse og dermed rækkevidde er estimeret ud fra bilens vægt, mærke og model. Data er opgjort ultimo måneden.

Kilde: Transportministeriets beregninger på baggrund af data fra ChargeX Analytics som er hentet via Dansk Motorregister.

3 Udvikling i antallet af ladepunkter

Antallet af offentligt tilgængelige ladepunkter er i de første tre måneder af 2023 steget med godt 1.900, så der ved udgangen af marts 2023 var godt 11.100 ladepunkter fordelt rundt om i landet, *jf. figur 4*. Samlet set er antallet af offentligt tilgængelige ladepunkter mere end en firedobling siden marts 2020. Den største tilgang i antallet af ladepunkter er sket det seneste år, hvor antallet af offentligt tilgængelige ladepunkter er steget med mere end 5.000.

Figur 4. Udvikling og måned-til-måned vækst i antallet af offentligt tilgængelige ladepunkter, 2020-2023.



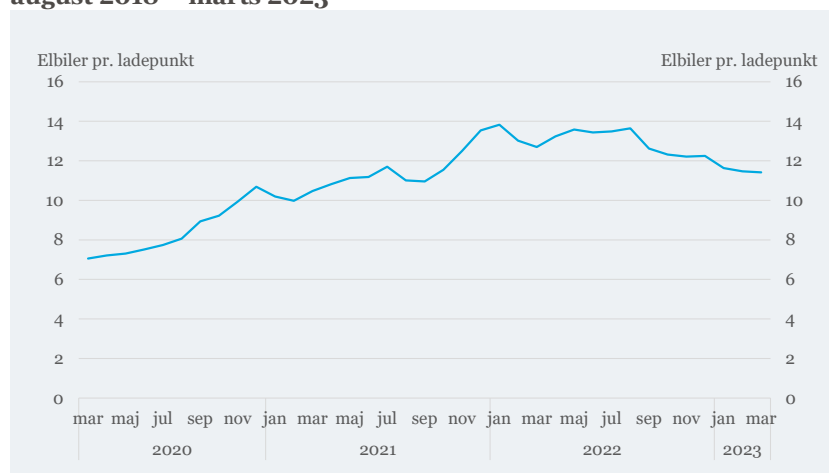
Anm: Tallene er behæftet med usikkerhed – særligt i de enkelte måneder – idet et ladepunkt, der bliver sat op i august, måske først bliver registreret i september. Udsving i enkelte måneder skal derfor tolkes med forsigtighed. Antallet af ladepunkter er opgjort ultimo måneden.

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



Der er 11,4 elbiler pr. offentligt tilgængelige ladepunkt ultimo marts 2023. Antallet af elbiler pr. offentligt ladepunkt har været stigende fra 7,1 elbiler pr. offentligt ladepunkt i marts 2020 til 13,8 elbiler pr. offentligt ladepunkt i januar 2022, hvilket skyldes, at antallet af elektriske køretøjer er vokset hurtigere end udviklingen i offentlige ladepunkter. Det skal dog ses i lyset af, at køretøjernes rækkevidde er steget og at en høj andel af opladningerne sker hjemme med private ladestandere. Herefter stagnerede udviklingen, og siden august 2022 er antallet af elbiler pr. offentligt tilgængelige ladepunkt faldet, fordi antallet af ladepunkter er steget relativt mere end antallet af elbiler, *jf. figur 5*.

Figur 5. Antallet elbiler pr. offentligt tilgængelige ladepunkter, august 2018 – marts 2023



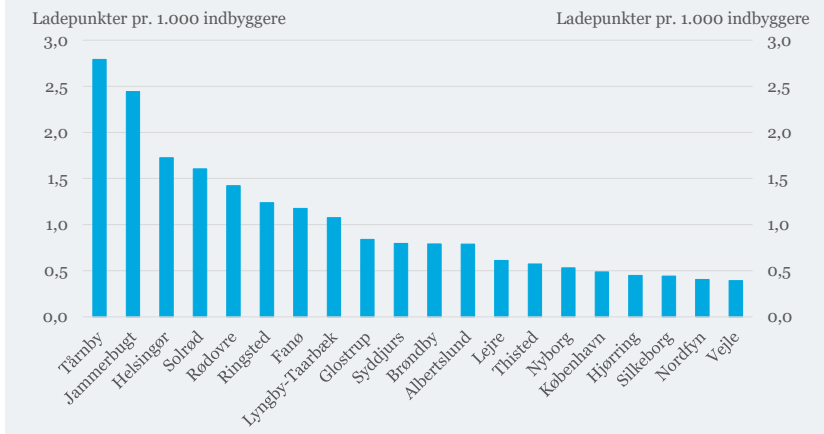
Anm.: Tallene er behæftet med usikkerhed – særligt i de enkelte måneder – idet et ladepunkt, der bliver sat op i august, måske først bliver registreret i september. Udsving i enkelte måneder skal derfor tolkes med forsigtighed. Tallene er opgjort ultimo måneden.

Kilde: Transportministeriets beregninger på baggrund af data fra ChargeX Analytics og Danmarks Statistik.

På kommuneniveau er de største tilgange i ladepunkter fordelt over hele landet. Dog er Region Hovedstaden særligt repræsenteret blandt kommuner med størst tilgang. Den største stigning var i Tårnby Kommune, hvor antallet af offentligt tilgængelige ladepunkter steg med 2,79 pr. tusind indbyggere i det seneste kvartal, *jf. figur 6*.



Figur 6. Ændring i antal ladepunkter pr. tusinde indbyggere i første kvartal 2023, top-20 kommuner



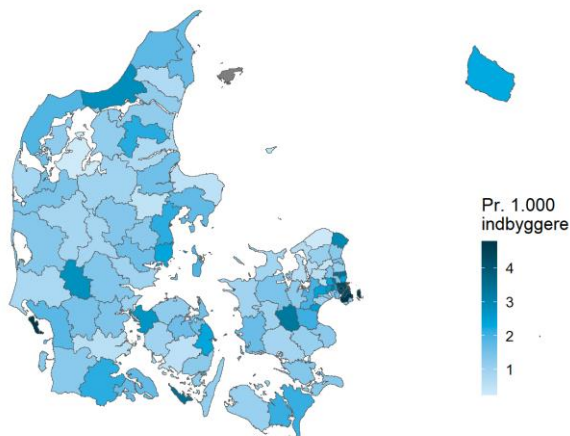
Kilde: Transportministeriets beregninger på baggrund af data fra ChargeX Analytics.

I godt 79 pct. af kommunerne er ladeinfrastrukturen blevet udvidet i det seneste kvartal, og i knap 20 pct. af kommunerne er der ikke sket nogen ændring i perioden. I én kommune viser data, at der har været et lille fald i antallet af ladepunkter.

4 Geografisk spredning af ladepunkter

Ladeinfrastrukturen er illustreret som antallet af offentligt tilgængelige ladepunkter pr. 1.000 indbyggere, jf. figur 7. Der er oplysninger om offentligt tilgængelige ladepunkter i 97 af landets 98 kommuner. I disse 97 kommuner, varierer koncentrationen af ladepunkter pr. tusinde indbyggere fra 0,24 i Vallensbæk Kommune til 6,46 i Fanø Kommune, mens landsgennemsnittet ligger på 1,68 ladepunkter pr. 1.000 indbyggere.

Figur 7. Antal ladepunkter pr. 1.000 indbyggere, marts 2023



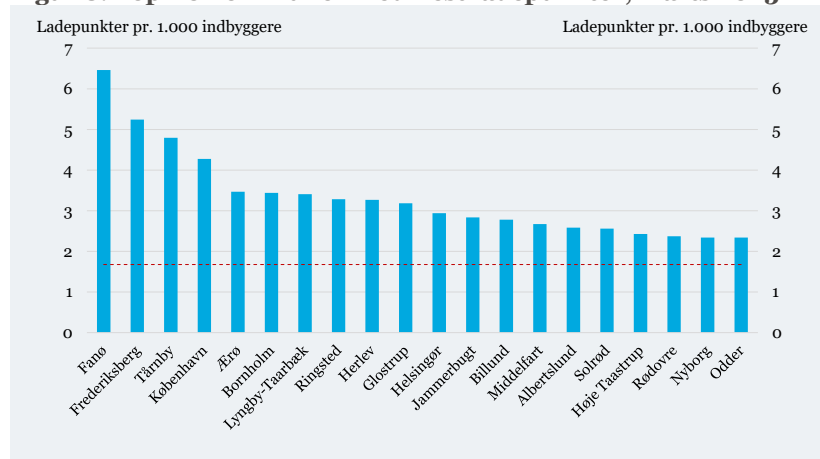
Anm: Grå områder repræsenterer kommuner, hvor der endnu ikke foreligger data for antallet af ladepunkter.

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



Særligt Hovedstadsområdet har en relativt høj koncentration af offentligt tilgængelige ladepunkter. Ud af de 20 kommuner med flest offentligt tilgængelige ladepunkter, ligger 12 i Region Hovedstaden. De resterende kommuner med flest ladepunkter pr. indbyggere er særligt ø- og landkommuner – som Fanø, Ærø, Jammerbugt m.fl. - og kommuner, der er knudepunkter til opladning tæt på motorvej, som Ringsted, Nyborg og Middelfart, *jf. figur 8*.

Figur 8. Top-20 kommuner med flest ladepunkter, marts 2023



Anm: Den røde linje angiver landsgennemsnittet på 1,91 ladepunkter pr. tusinde indbyggere.
Kilde: Transportministeriets beregninger på baggrund af data fra ChargeX Analytics.

Se *tabel 2* på sidste side i notatet, for en oversigt over alle 97 kommuner, hvor der foreligger data om ladepunkter.

5 Ladeeffekt

Nedenfor er dækningen af ladeinfrastruktur fordelt på effekten af ladepunkter beskrevet. Definitionen af ladeeffekt fremgår i *tabel 1*.

Tabel 1: Definitioner af ladetyper efter effekt

	Normallader	Hurtiglader	Lynlader
Ladeeffekt	≤ 22 kW	23-99 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

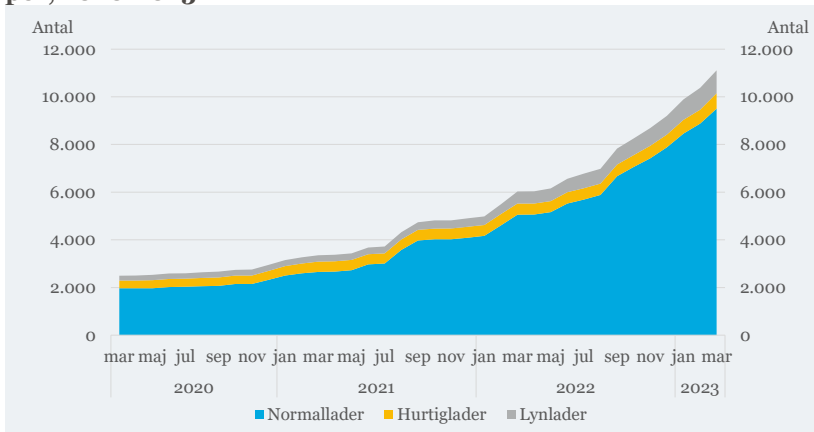
Kilde: Dansk Energi og Kommissionen for grøn omstilling af personbiler

Ud af landets godt 11.100 offentligt tilgængelige ladepunkter, tilhører ca. 86 pct. kategorien af normalladere med en ladeeffekt på op



til 22 kilowatt, *jf. figur 9*. Normalladernes andel er steget siden 2020, hvor de udgjorde knap 79 pct. af de offentligt tilgængelige ladere.

Figur 9. Offentligt tilgængelige ladepunkter fordelt på ladetyper, 2020-2023



Anm: Antallet af ladepunkter er opgjort ultimo måneden

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

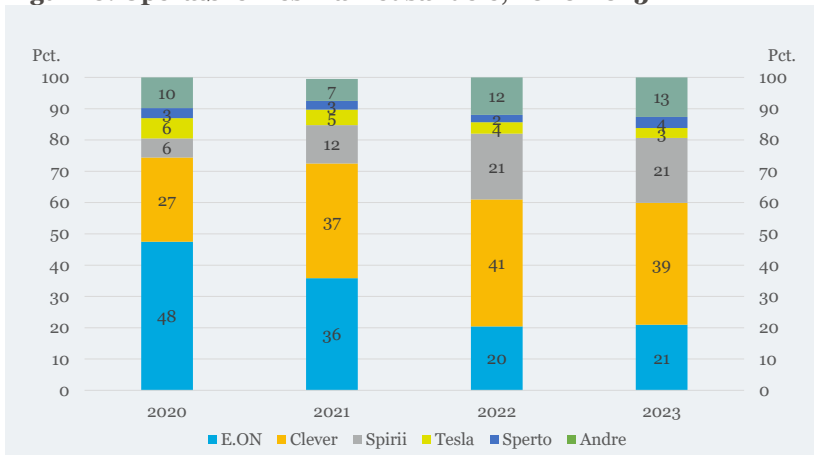
Hurtigladere udgør ultimo marts 2023 knap seks pct. af de offentligt tilgængelige ladepunkter i hele landet, mens lynladere med en ladeeffekt på mindst 100 kilowatt udgør knap ni pct. Lynladernes andel er steget en smule siden 2020, mens hurtigladerens andel er faldet. Den beskedne stigning for lynladere og den faldende andel for hurtigladere skal ses i lyset af, at det samlede antal offentligt tilgængelige ladepunkter er steget markant i perioden. Dermed er antallet af hurtigladere næsten fordoblet i siden 2020, mens antallet af lynladere næsten er femdoblet i perioden.

6 Operatører

Over de seneste tre år har Clever og E.ON været de to dominerende operatører på markedet med et samlet ejerskab på ca. 60 pct. af de offentligt tilgængelige ladepunkter i marts 2023, *jf. figur 10*. Clever har i perioden overtaget markedsandele fra særligt E.ON. Derudover er Spiriis markedsandele steget til knap 21 pct. ultimo marts 2023. Andre operatører, der er tilstede i landet, er bl.a. Sperto, Tesla og Circle K.



Figur 10. Operatørernes markedsandele, 2020-2023

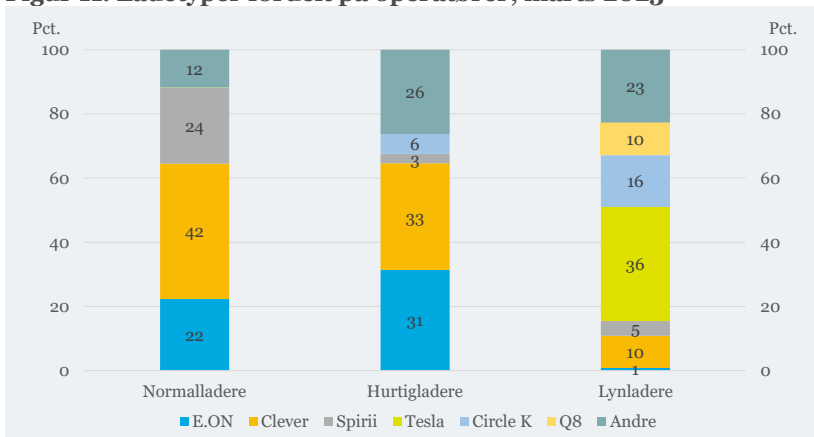


Anm.: Tesla tilhører kategorien offentligt tilgængelig, men en del af deres ladeudtag er alene kompatible med Teslas egne bilmodeller.

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

Markedet for normalladere består primært af ladepunkter fra Clever, Spirii og E.ON, der har henholdsvis 42 pct., 24 pct. og 22 pct. af landets normalladere. Clever og E.ON er også størst på markedet for hurtigladere med en markedsandel for Clever på ca. 33 pct. og for E.ON på ca. 31 pct., *jf. figur 11.*

Figur 11. Ladetyper fordelt på operatører, marts 2023



Anm.: Tesla tilhører kategorien offentligt tilgængelig, men en del af deres ladeudtag er alene kompatible med Teslas egne bilmodeller.

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

Landets offentligt tilgængelige lynladere ejes overvejende af Tesla, Circle K, Clever og Q8. De resterende ladepunkter ejes af andre udbydere, herunder bl.a. Spirii, Sperto og Ionity. Det bemærkes, at en del af Teslas lynladere udelukkende er til anvendelse for Tesla-bilmodeller. Tesla-bilmodeller udgør ved seneste datatræk ca. 29 pct. af den samlede bestand af elbiler.



7 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. Det betyder samtidig, at data er behæftet med betydelig usikkerhed.

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

Offentligt tilgængeligt: Ud fra de offentligt tilgængelige informationer og indberetningerne fra brugerne vurderer ChargeX, om et ladepunkt er offentligt tilgængeligt eller ej. Ved tvivlsspørgsmål vil ChargeX typisk være konservative i vurderingen af ladepunkternes tilgængelighed. Det kan fx være når et ladepunkt er forbeholdt en særlig gruppe fx medarbejdere, kunder, taxier eller lignende – måske kun i et bestemt tidsinterval, hvorefter ladepunktet er offentligt tilgængeligt. I det tilfælde vil ladepunktet sandsynligvis indplaceres som ”privat” i ChargeX’s opgørelse.

ChargeX laver løbende kvalitetssikring af vurderingen af ladepunkternes tilgængelighed. I det omfang, at kvalitetssikringen fører til ændringer i status for de enkelte ladepunkter, kan det anses som databrud. En foreløbig undersøgelse tyder på, at ladepunkterne i begrænset omfang skifter status, og at status både ændres fra privat til offentlig og fra offentlig til privat, hvorfor det vurderes sikkert at sammenligne tallene over tid.

Elbiler og rækkevidde: ChargeX estimerer elbilernes rækkevidde ud fra data fra Dansk Motorregister. Disse data beriges med informationer fra producenternes hjemmesider, når der mangler oplysninger.

Tidsserier: En ændring af operatørernes API’er eller hjemmesider vil medføre fejl og unøjagtigheder i data på kort sigt, hvorfor særligt de seneste måneder i opgørelsen kan være usikre.



Tabel 2. Ladepunkter pr. 1.000 indbyggere fordelt på kommune, ultimo marts 2023.

Kommune	Ladeudtag pr. 1.000 indbyggere	Kommune	Ladeudtag pr. 1.000 indbyggere	Kommune	Ladeudtag pr. 1.000 indbyggere
Fanø	6,5	Sønderborg	1,7	Vesthimmerland	1,1
Frederiksberg	5,2	Frederikshavn	1,7	Langeland	1,1
Tårnby	4,8	Slagelse	1,6	Faxe	1,1
København	4,3	Hvidovre	1,6	Rudersdal	1,1
Ærø	3,5	Odense	1,6	Hillerød	1,1
Bornholm	3,4	Horsens	1,6	Lolland	1,0
Lyngby-Taarbæk	3,4	Randers	1,6	Fredericia	1,0
Ringsted	3,3	Struer	1,6	Sorø	1,0
Herlev	3,3	Kerteminde	1,6	Hedensted	0,9
Glostrup	3,2	Hørsholm	1,5	Viborg	0,9
Helsingør	2,9	Vejle	1,5	Greve	0,9
Jammerbugt	2,8	Holstebro	1,4	Kalundborg	0,9
Billund	2,8	Holbæk	1,4	Assens	0,9
Middelfart	2,7	Brøndby	1,4	Odsherred	0,9
Albertslund	2,6	Dragør	1,4	Næstved	0,9
Solrød	2,6	Gladsaxe	1,4	Ikast-Brande	0,9
Høje Taastrup	2,4	Kolding	1,4	Herning	0,9
Rødovre	2,4	Ishøj	1,4	Lemvig	0,9
Nyborg	2,3	Furesø	1,3	Varde	0,8
Odder	2,3	Vejle	1,3	Mariagerfjord	0,7
Gentofte	2,3	Silkeborg	1,3	Brønderslev	0,7
Ballerup	2,3	Vordingborg	1,3	Halsnæs	0,7
Rebild	2,2	Ringkøbing-Skjern	1,3	Frederikssund	0,6
Aarhus	2,2	Tønder	1,3	Egedal	0,6
Aabenraa	2,2	Fredensborg	1,2	Haderslev	0,6
Guldborgsund	2,1	Skanderborg	1,2	Faaborg-Midtfyn	0,5
Køge	2,0	Stevns	1,2	Norrdjurs	0,5
Roskilde	2,0	Svendborg	1,2	Favrskov	0,5
Samsø	1,9	Lejre	1,2	Allerød	0,4
Thisted	1,9	Nordfyn	1,2	Gribskov	0,3
Esbjerg	1,8	Morsø	1,2	Skive	0,3
Hjørring	1,8	Aalborg	1,1	Vallensbæk	0,2
Syddjurs	1,7				

Anm. Der foreligger oplysninger om offentligt tilgængelige ladestandere for 97 ud af 98 kommuner.

Kilde: ChargeX Analytics.