

Konkurrencen på markedet for opladning af elbiler

December 2023



KONKURRENCE- OG FORBRUGERSTYRELSEN

Konkurrencen på markedet for opladning af elbiler

Konkurrence- og Forbrugerstyrelsen

Carl Jacobsens Vej 35
2500 Valby
Tlf.: +45 41 71 50 00
E-mail: kfst@kfst.dk

Online ISBN 978-87-7029-815-5

December 2023

Indhold

Kapitel 1	5
Resumé og anbefalinger	5
1.1 Indledning.....	5
1.2 Koncentrationen er høj.....	9
1.3 Opladningsmarkedet er præget af indirekte netværkseffekter.....	16
1.4 Forbrugerne har det svært på opladningsmarkedet	18
1.5 Hensyn til konkurrence ved udbud af ladestandere på offentlige arealer	23
1.6 Opladningsmarkedet i europæisk perspektiv.....	24
1.7 Anbefalinger	25
Kapitel 2	27
Introduktion til markedet for opladning af elbiler.....	27
2.1 Sammenfatning.....	27
2.2 Et marked i vækst.....	30
2.3 Ydelser på markedet for opladning af elbiler	34
2.4 Aktørerne på markedet.....	49
2.5 Gældende aftaler, regler og regulering af væsentlig betydning for markedet.....	52
Kapitel 3	60
Markedskoncentration	60
3.1 Sammenfatning.....	60
3.2 Et nyt marked med stor investeringsaktivitet.....	62
3.3 Markedet for offentlig opladning er i dag forholdsvis koncentreret.....	63
3.4 Markedet for hjemmeopladning (service- og abonnementsaftaler) er meget koncentreret.....	70
3.5 Sammenligning af HHI på de berørte markeder	72
Kapitel 4	74
Ydelser og prisstrukturer	74
4.1 Sammenfatning.....	74
4.2 Hjemmeopladning.....	75
4.3 Udeopladning	81
4.4 Prisstrukturen i andre lande.....	86
Kapitel 5	89
Barrierer for aktiv forbrugeradfærd.....	89
5.1 Sammenfatning.....	89
5.2 Forbrugernes valgkriterier.....	90
5.3 Forbrugerne skifter sjældent udbyder og afsøger ikke markedet tilstrækkeligt..	92
5.4 Der er en række barrierer for en aktiv forbrugeradfærd	94

Kapitel 6	105
Forbrugerne vælger ikke den billigste opladningsløsning.....	105
6.1 Sammenfatning.....	105
6.2 Forbrugernes kørsels- og opladningsmønstre	105
6.3 Elbilere vælger ikke den billigste opladningsløsning.....	107
Kapitel 7	119
Ladeinfrastruktur på offentlige arealer	119
7.1 Sammenfatning.....	119
7.2 Offentlige udbud understøtter konkurrencen om kommunale arealer	120
7.3 Kommunernes praksis i forhold til lokale konkurrenceeffekter.....	123
7.4 Ladestationer langs statsvejnettet.....	125
7.5 Tilskud til etablering af ladestander	127
Kapitel 8	131
Adgangs- og ekspansionsbarrierer	131
8.1 Sammenfatning.....	131
8.2 Netværkseffekter for offentligt tilgængelige ladestander er en barriere	132
8.3 Adgang til distribution gennem bilforhandlere udgør en adgangs- og ekspansionsbarriere	139
8.4 Særlige danske markedsstrukturer kan fungere som en adgangs- og ekspansionsbarriere	140
Kapitel 9	142
Anbefalinger	142
9.1 Indledning.....	142
9.2 anbefalinger om refusion af elafgift, øget prisgennemsigtighed og reducere af skifteomkostninger.....	143
9.3 anbefalinger til at sikre et samlet ladenetværk.....	149
9.4 anbefalinger til at sikre hensyn til konkurrencen ved offentlige udbud.....	151
	154
Litteratur.....	154

Kapitel 1

Resumé og anbefalinger

1.1 Indledning

Eldrevne biler er for alvor ved at gøre sit indtog i Danmark, men markedet er fortsat ungt og under udvikling. El- og plug-in hybridbiler udgør stadig kun godt 10 pct. af bestanden af personbiler, men de udgjorde knap 50 pct. af de nyregistrerede biler i tredje kvartal 2023.

Selvom en elbil og en benzin- eller dieselbil opfylder det samme behov for transport, er selve opladningen, betalingsmodellerne, og de markeder, der er opstået i den forbindelse, markant anderledes inden for elopladning end på det traditionelle brændstofmarked.

Elbiler kan oplades ved hjemmet eller væk fra hjemmet. Opladning væk fra hjemmet foretages på offentligt tilgængelige ladestander langs vejnettet eller ved ladestander opsat ved arbejdspladser, indkøbscentre eller svømmehaller mv.

Forbrugere med privat parkeringsplads ved hjemmet får derudover typisk opsat en privat ladeboks, som kan styre opladningen, og som er designet til at håndtere den påkrævede ladeeffekt. Forbrugere med privat ladeboks vil typisk foretage det meste af opladningen ved hjemmet, men der vil ofte være behov for at supplere med opladning fra offentligt tilgængelige ladestander, fx på længere køreture.

Analysen bygger på en række forskellige datakilder og har været i høring hos en række interessenter forud for offentliggørelsen, jf. boks 1.1. Analysen peger samlet set på, at markedet for opladning af elbiler ikke er velfungerende. Markedet er svært at gennemskue for forbrugere, som kun i begrænset omfang afsøger markedet og relativt sjældent skifter udbydere. Desuden er koncentrationen på markedet høj, også sammenlignet med andre lande, og det er dyrt og besværligt for forbrugere at skifte mellem forskellige udbydere. Grundlæggende afviger det danske marked for opladning fra forholdene i andre europæiske lande, bl.a. ved en udbredt anvendelse af service- og abonnementsordninger, som bl.a. vurderes at være en konsekvens af regulering på området herunder reglerne for refusion af elafgift.

Boks 1.1 Om analysen og anbefalingerne i rapporten

Analysen bygger på en række datakilder, herunder dataforespørgsel hos ladeoperatørerne samt forbrugerundersøgelser. Der har derudover været afholdt flere møder med en række af markedets aktører og interessenter, og der har været dialog med og erfaringsindsamling fra andre lande.

Forud for offentliggørelsen har analysen været i ekstern høring hos en række interessenter på markedet, og Konkurrencerådet vil gerne takke for værdifulde inputs. Alle konklusioner og anbefalinger er imidlertid for rådets regning.

Det danske opladningsmarked er præget af en særlig dansk refusionsordning

Knap 70 pct. af el- og plug-in hybridbilerne vil have mulighed for at oplade deres elbil på privatadressen (hjemmeopladning).¹ Muligheden for hjemmeopladning har sammen med reglerne for refusion af elafgiften skabt grundlag for en række ydelser, herunder køb eller leje og installation af ladeboks samt serviceaftale på ladeboksen, som forbrugerne skal forholde sig til.

De danske forbrugere betaler en i international sammenhæng høj elafgift på den strøm, de forbruger i husstanden. Afgiftssatsen er på 87,1 øre pr. kWh inkl. moms ultimo 2023. I de kommende år sænkes den gradvist til 70,1 øre pr. kWh inkl. moms (2023-priser) pr. 1. januar 2030.²

Forbrugerne har mulighed for at få refunderet den afgift, som de betaler på den strøm, de anvender til opladning af bilen. Det sker i så fald via en løbende serviceaftale, som ladeoperatørerne typisk sælger til forbrugerne sammen med ladeboksen. En serviceaftale indebærer, at ladeoperatøren overtager driftsansvaret på ladeboksen. Sådanne serviceaftaler er meget udbredte i Danmark, og markedet er meget koncentreret, om end koncentrationen er faldet over det seneste år. Den største aktør har i dag [45-55] pct. af aftalerne.³

Refusionsordningen er særlig for Danmark, og det har en række u hensigtsmæssige konsekvenser for konkurrencen. Det gør det for det første betydeligt sværere for forbrugerne at gennemskue markedet og priserne. Samtidig har det skabt grundlag for sammenkobling (bundling) af ydelser ved hjemmeopladning og opladning på offentligt tilgængelige ladestander. Derudover kan det øge omkostningerne ved at skifte leverandør ved både hjemme- og udeopladning.

Refusionsordningen påvirker således konkurrencen på opladningsmarkedet betydeligt. Derudover er de løbende omkostninger til en serviceaftale høje sammenlignet med den refusion, som elbilisten får retur via serviceaftalen. I gennemsnit udgør omkostningen til serviceaftalen 30-40 pct. af den refunderede afgift, og for elbilejere med et begrænset kørselsbehov vil omkostningen til serviceaftalen overstige den refunderede afgift. Det indebærer en betydelig reduktion i refusionsordningens evne til at tilskynde forbrugerne til at købe en elbil.

Momsreglerne giver tilskyndelse til at koble serviceaftalen med andre aftaler

Pga. momsreglerne er der desuden en forstærket tilskyndelse til at koble serviceaftalen med andre og større aftaler (såkaldt bundling). Det kan fx dreje sig om en aftale om opladning ude og husstandens elaftale.

Det skyldes, at den refunderede moms på elafgiften ifølge Skatterådet ikke må overstige momsen på den månedlige betaling for den ydelse, som refusionen knytter sig til (dvs. service- eller abonnementsaftalen). Basalt set betyder det, at ladeoperatøren kun kan refundere den fulde moms på den elafgift, som forbrugeren har betalt via husstandens elselskab, hvis betalingen for den samlede aftale, som ladeoperatøren sælger til kunden, er mindst lige så stor som den betalte månedlige elafgift.

¹ Jf. Sådan skaber Danmark grøn infrastruktur til én million elbiler, DTU og Dansk Elbilsalliance, 2019.

² Jf. Faktaark – Lempelse af elafgift til minimumssats i seks måneder, tabel 1, Finansministeriet, 23. sep. 2022. De præcise satser fremadrettet kendes ikke, fordi satserne indekseres efter udviklingen i forbrugerprisindekset. Afgiften har i første halvår af 2023 været sænket til EU's minimumssats på 1 øre inkl. moms som følge af energikrisen i slutningen af 2022. Minimumssatsen fremgår af Rådets Direktiv 2003/96/EF af 27. oktober 2003 om omstrukturering af EF-bestemmelserne for beskatning af energiprodukter og elektricitet, men refereres også i Finansministeriets faktaark.

³ Den præcise markedsandel er fortroliggjort.

For de almindelige serviceaftaler vil den moms, der betales på serviceaftalen, typisk være markant mindre, end den moms, forbrugeren har betalt på elafgiften i forbindelse med opladningen. På den måde kan refusionsordningens samspil med momsreglerne være med til at skabe tilskyndelse til at øge prisen på serviceaftalerne og etablere mere bredt dækkende ordninger, som indeholder andre ydelser, herunder fx offentlig opladning. Disse mere omfattende aftaler er dyrere og har dermed en højere tilhørende momsbetaling, der i de fleste tilfælde vil overstige momsen på den betalte afgift.

Refusions- og momsreglerne medfører dermed også en konkurrencemæssig fordel for de udbydere af serviceaftaler, der er koncernforbundne med elselskaber. De kan således tilbyde refusion af både afgift og den fulde moms på afgiften, hvis forbrugeren vælger at skifte til den koncernforbundne elleverandør for hele husstanden, fordi denne bundling medfører en større moms på kundens samlede månedlige betaling. Det er i dag en udbredt praksis, at de udbydere, der er koncernforbundne med elselskaber, i deres markedsføring tilskynder forbrugerne til at bruge den koncernforbundne elleverandør.

Forbrugerne har svært ved at gennemskue markedet, og det er dyrt at skifte udbyder

På brændstofmarkedet er der praksis for en simpel literpris, og det er derfor let for forbrugerne at sammenligne priser. Sådan forholder det sig ikke for opladning af elbiler, hvor der findes forskellige ydelser, fx hjemmeopladning, opladning på offentligt tilgængelige ladestandere, roaming, serviceaftaler og abonnementsordninger, og hvor forbrugernes endelige pris pr. kørt kilometer afhænger af deres konkrete aftaleforhold og betalingsmåde.

De komplekse produkter og prisstrukturer gør det vanskeligt for forbrugerne at navigere på markedet. 70 pct. af de adspurgte forbrugere finder det således svært at sammenligne priserne på markedet, og godt 80 pct. mener, at det er sværere end på brændstofmarkedet.

Omkostningerne ved at skifte privat ladeboks kan desuden være betydelige i forhold til de løbende omkostninger ved opladning. En ladeboks koster typisk 7.500-13.000kr. i anskaffelse og installation, og hvis forbrugeren ønsker at skifte til en ladeboks fra en anden operatør, kan der både være omkostninger til nedtagning af den gamle boks og til indkøb og opsætning af den nye, mens en del af den oprindelige installation dog typisk kan genbruges.

Disse omkostninger kan også gøre sig gældende ved skift af udbyder af serviceaftaler, som giver adgang til refusionsydelsen. Det skal ses i lyset af, at det kun er muligt at få refusion af elafgiften, hvis ladeoperatøren har overtaget driftsansvaret på den konkrete ladeboks, som refusionen knyttes til.

En stor andel af forbrugerne bruger kun ét ladenetværk

Markedet for opladning af elbiler er karakteriseret ved at have positive, indirekte netværkseffekter. Det vil sige, at det er mere attraktivt at købe en elbil, når der er mange offentligt tilgængelige ladestandere, og omvendt, at det er mere attraktivt at investere i en offentligt tilgængelig ladestander, når der er mange elbiler. Det er således vigtigt for en elbilist at have adgang til et stort netværk af offentligt tilgængelige ladestandere. Det gør det samtidig sværere for nye udbydere at træde ind på markedet, da det med den nuværende markedsstruktur er nødvendigt med et stort netværk for at kunne tilbyde forbrugerne et attraktivt produkt.

Forbrugerne har som udgangspunkt mulighed for at oplade på offentligt tilgængelige ladestandere, der opsættes af forskellige ladeoperatører. Markedet er imidlertid kendetegnet ved, at forbrugerne typisk ikke eller sjældent vælger at lade på ladestandere fra andre udbydere end dem, de i forvejen har indgået aftale med. I praksis er der således i høj grad tale om opdelt eller separate ladenetværk, som forbrugerne vælger imellem.

Denne tendens til opdeling af ladenetværk skyldes ikke mindst de abonnementer på offentlig opladning, der præger særligt det danske marked for opladning på offentligt tilgængelige ladestandere. Danmark er det land, hvor abonnementsaftaler i forbindelse med opladning væk fra

hjemmet er mest udbredt, og hvor markedet for opladning ude dermed adskiller sig mest fra det pay-as-you-go-princip, som gælder på brændstofmarkedet og på opladningsmarkedet i nabolandene. Abonnementsordningerne medfører, at mange forbrugere aldrig vælger andre ladeoperatører, når først de har tegnet et abonnement

For forbrugere uden abonnementsløsning kan der dog også være udfordringer med at bruge forskellige ladeoperatører, når de oplader i det offentlige rum. Det skal ses i lyset af, at det kan opleves som dyrt og besværligt at skaffe sig adgang til forskellige udbydere. Aktivering af lade-stander og betaling sker typisk via en ladebrik eller en app, og forbrugerne kan således opleve, at det er nødvendigt at anskaffe sig en række forskellige ladebrikker/apps eller anvende såkaldte roaming-apps mod betaling af en merpris. Dette besvær kan medvirke til, at flere forbrugere fravælger at multihome, dvs. at anvende ladestander fra flere forskellige ladeoperatører.

Bundling af udeopladning og hjemmeopladning giver konkurrenceudfordringer

En stor andel af de forbrugere, der har en ladeboks hjemme, har købt en samlet løsning, der både dækker opladning ved hjemmet og opladning på offentligt tilgængelige ladestander, og hvor prisen på udeopladning afhænger af, om man som forbruger også køber hjemmeopladning hos udbyderen.

Den største markedsaktør med det mest udbyggede netværk, Clever, tilbyder en bundlet løsning, hvor der betales en samlet pris, der omfatter opladning ude og hjemme. En anden model er, at operatøren sælger offentlig opladning med en rabat til de kunder, der har ladeoperatørens ladeboks og serviceaftale derhjemme.

Bundlingen af ude- og hjemmeopladning medvirker til en u hensigtsmæssig netværksopdeling af de offentligt tilgængelige ladestander (dvs. reducerer tilskyndelsen til at multihome), fordi bundlingen medvirker til, at det bliver mindre attraktivt at bruge andre operatørers offentligt tilgængelige ladestander. Sådanne modeller kan derfor have en indlåsende effekt på forbrugere.

Bundlingen mindsker desuden gennemsigtigheden på markedet, da det bliver sværere at gennemskue, hvad det koster at oplade sin elbil og sammenligne priser hos forskellige udbydere. Knap halvdelen (46 pct.) af forbrugerne angiver således, at de er blevet overrasket over, hvor svært det er at gennemskue prisen for at køre bil, efter de er trådt ind på markedet.

Endelig medfører bundling mellem hjemme- og udeopladning, at konkurrenceudfordringerne på disse to markeder forstærker hinanden. Bundling medfører for det første, at det i højere grad er vigtigt at tilbyde et stort offentligt tilgængeligt ladenetværk for at være attraktiv på hjemmeopladning for de forbrugere, der efterspørger både hjemmeopladning og udeopladning. Store udbydere kan dermed udnytte deres markedsmagt på udeopladning til at vinde frem på markedet for hjemmeopladning. Samtidig vil de høje skifteomkostninger på hjemmeopladning virke indlåsende på forbrugerens skift af leverandør både af hjemme- og udeopladning.

Koncentrationen blandt udbydere er høj

Der er en række ladeoperatører, der opsætter offentligt tilgængelige ladestander i Danmark, men markedskoncentrationen er relativt høj sammenlignet med andre lande, fx Sverige og Norge. Det vil sige, at der er forholdsvis få ladeoperatører, som har opsat de fleste ladestander. Den største aktør har en markedsandel på 37 pct. målt ved antallet af ladepunkter. Nye aktører er trådt ind på markedet de senere år. Koncentrationen er derfor reduceret de sidste par år for offentligt tilgængelige ladestander samlet set.

Opladning i det offentlige rum har samtidig et betydeligt geografisk element, og i visse lokalområder er koncentrationen blandt udbydere meget høj. I knap halvdelen af de postnumre,

hvor der er opsat offentligt tilgængelige ladestandere, er det således én aktør, der har opsat dem alle.

En høj koncentration, hvor en eller nogle få virksomheder har en dominerende position, skaber naturligt en risiko for, at priserne på opladning bliver højere end under mere velfungerende konkurrence. Markedet for opladning i det offentlige rum er desuden kendetegnet ved adgangs- og ekspansionsbarrierer, som gør det vanskeligt for nye aktører at komme ind på markedet og vinde større markedsandele. Det skyldes bl.a. de særlige danske markeds karakteristika med udbredt anvendelse af service- og abonnementsaftaler, som refusionsreglerne har været med til at skabe, og som adskiller sig fra de forhold, som man ser i andre lande. Forbrugernes tilbageholdenhed med at bruge flere leverandørers netværk (såkaldt multihoming) bidrager også til, at en ny aktør skal kunne tilbyde et forholdsvis veludbygget ladenetværk og eventuelt samtidig hjemmeopladningsløsninger.

Mange forbrugere vælger ikke den billigste løsning

En af konsekvenserne af et komplekst marked med uigennemsigtige prisstrukturer er, at en stor andel af forbrugerne vælger en opladeløsning, som forekommer relativt dyr, når der tages højde for deres kørselsomfang.

Beregninger i denne rapport peger således på, at op mod halvdelen af elbilisterne med hjemmeopladning betaler mere (i nogle tilfælde markant mere) end den billigste løsning.

Den halvdel af forbrugere, der ikke har valgt den billigste løsning, kan i gennemsnit spare 320-520 kr. hver måned, hvis de i stedet havde valgt den billigste løsning. De betaler dermed i gennemsnit over 70 pct. mere for at få dækket deres opladningsbehov.

Alt i alt er der et stort samfundsøkonomisk potentiale i at gøre produkterne mere gennemskuelige og arbejde mod en enklere prisstruktur. Det vil gavne konkurrencen og forbrugerne og kan styrke den grønne omstilling.

I resten af dette kapitel foldes rapportens resultater mere ud.

1.2 Koncentrationen er høj

I september 2023 var der godt 290.000 el- og plug-in hybridbiler i Danmark, hvoraf 80 pct. er ejet af husholdningerne. De øvrige er ejet af private erhverv og den offentlige sektor.⁴ Selvom omtrent 50 pct. af nyregistrerede biler er el- og plug-in-hybridbiler, er det således fortsat kun omtrent 10 pct. af alle personbiler, der er el- eller plug-in-hybridbiler.

Antallet af elbiler stiger dermed relativt hurtigt. Det skyldes præferencer for klimavenlige biler og fremkomsten af flere forskellige elbilmodeller, som er attraktive for forbrugerne, samt at efterspørgslen har været understøttet af politiske tiltag i form af lavere afgift og offentlig støtte til udrulning af offentligt tilgængelige ladestandere.

Det skønnes, at omsætningen på et samlet marked for opladning af el- og hybridbiler beløb sig til 1,5 mia. kr. i 2022,⁵ og at omsætningen vil vokse til mindst 7 mia. kr. i 2030 (i 2022-priser), hvis den politiske målsætning om 1 mio. el- og plug-in-hybridbiler opfyldes.

⁴ Jf. Statistikbanken, tabel BIL54, Danmarks Statistik.

⁵ Baseret på dataindsamling som er nærmere beskrevet i kapitel 2.

Opladning på offentligt tilgængelige ladestandere

Forbrugerne kan oplade deres elbil på offentligt tilgængelige ladestandere, der opsættes af forskellige ladeoperatører. Disse ladestandere kan opdeles efter effekt i såkaldte normalladere, hurtig ladere og lynladere.

Normalladere har en forholdsvis lav ladeeffekt og er typisk opsat som destinationsladere, dvs. på arealer, hvor bilisten i forvejen parkerer i længere tid. Det kan fx være i forbindelse med handleture i butikcentre, besøg i svømmehallen mv. eller langs kantstenen i bybilledet i boligområder uden private parkeringspladser.

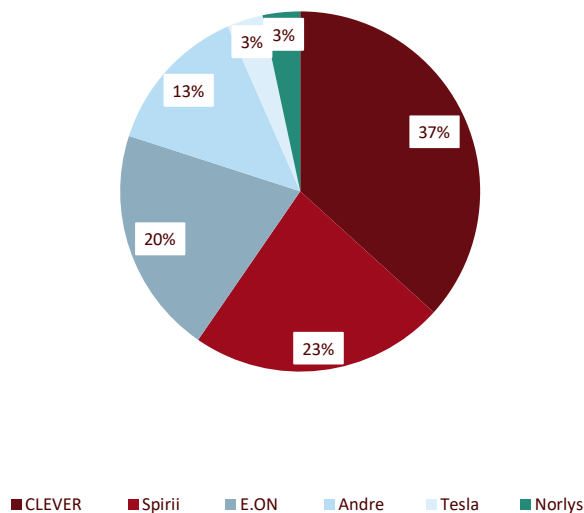
På normalladere skal opladningen typisk aktiveres og betales via en såkaldt ladebrik eller en app på mobilen. Hurtigladere og særligt lynladere med høj effekt er tiltænkt opladning "på farten" og kan i et vist omfang sidestilles med optankning af en benzin- eller dieselbil på en tankstation, om end det fortsat tager længere tid. På hurtig- og lynladere er det et krav, at det skal være muligt at betale med betalingskort.

Målt på antal ladestandere er markedsconcentrationen høj for offentligt tilgængelige ladestandere, jf. figur 1.1. Koncentrationen er ligeledes høj sammenlignet med nabolandene. Koncentrationen er dog overordnet reduceret over de sidste år.

Opladning har i sagens natur et betydeligt geografisk element, og visse lokalområder er meget koncentrerede. I knap 60 pct. af landets kommuner er der én aktør med en markedsandel på mindst 50 pct. for normalladere. I flere kommuner er koncentrationen markant højere end på nationalt plan. Betragtes mere snævre lokalområder opdelt ved postnummer, er den lokale koncentration mange steder også høj. I knap halvdelen af de postnumre, hvor der er opsat offentligt tilgængelige ladestandere, er det således én aktør, der har opsat dem alle.

Figur 1.1 Høj koncentration i forhold til offentligt tilgængelige ladestandere, september 2023

(a) Markedsandele for offentligt tilgængelige ladestandere



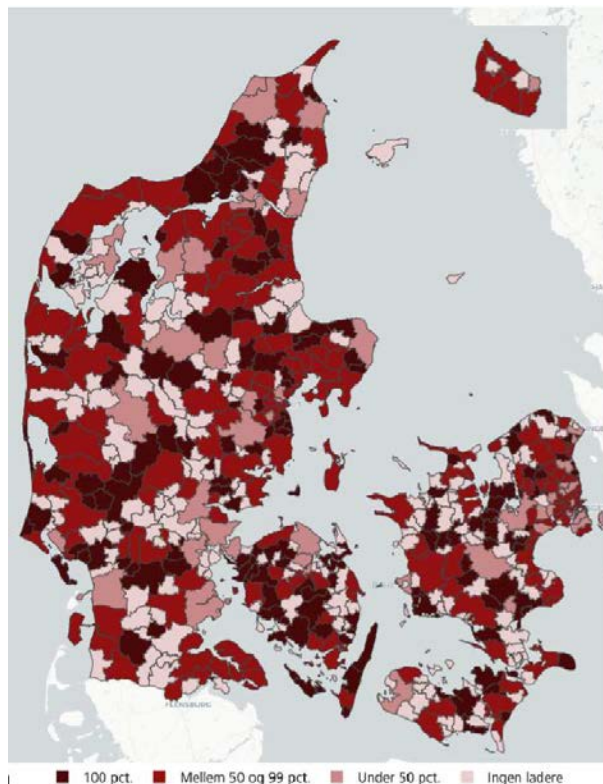
Note 1: Kategorien "Andre" indeholder de ladeoperatører, der i ChargeX Analytics databasen er defineret som "Others" samt mindre ladeoperatører med under to procent af markedet.

Note 2: Omtrent 10 pct. af Teslas ladestandere er forbeholdt ejere af Tesla-biler.

Anm.: Figuren viser markedsandele for offentligt tilgængelige ladepunkter for normalladere. Sådanne semi-offentlige ladepunkter er ikke medtaget.

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

(b) Den største udbyders markedsandel i hvert postnummer



Anm.: Figuren viser markedsandele for offentligt tilgængelige ladepunkter for normalladere. Sådanne semi-offentlige ladepunkter er ikke medtaget. I de lyse områder er der ingen registrerede offentligt tilgængelige ladestandere i den anvendte database. I de røde områder har én ladeoperatør opsat mellem 50 og 99 pct. af samtlige ladestandere (199 områder). I de mørkerøde områder har én ladeoperatør opsat samtlige ladestandere (243 områder). I 78 af disse områder, er der kun opsat én ladestander.

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

Ud over offentligt tilgængelige ladestandere, findes også ladestandere, som er placeret på offentligt tilgængelige arealer, men hvor brugen er forbeholdt forskellige brugergrupper. Det kan fx være ladestandere opsat i indkøbscentres parkeringskældre eller ved hoteller eller restauranter til kundernes brug. Koncentrationen ser også ud til at være meget høj, for så vidt angår disse såkaldte semi-offentligt tilgængelige ladestandere⁶.

⁶ Formelt er der i forhold til reguleringen stadig tale om såkaldt offentligt tilgængelige ladestandere. I rapporten bruges imidlertid betegnelsen *semi-offentligt tilgængelige* ladestandere, da de typisk ikke er tilgængelige for den brede offentlighed.

Opladning ved privatadressen

Bilister, der skifter benzin- eller dieselbilen ud med en elbil, får ofte mulighed for at oplade hjemme. Det vurderes, at omtrent 2/3 af alle danske bilejere har mulighed for at opsætte en privat ladeboks.⁷ Spørgeundersøgelsen blandt elbilister i denne rapport viser, at elbilejere med privat ladeboks får dækket det meste af deres opladningsbehov ved hjemmeopladning, men at de dog også er afhængige af at kunne oplade på offentligt tilgængelige ladestandere, når de skal køre langt væk fra boligen.

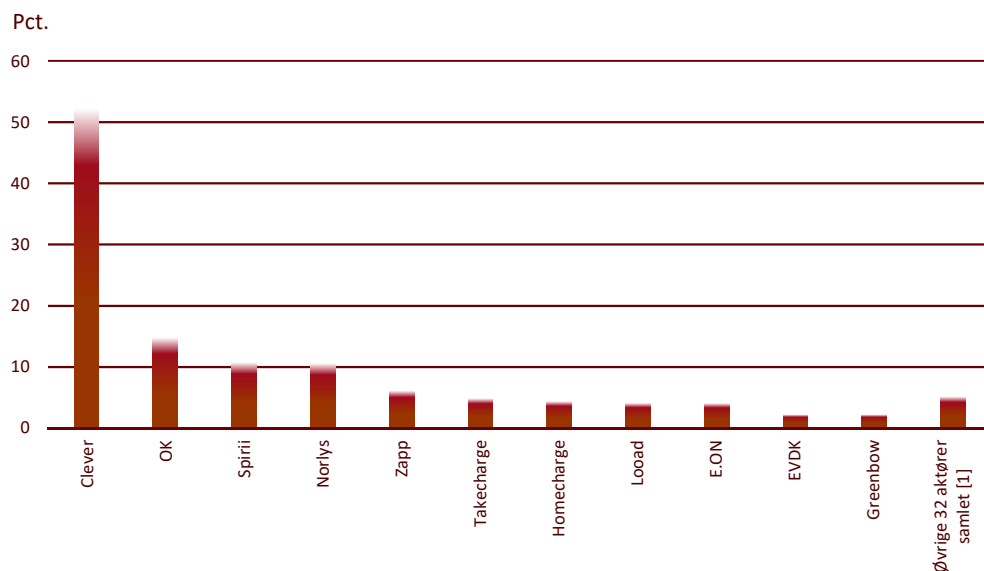
Opladning hjemme foregår typisk ved, at forbrugeren køber eller lejer en ladeboks, der tilkobles boligens elforsyning, således at strømmen købes direkte hos det elselskab, som forsyner strømmen til resten af boligen. Ladeboksen er designet til at håndtere den forholdsvis høje belastning fra opladningen, og den indeholder derudover elmåler samt eventuelle styringsmekanismer, fx mulighed for at begrænse opladningen til de nattetimer, hvor elprisen er lavest, eller de timer, hvor mængden af grøn strøm er over et vist niveau.

Langt størstedelen af elbilisterne med en privat ladeboks har en tilknyttet serviceaftale på ladeboksen, fordi dette giver mulighed for refusion af den elafgift, som forbrugerne har betalt i forbindelse med opladningen, jf. nedenfor.

Markedet for serviceaftaler er meget koncentreret, om end koncentrationen er faldet over det seneste år. Den største aktør har i dag omtrent [45-55] pct. af aftalerne, jf. figur 1.2. Den største aktør, Clever, sælger primært abonnementsløsninger, der kobler serviceaftalen med opladning på offentligt tilgængelige ladestandere, mens de fleste øvrige aktører primært sælger de mere simple serviceaftaler.

⁷ Jf. DTU og Dansk Elbil Alliance (2019).

Figur 1.2 Markedsandele for service- og abonnementsaftaler



Note 1: Kategorien "Andre" indeholder ladeoperatører med under to procent af markedet.

Anm.: Figuren viser markedsandelen for service- og abonnementsaftaler under ét. De endelige andele er fortrolige, hvorfor søjlernes toppe ikke kan aflæses. Figuren kan alene sammenligne det overordnede størrelsesforhold.

Kilde: Styrelsens dataforespørgsel blandt ladeoperatørerne. Data er indsamlet medio 3. kvartal 2023. Styrelsen vurderer, at indsamlingen af data har været fuldstændigt dækkende for hele markedet på indsamlingstidspunktet. Indsamlingen dækker også de aktører, der har solgt serviceaftaler via tjenesten Monta.

Høj koncentration i alle markedssegmenter

En beregning af koncentrations-indekset HHI viser, at der er høj koncentration i alle dele af opladningsmarkedet. Således betragtes markeder med et HHI på over 2.000 normalt som højt koncentrerede, idet der dog her skal tages højde for, at der ikke er foretaget en egentlig markedsafgrænsning, jf. kapitel 2.

HHI for både offentligt tilgængelige ladepunkter og service- og abonnementsaftaler på opladningsmarkedet er over denne grænse, jf. tabel 1.1. For ladepunkter ved boligforeninger og arbejdspladser er det opgjorte koncentrationsindeks på over 4.000, hvilket skyldes, at det særligt er én aktør, der har opsat ladestandere på denne type arealer.

Tabel 1.1 HHI for udvalgte områder

Område	HHI
Offentligt tilgængelige ladepunkter (uanset effekt)	2.479
Offentligt tilgængelige lynladepunkter	1.842
Ladepunkter ved boligforeninger	4.306
Ladepunkter ved virksomheder	4.263
Service- og abonnementsaftaler på private ladebokse	2.800

Anm.: I forhold til HHI for ladestandere, ladepunkter og service- og abonnementsaftaler, er koncentrationen målt i forhold til antal standere, punkter og aftaler. HHI er et overordnet mål for koncentration på et marked. Det beregnes som summen af de kvadrerede markedsandele, og det ligger mellem 0 og 10.000, hvor 10.000 er udtryk for et monopol, fordi $100^2=10.000$.

Kilde: Egne beregninger på baggrund af tal fra ChargeX Analytics. Data er fra september 2023. Desuden tal for boligforeninger, arbejdspladser og service- og abonnementsaftaler fra styrelsens dataforespørgsel blandt ladeoperatørerne. Disse data er indsamlet i medio 3. kvartal 2023.

Regulering har drevet udvikling af et marked for serviceaftaler

Danske forbrugere betaler en forholdsvis høj afgift på deres elforbrug. Men ved opladning på privatadressen har en elbilist mulighed for at opnå refusion for det meste af den elafgift, der er betalt i forbindelse med opladningen.

Ordningen har sin baggrund i den danske praksis for, at momsregistrerede virksomheder som hovedregel kan få godtgjort elafgiften på den strøm, der er forbrugt til procesformål. I 2012 blev det præciseret ved lov, at dette også gælder strøm, der anvendes i en ladestander, der drives på en virksomheds regning og risiko.⁸ Skatterådet har i den forbindelse afgjort, at det ikke er afgørende, hvem der ejer ladeboksen eller betaler for strømmen. Det væsentlige er, at elektriciteten anses som værende forbrugt ved opladning og ikke ved kørsel, hvorfor de virksomheder, der har serviceaktiviteter i forbindelse med opladning af elbiler, er omfattet af reglerne for godtgørelse af elafgift, fordi det er disse virksomheder, der anses for at have forbrugt elektriciteten.⁹ Skatterådet har således præciseret, at refusionsmuligheden også omfatter en ladeboks hjemme hos en privat forbruger, hvis det er en virksomhed, der har det fulde driftsansvar for forbrugerens ladeboks.¹⁰

Refusion for afgift på el, som oplades via private ladebokse kræver således som udgangspunkt, at forbrugeren indgår serviceaftale med en ladeoperatør, der påtager sig en forpligtigelse om at reparere eller udskifte ladeboksen ved nedbrud. Det har skabt et særligt dansk marked for serviceaftaler på private ladebokse, der inkluderer både drift og service på ladeboksen samt refusion af elafgift. Refusionsydelsen fungerer således, at forbrugerne i første omgang selv betaler deres elselskab for elektricitet og elafgift, hvorefter de betaler en ladeoperatør for at

⁸ Jf. lov nr 1353 af 21/12/2012: Lov om ændring af lov om afgift af elektricitet og forskellige andre love og om ophævelse af lov om ændring af lov om afgift af affald og råstoffer, § 21.

⁹ Jf. SKM2011.259.SKAT.

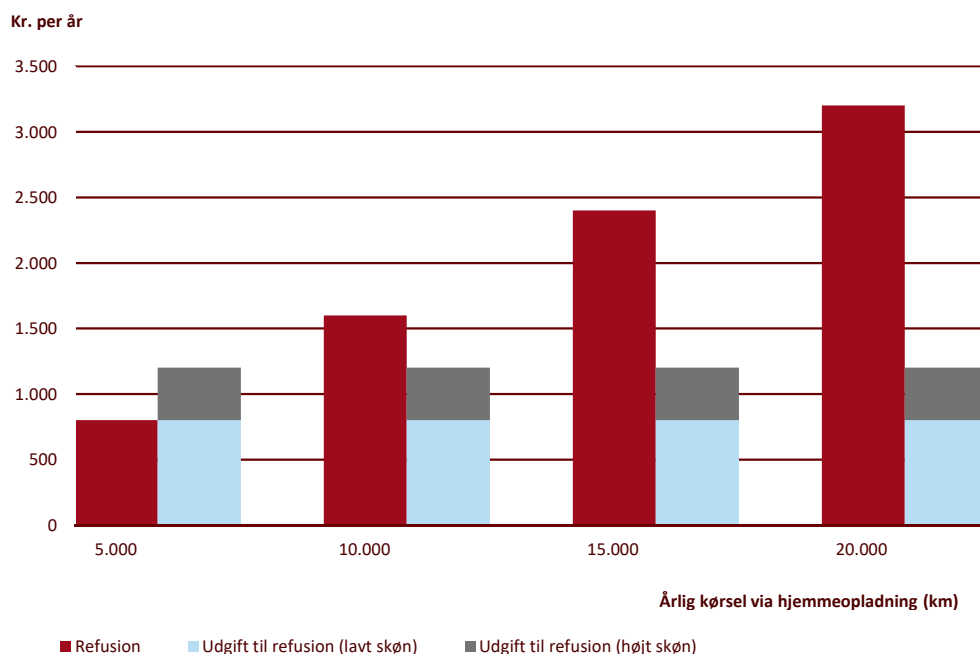
¹⁰ Jf. SKM2020.12SR.

fjernaflæse opladningens elforbrug via en elmåler i ladeboksen, og for at søge om refusion af afgiften, som ladeoperatøren så kan tilbagebetale til forbrugeren. Den reelle refusion for forbrugeren afhænger dermed bl.a. af de løbende omkostninger, som forbrugeren har til serviceaftalen.

De løbende omkostninger til serviceaftalen er umiddelbart relativt høje, når de sammenlignes med den refusion, som elbilisten får retur. Den årlige udgift for at kunne opnå refusion af elafgiften gennem serviceaftaler er aktuelt omkring 800-1.200 kr., og der kan opnås refusion for så godt som hele elafgiften for strøm anvendt til opladning. Hvis en forbruger har en årlig kørsel på 15 – 20.000 km. og oplader elbilen hjemme, så svarer udgiften til serviceaftalen således til 30 – 50 pct. af den samlede refusion. For bilister med kørselsbehov på 5.000 km. årligt eller mindre, vil prisen på serviceaftalen overstige refusionen. Betalingen for serviceaftalen medfører således i mange tilfælde en betydelig reduktion i refusionsordningens evne til at tilskynde forbrugerne til at købe en elbil.

Reglerne om refusion mv. skaber uhensigtsmæssige konkurrencemæssige problemstillinger. Det skyldes bl.a., at skifteomkostningen på den relativt simple refusionsydelse bliver betydelig, da et skifte under de fleste omstændigheder vil omfatte udskiftning af ladeboksen eller som minimum et skiftegebyr. Skifteomkostningerne kan have en indlåsende effekt på forbrugerne og dermed være en barriere for at være aktiv forbruger på markedet.

Figur 1.3 Elafgiftsrefusion og udgift til refusion afhængig af kørsel



Anm.: Det er antaget, at en elbil kører 5 km pr. kWh, at der er et energitab på 10 pct., og at refusionen er på 0,72 kr. pr. kWh (niveau uden moms fra fjerde kvartal 2022). Interval for årlig udgift til refusion (serviceaftale) er baseret på oplysninger i kapitel 4. Bemærk, at årskørsel alene omfatter den del af årskørslen, som er via hjemmeopladning.

Kilde: Egne beregninger.

Momsregulering skaber incitament til at bundle serviceaftaler med andre ydelser.

I efteråret 2022 slog Skatterådet fast, at en serviceaftale med refusion af elafgift ikke omfatter den del af den betalte moms på elafgiften, der overstiger momsen på selve serviceaftalen.¹¹

Skatterådet opfatter rent skatteteknisk refusionen som et prisnedslag på serviceaftalen, hvorfor momsen på prisnedslaget (dvs. momsen på den refunderede afgift) ikke kan overstige momsen på serviceaftalen, fordi dette medfører negativ salgsmoms.

Ud over at dette medfører den kuriositet, at forbrugere med en almindelig serviceaftale må acceptere at betale moms af en afgift, som i sidste ende er blevet refunderet, så skaber det også en konkurrenceforvridning, fordi momsreglerne favoriserer dyrere og mere omfattende aftaler, såsom abonnementsordninger eller aftaler, der omfatter husstandens elaftale, frem for de simple og billigere serviceaftaler, der alene omfatter refusion og driftsansvar på ladeboksen. Det skyldes, at der kan opnås en større refusion (af moms), hvis refusionsaftalen indgår som en del af en relativt dyrere aftale. Momsreglerne kan også isoleret set øge tilskyndelsen til at sætte prisen op for serviceaftaler (før moms).¹²

Momsreglerne medfører dermed også, at de udbydere af serviceaftaler, som er koncernforbundet med elselskaber, kan tilbyde refusion af afgift og den fulde moms på afgiften, hvis forbrugeren skifter til (eller bruger) det elselskab, som udbyderen er koncernforbundet med. Denne udvidede aftale medfører således en større moms på kundens samlede månedlige betaling, hvilket giver mulighed for at få refunderet den fulde moms på den betalte elafgift. Denne praksis anvendes af en række aktører.

Refusionsordningen har således været afgørende for, at Danmark har et marked for opladning, som er præget af service- og abonnementsaftaler og som dermed adskiller sig markant fra de mere pay-as-you-go baserede modeller, som man ser i andre lande (og på brændstofmarkedet). Reguleringen gør det dermed sværere for mindre og nye aktører at træde ind med et produkt, der er lige så attraktivt, og det gør markedet yderligere kompliceret at gennemskue for forbrugerne, fordi flere forskellige ydelser bundles.

1.3 Opladningsmarkedet er præget af indirekte netværkseffekter

Markedet for opladning af elbiler er præget af positive, indirekte netværkseffekter. Det betyder konkret, at det er mere attraktivt at købe en elbil, når der er mange offentligt tilgængelige ladestander, og omvendt, at det er mere attraktivt at investere i en offentligt tilgængelig ladestander, når der er mange elbiler. Et stort netværk af ladestander er derfor en vigtig konkurrenceparameter på lademarkedet, hvis der – som i Danmark – er relativt opdelte netværk i den forstand, at forbrugerne som har aftale med en udbyder af forskellige grunde finder det dyrt eller besværligt at oplade deres bil på andre aktørers netværk

Betydningen af netværkseffekter på markedet kan afhjælpes, hvis forbrugerne kan få let adgang til og kan anvende alle netværk. Når forbrugere anvender flere netværk, kaldes det multihoming. Forbrugerne anvender imidlertid kun i mindre grad ladestander fra flere netværk i dag. Det skyldes bl.a., at det kan være dyrt at oplade ad-hoc hos andre end dem, man har abonnementsaftale med, og at det kan være besværligt at betale på forskellige operatørers ladestander, fordi det kan være nødvendigt at downloade flere forskellige apps eller anskaffe flere forskellige ladebrikker for at lade på forskellige ladestander på attraktive vilkår. Der er

¹¹ Jf. Skatterådets afgørelse SKM2022.449.SR.

¹² Hvis der tages udgangspunkt i en almindelig serviceaftale, der fx koster 100 kr. pr. måned, så er de 20 kr. moms. Det betyder, at der ved en almindelig serviceaftale ifølge momsreglerne alene kan refunderes den fulde afgift plus 20 kr. i moms, hvilket ikke dækker momsbetalingen på afgiften for et gennemsnitligt kørselsbehov. Omvendt kan der ved fx en abonnementsaftale refunderes den fulde afgift plus den fulde momsbetaling på afgiften for langt de fleste forbrugere.

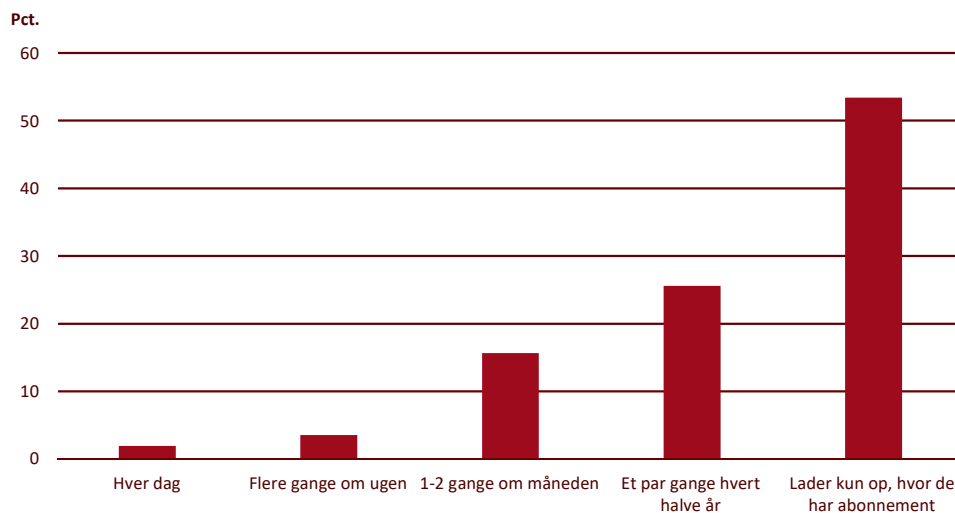
derfor en udtalt tendens til, at forbrugerne foretrækker ladestandere hos de aktører, hvor de i forvejen har et kundeforhold i form af en service- eller abonnementsaftale.

Markedets største aktør, Clever, sælger primært abonnementsløsninger, der både omfatter serviceaftalen på den private ladeboks og opladning på Clevers offentligt tilgængelige ladestandere. Abonnementsløsninger er med til at reducere konkurrencen mellem netværk og mellem de enkelte ladestandere fra forskellige netværk. Fremfor at forbrugeren ved hver opladning sammenligner priser på forskellige ladestandere, så har forbrugeren til en vis grad bundet sig til et netværk og skal således udskifte hele sin ordning samt serviceaftalen på ladeboksen i indkørslen, hvis forbrugeren ønsker at konkurrenceudsætte en opladning. Abonnementsløsningerne er efter det oplyste forholdsvis unikke for Danmark.

Store udbydere har en fordel ved at kunne tilbyde forbrugere adgang til et større ladenetværk af offentligt tilgængelige ladestandere. De fleste forbrugere anvender således aldrig eller kun sjældent offentligt tilgængelige ladestandere fra andre end deres primære udbyder. Det afspejler netop, at markedet i realiteten fremstår opdelt i flere separate ladenetværk, og ikke ses som et samlet ladenetværk, jf. figur 1.4. Netværkseffekterne kombineret med, at der er tale om relativt opdelt netværk, gør det sværere for nye aktører at træde ind på markedet, da det med den nuværende markedsstruktur er vigtigt at kunne tilbyde et stort netværk for at kunne konkurrere effektivt om forbrugerne.

At der i praksis er en høj grad af opsplittning af netværkene understøttes af, at de fleste ladeoperatører i styrelsens dataforespørgsel har oplyst, at de kun sælger en lille del af deres strøm via roaming.

Figur 1.4 **Frekvens for forbrugernes benyttelse af andre operatørers ladestandere**



Anm.: Spørgsmål til el- og plug-in hybridbiler, som har et abonnement på opladning: "Hvis du tænker tilbage på det sidste halve år, hvor mange gange benyttede du så ladestandere fra andre ladefirmaer end dit primære firma?" N = 390. Svarmuligheden "Lader kun op hjemme" er taget ud af figuren således at kun N=313 respondenter indgår.

Kilde: Konkurrence- og Forbrugerstyrelsens spørgeundersøgelse blandt el- og plug-in hybridbiler, 2022.

Et marked, der på den måde i realiteten er opdelt i delnetværk, indebærer et tab for forbrugerne, fordi der ikke er samme netværksgevinster, som hvis der var tale om et samlet netværk, hvor elbilerne uden hindringer kunne tanke ved alle ladestandere. Opdelingen i separate netværk er således uhensigtsmæssig rent samfundsøkonomisk bl.a. fordi det medfører ringere kapacitetsudnyttelse, og konkurrencen på markedet for opladning svækkes.

Ud over at bidrage til opdeling af ladeinfrastrukturen i separate netværk er der også andre uhensigtsmæssigheder ved abonnementsmodellerne. Med abonnementsbetalingen er det fx billigt at køre en ekstra kilometer i bil. Der er imidlertid en række negative eksterne effekter ved bilkørsel i form af trængsel, ulykker og støj. De negative eksterne effekter ved bilkørsel er højere for benzin- og dieselmotorer, fx fordi disse også giver anledning til lokal luftforurening. Men der er stadig betydelige negative eksterne effekter ved elbilkørsel, jf. De Økonomiske Råds Formandskab (2021). Isoleret set tilsiger dette, at der bør være en omkostning for en el-bilejer ved at køre en ekstra kilometer, men denne omkostning er isoleret set lav ved abonnementsmodellen.

Roaming modvirker opsplitting i netværk, men det koster

De enkelte udbydere af offentligt tilgængelige ladestander har deres egen app og evt. ladebrik, som kunderne kan anvende ved aktivering af ladestanderen og betaling for opladningen. Dvs. at kunderne som udgangspunkt skal oprette sig som kunde hos hvert enkelt ladeoperatør, hvis de vil bruge ladestanderen. Det medfører som nævnt ekstraomkostninger og besvær, som bidrager til at opdele ladeinfrastrukturen i delnetværk.

En forbruger kan imidlertid også købe opladning via såkaldt *roaming*, fx fra et såkaldt e-mobilitetsselskab. Et e-mobilitetsselskab indgår således aftale med ladeoperatører, hvorefter det formelt er e-mobilitetsselskabet, der køber strømmen på ladestanderen og videresælger denne til elbilisterne. Ved roaming betaler elbilisten dermed ikke for opladningen til den ladeoperatør, som driver ladestanderen, men i stedet til e-mobilitetsselskabet, der sælger strømmen videre fra ladeoperatøren til forbrugeren.

E-mobilitetsselskaber indgår typisk aftale med flere ladeoperatører. Med en roamingapp fra et e-mobilitetsselskab er det således lettere for elbilisten at bruge ladestander fra flere forskellige operatører, og forbrugerne kan derfor undgå den såkaldte 'app-jungle', der kan være nødvendig, hvis forbrugerne ønsker at have mulighed for at oplade hos flere forskellige operatører. Dette forudsætter dog, at e-mobilitetsselskabet har aftaler med tilstrækkeligt mange operatører af ladestander.

Flere store ladeoperatører har indgået en brancheaftale, der giver ladeoperatørerne mulighed for at integrere de andres ladenetværk i deres egne apps, således at kunderne med én operatørs app kan benytte en anden operatørs ladestander via samme app. Aftalen er dog kun delvist implementeret, og der er kommet flere nye, typisk mindre, aktører til, der ikke har gjort alle ladestander tilgængelige via roaming.

Desuden er det typisk en hel del dyrere at oplade via roaming, end når opladningen købes direkte af de forskellige ladeoperatører. Det skyldes bl.a., at ladeoperatøren, som driver ladestanderen, videresælger kWh til roamingaktørerne til en markant højere pris end den som ladeoperatørens egne slutbrugere betaler, jf. afsnit 4.3. Derudover lægger roamingaktørerne typisk også et mindre roaming-gebyr oven i ladestanderens kWh-pris og skaber på den måde en indtjening. Det skønnes, at opladning med en roaming-app i gennemsnit koster 1 kr. ekstra pr. kWh mere end ladeoperatørens egen betalingsløsning. Det svarer til en merpris på 20-30 pct.¹³

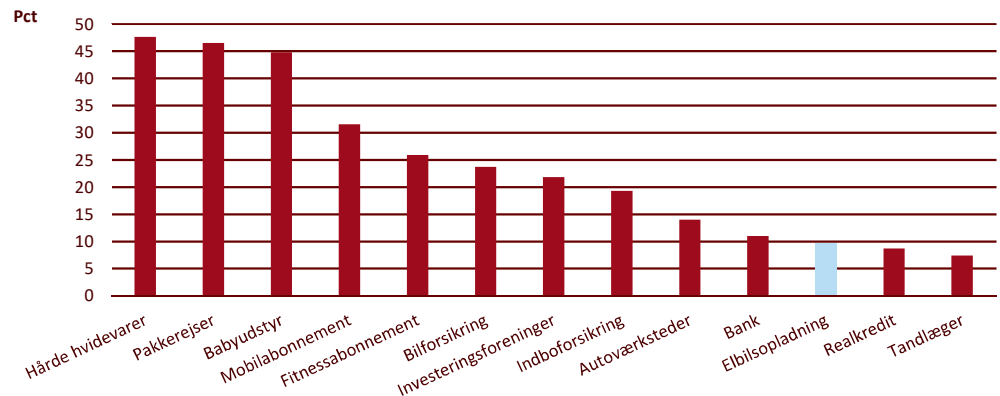
1.4 Forbrugerne har det svært på opladningsmarkedet

På et velfungerende marked er det let for forbrugerne at skifte udbyder, hvis de ikke er tilfredse med den ydelse, som de modtager. Det er imidlertid få ejere af el- eller plug-in hybridbiler, som skifter udbyder af opladning. Det er således kun 10 pct. af forbrugere med elbiler, som

¹³ Bygger på en gennemgang af priser på en række hjemmesider og apps.

angiver, at de har skiftet leverandør af opladning inden for de seneste 2 år. Det er i den lave ende sammenlignet med skifteadfærden på en række andre markeder. Fx er det kun realkreditkunder og tandlægekunder, som sjældnere skifter udbyder, jf. figur 1.5.

Figur 1.5 Skifteadfærd på forskellige markeder



Anm.: Figuren viser skifteadfærd på elbilsopladningsmarkedet, sammenholdt med skifteadfærd på 12 andre markeder. Data fra de andre markeder blev indsamlet i forbindelse med udgivelsen af Konkurrence- og Forbrugerstyrelsens artikelserie Velfungerende Markeder: "Forbrugeradfærd på 13 markeder", 2021. Spørgsmål til el- og plug-in hybridbiler som har haft eldrevet bil i mere end 2 år: "Har du skiftet leverandør af opladning indenfor de sidste 2 år?". N = 187.

Kilde: Konkurrence- og Forbrugerstyrelsens spørgeundersøgelse blandt el- og plug-in hybridbiler, 2022.

Prisstrukturerne er komplekse og svære at sammenligne

På brændstofmarkedet er der praksis for en simpel literpris, og det er derfor let for forbrugerne at sammenligne mellem forskellige tankstationer. På brændstofmarkedet er der transparens mellem pris og ydelse, således at pris og tankstationens placering er de væsentligste parametre i købsbeslutningen, jf. Kommissionen for grøn omstilling af personbiler (2021).

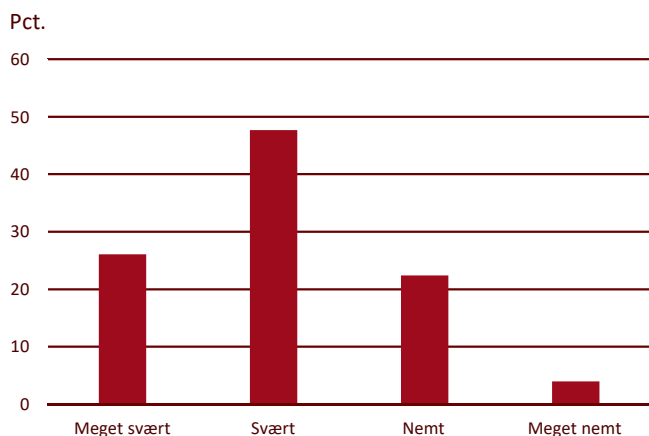
Sådan forholder det sig ikke med opladning af elbiler. Her er der flere forskellige ydelser, som hver især kan være komplekse; fx abonnementsordninger, hvor abonnementspris og tilbagebetalingssats i nogle tilfælde - og perioder - også kan fluktuere med energipriserne. Desuden er nogle ydelser bundlet og derfor prissat sammen pga. regulering, fx service på ladeboksen og refusion af elafgift, mens nogle ydelser er bundledede fra ladeoperatørernes side, fx serviceaftalen på ladeboksen og opladning på offentlig tilgængelige ladestander.

Det skaber en samlet prisstruktur, der er meget kompleks, og hvor priserne er vanskelige at sammenligne. I styrelsens undersøgelse svarer 70 pct. af de adspurgte bilister, at de finder det svært eller meget svært at sammenligne priserne på tværs af udbydere, jf. figur 1.6 (a).

Endvidere er 81 pct. af elbilejerne enige i, at det er sværere at sammenligne priserne på opladning end benzin- og dieselprikerne, jf. figur 1.6 (b). Stilles samme spørgsmål til ejere af benzin- eller dieslbiler erklærer 90 pct. sig enige. Den ret lille forskel mellem de to grupper peger på, at gennemsigtigheden ikke styrkes i noget særligt omfang, selv om man har købt el- og plug-in hybridbil og dermed har fået erfaring med markedet.

Figur 1.6 Forbrugerne har svært ved at gennemskue priserne for opladning

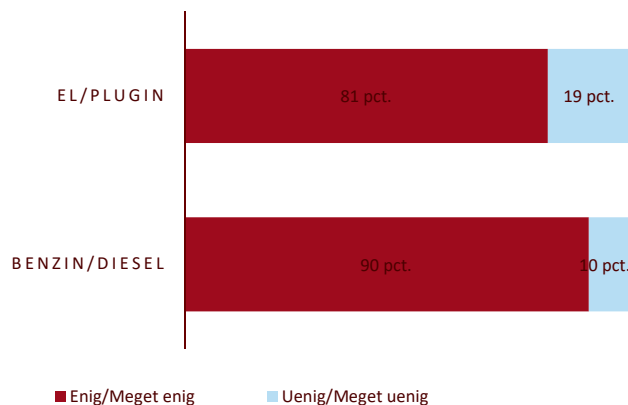
(a) Ejere af el- og plug-in-hybridbiler synes det er svært at gennemskue priserne for opladning



Anm.: Spørgsmål til alle el- og plug-in hybridbiler: "Hvor nemt synes du, det er at sammenligne prisen for forskellige opladningsløsninger på tværs af ladefirmaer?". N = 991.

Kilde: Konkurrence- og Forbrugerstyrelsens spørgeundersøgelse blandt el- og plug-in hybridbiler, 2022.

(b) Priser på opladning sværere at gennemskue end benzin/dieselpriiser



Anm.: Spørgsmål til både el- og plug-in hybridbiler samt benzin- og dieslbiler: "Hvor enig er du i følgende udsagn? Priserne på opladning er sværere at gennemskue end benzin-/dieselpriiserne".

Kilde: Konkurrence- og Forbrugerstyrelsens spørgeundersøgelse blandt el- og plug-in hybridbiler plus supplerende spørgeundersøgelse, 2022.

Kompleksiteten afspejler som nævnt blandt andet, at der er forskellige ydelser og forskellige betalingsmodeller på markedet (betaling pr. kWh, abonnementsbetaling, roaming, refusionsydelser mv.). For bilejere med privat ladeboks og tilknyttet abonnementsløsning er der en bundling mellem betalingen for at oplade ude og betalingen for at opnå refusion af elafgiften, hvilket også kan bidrage til, at det er vanskeligt at gennemskue prisen på de enkelte ydelser. Nogle forbrugere har desuden bundlet deres ladeløsning med husstandens elaftale, hvilket også bidrager til mindre gennemsigtighed.

Endvidere er der forskel på, hvordan refusionen af elafgiften udmøntes i henholdsvis serviceaftaler og abonnementsmodeller. Forbrugere med serviceaftaler får således udbetalt den refunderede afgift direkte, mens det refunderede beløb for abonnementsmodeller indgår i en tilbagebetalingssats pr. kWh. Den reelle refusion afhænger desuden af den pris, forbrugeren betaler for service- eller abonnementsaftaler, og som fremstår relativt høj særligt for forbrugere med begrænset transportbehov.

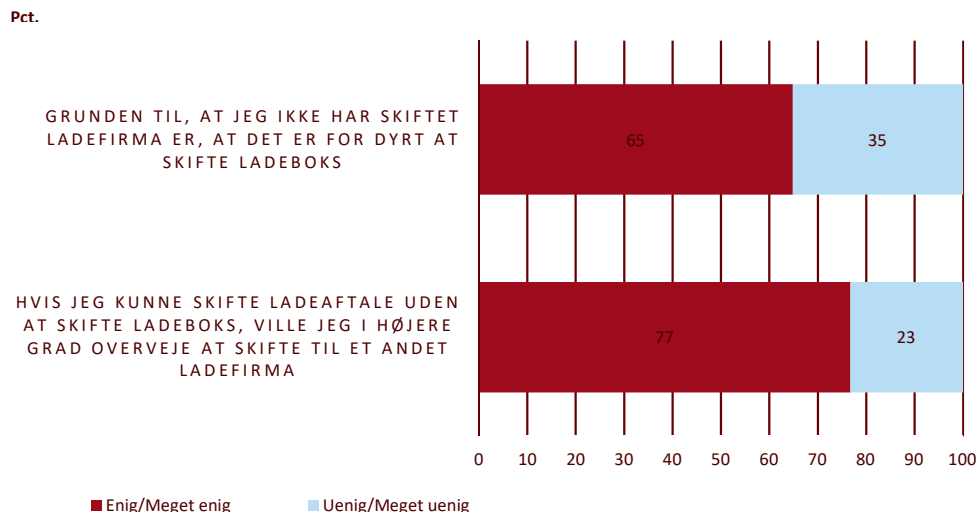
Betydelige skifteomkostninger ved opladning hjemme

En privat ladeboks koster 7.500 – 13.000 kr. i anskaffelse og installation. Hvis forbrugeren ønsker at skifte til en ladeboks fra en anden operatør, så kan der både være omkostninger til nedtagning af den gamle boks samt indkøb og opsætning af den nye, mens en del af den oprindelige installation kan genbruges.

Der kan dermed være betydelige omkostninger ved at skifte leverandør af serviceaftaler (og abonnementsaftaler med serviceaftaler), idet refusion af elafgift, som nævnt, via regulering kræver en aftale med en ladeoperatør, som har driftsansvar for den konkrete ladeboks. Et skifte medfører således ofte et skift af hele ladeboksen, eller som minimum et skiftegebyr, fordi det kan være uattraktivt for en udbyder at overtage det fulde driftsansvar på en ældre ladeboks fra en anden udbyder.

Det skaber en begrænsning af konkurrencen, at der er betydelige skifteomkostninger for mange forbrugere på markedet. Således angiver godt 75 pct. af kunderne med en abonnementsaftale og privat ladeboks i styrelsens spørgeundersøgelse, at de ville overveje at skifte udbyder, hvis det kunne ske uden at skifte ladeboks. I alt 65 pct. af denne gruppe angiver desuden, at de er enige/delvist enige i, at de ikke har skiftet udbyder, fordi det er for dyrt at skifte ladeboks, jf. figur 1.7.

Figur 1.7 Forbrugernes overvejelser omkring at skifte ladeløsning/firma



Anm.: Spørgsmål stillet til el- og plug-in hybridbilsere som svarer nej til at have skiftet og som har et abonnement på opladning ved deres private ladeboks: "Hvor enig er du i følgende udsagn: [se svarmuligheder på figuren]". N = 310.

Kilde: Konkurrence- og Forbrugerstyrelsens spørgeundersøgelse blandt el- og plug-in hybridbiler, 2022.

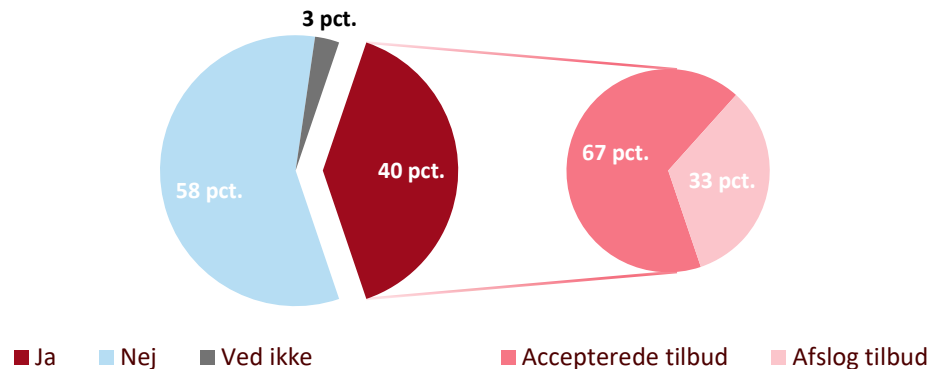
Hos flere aktører er det muligt at leje ladeboksen fremfor at købe den. Det mindsker startomkostningerne (som dog alligevel er domineret af høje udgifter til køb af bil), men det øger de månedlige omkostninger, fordi serviceaftalen nu bliver en service- og lejeaftale. Når ladeboksen lejes, er skifteomkostningerne ligeledes betydelige, fordi boksen skal nedtages og returneres, hvis elbilejeren ønsker at træde ud af aftalen. Det koster enten et nedtagningsgebyr eller nedtagningsudgifter til elektriker eller til den nye operatør, der hjælper med nedtagning. Udfordringen med skifteomkostninger skyldes grundlæggende den måde, som refusionen af elafgiften er udformet på.

Køb af abonnement sker ofte ved køb af elbil

I lyset af de svært gennemskuelige priser og betydelige skifteomkostninger kan det også være en udfordring, at mange nye ejere af el- eller plug-in hybridbiler køber et abonnement samtidig med, at de køber deres elbil. Det vil sige, at forbrugeren køber abonnementet af bilforhandleren, som modtager en provision for dette. Ca. 40 pct. af ejerne af el- eller plug-in hybridbiler giver udtryk for, at de fik tilbudt et abonnement samtidig med at de købte deres elbiler, og to tredjedele sagde ja tak til tilbuddet om at købe abonnementet, jf. figur 1.8.

En interviewundersøgelse af ejere af elbiler peger således på, at valg af leverandør af opladningsydelser ikke fylder særligt meget, når man køber en elbil.¹⁴ Her er det skiftet til en elbil og valg af bilmærke mv., som er det vigtigste for de endnu uerfarne opladningskunder. Det indebærer en risiko for, at de nye elbilejere ikke får afsøgt markedet i tilstrækkeligt omfang og ender med en løsning, som er dyrere end nødvendigt, og hvor de samtidig bliver 'låst inde' på grund af betydelige skifteomkostninger.

Figur 1.8 Tilbud om abonnement på opladning i forbindelse med bilkøb



Anm.: Spørgsmål til el- og plug-in hybridbiler: "Da du købte din bil, fulgte der så et opladningsabonnement med i købet?". N = 991.

Kilde: Konkurrence- og Forbrugerstyrelsens spørgeundersøgelse blandt el- og plug-in hybridbiler, 2022.

En stor andel af forbrugerne vælger formentlig en løsning, som er unødigt dyr

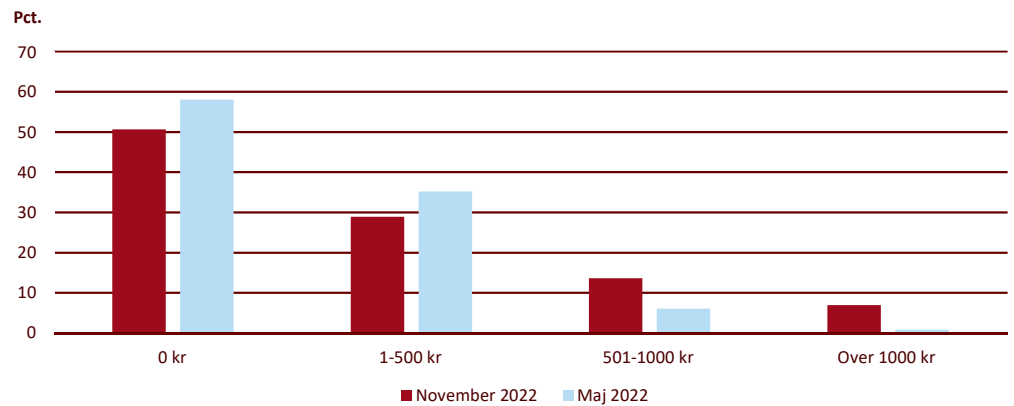
Markedet for opladning af elbiler er således et komplekst marked, hvor det er svært for forbrugerne at sammenligne priser og ydelser. Det har den konsekvens, at en stor andel af forbrugerne ser ud til at vælge en betalingsmodel, som er unødigt dyr, givet deres kørselsbehov.

Således vælger op mod halvdelen af elbilisterne med hjemmeopladning ikke den billigste løsning for opladning givet deres realiserede kørselsomfang, jf. figur 1.9. Det drejer sig både om forbrugere, der har så begrænset et kørselsbehov, at deres valgte abonnementsløsning ikke er den billigste løsning, men også om forbrugere, der har et relativt stort kørselsbehov men som har fravalgt et abonnement, der for dem fremstår som den billigste løsning.

Den gennemsnitlige månedlige besparelse ved at skifte til den billigste opladningsløsning er på over 300 og 500 kr., svarende til en årlig besparelse på 3.500-6.000 kr. Denne besparelse er betydelig i forhold til de samlede beregnede udgifter til opladning. Således betaler de forbrugere, som ikke har valgt den billigste løsning, i gennemsnit over 70 pct. mere. Disse ret betydelige meromkostninger skal dog selv sagt også ses i sammenhæng med, at de forskellige løsninger har forskellige egenskaber og derfor ikke er 100 pct. sammenlignelige. Beregningerne er baseret på spørgeundersøgelser, som belyser kørsels- og opladningsmønstre for elbilejere i maj og november 2022.

¹⁴ Kvalitative interviews af 16 elladerkunder i baggrundsrapport udarbejdet af Morpich på vegne af KFST, se appendiks 2.

Figur 1.9 Fordelingen af den månedlige besparelse ved at vælge den billigste opladningsløsning



Anm.: Søjlerne med "0 kr." er andelen af de adspurgte elbilere, som ikke kan spare penge ved at skifte til en anden opladningsløsning.

Kilde: Egne beregninger baseret på en tilpasset udgave af FDM beregner og spørgeskemaundersøgelse angående elbileres kørselsmønstre fra maj og november 2022

1.5 Hensyn til konkurrence ved udbud af ladestandere på offentlige arealer

For at nå de politiske mål om en omstilling af bilparken og for at sikre tilstrækkelig stor volumen til at understøtte en effektiv konkurrence er det nødvendigt med en veludbygget offentligt tilgængelig ladeinfrastruktur. For at sikre en tilstrækkelig stor og hurtig udrulning af offentligt tilgængelige ladestandere kan der være behov for at tage kommunale og statslige vejearealer i brug. Adgangen til og vilkårene for at opsætte ladestandere på disse arealer kan derfor have stor betydning for udviklingen i markedet.

Adgangen til at opstille ladestandere på offentlige arealer sker i dag via udbud for at understøtte en bred konkurrence. Der er tale om såkaldte koncessionsudbud, dvs. udbud af retten til at opstille og drive salg af opladning fra ladestandere på kommercielle vilkår. Den offentlige ordregiver kan i dette tilfælde være kommunerne eller staten (Vejdirektoratet), fordi disse myndigheder i fællesskab har ansvar for det offentlige vejnet i Danmark. De kommunale arealer ved parkeringsarealer eller langs fortove ved kantstensparkering er ofte oplagte til placering af normalladere, fordi bilisterne typisk holder parkeret i længere tid. Langs motorveje opsættes derimod oftere hurtig- og lynladere ved rasteplasser, hvor arealet er ejet af staten.

Fokus på efterfølgende priskonkurrence

Udbud er med til at sikre konkurrence om arealerne samt at sikre, at staten og kommuner får en markedskonform indtægt givet de vilkår, der er fastsat i udbuddet. Det er imidlertid vigtigt, at offentlige myndigheder tager hensyn til den efterfølgende konkurrencesituation, når de fastsætter vilkårene for de offentlige udbud. Det er således vigtigt at sikre, at der ikke er en enkelt ladeoperatør, som via et udbud får eneret på opladning i et bestemt område.

Det kan være vanskeligt for offentlige ordregivere at varetage dette hensyn effektivt. Udgangspunktet for de nuværende regler er, at hvis en kommune fx ønsker at opsætte ladestandere i et lokalområde, hvor der i forvejen er andre ladeoperatører i umiddelbar nærhed, så vil den efterfølgende konkurrence bidrage til, at priserne er rimelige og ikke-diskriminerende. Men hvis kommunen vurderer, at de ladestandere, der etableres i et udbud, vil være i begrænset

konkurrence, så gælder det, at operatøren ikke må pålægge diskriminerende høje ad hoc-priser for ikke-abonnementskunder.

Med vedtagelsen af EU's AFIR-forordning indføres tilsvarende, men mindre specifikke, regler, hvorved medlemsstaterne skal sikre, at priserne på offentligt tilgængelige ladestandere er rimelige, sammenlignelige, gennemsigtige og ikke-diskriminerende.

Hensigten med reglerne er god, men det kan være nødvendigt med mere konkrete regler, der stiller klare retningslinjer for den offentlige ordregivers inddragelse af hensynet til efterfølgende konkurrence.

Lynladestationer på rastepladser kan udgøre lokale monopoler

Når Vejdirektoratet på statens vegne udbyder opstilling af ladestandere på rastepladser langs motorvejene tildeles retten til at opstille ladestandere på en given rasteplads til en enkelt ladeoperatør. Dette kan være uhensigtsmæssigt, da det medfører monopol på at sælge opladning på den pågældende rasteplads, og der ofte er lang køreafstand til næste rasteplads i lyset af en elbils kortere rækkevidde. Det indebærer en risiko for, at den vindende ladeoperatør efterfølgende får mulighed for at sætte en høj pris.

Opladning langs motorveje er vigtig for elbilisterne, når de kører langt. Hvis få operatører har vundet retten til at opstille ladestandere på strategisk vigtige steder langs motorvejen, kan det give dem en konkurrencefordel og muliggøre, at de kan sætte en højere pris for opladning på deres ladenetværk.

Det vil kunne bidrage til at øge konkurrencen mellem forskellige ladeoperatørers netværk, at der er to eller flere operatører, som får mulighed for at opsætte ladestandere på hver enkelt rasteplads.

1.6 Opladningsmarkedet i europæisk perspektiv

For at understøtte en sund markedsudvikling vedtog Europa-Kommissionen i 2014 det såkaldte AFI-direktiv (alternative fuel directive), der fastsætter en række minimumskrav til medlemsstaterne for opbygning af infrastruktur for alternative drivmidler til transport.¹⁵ AFI-direktivet er i Danmark udmøntet i lov om infrastruktur for alternative drivmidler til transport¹⁶. Reglerne bidrager til kompatibilitet mellem forskellige operatørers ladestandere. Således er der fx krav om, at der skal være bestemte stiktyper på alle operatørers offentligt tilgængelige ladestandere, dvs. et krav om teknisk kompatibilitet.

Direktivet er blevet erstattet af AFIR-forordningen, der har til formål at fastlægge en fælles ramme for etableringen af infrastruktur for alternative drivmidler, herunder elektricitet til opladning af bl.a. eldrevne køretøjer, i EU.¹⁷

¹⁵ Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2014/94/EU af 22. oktober 2014 om etablering af infrastruktur for alternative brændstoffer.

¹⁶ Lov nr 412 af 04/04/2022 om infrastruktur for alternative drivmidler til transport.

¹⁷ Europa-parlamentets og Rådets forordning (EU) 2023/1804 af 13. september 2023 om etablering af infrastruktur for alternative drivmidler og om ophævelse af direktiv 2014/94/EU. Offentliggjort i Den Europæiske Unions Tidende d. 22. september 2023, L234. Et direktiv angiver typisk en række tilsigtede mål for medlemsstaterne, men det er op til de enkelte medlemsstater at indføre national lovgivning, der gennemfører direktivet inden for en given frist. Omvendt vil en forordning være egentligt regulering, der gælder direkte i alle medlemslande, når forordningen træder i kraft.

En del af reguleringen er forholdsvis ny og indfases gradvist over nogle år. Derfor er det ikke sikkert, at den nyligt vedtagne regulering helt har "sat sig" i markedsstrukturerne.

Opladning af el-biler i et internationalt perspektiv

Selv om de europæiske regler bidrager til at mindske risikoen for markedsmagt er der tegn på, at der er konkurrencemæssige udfordringer på markedet i flere europæiske lande. Ud over Danmark er der fx udarbejdet konkurrenceanalyser af opladningsmarkedet af de tyske og engelske konkurrencemyndigheder, jf. Competition & Markets Authority (2021).

Det danske marked for opladning af elbiler adskiller sig imidlertid fra markederne i andre lande på især to måder. For det første har styrelsen ikke kendskab til andre lande, hvor der findes et primært reguleringsskabt marked for refusion-af-elafgift i forbindelse med hjemmeopladning via service- eller abonnementsaftaler.

For det andet er der ikke fundet eksempler på andre lande, hvor abonnementsprismodelen er udbredt som i Danmark. Det bekræftes af forespørgsler hos forbrugerorganisationer i flere europæiske lande. Abonnementsløsningerne omfatter typisk også serviceaftaler om refusion og er bl.a. drevet af de danske refusionsregler på området.

Som nævnt omfatter disse abonnementer ofte både opladning på offentligt tilgængelige lade-standere og ydelsen refusion-af-elafgift, dvs. der er bundling af de to ydelser. Det forekommer nærliggende, at den reguleringsskabte ydelse for refusion-af-elafgift er en medvirkende årsag til, at abonnementer er så udbredte i Danmark i forhold til andre lande, jf. Kommissionen for grøn omstilling af personbiler (2021).

1.7 anbefalinger

Samlet set har analysen afdækket, at der er flere problemstillinger, der svækker konkurrencen på markedet for opladning af elbiler.

Problemerne koncentrerer sig om komplicerede prisstrukturerer, der bl.a. hænger sammen med det danske afgifts- og skattesystem, indirekte netværkseffekter og manglende konkurrence om udeopladning.

Konkurrencerådets anbefalinger for at skabe en øget konkurrence på markedet for opladning af elbiler fremgår overordnet af boks 1.2. Alle anbefalinger skal ses i en sammenhæng, og det er Konkurrencerådets vurdering, at særligt anbefaling 1 (afvikling af den nuværende refusionsordning) og anbefaling 4 (midlertidigt forbud mod bundling) skal ses som en vigtig forudsætning for at skabe et mere velfungerende marked for opladning af elbiler. Alle anbefalinger er uddybet i kapitel 9.

Boks 1.2 Konkurrencerådets anbefalinger

Anbefalinger om refusion af elafgift, øget prisgennemsigtighed og reducere af skifteomkostninger

Anbefaling 1:

Den nuværende refusionsordning for opladning ved hjemmet skal afskaffes.

Refusionsordningen og særligt sammenkoblingen med et driftsansvar på ladeboksen har utilsigtede konsekvenser for konkurrencen og bør derfor afskaffes. Det kan i den forbindelse overvejes, om refusionsordningen skal erstattes med andre (mere effektive) tilskyndelsesmekanismer.

Anbefaling 2:

Mulighederne for at sammenligne priser på hjemmeopladningsaftaler skal forbedres.

Der bør udvikles en standardiseret måde, hvorpå udbydere kan udregne og præsentere en samlet, månedlig omkostning, som forskellige typer af elbilere kan forvente at betale for den tilbudte opladningsløsning. Dette skal gøre det nemmere for forbrugeren at sammenligne priser på tværs af udbydere og løsninger.

Anbefaling 3:

Forbrugere skal have bedre mulighed for at kunne beholde deres ladeboks, når de skifter udbyder af serviceaftaler og andre ydelser tilknyttet ladeboksen.

Forbrugere bør have bedre mulighed for at beholde deres ladeboks, når de skifter udbyder af serviceaftaler. Anbefalingen kan enten implementeres ved, at det reguleres, at forbrugere med funktionsdygtige ladebokse kan medtage disse ved et skift af udbydere, eller ved at branchen selv sikrer, at forbrugere får bedre mulighed for at medtage funktionsdygtige ladebokse ved skift af udbydere. Desuden bør forbrugere, der har lejet en ladeboks, have mulighed for at frikøbe deres ladeboks til en rimelig pris, hvis de vil udtræde af en sådan abonnementsaftale.

Anbefalinger til at sikre et samlet ladenetværk

Anbefaling 4:

Der skal indføres et forbud mod bundling af ydelser på hjemme- og udeopladning i en periode på op til fem år.

Det bør indføres et midlertidigt forbud mod bundling af ydelser på hjemme- og udeopladning. Ydelser til hjemme- og udeopladning skal således sælges hver for sig og således, at prisen på hjemmeopladning ikke må afhænge af, om forbrugeren er kunde hos aktøren for så vidt angår udeopladning (og omvendt).

Anbefaling 5:

Betaling på normalladere skal være lige så nemt som at anvende et betalingskort.

AFIR-forordningens artikel 5 bør implementeres således, at betalingen via en internetforbindelse, fx ved hjælp af en QR-kode, gøres så gnidningsfri som muligt, således at det via myndighedskrav eller brancheaftaler sikres, at der ikke stilles krav om oprettelse som kunde mv.

Anbefalinger til at sikre hensyn til konkurrencen ved offentlige udbud

Anbefaling 6:

Der skal som udgangspunkt være ladestandere fra mindst to udbydere i hvert lokalområde.

Kommunerne bør ved hjælp af deres udbud sikre, at der er en velfungerende lokal konkurrence. Dette kan fx sikres ved, at der er ladestandere fra mindst to forskellige udbydere i hvert lokalområde.

Anbefaling 7:

Mindst to ladeoperatører skal tilbydes mulighed for at opsætte ladestandere på samme rastepads langs motorvejene.

Ved udbud om koncessionsaftaler i forbindelse med tildeling af retten til at opsætte ladestandere langs det statslige vejnet bør der tages højde for den efterfølgende konkurrence, således at mindst to forskellige ladeoperatører får mulighed for at sælge opladning ved samme rastepads.

Kapitel 2

Introduktion til markedet for opladning af elbiler

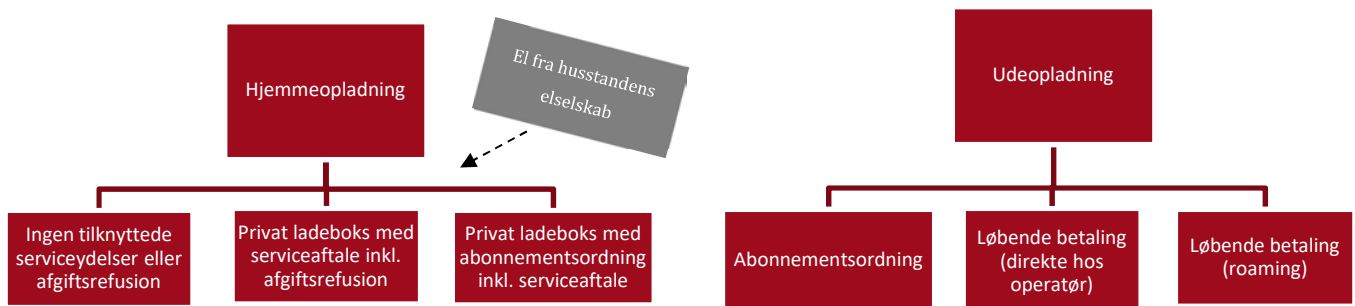
2.1 Sammenfatning

Markedet for opladning af elbiler er relativt nyt og i kraftig vækst. Efterspørgslen på elbiler er kraftigt stigende, hvilket bl.a. skyldes, at der er kommet flere modeller af elbiler på markedet til forskellige priser og kvalitet, og at der er indført lavere afgifter på køb af og kørsel i elbiler sammenlignet med benzin- og dieseldrevne personbiler. Derudover er der forskellige ordninger, som støtter opsætning af ladestandere til opladning af elbiler.

Elbiler kan oplades ved hjemmet eller væk fra hjemmet, jf. figur 2.1. Opladning væk fra hjemmet foretages på offentligt tilgængelige ladestandere langs vejnettet eller ved ladestandere opsat ved arbejdspladser, indkøbscentre eller svømmehaller mv.

Forbrugere med privat parkeringsplads ved hjemmet får typisk opsat en privat ladeboks fra en ladeoperatør, mens de køber strømmen til opladning direkte af det elselskab, som leverer strøm til boligen. Når forbrugeren har en privat ladeboks, så foregår det meste af opladningen typisk ved hjemmet, men der kan være behov for at supplere med opladning fra offentligt tilgængelige ladestandere, når man foretager længere køreture.

Figur 2.1 Ydelserne på markedet for opladning af elbiler



Kilde: Egen fremstilling.

Opladning ved offentligt tilgængelige ladestandere

Det er på en række områder anderledes at være forbruger af en elbil end af en benzin- eller dieselbil. Det drejer sig både om muligheden for at sammenligne priser og om måden, hvorpå betalingen gennemføres.

Når man tanker benzin eller diesel, betales der en literpris, der gør det let at sammenligne priserne på forskellige tankstationer. Når man skal oplade en elbil på offentligt tilgængelige ladestandere, er priserne sværere at gennemskue og sammenligne. Desuden er der flere ydelser på markedet, hvor betalingen er kædet sammen i en fælles pris; såkaldt bundling. En sådan bundling af betalingen for flere delydelser gør det vanskeligt at vurdere prisen på hver delydelse.

Abonnementsordninger er meget udbredte i Danmark blandt de større ladeoperatører på markedet. Ved disse abonnementsordninger betaler forbrugeren en pris pr. måned for ubegrænset opladning, når den gennemsnitlige elpris er under et vist niveau, eller forbrugeren betaler en væsentligt nedsat pris pr. kWh på den udbyders ladestandere, som forbrugeren har abonnement hos. Det vil sige, at for elbilister med en abonnementsordning gør det en forskel, hvor man oplader sin bil, og den endelige pris pr. kWh afhænger af, hvor meget man kører.

For elbilister, der ikke har abonnement men i stedet betaler en ad-hoc pris pr. kWh, der oplades, kan den endelige pris pr. kWh afhænge af, hvordan der betales. Forbrugeren kan benytte en ladebrik eller en app, men der kan være forskel på prisen pr. kWh afhængig af, hvilken app forbrugeren anvender. Hvis forbrugeren anvender den app, som operatøren af ladestanderen selv stiller til rådighed, så betaler forbrugeren direkte til ladeoperatøren. Det kan betyde, at forbrugeren skal have en række forskellige apps eller ladebrikker for at kunne oplade direkte ved de forskellige udbydere af ladestandere.

Hvis forbrugeren i stedet anvender en såkaldt roamingapp, så køber forbrugeren ikke opladningen direkte fra den udbyder, som har opsat ladestanderen, men i stedet fra en tredjepart. Dette mellemlid skal der også betales for, hvilket gør det mere vanskeligt at sammenligne og give forbrugerrettet information om priserne for opladning.

Ved hurtig- og lynladere kan man ofte også bruge et almindeligt betalingskort, hvor man betaler direkte til udbyderen. Det vil på sigt være et lovkrav for alle hurtig- og lynladere, jf. AFIR-forordningen. Normalladere er imidlertid undtaget.

Der findes desuden såkaldte semi-offentlige ladestandere, der kan være opsat hos hoteller, restauranter mv., og hvor brugen typisk er forbeholdt en bestemt kundegruppe. Disse ladestandere er ikke nødvendigvis fuldt offentligt tilgængelige for alle, idet de er tiltænkt fx hotelgæster eller kunder i et butikcenter. Det kan også være ladestandere, der kun er åbne for den brede offentlighed i fx aftentimerne.

Opladning ved privat ladeboks

Elbilister med privat parkeringsplads ved boligen har mulighed for at få opsat en privat ladeboks, så de kan oplade hjemme. Hjemmeopladning fungerer i princippet som alt andet strømforbrug, hvor forbrugeren betaler for strømmen til sit elselskab, men der er en række ydelser i forbindelse med hjemmeopladning, som har baggrund i den danske afgiftsregulering.

I europæisk sammenhæng er de danske elafgifter høje.¹⁸ Der er imidlertid generel dansk praksis for, at momsregistrerede virksomheder som hovedregel kan få godtgjort energiafgifter, herunder det meste af elafgiften på den strøm der er forbrugt til procesformål. Dette gælder også strøm anvendt i en ladestander, der drives på virksomhedens regning og risiko. Det er i den sammenhæng ikke afgørende, om det er virksomheden, der ejer ladestanderen eller beta-

¹⁸ Jf. Eurostat, se fx tabellen electricity prices components for household consumers - annual data (from 2007 onwards).

ler for strømmen, hvorfor refusionsmuligheden også omfatter en ladeboks hjemme hos en privat forbruger, hvis det er en virksomhed, der har det fulde driftsansvar for forbrugerens ladeboks.

Der er derfor opstået et særligt dansk marked for serviceaftaler på private ladebokse, hvor den primære ydelse er afgiftsrefusionen. Fra forbrugerens perspektiv indebærer det, at forbrugeren først betaler elafgiften til sit elselskab og dernæst betaler en ladeoperatør for at få refunderet afgiften igen. Det betyder, at en elbilist også skal vurdere, om gevinsten ved refusion af elafgiften står mål med prisen på refusionsydelsen. Om det kan betale sig at få refusion af elafgiften afhænger af, hvor meget man kører, og hvor meget man oplader hjemme i forhold til ude.

Regulering og offentlige myndigheder

Der er i løbet af 2022 indført en række reguleringsmæssige tiltag på markedet for el-opladning. Det omfatter tiltag, som sigter mod at gøre det lettere at gennemskue priserne på opladning på offentligt tilgængelige ladestandere, samt regler om betaling på offentligt tilgængelige ladestandere. Der er desuden indført regler om, at det på hurtig- og lynladere skal være muligt at aflæse standardprisen pr. kWh samt den samlede købspris. Mange af de gældende regler bygger på EU's AFI-direktiv, som erstattes af AFIR-forordningen, der får virkning fra 13. april 2024.

Offentlige myndigheder spiller også en rolle ved at efterspørge og yde økonomisk støtte til opsætning af ladestandere, ligesom myndighederne også stiller offentligt areal til rådighed for private udbydere af offentligt tilgængelige ladestandere. Mange offentligt tilgængelige ladestandere opsættes således på areal ejet af kommuner eller staten. Tildeling af retten til, at private virksomheder kan opsætte offentligt tilgængelige ladestandere på fx kommunalt ejet areal, skal ske på markedsmæssige vilkår i form af fx udbud afhængig af størrelsen af aftalen. Offentlige ordregivere kan således være med til at sætte gunstige rammer for konkurrencen på markedet. Det kræver dog, at hensynet til at sikre effektiv konkurrence inddrages i forbindelse med udformningen af de pågældende udbud.

I rapporten anvendes en række forskellige datakilder. Disse er beskrevet i boks 2.1.

Boks 2.1 Primære datakilder

I analysen gøres brug af en række forskellige datakilder, der belyser markedets struktur og forbrugernes adfærd på markedet.

ChargeX Analytics databasen

ChargeX Analytics databasen (uppladning.nu) er en privatdrevet database for opladningsmarkedet i Norden. Databasen bidrager til at give et billede af markedets størrelse og udvikling og bruges bl.a. af Transportministeriet (se fx *Analyse af prisstruktur for offentligt tilgængelige ladestandere*, Transportministeriet og Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet, juni 2021). Der er visse usikkerheder forbundet med ChargeX Analytics databasen. Det er fx umiddelbart ikke helt konsistent, hvilke ladeoperatører der placeres i kategorien "andre", samt hvordan der sondres mellem private og offentlige ladepunkter. Desuden vurderer flere aktører, at databasen undervurderer antal ladestandere for mindre aktører. Samlet er det dog vurderingen, at databasen giver et tilpas retvisende overordnet billede, og samlet set er et velegnet datagrundlag.

Styrelsens dataindsamling

Styrelsen har i løbet af andet kvartal 2022 og i tredje kvartal 2023 gennemført dataindsamling blandt aktive aktører i Danmark. Spørgsmålene i dataindsamlingen har drejet sig om en række konkrete, faktuelle forhold, fx antal indgåede aftaler med privatkunder samt spørgsmål om ladeoperatørernes adfærd og udfordringer på markedet.

Det vurderes, at styrelsens dataindsamling har dækket stort set hele markedet på indsamlingstidspunktet.

To gennemførte forbrugersurveys

For at belyse forbrugernes overvejelser og valg på lademarkedet har styrelsen gennemført to spørgeskemaundersøgelser blandt danske el- eller plug-in hybridbilsere. På baggrund af de store udsving i energipriser i 2022 blev spørgeskemaundersøgelsen således gennemført to gange, med et halvt års mellemrum, i hhv. maj og november 2022. Hver af de to undersøgelser inkluderede ca. 1000 deltagere, ligeligt fordelt på el- og plug-in hybridbiler, rekrutteret via Norstat Danmark A/S' forbrugerpaneler.

Derudover anvendes offentlig tilgængelig statistik, fx statistikbanken hos Danmarks Statistik.

2.2 Et marked i vækst

Det danske marked for opladning af elbiler er vokset kraftigt de seneste år, men er langt fra fuldt modnet. Antallet af el-biler og behovet for at udbygge elladepotentialet forventes således fortsat at vokse ganske meget de kommende år. I 2020 indgik en række af Folketingets partier en aftale, der bl.a. indeholdt en målsætning om, at der skal være en million nul- og lavemissions biler i 2030.¹⁹ Det er omtrent det firedobbelte af niveauet i dag. Desuden indeholder regeringsgrundlaget for den nuværende regering en ambition om at undersøge mulighederne for at øge antallet af rene elbiler.²⁰

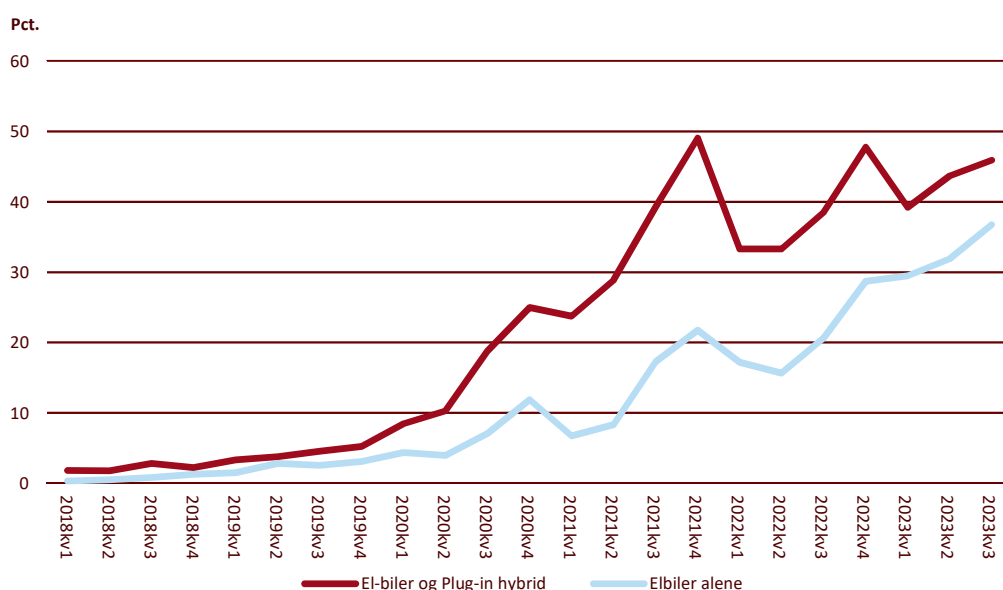
¹⁹ Med den politiske *Aftale om grøn omstilling af vejtransporten* af 4. december 2020 blev vedtaget et mål om, at der i 2030 skal være 1 million nul- og lavemissionsbiler. Grønne biler inkluderer i aftalen elbiler og plug-in hybridbiler.

²⁰ Jf. *Ansvar for Danmark, Det politiske grundlag for Danmarks regering*, 20.12.2022.

Andelen af nye eldrevne personbiler og plug-in hybridbiler er vokset fra at udgøre under 2 pct. af salget af personbiler i begyndelsen af 2018 til knap halvdelen af de solgte biler i 2023, jf. figur 2.2.

Andelen af solgte el- og plug-in hybridbiler faldt i begyndelsen af 2022. Det skal bl.a. ses i lyset af, at der var en stigning i afgifterne for plug-in hybridbiler ved årsskiftet. Desuden har der været længere ventetid på at få leveret elbiler, da mange bilproducenter har haft udfordringer med at skaffe komponenter som følge af den generelle nedlukning i forsyningskæder, der fulgte med covid-19-krisen.²¹ Den store stigning i prisen på elektricitet i 2022 kan også have bidraget til et fald i interessen for at købe en elbil. Siden er salget af el- og plug-in hybridbiler igen taget til i styrke.

Figur 2.2 Stigende andel af nye personbiler er el- og plug-in hybridbiler



Anm.: Opgjort som nyregistrerede personbiler for erhverv og husholdninger.

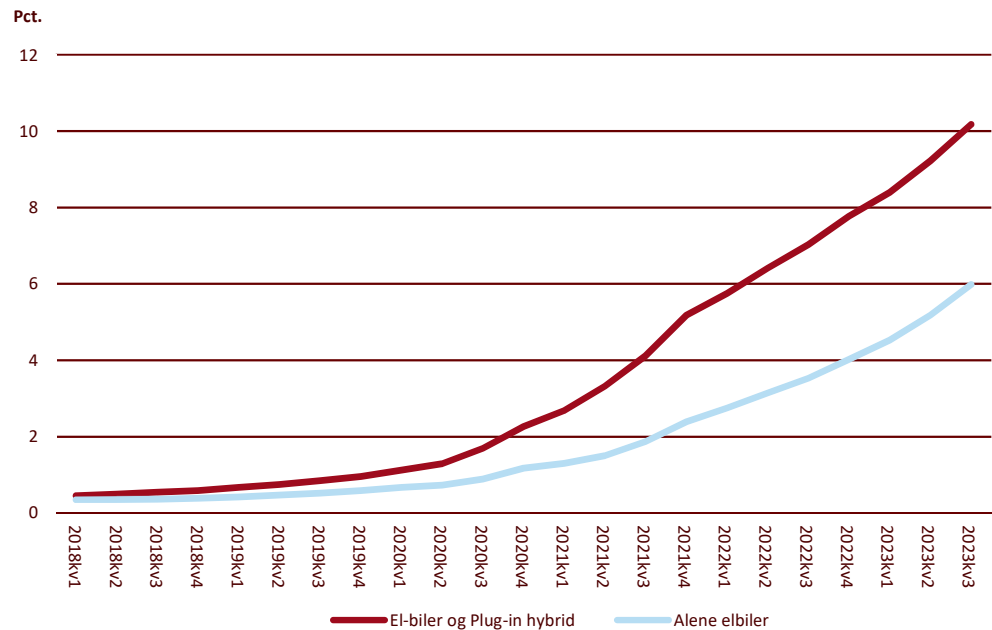
Kilde: Egne beregninger på baggrund af tal fra Statistikbanken (BIL51).

Andelen af elbiler og plug-in-hybridbiler i den samlede bilpark er vokset fra ½ pct. i begyndelsen af 2018 til godt 10 pct. i tredje kvartal 2023. Det svarer til knap 290.000 biler, hvoraf de rene eldrevne personbiler udgør ca. halvdelen, jf. figur 2.3. Den høje andel af nyregistrerede el- og plug-in hybridbiler og den stadig forholdsvis lave andel af el- og plug-in hybridbiler i forhold til den samlede bilpark skal ses i lyset af, at biler har en lang levetid, og at bilparken dermed udskiftes langsomt.

²¹ Jævnfør fx De Danske Bilimportører (www.bilimp.dk/nyheder/elbilerne-er-fortsat-foran-plugin-hybridene/).

Energistyrelsen vurderer i deres årlige fremskrivning, at der i 2035 vil være omtrent 1,75 mio. el- og plug-in hybridbiler, svarende til knap 50 pct. af personbilparken.²² Heraf forventes ca. 1,5 mio. at være rene elbiler. Andelen af eldrevne varebiler, lastbiler og busser forventes også at stige i de kommende år.

Figur 2.3 Stigende andel af el- og plug-in hybridbiler af personbilparken



Anm.: Opgjort som bestanden af personbiler for erhverv og husholdninger.

Kilde: Egne beregninger på baggrund af tal fra Statistikbanken (BIL52).

Flere offentligt tilgængelige ladestandere

I de senere år er der kommet væsentlig flere offentligt tilgængelige ladestandere, jf. figur 2.4 (a). Ved udgangen af 3. kvartal 2023 er der således knap 15.000 offentligt tilgængelige ladepunkter. En ladestander kan have flere udtag til opladning, hvor hvert udtag betegnes som et "ladepunkt".²³

Væksten i antallet af offentligt tilgængelige ladepunkter har tidligere været lavere end væksten i antallet af eldrevne personbiler, hvilket har givet anledning til en stigning i antallet af elbiler pr. offentligt tilgængeligt ladepunkt, men fra 2022 og frem er udviklingen vendt.

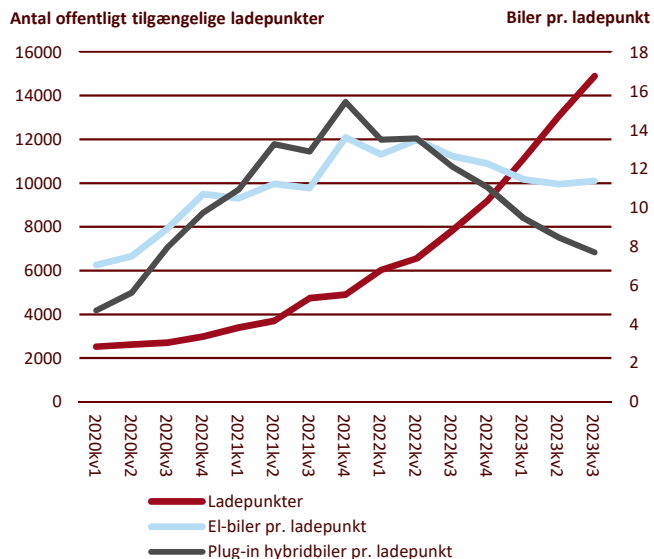
Antallet af elbiler pr. offentligt tilgængeligt ladepunkt er dog markant højere i Norge, hvor markedet er væsentligt mere modent end i de andre nordiske lande, jf. figur 2.4 (b).

²² Jf. Klimastatus og -fremskrivning 2023 (KF23), hovedrapport, figur 4.4 (<https://ens.dk/service/fremskrivninger-analyser-modeller/klimastatus-og-fremskrivning-2022>).

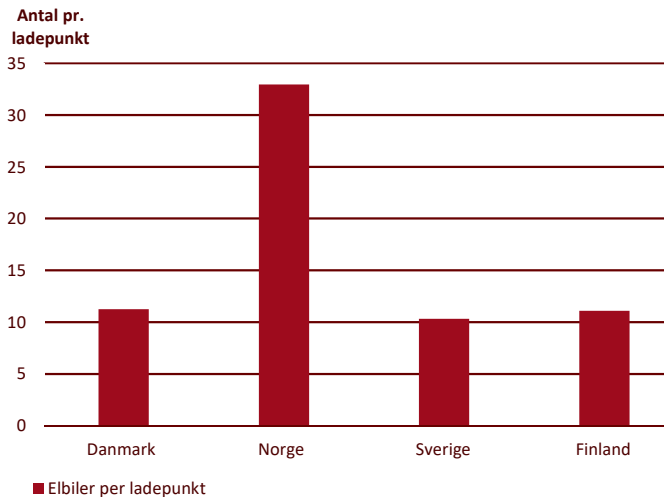
²³ I analysen bruges både betegnelsen ladestandere og ladepunkter. Opgørelser af udviklingen og fordeling af opladningsmuligheder baseres så vidt muligt på ladepunkter.

Figur 2.4 Stigning i antallet af offentligt tilgængelige ladepunkter

(a) Antal ladepunkter samt elbiler pr. ladepunkt



(b) Elbiler pr. ladepunkt i nordiske lande, efterår 2023



Kilde: Egne beregninger på baggrund af tal fra statistikbanken (BIL52) samt ChargeX Analytics.

Anm.: Elbiler pr. ladepunkt for Danmark er ikke helt identisk i de to figurer, da der af hensyn til sammenlignelighed alene er anvendt ChargeX Analytics som kilde i figuren til højre. Tal for Danmark og Finland er fra september 2023, tal for Sverige er fra oktober 2023, og tal for Norge er fra juli 2023. Dette skyldes forskel i, hvornår ChargeX Analytics opdaterer data for hvert land.

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

Tidligere har EU opereret med 10 elbiler pr. ladepunkt som en indikation for et passende antal ladepunkter til bestanden af elbiler, hvilket er et niveau, som Danmark foreløbig overstiger.²⁴ I AFIR-forordningen opereres med en anden målsætning på 1,3 kW effekt i den offentlige ladeinfrastruktur pr. elbil (0,8 kW pr. plug-in hybridbil). Denne grænse overholder Danmark i dag.

Ud over de offentligt tilgængelige ladestander er der også såkaldte *semi-offentligt* tilgængelige ladestander. De kan være placeret ved fx hoteller, boligforeninger, restauranter mv. og er typisk tilmålt en bestemt brugergruppe, jf. beskrivelsen sidst i afsnit 3.3. Nogle aktører anvender betegnelsen "semi-offentlig" om ladestander, der kun er tilgængelige for den bredere offentlighed i en begrænset periode, fx i aften og nattetimerne. Lovgivningen skelner dog ikke mellem offentligt tilgængelige og semi-offentligt tilgængelige ladestander. Hvis en ladestander er tilgængelig for hele eller dele af offentligheden til køb af opladning, så er den omfattet af reglerne for offentligt tilgængelig ladeinfrastruktur.

²⁴ Jf. EU-direktiv 2014/94 af 22. oktober 2014 om etablering af infrastruktur for alternative brændstoffer. Her er det angivet, at "(...) som en indikation bør det passende gennemsnitlige antal ladestander svare til mindst én ladestander per ti biler, idet der også tages hensyn til biltyperne, opladningsteknologien og de tilgængelige private ladestander (...)".

Skøn over omsætningen på markedet

På baggrund af den dataindsamling, som styrelsen har gennemført i forbindelse med denne analyse, vurderes det, at omsætningen for 2022 samlet set beløb sig til godt 1,5 mia. kr. på det danske marked. Det vurderes, at omsætningen vil vokse til mindst 7 mia. kr. i 2030 (i 2022-priser), hvis de politiske målsætninger på området opfyldes, og antallet af elbiler pr. ladepunkt skal være på samme niveau som i dag.

Skønnet er baseret på data fra styrelsens dataindsamling over andelen af el- og plug-in hybridbiler med private ladebokse og dertilhørende service- og abonnementsaftaler, samt data for antal opladte kWh på offentlig tilgængelige ladestandere, jf. boks 2.2.

Boks 2.2

Skøn over omsætningen

Der findes ikke egentlige statistikker for omsætningen på et marked for el-opladning, hvorfor vurderingen af omsætningen baseres på følgende.

Skønnet tager udgangspunkt i antal el- og hybridbiler fra bilstatistikken hos Danmarks Statistik. Dernæst bruges oplysninger fra den gennemførte forbrugerundersøgelse til at beregne, hvor stor en andel elbilejere, der 1) har en ladeboks derhjemme, 2) har en serviceaftale, og 3) har et ladeabonnement. Dette ganges med gennemsnitsprisen i 2022 for en service- og abonnementsaftale og gennemsnitsprisen for opsætning af en privat ladeboks for at beregne et skøn for omsætningen på det private opladningsmarked, dvs. opsætning af ladebokse samt salg af serviceaftaler/abonnementsaftaler.

Via dataforespørgslen kendes desuden antal opladte kWh på offentlig tilgængelige ladestandere for første halvår 2022. Dermed kan beregnes et skøn for hele året ved at tage højde for, at der i løbet af sidste halvår sættes flere ladestandere op. Herfra fratrækkes opladte kWh fra ladeoperatører, der primært sælger via abonnementsaftaler, fordi omsætningen herfra allerede er medregnet ovenfor. De resterende kWh ganges med gennemsnitsprisen i 2022 for en kWh solgt på offentligt tilgængelige ladestandere (gns. ad hoc-kWh-pris på 5,5 kr. pr. kWh.)

Alt i alt giver dette et samlet skøn for omsætningen på hele markedet på godt 1,5 mia. kr. for 2022.

Strømforbruget i de private ladebokse er ikke medtaget, fordi dette afregnes med forbrugernes energiselskab.

Skønnet kan fremskrives til 2030, hvor det antages, at beholdningen af elbiler vokser med godt 100.000 ny biler om året (lineær vækst frem mod den politiske målsætning om 1 mio. biler i 2030). Det antages desuden, at fordelingen mellem ladebokse/serviceaftaler/abonnementer er det samme som 2022. Det antages også, at hver bil gennemsnitlig vil oplade ligeså meget på offentligt tilgængelige ladestandere som i dag.

Det giver samlet et skøn for omsætningen på godt 7 mia. kr. i 2030 (i 2022-priser).

Der anvendes gennemsnitlige priser fra før indførelsen af energitillæg mv. som følge af energikrisen i 2022.

2.3 Ydelser på markedet for opladning af elbiler

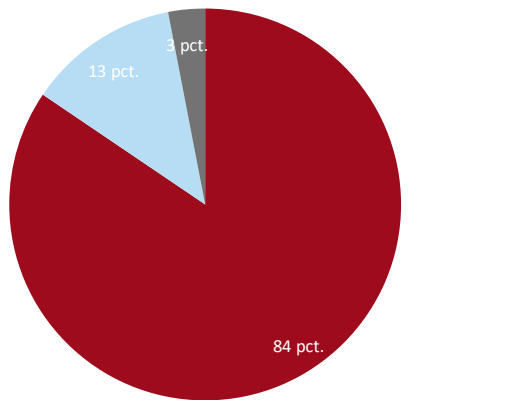
Opladning hjemme og/eller på offentligt tilgængelige ladestandere

Ejere af elbiler og plug-in hybridbiler har mulighed for at oplade ved deres bolig, hvis de opsætter deres egen private ladeboks. Langt de fleste (omkring 85 pct.) af de nuværende forbrugere på markedet har mulighed for at oplade hjemme. Det viser svar fra styrelsens spørgeundersøgelse blandt ca. 1.000 ejere af el- og plug-in-hybridbiler, jf. figur 2.5 (a). Ifølge en undersøgelse fra DTU og Dansk Elbil Alliance vil knap 70 pct. af alle danskere have mulighed for hjemmeopladning via egen parkeringsplads ved deres bolig, jf. figur 2.5 (b).

Andelen af forbrugere med hjemmeopladning er således noget større end den andel, der fremadrettet forventes at have forudsætning for hjemmeopladning. Det peger på, at det i dag er mere attraktivt at købe en opladelig bil, når det er muligt at oplade hjemme. Samtidig har elbiler mv. hidtil været relativt dyre og dermed mest tilgængelige for personer med relativt høje indkomster. Denne gruppe bor oftere i ejerbolig med mulighed for at etablere hjemmeopladning. Det spiller således også en rolle, at der i gennemsnit er knyttet flere biler til et parcelhus end til en etagebolig.

Figur 2.5 De fleste har mulighed for at lade op hjemme

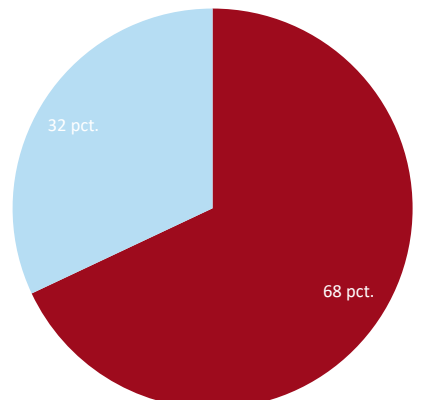
(a) Elbilisters lademuligheder på dagens marked



■ Med hjemmeopladning ■ Uden hjemmeopladning ■ Delvis hjemmeopladning

Anm.: Spørgsmål til el- og plug-in hybridbiler: "Hvilket af følgende udsagn passer på dig? 1. Jeg kan lade op hjemme, 2. Jeg kan lade på en delvist privat ladeboks som deles med naboer, fx i en boligforening, 3. Jeg kan kun lade op ved offentligt tilgængelige ladestandere". Med "delvist privat ladeboks" menes fx beboere i en boligforening, der deler en eller flere ladebokse med naboer. Elbillister, n = 503. Plug-in hybridbiler, n = 488.

(b) Danske borgeres forudsætning for opladning fremadrettet



■ Har forudsætning for opladning på privat parkeringsplads
■ Har ikke forudsætning

Kilde: Sådan skaber Danmark grøn infrastruktur til én million elbiler, DTU og Dansk Elbilsalliance, 2019. Heraffremgår, at 68 pct. af danskerne vil have forudsætning for hjemmeopladning på privat grund.

Kilde: Konkurrence- og Forbrugerstyrelsens spørgeundersøgelse blandt el- og plug-in hybridbiler, 2022.

Boligejere med privat ladeboks dækker det meste af deres ladebehov via deres private ladeboks, men afhængig af deres kørselsmønstre vil de også i større eller mindre omfang have behov for at oplade via offentligt tilgængelige ladestandere. Det gælder fx, når de kører lange ture, som overstiger rækkevidden på en opladning.

Ejere af elbiler uden mulighed for hjemmeopladning er afhængige af, at de kan oplade deres elbil på offentligt tilgængelige ladestandere eller fx ved deres arbejdsplads. Det er fx personer, der bor i lejligheder eller boligforeninger, hvor beboerne ikke har en privat parkeringsplads. Således kan der skelnes mellem forskellige former for opladning, jf. figur 2.6.

Figur 2.6 **Forskellige muligheder for at oplade sin elbil**

Hjemmeopladning	Udeopladning
<ul style="list-style-type: none"> • Privat ladeboks • Boligforeninger 	<ul style="list-style-type: none"> • Arbejdspladser med egen parkering • Butikker mv. • Restauranter mv. • Anden parkering. • På farten langs vejnettet

Anm.: Der bruges lidt forskellige betegnelser for forskellige typer ladepunkter. Fx betegnes opladning ved butikker, restauranter og anden parkering ofte som *destinationsopladning*.

Kilde: Egen fremstilling.

Opladning ved hjemmet foregår typisk ved, at der opsættes en privat ladeboks med et stik, som kan klare den langvarige, høje belastning, der kommer fra opladning af elbiler.²⁵ Installationen af en privat ladeboks skal foretages af en autoriseret elinstallatør. Strømmen til hjemmeopladning leveres af og afregnes med forbrugerens elselskab.

En hjemmelader har typisk en effekt på 3,7 kW eller 11 kW, men nyere ladere kan også have en effekt på 22 kW, hvis der er tilstrækkelig tilslutningseffekt til rådighed i boligens elsystem. Hjemmeladere med en effekt på 3,7 til 11 kW kan give opladning svarende til op til mellem 20 og 50 km ved en times opladning. Det tager således forholdsvis lang tid at oplade en bil ved hjemmeopladning pga. den lave effekt, men hjemmeopladning er typisk den billigste form for opladning og også den mest bekvemme, da en elbilejer kan oplade sin bil uden ventetid, når den holder hjemme.

I takt med den teknologiske udvikling øges rækkevidden på batterierne, og offentligt tilgængelige ladestander med meget høj ladeeffekt vinder indpas. Det kan ændre forholdet mellem forbrugernes behov for hjemme- og udeopladning. Det er dog forventningen, at hjemmeopladning og udeopladning på normalladere i form af destinationsopladning fortsat vil fylde meget i forbrugernes opladning. Det skyldes bl.a., at der fra et samfundsperspektiv er fordele ved, at elbiler kan oplade om natten og andre tidspunkter, hvor det samlede elforbrug generelt er lavt. Det begrænser behovet for investeringer i elnettet, at forbrugerne flytter opladning af elbilen væk fra de tidspunkter, hvor der i forvejen er stor efterspørgsel på elektricitet, jf. Kommissionen for grøn omstilling af personbiler (2021).

²⁵ Opladning kan også ske ved hjemmet ved brug af almindelige boligstikkontakter samt en omformer til bilens ladestik. Sikkerhedsstyrelsen anbefaler imidlertid at undgå daglige opladninger af elbiler gennem almindelige boligstikkontakter. Det skyldes, at de almindelige boligstikkontakter ikke kan klare den høje belastning over en længere periode. Derfor anbefaler de, at opladningen sker via en ladeboks, der kan klare en høj belastning over længere tid, jf. Sikkerhedsstyrelsens vejledning, *Opladning af elbiler*.

Offentligt tilgængelige ladestanderer lader typisk hurtigere, men hastigheden afhænger af typen af oplader, jf. tabel 2.1. *Normalladere* er relativt langsomme til at lade op, men er til gengæld forholdsvis billige at etablere, fordi de stiller mindre krav til kapaciteten i elnettet. *Hurtiglader* og *lynladere* er omvendt væsentlig dyrere at etablere, men også væsentlig hurtigere til at lade op.²⁶ Lynladere anvendes især i forbindelse med ladning på farten ved længere ture og anvendes af elbilejere både med og uden privat ladeboks. Til sammenligning anvendes de relativt langsomme normalladere formentlig i højere grad af personer, som ikke har en privat ladeboks. Det er fx ejere af elbiler, som bor i lejligheder.

Alle el- og plug-in hybridbiler kan oplade på normalstandere, men de fleste plug-in hybridbiler kan ikke anvende lyn- og hurtiglader. Selvom der i dag opstilles lynladere med en effekt på 350 kW, så vil opladningstiden på både lyn- og hurtiglader variere alt efter elbilens evne til at oplade. Hvis bilen maksimalt kan modtage 90 kW, så oplades med maksimalt denne effekt også på en lyn- og hurtiglader. Der findes desuden enkelte ældre elbiler, der ikke kan anvende det stik, der findes på lynladestander. Lynladere med meget høj effekt kan bidrage til at fremtidssikre infrastrukturen til nye elbiler, og samtidig kan flere elbiler dele den høje effekt, hvis ladestanderen har flere ladeudtag.

Tabel 2.1 **Forskellige typer offentligt tilgængelige ladepunkter**

	Normallader	Hurtiglader	Lynlader
Antal offentligt tilgængelige ladepunkter (september 2023) ¹	12.751	769	1.345
Typisk effekt (kW)	11-22	43-50	150-350
Omkostning ved opsætning (1.000 kr.) ²	30-35	350	800
Typisk rækkevidde ved et kvarters opladning (km)	12-25	50	187-500

Note 1: Opgørelsen af antal offentligt tilgængelige ladepunkter er baseret på lidt andre intervaller for effekten (hhv. 0-49, 50-99 og 100+ kW).

Note 2: Omkostningsskøn er pr. ladepunkt. Der kan være forskelle i etableringsomkostninger afhængig af behovet for gravearbejde, og om der er overdækning mv.

Kilde: Kommissionen for grøn omstilling af personbiler (2021), Dansk E-mobilitet og ChargeX Analytics udtræk fra september 2023 vedr. antallet af ladepunkter.

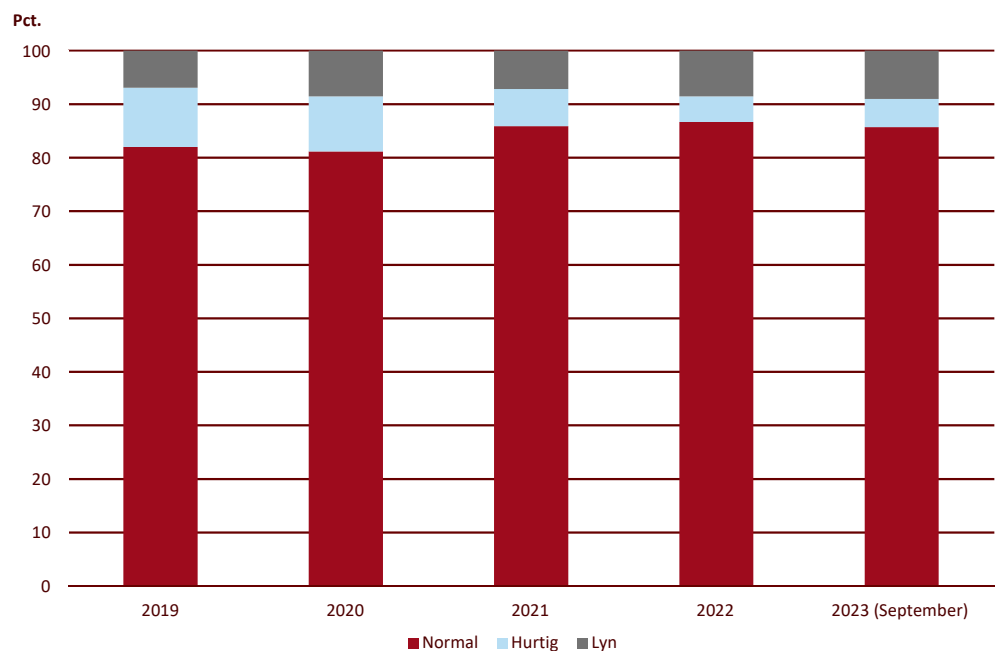
En væsentlig del af omkostningen ved at opsætte en offentligt tilgængelig ladestander består af et nettilslutningsbidrag i form af et engangsbetrag til elnetselskabet. Således angives det i Transportministeriet og Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet (2021), at omkostningen til nettilslutning udgør ca. 20-50 pct. af de samlede omkostninger ved at opstille en ladestander.

²⁶ Opladningstiden afhænger – ud over ladestanderens effekt – bl.a. også af bilens evne til at lade op og af, hvor meget batteriet er opladt i forvejen. Der kan derfor være stor forskel på opladningstiden i forskellige situationer.

Nettilslutningsbidragets størrelse afhænger af ladestanderens maksimale effekt. Det indebærer, at tilslutningsbidraget er større for lynladere end for hurtigladere og normalladere. Nettilslutningsbidraget skal dække elnetselskabets omkostninger til udvidelse af kapaciteten af elnettet i forbindelse med tilslutningen af ladestanderen. Metoden til fastsættelse af bidragets størrelse skal godkendes af Forsyningstilsynet.

Antallet af offentligt tilgængelige ladestander og lade punkter har været stigende, jf. afsnit 2.2. Væksten har været størst i antallet af lynladere og normalladere. Deres andel af alle lade punkter er således forøget, mens der er relativt færre hurtigladere, jf. figur 2.7.

Figur 2.7 Fordeling af offentligt tilgængelig opladning på hastighed



Anm.: Tal for perioden 2019-2022 er ultimo, mens tal for 2023 er fra september. Andele er beregnet ud fra antal lade punkter i hver kategori.

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

Opladning af elbil i forhold til at tanke en benzin- eller dieselbil

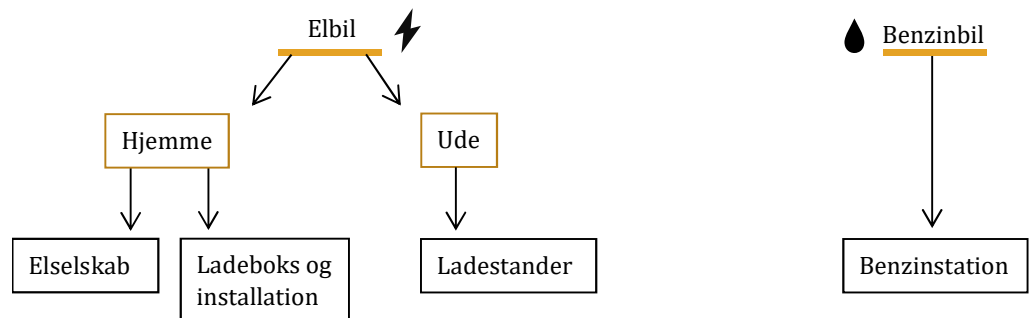
Det er væsentligt mere kompliceret for en bilist at agere på markedet for opladning af elbiler sammenlignet med at tanke en "almindelig" bil med benzin eller diesel, jf. figur 2.8.

Ejeren af en benzin- eller dieselbil skal alene vælge, hvilken tankstation der skal tankes fra blandt de tankstationer, der er placeret i nærheden af ruten. Benzin- eller dieselbileren kan ret enkelt vælge den tankstation på ruten, der tilbyder den laveste pris set i forhold til afstand til stationen og de serviceydelser, som ellers leveres på stationen (fx adgangsforhold, mulighed for at købe ind på en tankbutik osv.). Hvis bilejeren er tæt på at løbe tør, vil vedkommende være mere begrænset i sit valg.

For en ny elbilist er der som udgangspunkt flere overvejelser, der skal foretages. Elbilisten skal have etableret en privat ladeboks, hvis der er mulighed for hjemmeopladning.

Når elbilisten skal lade væk fra hjemmet, vil det som udgangspunkt være naturligt, at vælge den offentligt tilgængelige (ledige) ladestander, der tilbyder den laveste pris. Da rækkevidden for en opladt elbil fortsat er væsentligt kortere end for en benzin- eller dieselbil, er der som udgangspunkt større risiko for, at ejeren af en elbil hurtigere bliver begrænset i sit valg. Det indebærer en større risiko for lokal markedsmagt.

Figur 2.8 Opladning versus tankning i et simpelt tilfælde



Kilde: Egen fremstilling.

Refusion af elafgiften ved opladning af elbiler

Elafgiften tegner sig normalt for en væsentlig del af den samlede pris på el. Men ved opladning på privatadressen har en elbilist typisk mulighed for at opnå refusion for det meste af elafgiften. Det vil sige, at den effektive afgift vil være lavere ved opladning af elbilen end ved andre anvendelser af elektricitet.²⁷

Der er dansk praksis for, at momsregistrerede virksomheder som hovedregel kan få godtgjort energiafgifter, herunder elafgift, på den strøm, der er forbrugt til procesformål.²⁸ I 2012 blev det præciseret ved lov, at dette også gælder strøm, der anvendes i en ladestander, der drives på virksomhedens regning og risiko.²⁹ Præciseringen bestod jf. lovbemærkningerne i, at Skatterådet allerede i 2010 havde truffet afgørelse om elafgift anvendt til opladning af elbiler.³⁰ Skatterådet fastslog ved denne afgørelse, at elektriciteten i forbindelse opladning af elbiler anses som værende forbrugt ved opladning og ikke ved kørsel. Når elektriciteten forbruges ved

²⁷ Der gives reelt set refusion af elafgiften både fra offentligt tilgængelige ladestander og ved opladning hjemme, dvs. hvor den enkelte elbilejer betaler sit energiselskab for strømmen. Refusionen af elafgiften indgår i fastsættelsen af prisen for opladning på offentligt tilgængelige ladestander, dvs. her er det ikke en refusion, som den enkelte forbruger selv efterfølgende modtager.

²⁸ Jf. Skatteministeriet E.A.4.6.3.2 Godtgørelse af afgift af elektricitet.

²⁹ Jf. LOV nr 1353 af 21/12/2012: Lov om ændring af lov om afgift af elektricitet og forskellige andre love og om ophævelse af lov om ændring af lov om afgift af affald og råstoffer, § 21.

³⁰ Jf. bemærkninger til § 21, 2012/1 LSF 52, Forslag til Lov om ændring af lov om afgift af elektricitet og forskellige andre love og om ophævelse af lov nr. 529 af 17. juni 2008 om ændring af lov om afgift af affald og råstoffer. Førnævnte præcisering bestod bl.a. i, at slå fast, at praksis også gælder opladning på batteriskiftestationer.

opladning, så er virksomheder, der har serviceaktiviteter i forbindelse med opladning af elbiler omfattet af reglerne for godtgørelse af elafgift, fordi det er disse virksomheder, der anses for havende forbrugt elektriciteten.³¹

Efterfølgende har Skatterådet præciseret, at det i den sammenhæng ikke er afgørende, om det er virksomheden, der ejer ladeboksen eller betaler for strømmen, hvorfor refusionsmuligheden også omfatter en ladeboks hjemme hos en privat forbruger, hvis det er en virksomhed, der har det fulde driftsansvar for forbrugerens ladeboks.³² Umiddelbart er dette driftsansvar fuldt dækkende for alle eventualiteter, både nedbrud, tyveri, hærværk, brand mv.

Der er derfor opstået et særligt dansk marked for serviceaftaler på private ladebokse, hvor den primære ydelse er afgiftsrefusionen. Fra forbrugerens perspektiv indebærer det, at forbrugeren først betaler elafgiften til sit elselskab og dernæst betaler en ladeoperatør for at få refunderet afgiften igen. Det betyder, at en elbilist også skal vurdere, om gevinsten ved refusion af elafgiften står mål med prisen på refusionsydelsen. Om det kan betale sig at få refusion af elafgiften afhænger af, hvor meget man kører, og hvor meget man oplader hjemme i forhold til ude. Nogle udbydere på markedet sælger eller har tidligere solgt disse serviceaftaler i tilknytning til abonnementer, der omfatter opladning både ude og hjemme.³³

Refusionen indebærer således en væsentlig besparelse på udgiften til at oplade en el- og en plug-in hybridbil derhjemme. Besparelsen er dog blevet mindre i takt med, at elafgiften er blevet reduceret af flere omgange i løbet af 2022. Elafgiften reduceres også løbende frem mod 2030.³⁴

Så vidt vides, findes der ikke lignende refusionsordninger for elafgift i andre lande. Ordningen med refusion af elafgiften er nærmere beskrevet i boks 2.3.

³¹ Jf. SKM2011.259.SKAT. Denne afgørelse er offentliggjort 15. april 2011. Afgørelsen af 27. april 2010 er fortroligt af konkurrencemæssige hensyn, hvorfor afgørelsen gengives i denne efterfølgende afgørelse.

³² Jf. SKM2020.12SR. Her svarer Skatterådet ja til, at en virksomhed er berettiget til godtgørelse, hvis virksomheden – uden af eje ladeboksen – er ansvarlig for driften af ladeboksen, og hvis der sker en måling af den anvendte strøm i forbindelse med opladning. Se desuden SKM.2021.121.SR, der bekræfter den udbredte praksis, hvor en privat forbruger køber/lejer en ladeboks, indkøber el uden afgiftsnedsettelse til husstanden via et elselskab, tegner en serviceaftale, mens ladeoperatøren har driftsansvaret, indhenter godtgørelsen på baggrund af bimålere i ladeboksen og krediterer denne elafgift til forbrugeren.

³³ Der er også abonnementer, som alene omfatter opladning på offentligt tilgængelige ladestander, som er målrettet ejere af elbiler uden privat ladeboks.

³⁴ De Økonomiske Råds formandskab har i forskellige sammenhænge gjort opmærksom på, at den relativt høje elafgift i Danmark forekommer uhensigtsmæssig, fordi den ikke er direkte målrettet klimabelastningen, og fordi elafgiften er en forvridende måde til at opnå et offentligt provenue i forhold til andre skatter. Således viser beregninger, at indførelsen af en højere ensartet CO₂-afgift og udfasningen af nogle af de eksisterende energiafgifter (herunder elafgiften) vil være omkostningseffektiv i forhold til at nå de fastsatte klimamål i 2030, jf. De Økonomiske Råds formandskab (2020). Tidligere beregninger viser også, at en væsentlig reduktion i elafgiften (til et noget lavere niveau end det, som er besluttet for 2030) vil medføre en samfundsøkonomisk gevinst, jf. De Økonomiske Råds formandskab (2017).

Boks 2.3 Refusion af elafgift ved opladning af elbiler og plug-in hybridbiler

Den lavere elafgift for el- og plug-in hybridbiler er implementeret ved, at der kan opnås refusion for det meste af afgiften på el anvendt til opladning af disse biler. Der er ikke kendskab til lignende refusionsordninger i andre lande.

Formelt er refusionen indført i lov nr. 1353 af 21. december 2012 med følgende ordlyd:

"Stk. 1. Der ydes tilbagebetaling af afgiften af den af virksomheden forbrugte afgiftspligtige elektricitet anvendt til opladning af batterier til registrerede elbiler. Tilbagebetalingen omfatter elektricitet anvendt i ladestandere, herunder hurtigladere, der drives for virksomhedens regning og risiko (...).

Stk. 2. (...) Der ydes tilbagebetaling med virkning fra og med den 27. april 2010 og til og med den 31. december 2015."

Refusionsreglen har således hele tiden været tidsbegrænset, men udløbsdatoen er løbende blevet forlænget foreløbig til 2030, jf. politisk aftale om *Grøn omstilling af vejtransporten* fra 2020.³⁵

Der gives refusion for elafgiften ned til EU's minimumssats for virksomheder på 0,004 kr. pr. kWh. Det er således så godt som hele elafgiften, der kan godtgøres, når elektriciteten anvendes til opladning af elbiler. I første halvdel af 2022 var elafgiften på 0,903 kr. pr. kWh, mens afgiften fra sidste kvartal af 2022 blev sænket til 0,723 kr. pr. kWh. Det er aftalt, at elafgiften reduceres løbende til 0,561 kr. pr. kWh (2023-priser) ekskl. moms (0,701 inkl. moms) frem mod 2030.

I første halvår af 2023 er den almindelige elafgift midlertidigt sænket til 0,008 kr. pr. kWh som følge af den politiske aftale om vinterhjælp af 23. september 2022, hvilket gav anledning til forskellig praksis fra ladeoperatørernes side.³⁶ Enkelte ladeoperatører fortsatte som hidtil med at overføre samme refusion til kunderne, dvs. de alt andet lige påførte sig selv et tab. Langt de fleste stoppede dog overførsel af refusion til kunderne, hvoraf knap en tredjedel fastholder samme pris for serviceaftalen som hidtil. For de resterende to tredjedele var der en lidt større gruppe, der sænkede prisen for serviceaftalen i dette halvår, mens den sidste gruppe har sat prisen til nul.

For at sidestille opladning af elbiler på offentligt tilgængelige ladestandere med opladning hjemme, gælder refusionen af afgiften både for el solgt på offentligt tilgængelige ladestandere og for el anvendt i forbindelse med opladning af elbil eller plug-in hybridbil hjemme via privat ladeboks. På offentligt tilgængelige ladestandere modtager en forbruger dog ikke direkte refusionen, men forbrugeren får den i en vis grad indirekte via en lavere pris på opladning i det omfang operatører af offentligt tilgængelige ladestandere lader refusionen slå igennem i lavere priser på el. Det afhænger dog af konkurrencen på markedet.

Ved opladning via privat ladeboks er det ikke den enkelte bilejer, der søger om refusion af sin egen betalte elafgift, fordi reglerne i stk. 1 ovenfor fastslår, at refusionen kun kan ske, hvis det er en virksomhed, der har brugt elektriciteten i forbindelse med opladningen. Det er ikke afgørende, hvem der ejer ladeboksen, eller hvem, der har betalt for elektriciteten. Det afgørende er, om der er en ladeoperatør, der har ansvaret for at levere opladning af bilen, dvs. at selve opladningen sker på ladeoperatørens regning og risiko. I så fald er ladeoperatøren berettiget til refusion.

³⁵ Effekten af forskellige politiske aftaler fra 2022 for elafgiften er beskrevet her: 1) Faktaark om elafgiften fra Skatteministeriet: (www.skm.dk/media/11084/lempelse-af-elafgiften-faktaark-t.pdf), 2) Aftale om kompensation af borgere for stigende energipriser af 24.6.2022. Denne aftale indebærer en midlertidig reduktion i elafgiften på 4 øre pr. kWh fra 4. kvartal 2022 og 4,3 øre pr. kWh i 2023. 3) Faktaark om betydningen af den politiske aftale om vinterhjælp af 23.9.2022: Faktaark om Lempelse af elafgift til minimumssats i seks måneder (fm.dk).

³⁶ Se fx oversigt på hjemmesiden elbil.dk ("Midlertidige ændringer for refusions/serviceaftaler").

Det medfører, at refusionsydelsen er knyttet sammen med en serviceaftale på selve ladeboksen, således at det er ladeoperatøren, der har det fulde driftsansvar.³⁷

Det skal desuden være muligt at aflæse, hvor meget strøm der er blevet brugt specifikt til opladning af elbilen. Derfor skal ladeboksen have en måler, som kan aflæse, hvor meget strøm der bliver brugt til opladning.

Reglerne om udbetaling af refusion af afgiften indebærer, at der er virksomheder, der hovedsageligt "producerer" afgiftsrefusion til forbrugerne i form af en serviceaftale. Ud over afgiftsrefusion modtager forbrugeren også service på ladeboksen og en garantiydelse ved nedbrud på sin ladeboks ved en serviceaftale. Styrelsen vurderer dog, at refusionen af elafgiften er den primære årsag til, at forbrugerne har disse aftaler. Den årlige omkostning ved en serviceaftale som giver mulighed for afgiftsrefusion er typisk omkring 800-1.200 kr., jf. kapitel 4.

Rent praktisk håndterer ladeoperatørerne afgiftsrefusionen via operatørens momsregnskab, hvorigennem det er muligt at modregne de refusionsberettigede afgifter på samme måde som købsmoms.

Ikke refusion af elafgift ved elopvarmede boliger og boliger med solceller

Ejere af elbiler, der har et elopvarmet hus, enten med elvarme eller varmepumpe, eller har installeret solceller ved boligen, har ikke mulighed for at få refusion, fordi de allerede betaler en lav elvarmeafgift på 0,008 kr. pr. kWh på alt el over et forbrug på 4.000 kWh pr år. Hvis en bil-ejer har solceller på ejendommen (og kun én elmåler), har skatterådet ligeledes afgjort, at det ikke er muligt at opnå afgiftsrefusion for opladning af elbiler.³⁸

Ladeoperatørerne gør på deres respektive hjemmesider opmærksom på, at det ikke er muligt for en kunde at opnå afgiftsrefusion for boliger med elvarme eller solceller. Det er således forbrugeren ansvar at undlade at købe en serviceaftale, hvis husstanden ikke lever op til de krav, der gør, at en ladeoperatør vil være berettiget til refusion.

Refusionsordningen medfører utilsigtet forskelsbehandling

Når forbrugerne betaler for strøm til deres elselskab, så betales der moms både af elprisen og af elafgiften. Det har derfor tidligere været kutyme, at refusionen af elafgiften omfattede både afgiften plus den betalte moms på den refunderede afgift. En afgørelse fra Skatterådet har dog slået fast, at refusionen kun kan omfatte den del af momsen på elafgiften, der *ikke* overstiger momsen på den aftale, forbrugeren har indgået for at opnå afgiftsrefusionen.³⁹ Dette skyldes, at Skatterådet betragter refusionen som et prisnedslag på udbyderens serviceaftale, hvorfor prisnedslaget ikke kan overstige den oprindelige salgspris. På trods af, at hele afgiften refunderes, så kan momsen på afgiften således kun tilbageføres af det afgiftsrefusionsbeløb, der ikke overstiger den oprindelige salgspris på serviceaftalen.

Momsen af den elafgift, der betales via husstandens elregning for opladning, udgør fx godt 650 kr. om året for en forbruger, der kører 20.000 km årligt, og får dækket 85 pct. af opladningsbehovet derhjemme, mens momsen af en almindelig serviceaftale, typisk vil ligge på 168-240 kr.

³⁷ I et spørgsmål til Skatteudvalget og Transportudvalget har Dansk e-mobilitet påpeget det u hensigtsmæssige i, at det fulde driftsansvar formelt også dækker tyveri, brand mv., hvor ladeoperatøren ikke har nogen indflydelse på hændelsen. Skatteministeren svarer, at Skatteministeriet overvejer, hvordan indretningen af afgift på el til opladning bedst kan understøtte en øget udbredelse af elbiler, og at Dansk e-Mobilitets forslag til justering af reglerne vil indgå i disse overvejelser, jf. <https://www.ft.dk/samling/20211/almindel/TRU/bilag/373/2614766.pdf>.

³⁸ Jf. Skatterådets afgørelse SKM2018.220.SR.

³⁹ Jf. Skatterådets afgørelse SKM2022.449.SR.

om året. Ved en almindelig serviceaftale vil det således ikke være muligt for udbyderen af serviceaftalen at få refunderet den resterende moms på 410-482 kr. om året. Samme problem ses ikke for abonnementsordningerne, fordi disse aftaler er mere omfattende og dermed dyrere og med en tilhørende højere momsbetaling, der i de fleste tilfælde vil dække momsen på den betalte afgift. Den aktør, der sælger abonnementsordninger på markedet i dag, kan dermed få refunderet afgiften inkl. den fulde moms, som kan inkluderes i den tilbagebetaling, der returneres til kunden.

Momsreglerne skaber dermed en utilsigtet konkurrenceulempe for billigere aftaler, som ikke kan refundere det fulde beløb (afgift inkl. fuld moms), alene fordi aftalen er billig. Refusionsordningen giver derfor tilskyndelse til at bundle serviceaftalen med andre ydelser, således at den samlede betalte pris bliver så høj, at den fulde moms kan refunderes. Det har skabt grobund for en ny praksis blandt de ladeoperatører, der er koncernforbundne med elselskaber, hvor disse tilbyder en serviceaftale, som refunderer den fulde afgift inkl. moms, hvis husstandens elaftale flyttes til koncernselskabets elselskab for at opnå det fulde refusionsbeløb. Refusionsordning gør dermed markedet yderligere kompliceret for forbrugerne, og den gør det svært for mindre og nye aktører at tilbyde et produkt, der er lige så attraktivt.

Nogle udbydere af de almindelige serviceaftaler, som ikke kan få den fulde moms refunderet, tilbyder alene kunden refusion af afgiften ekskl. moms, dvs. en refusionssats på 69 øre pr. kWh, mens enkelte fx tilbyder refusion inkl. den fulde moms på de første knap 1.000 opladte kWh, og derefter refusion ekskl. moms på de resterende opladte kWh.

Reglerne indebærer, at forbrugerne skal træffe flere beslutninger

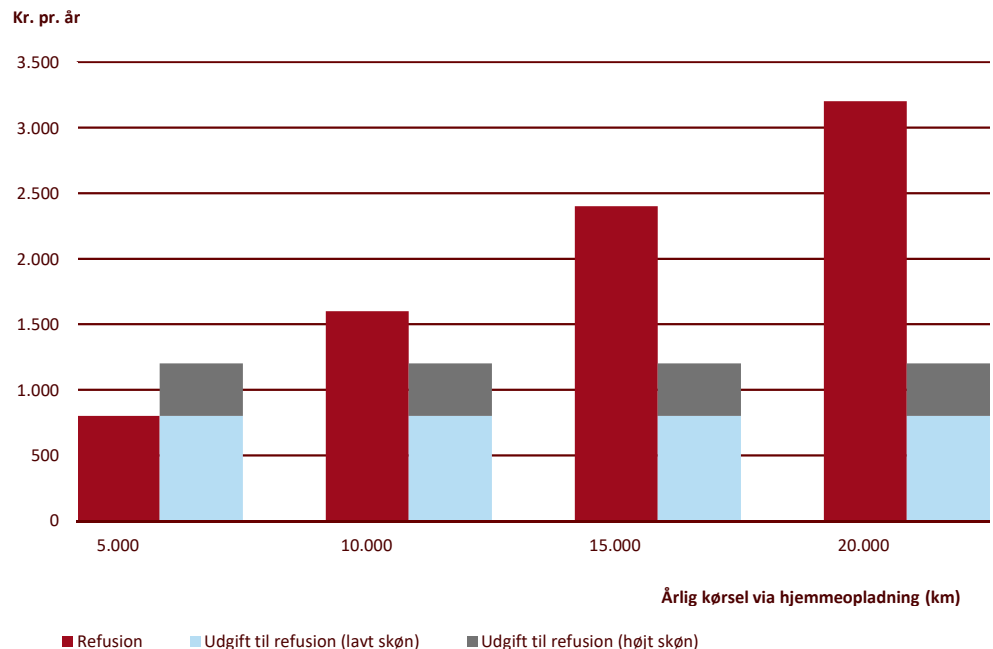
Reglerne om refusion af elafgiften indebærer, at en ejer af en elbil og plug-in hybridbil skal tage stilling til, hvorvidt vedkommende vil oplade hjemme til en lav elpris, men med en udgift til fx en serviceaftale med det selskab, som leverer refusionsydelsen, eller til en høj elpris (inklusive fuld elafgift) men uden betaling for en serviceaftale. Hvis forbrugeren ofte kan oplade hjemme og har et relativt stort kørselsbehov vil det trække i retning af, at det kan betale sig at købe en serviceaftale med refusion.

Betalingen for serviceaftalen kan udgøre en væsentlig del af den betalte refusion af elafgiften, jf. figur 2.9. For en elbilist, som oplader hjemme svarende til 5-10.000 km om året, vil prisen på serviceaftalen helt eller i vidt omfang svare til refusionen. I disse tilfælde er der således begrænset gevinst ved en serviceaftale.

Da elafgiften var nedsat til EU's minimumssats i første halvdel af 2023 i forbindelse med den politiske aftale om vinterhjælp, var der i praksis ikke nogen refusion for elafgiften i denne periode. Værdien for forbrugerne ved service- og abonnementsaftaler var derfor væsentligt forringet i denne periode.⁴⁰

⁴⁰ Afgiften blev nedsat midlertidigt i første halvår til 0,008 kr. pr. kWh, og der kunne gives refusion ned til 0,004 kr. pr. kWh. Det vil sige, at i praksis er der (næsten) ingen gevinst ved refusion af elafgiften i denne periode.

Figur 2.9 Elafgiftsrefusion og udgift til refusion afhængig af kørsel



Anm.: Det er antaget, at en elbil kører 5 km pr. kWh, at der er et energitab på 10 pct. og at refusionen er på 0,72 kr. pr. kWh (niveau fra fjerde kvartal 2022). Interval for årlig udgift til refusion (serviceaftale) er baseret på oplysninger i kapitel 4. Bemærk, at årskørsel alene omfatter den del af årskørslen, som er via hjemmeopladning.

Kilde: Egne beregninger.

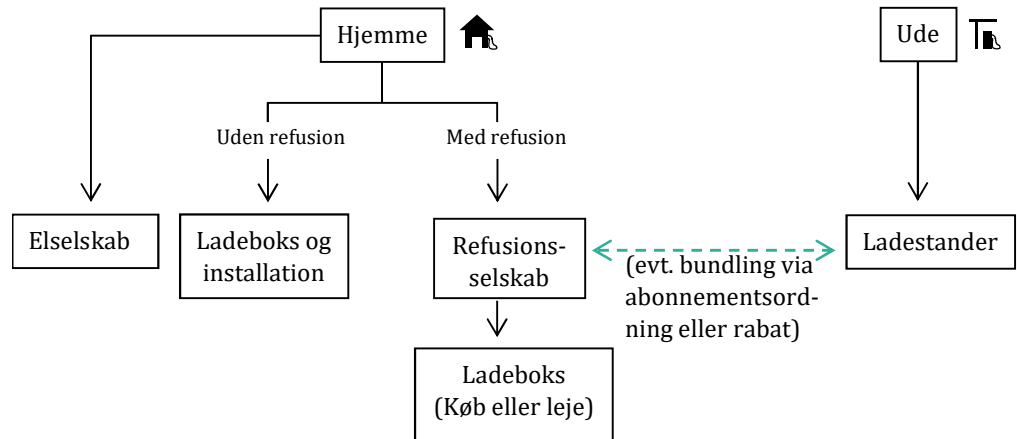
Muligheden for at opnå refusion indebærer flere beslutninger for en forbruger på markedet for opladning af elbil, jf. figur 2.10. En elbilejer skal selvfølgelig først tage stilling til, hvorvidt vedkommende overhovedet skal vælge at købe en serviceaftale med tilhørende refusion af elafgiften, samt dernæst, hvilket firma der skal stå for serviceaftalen.

Firmaer, som leverer serviceaftaler opererer på forskellige måder, hvor nogle operatører sælger boksen, mens andre udlejer den til forbrugeren, jf. kapitel 4.

Desuden er der ladeoperatører, der tilbyder serviceaftalen som en del af en abonnementsordning, som også omfatter opladning på offentligt tilgængelige ladestandere. Det indebærer en kobling mellem valg af opladning på offentligt tilgængelige ladestandere og valget af ladeboks og serviceaftale/refusionsløsning.

Nogle abonnementsordninger omfatter al opladning på ladeoperatørens netværk af offentligt tilgængelige ladestandere, mens andre giver adgang til en vis rabat pr. kWh på operatørens netværk.

Figur 2.10 Opladning af elbil: Forbrugervalg i det simple tilfælde med refusion af elafgift



Anm.: Refusionsselskab svarer til selskaber, der tilbyder af service- eller abonnementsaftaler.

Kilde: Egen fremstilling.

Forskellige betalingsmodeller kan være en fordel for forbrugerne, fx hvis nogle forbrugere foretrækker, at deres månedlige betaling ikke varierer proportionalt med deres opladning, mens andre foretrækker at betale ud fra deres faktiske forbrugte kWh. Men hvis forbrugere skal agere aktivt på markedet, er det vigtigt, at de kan gennemskue og sammenligne priserne og de forskellige begrænsninger ved de forskellige valgmuligheder.

Momsproblematikken, som er beskrevet ovenfor, kan bidrage til at gøre forbrugsbeslutningen mindre gennemsigtig, fordi forbrugerne nu også tilskyndes til at skulle tage stilling til, om hele husstandens elaftale skal flyttes til et andet elselskab. For husstande med naturgas kan dette samtidig få betydning for gasaftalen, hvis el og gas købes af samme energiselskab.

I det valg skal forbrugerne kunne gennemskue, om den yderligere refusion af momsen på den refunderede afgift kan svare sig i forhold til, at det nye energiselskab måske sætter andre priser for el og gas i forhold til det tidligere energiselskab.

Betaling for opladning på offentligt tilgængelige ladestander kan ske på flere måder

Der er flere forskellige måder, hvorpå man kan betale for opladning på offentligt tilgængelige ladestander, jf. tabel 2.2. Nogle forbrugere betaler for opladning på offentligt tilgængelige ladestander via en abonnementsordning. Her betaler forbrugeren en pris pr. måned for ubegrænset opladning eller opladning til væsentligt nedsat pris pr. kWh på den udbyders ladestander, som forbrugeren har abonnement hos. Disse abonnementer er ofte knyttet sammen med forbrugers serviceaftale på den private ladeboks derhjemme. Det er bl.a. de største ladeoperatører, som udbyder disse abonnementsordninger.

Hos de øvrige ladeoperatører betales typisk en pris pr. opladt kWh. En udbredt måde at betale på er via en ladebrik/app fra de forskellige operatører af offentligt tilgængelige ladestander. En ladebrik/app fra én ladeoperatør kan i mange tilfælde også bruges til at igangsætte og betale for opladning på en anden ladeoperatørs ladestander. Dette kaldes *roaming* og er nærmere beskrevet i boks 2.4 nedenfor.

Endelig kan man på nogle ladestander betale via kreditkort. Det er besluttet, at det på sigt skal være muligt at betale med kreditkort på alle offentligt tilgængelige lyn- og hurtigladere, jf. afsnit 2.5. Der er ikke et lignende krav for de langsommere normalladere.

Tabel 2.2 **Betalingsformer på offentligt tilgængelige ladestander**

Betalingsform	Beskrivelse
Abonnement	Her betales et fast månedligt beløb, som gør det muligt at oplade på den pågældende operatørs ladestander uden yderligere betaling eller for en lavere betaling pr. kWh. En abonnementsordning kan være knyttet sammen med serviceaftale på kundens private ladeboks derhjemme.
Betalingskort	På nogle ladestander kan betales med betalingskort. Fremover bliver det muligt på alle lyn- og hurtigladere. Der er typisk ikke mulighed for at betale med betalingskort på normalladere.
Ladebrik/app. fra operatør af off. ladestander	Hvis man har en ladebrik/app fra operatør A kan man oplade på operatør As offentligt tilgængelige ladestander.
- Roaming via operatørs ladebrik/app	Ved roaming kan man via en ladebrik/app fra én operatør (A) oplade på andre operatørs ladestander (B, C osv.). Bilisten betaler til operatør A, som så afregner med ejeren af ladestander (B, C osv.). Dette forudsætter, at operatør A, B og C har aftaler, der gør dette muligt.
Roaming via e-mobilitetsudbyders ladebrik/app	Man kan også oplade og betale gennem ladebrik/app. fra e-mobilitetsudbydere, som ikke selv har offentlige tilgængelige ladestander. E-mobilitetsudbydere har aftaler med ladeoperatørerne om videresalg af opladning, dvs. disse udbydere har specialiseret sig i roaming.

Kilde: Styrelsens afsøgning af markedet.

Roaming giver mulighed for at anvende den samme app på flere operatørs netværk

Operatører af offentligt tilgængelige ladestander har typisk aftaler, der sikrer, at deres ladestander kan anvendes via flere forskellige e-mobilitetselskaber eller via ladebrik/app udstedt af andre operatører.⁴¹

E-mobilitetselskaber har specialiseret sig i roaming uden selv at drive offentligt tilgængelige ladestander. Via en ladebrik/app fra et sådant e-mobilitetselskab kan man anvende ladestander fra alle de operatører, som har valgt at indgå aftale med e-mobilitetselskabet. E-mobilitetselskaber opererer ofte i flere lande, så det er muligt at oplade på ture i udlandet ved brug af samme app.

En fordel ved roaming er, at det bliver lettere oplade via ladestander hos mange forskellige udbydere, fordi det ikke er nødvendigt med flere forskellige ladebrikker/apps fra alle de forskellige operatører af ladestander (et fænomen, der i debatten omtales som *app-junglen*). Roaming kan derfor bidrage til en bedre udnyttelse af den eksisterende bestand af offentligt

⁴¹ Stikprøver viser, at det hos nogle e-mobilitetselskaber ikke er muligt at oplade hos alle operatører i Danmark, jf. kapitel 4.

tilgængelige ladestandere, og det kan øge konkurrencen, fordi barrieren for at skifte mellem forskellige udbydes ladestandere mindskes.

Roaming betyder dog også, at der er et ekstra led i betalingskæden, hvorfor prisen pr. kWh kan være højere sammenlignet med, hvis man betaler via en ladebrik/app fra den operatør, som driver ladestanderen. Denne prisforskel ser dog ud til i dag primært at skyldes, at ladeoperatørerne, som driver ladestanderne, videresælger kWh til roamingaktører til en pris, der er 20-30 pct. højere end den pris, som ladeoperatørens egne slutbrugere betaler, jf. figur 4.4 i kapitel 4.

Aftaler omkring salg via roaming kan indgås bilateralt mellem to aktører, men det meste salg sker via "offer-to-all"-salg via platformen Hsubject. Her betaler alle interesserede e-mobilitetsudbydere den samme engrospris for at købe en kWh hos den givne ladestanderoperatør. Derefter fastsætter e-mobilitetsudbyderen den forbrugerpris, som elbilisten skal betale til e-mobilitetsudbyderen for den opladte kWh.

En operatør af en ladestander kan således både sælge opladning til slutbrugeren og være engrossælger af opladning til en e-mobilitetsudbyder, som sælger opladning videre til en slutbruger. Operatøren kender sin egen salgspris til en slutbruger og engrosprisen til e-mobilitetsudbydere, men operatøren kender ikke nødvendigvis den forbrugerpris, som e-mobilitetsudbyderen fastsætter. Prisen for at roame står derfor ikke på en ladestander, men oplyses typisk af e-mobilitetsudbyderen i deres app.

Der er forskel på, hvor meget af en ladeoperatørs salg af opladning, som foregår via roaming. Ved spørgeundersøgelse gennemført blandt ladeoperatørerne medio 2022 svarede de fleste operatører, at der er tale om et salg på 10-20 pct. via roaming. Denne andel kan have ændret sig.

Nogle operatører tillader ikke roaming på deres lynladere, men her kan kunderne i stedet betale med kredittkort, dvs. uden at have et kundeforhold til virksomheden. Stikprøver og oplysninger fra ladeoperatører viser også, at nogle ladestandere kun er tilgængelige via bestemte roamingapps.

Boks 2.4 Roaming

Der skelnes mellem *indadgående* (inbound) og *udadgående* (outbound) roaming, hvor indadgående roaming hentyder til, at en operatør tillader andre operatørers kunder at bruge deres ladebrik/app ved sine ladestandere, mens udadgående roaming hentyder til, at en operatør giver mulighed for, at egne kunder kan bruge deres ladebrik/app på andre operatørers ladestandere.

Roaming giver forbrugerne mulighed for at få adgang til et større netværk uden at have behov for at downloade mange apps, anskaffe sig mange ladebrikker eller oprette kundeforhold hos flere forskellige ladeoperatører. Eksempler på roaming-apps er Plugsurfing, Elton, Shell Recharge, Northe og Spirii Go m.fl.

For at muliggøre roaming skal der udveksles information mellem operatøren af ladestanderen og e-mobilitetsudbyderen. Der er kommercielle aktører, såsom Hsubject, som faciliterer denne informationsudveksling og opkræver et roaminggebyr. Hsubject indsamler derudover data omkring opladningspriser, samt hvorvidt en ladestander er optaget eller ej mv. Denne information anvendes i roaming-apps, så en elbilejer kan se, om en ladestander er ledig, hvad prisen er på forskellige ladestandere, og hvad opladningen efterfølgende har kostet. Priserne på roaming kan ofte ikke ses på ladestanderen men alene gennem den app, hvor kunden køber ydelsen.

Flere operatører tillader både indadgående og udadgående roaming, men ikke alle. Fx tillader Clever ikke udadgående roaming hos alle ladeoperatører, ligesom Clevers lynladere ikke er åbne for indadgående roaming via alle aktører. Desuden er Teslas lynladere (Superchargers) kun tilgængelige via Teslas app, dvs. at Tesla ikke giver adgang via indadgående roaming.

I februar 2021 indgik flere af de store ladeoperatører en brancheaftale, der bl.a. skulle gøre det lettere at oplade på offentligt tilgængelige ladestandere.⁴² Brancheaftalen indeholder bl.a. en forpligtigelse angående roaming, hvor alle elbilister uanset kundeforhold skal kunne starte, stoppe og betale for opladning på samtlige offentligt tilgængelige ladestandere i Danmark via én app. Konkret gav aftalen de tilknyttede ladeoperatører mulighed for at integrere andres lade-netværk i deres egne apps.

Aftalen er dog kun delvist implementeret. Nogle ladeoperatører har således kun givet adgang til normalladere, mens de forholdsvise attraktive lynladere fortsat ikke kan findes via roamingplatforme. Ligeså er flere nyere aktører kommet til, der ikke har gjort alle ladestandere tilgængelige via roaming.

Efter aftalens offentliggørelse frarådede nogle ladeoperatører desuden anvendelse af roaming, fordi det fordyrer opladningen i forhold til at anvende den app/ladebrik, som den pågældende ladeoperatør selv stiller til rådighed. Det koster således i gennemsnit ca. 1 kr. pr. kWh mere at købe opladning gennem et roamingselskab frem for direkte via ladeoperatørens egen app/brik, jf. figur 4.3. Denne prisforskel skyldes dog primært den forholdsvise høje engrospris, som flere ladeoperatører kræver af roamingselskaber, jf. figur 4.4.

Kommunikation mellem ladestandere, ladebokse og det bagvedliggende system

Datakommunikationen mellem et offentligt tilgængeligt ladepunkt og det bagvedliggende styringssystem er væsentlig for, at ladepunktet fungerer og kan bruges af forbrugerne. Det vil fx sige, at der kan indhentes og vises data overfor forbrugerne, om hvorvidt et ladepunkt er i brug eller ledigt, hvad kW-effekten er, og om det er fungerende eller defekt mv. Samtidig skal forbrugeren kunne igangsætte og betale for opladning. Til brug for roaming er det desuden

⁴² Brancheaftale om et enkelt og sikkert lade-netværk i hele DK, Dansk Elbil Alliance, februar 2021.

nødvendigt med en kommunikation mellem den roamingaktør, som forbrugeren anvender, og den roamingplatform, Hsubject, der faciliterer roaming, og den aktør, der driver ladestanderen.

Flere åbne standarder, herunder dataprotokollen OCPP, er meget anvendt på opladningsmarkedet til kommunikation mellem ladepunkt og styringssystemet, men markedet udvikler sig hurtigt og nye versioner introduceres. Flere aktører peger på nødvendigheden af at sikre, at ladepunkterne anvender samme kommunikationstandard for at sikre et helt åbent netværk med en fri konkurrence.⁴³ Desuden peger AFIR-forordningen på, at der bør sikres kommunikationsstandarder, der kan være med til at sikre smart opladning og interoperabilitet og på sigt bidirectional recharging (vehicle-to-grid), som giver mulighed for at anvende tilsluttede elbiler som strømreserve ved underskud i elsystemet.

Åbne kommunikationsstandarder er også væsentlige i forhold til private ladebokse, fordi det åbner for, at forbrugerne lettere kan skifte mellem forskellige leverandører af de serviceydelser, der kan være tilknyttet ladeboksen. Det kan fx være styring af opladning og såkaldte smarte funktioner, såsom balancering, fleksibilitet mv.

2.4 Aktørerne på markedet

Der er en række forskellige aktører, som direkte og indirekte har betydning for markedet for opladning af elbiler forskellige steder i værdikæden.

Elselskaberne kan ses som det første led i værdikæden qua deres produktion af strøm til elnettet. Elnetselskaber har ansvar for ledningsforbindelserne under jorden, som transporterer strøm til slutbrugerne, herunder ladestandere. Ved tilslutning af offentligt tilgængelige ladestandere skal betales et tilslutningsbidrag til elnetselskaberne, som skal afspejle omkostningen ved at skulle levere en større kapacitet i ledningsnettet. Derudover sælger elhandelselskaber strøm til slutbrugerne, herunder udbydere af opladningstjenester eller forbrugere med privat ladeboks.

Det er i princippet muligt, at nogle ladestandere og ladebokse kortvarigt kan bremse opladningen for at være med til at skabe balance i elnettet mellem udbud og efterspørgsel efter strøm, men der er fortsat få ladebokse og elbiler, der kan levere strøm tilbage til elnettet og derved fungere som en form for reservekapacitet i elforsyningen, når efterspørgslen er stor.⁴⁴

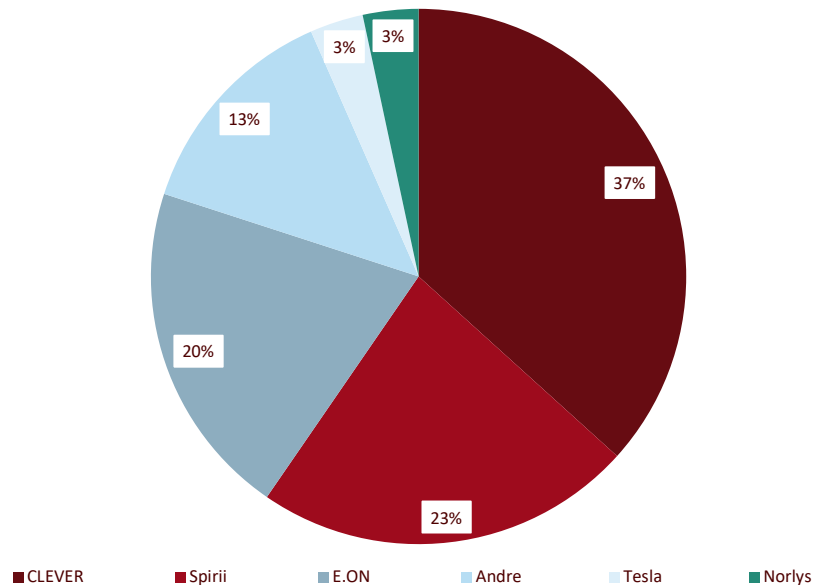
De offentligt tilgængelige ladestandere opsættes og drives af ladeoperatører, som sælger opladning på kommerciel basis.

De to største ladeoperatører er Clever og Spirii, som ejer henholdsvis 37 og 23 pct. af alle de offentligt tilgængelige ladepunkter, jf. figur 2.11.

⁴³ Se fx Driving towards grid balance – an architecture clarification white paper, Energinet, 2023. Desuden har Dansk Elbil Alliance (som siden har skiftet navn til Dansk e-mobilitet) anbefalet krav til kommunikationsstandarder i forbindelse med kommuners og virksomheders indkøb af ladestandere, jf. Smart fra start – Anbefalinger til fremtidens ladestandere, DTU og Dansk Elbil Alliance.

⁴⁴ Jf. Driving towards grid balance – an architecture clarification white paper, Energinet, 2023. Heraf fremgår det, at der i dag er meget få elbiler og ladebokse på det europæiske marked, der er kompatible med 'vehicle-to-X'-teknologi, hvor elbilens batterier leverer strøm til et hjem eller elnettet.

Figur 2.11 Markedsandele for offentligt tilgængelige ladepunkter, september 2023



Note 1: Kategorien "Andre" indeholder de ladeoperatører, der i ChargeX Analytics databasen er defineret som "Others" samt mindre ladeoperatører med under to procent af markedet.

Note 2: Omtrent 10 pct. af Teslas ladestandere er forbeholdt ejere af Tesla-biler.

Note 3: Norlys har i begyndelsen af september 2022 opkøbt ladeoperatøren Sperto. Det er i den forbindelse meldt ud, at Sperto vil skifte navn til Norlys, men de fleste ladestandere bærer fortsat Sperto-navnet. I figuren indgår disse dog som Norlys.

Anm.: Markedsandel opgøres her ud fra andelen af offentligt tilgængelige ladepunkter (i stedet for de forskellige operatørers salg af strøm).

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

Det er forskellige typer af selskaber, som er aktive som ladeoperatører i Danmark. Nogle selskaber udspringer fra elforsyningselskaber, såsom Clever, der er ejet af den andelsejede energi- og fibernetkoncern Andel (94,9 pct.) og NRGi-koncernen (5,1 pct.).⁴⁵ Tilsvarende er E.ON en del af Europas største privatejede energiselskab E.ON SE. Koncernen E.ON Danmark leverer gas og varme i Danmark. E.ON er aktiv både i Danmark, Sverige og Norge, mens Clever udelukkende er aktiv i Danmark med deres egen virksomhed men har et joint venture med E.ON, som dækker flere dele af Skandinavien.⁴⁶ Norlys udspringer også fra energisektoren, hvor energi- og telekoncernen Norlys er aktiv på flere områder, herunder offentligt tilgængelige ladestandere, private ladebokse og serviceaftaler.

⁴⁵ Jf. oplysninger på Clevers hjemmeside.

⁴⁶ Clever og E.ON har lavet et joint venture (Powered by E.ON & Clever) omkring lynopladning, der har ladepladser i Danmark, Sverige og Norge.

Andre aktører er producenter af elbiler, der har haft en interesse i at sikre opladningsmuligheder for at understøtte salget af biler. Tesla er et eksempel på dette.

Desuden er traditionelle benzinselskaber også begyndt at sælge opladning til elbiler, herunder OK, Q8 og Circle K, som er kommet senere ind på markedet for opladning. Mange af ladeoperatørerne i Danmark udspringer således af elselskaber eller brændstofselskaber. Det samme er tilfældet i udlandet, jf. Boston Consulting Group (2021) og ADLittle (2021).

Spiiri adskiller sig fra de andre operatører, idet Spiiri opsætter ladestandere på vegne af andre, som herefter selv står for driften af ladestanderen. Det vil sige, at Spiiri ikke er en typisk ladeoperatør.

Derudover stiller nogle virksomheder deres ladestandere til rådighed for den brede offentlighed, fx om aftenen. Noget tilsvarende kan gøre sig gældende for nogle private forbrugere, der stiller deres hjemmeoplader til rådighed for opladning mod betaling. Der er således apps på markedet, hvor private kan tilmelde deres hjemmeoplader for adgang fra eksterne brugere og fastsætte en pris for opladning. En sådan privat udbyder kan bestemme, hvornår hans hjemmelader skal være tilgængelig i appen.⁴⁷

Sidst i værdikæden er der en række selskaber, som leverer forskellige understøttende e-mobilitetsydelser knyttet til markedet for opladning af elbiler. Der er således en række selskaber, som sælger eller faciliterer salg af opladning via roaming. Andre e-mobilitetsydelser omfatter kortlægningstjenester, som gør det muligt at se, hvor der er ladestandere, samt om de fungerer og er ledige. Selskaber på dele af dette marked ventes at blive større internationale selskaber, da produktionen af disse ydelser har stordriftsfordele på samme måde som mange tech-virksomheder, jf. Boston Consulting Group (2021) og ADLittle (2021).

Andre aktører af betydning for markedet

Som beskrevet tidligere er refusion af elafgiften i forbindelse med hjemmeopladning en særlig ydelse på det danske marked, jf. boks 2.3. Der er en række selskaber, som tilbyder de serviceaftaler, som giver adgang til refusion.

Bilimportører og bilforhandlere spiller også en stor rolle på markedet for opladning af elbiler, fordi de i praksis kan være den første indgang til opladningsmarkedet for nye ejere af elbiler, som endnu er uerfarne forbrugere på opladningsmarkedet. En række bilimportører og bilforhandlere formidler mod provision abonnements- eller serviceaftaler til nye elbilejere.

Endelig er staten og kommunerne også vigtige aktører. For at sikre en tilstrækkelig udrulning af offentlige ladestandere kan der være behov for at tage kommunale og statslige arealer i brug. Adgangen til og vilkårene for at opsætte ladestandere på disse arealer kan derfor have stor betydning for udviklingen på markedet.

Mange af de normale offentligt tilgængelige landestandere er opsat på kommunale arealer, som fx parkeringspladser i byerne. Disse "kantstensoplader" er vigtige for ejere af elbiler, som ikke selv har mulighed for at opsætte en privat ladeboks. Det er også kommunerne, som fastsætter parkeringsregler bl.a. for steder, hvor der er offentligt tilgængelige ladestandere (fx at en parkeringsplads ved en ladestander er reserveret til elbiler).

Frem til april 2022 blev tildelingen af retten til at opstille offentligt tilgængelige ladestandere på kommunale arealer givet efter et "først-til-mølle" princip, hvor ladestanderoperatører bød

⁴⁷ En sådan type app er fx udviklet af den danske techvirksomhed Monta.

ind på steder, hvor de gerne vil opstille ladestander, hvorefter den relevante kommune kunne udstede tilladelse. Det betyder, at de driver virksomhed på offentlig grund uden betaling, jf. Kommissionen for grøn omstilling af personbiler (2021).

Fra april 2022 sker tildeling af retten til at opstille en offentligt tilgængelig ladestander på offentligt ejet areal efter udbud, jf. den såkaldte AFI-lov⁴⁸. Det kan give en mere transparent tildeling af retten til at anvende det kommunale areal. Hvis der er tale om et kommercielt interessant areal for opsætning af en ladestander, vil det kunne give kommunen indtægt. Dette vil også i højere grad kunne sidestille opsætning af ladestander på private arealer og kommunale arealer.

På statens vegne har Vejdirektoratet gennem længere tid anvendt udbud om koncessionsaftaler i forbindelse med tildeling af retten til at opsætte ladestander på offentlige arealer langs det statslige vejnet.

I kapitel 7 drøftes forskellige konkurrenceproblematikker knyttet til udformningen af udbud af offentlige arealer til opsætning af ladestander.

2.5 Gældende aftaler, regler og regulering af væsentlig betydning for markedet

Brancheaftalen fra 2021

I februar 2021 indgik flere af de store ladeoperatører en brancheaftale, der bl.a. skulle gøre det lettere at oplade på offentligt tilgængelige ladestander.⁴⁹ Ifølge aftaleparterne dækkede aftalens aktører mere end 95 pct. af det daværende marked.

Brancheaftalen beskriver en række udfordringer, hvor branchen forpligter sig til at implementere forskellige løsninger. Det drejer sig bl.a. om udrulning af offentligt tilgængelige ladestander, aftaler om p-regler for elbiler, retningslinjer for defekte standere og oplysninger om status og ladetid mv.

Derudover indeholder aftalen også en forpligtigelse angående roaming, hvor alle elbilister uanset kundeforhold skal kunne starte, stoppe og betale for opladning på samtlige offentligt tilgængelige ladestander i Danmark via én app. Konkret gav aftalen de tilknyttede ladeoperatører mulighed for at integrere andres ladenetværk i deres egne apps, således at en kunde hos én ladeoperatør kan benytte andre operatørers ladestander via samme app.

Aftalen er dog kun delvist implementeret. Nogle ladeoperatører har således kun givet adgang til normalladere, mens deres lynladere fortsat ikke kan findes via roamingplatforme. Ligeså er flere nyere aktører kommet til, der ikke har gjort alle ladestander tilgængelige via roaming.

Regulering

Der er forskellige regler, som fastlægger de overordnede vilkår for markedet for opladning af elbiler på offentligt tilgængelige ladestander. En del af reguleringen udspringer af EU's såkaldte AFI-direktiv, Alternative Fuel Infrastructure directive⁵⁰, som medlemsstaterne har implementeret. Direktivet er ved at blive erstattet med af AFIR-forordningen, Alternative Fuel

⁴⁸ Formelt trådte bekendtgørelsen om prisregulering og udbudpligt under tærskelværdien i kraft 1. juli, mens retten til at kunne indgå aftaler efter konkurrenceudsættelse trådte i kraft i april. Samtidig bortfaldt muligheden for at få tilladelser efter vejlovens § 80.

⁴⁹ *Brancheaftale om et enkelt og sikkert ladenetværk i hele DK*, Dansk Elbil Alliance, februar 2021.

⁵⁰ Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2014/94/EU af 22. oktober 2014 om etablering af infrastruktur for alternative brændstoffer.

Infrastructure Regulation⁵¹, der får virkning fra 13. april 2024, jf. boks 2.7. Et direktiv angiver typisk en række tilsigtede mål, der skal opfyldes af medlemsstaterne, mens en forordning vil være egentlig regulering, der gælder direkte i alle medlemslande, når forordningen træder i kraft.

Direktivet og den kommende AFIR-forordning har til formål at fastlægge en fælles ramme for etableringen af infrastruktur for alternative drivmidler, herunder elektricitet til opladning af bl.a. eldrevne køretøjer, i EU. Der er anden dansk regulering, som sigter mod at fremme brugen af elbiler i Danmark. Det gælder fx vedrørende skatter og afgifter knyttet til køb og opladning af elbiler samt puljer med støtte til at opsætte offentligt tilgængelige ladestandere.

Derudover er der også regulering, der knytter sig til samspillet mellem offentlige myndigheder og udbydere af ladeinfrastruktur på markedet. Det gælder fx i forhold til tildeling af offentligt areal til private udbydere, som ønsker at opsætte offentligt tilgængelige ladestandere. Endelig er der bygningsregler og regulering, som skal sikre, at der fx ved bygninger af nye ejendomme er forberedt til etablering af ladeinfrastruktur ved parkeringspladserne.⁵²

En del af reguleringen er forholdsvis ny og indføres gradvist over nogle år. Derfor er det ikke sikkert, at den nyligt vedtagne regulering helt har "sat sig" i markedsstrukturerne.

Regulering knyttet til implementeringen af AFI-direktivet

Regulering knyttet til implementeringen af AFI-direktivet omfatter bl.a. regler om følgende:

- Krav om fælles standard for stik på offentligt tilgængelige ladestandere
- Regler om betalingsløsninger, fx mulighed for at betale med kreditkort på lyn- og hurtig ladestandere
- Krav om tilvejebringelse af information om pris ved opladning
- Krav om udbud ved tildeling af offentligt areal til ladeoperatører og regler, som skal mindske risikoen for, at operatører, som vinder sådanne udbud, efterfølgende sætter diskriminerende priser til gavn for deres egne faste kunder.

Disse regler beskrives kort nedenfor, men er nærmere beskrevet i boks 2.5.

Som en del af AFI-direktivet er der fastsat regler om fælles standarder for, hvilke typer stik der skal være på offentligt tilgængelige ladestandere. Konkret skal de offentligt tilgængelige ladestandere være udstyret med et type-2 stik, som er det mest udbredte ladestik i Europa. Lyn- og hurtigladere skal derudover have et Combo 2 stik, som er en videreudvikling af type-2 stikket.

Derudover er det også et krav, at forbrugerne på sigt skal kunne betale med kreditkort på offentligt tilgængelige lyn- og hurtigladestandere, som er beliggende på et offentligt areal eller har modtaget offentligt tilskud. Det indebærer, at man som forbruger kan betale for opladning af sin elbil uden at have et kundetilhørsforhold til ladeoperatøren og uden at benytte roaming via en e-mobilitetsudbyder. På de langsommere normalladere, der har en effekt på mindre end 50 kW, er det ikke et krav, at det skal være muligt at betale med kort, når det er muligt at roame på ladestanderen. Frem til 2026 gælder disse regler kun for nye ladestandere opsat fra 1.

⁵¹ Europa-parlamentets og rådets forordning (EU) 2023/1804 af 13. september 2023 om etablering af infrastruktur for alternative drivmidler og om ophævelse af direktiv 2014/94/EU.

⁵² Se bekendtgørelse om forberedelse til og etablering af ladestandere i forbindelse med bygninger (ladestanderbekendtgørelsen), BEK nr. 181 af 05/03/2020.

juli 2022. Fra primo 2026 bliver alle ladestandere omfattet af reglerne, og der er indtil da indført en række overgangsbestemmelser.⁵³

At der ikke er stillet krav om, at det skal være muligt at betale med kreditkort på normalladere skal ses i lyset af, at omsætningen på de langsommere normalladere er forholdsvis lille. Derfor er udgiften til at opsætte en elektronisk kortlæser større i forhold til omsætningen på disse normalladere.

Den nationale implementering af AFI-direktivet indebærer også, at det på lyn- og hurtiglade-standere (formelt ladepunkter med en effekt på mindst 50 kW) fremover skal være muligt at aflæse ad hoc-prisen og den samlede pris for opladningen opgjort ud fra prisen på ad hoc-opladning i et display på ladestanderen. En ad hoc-pris er defineret som den pris, en forbruger betaler til operatøren af en ladestander, uden forbrugeren behøver at registrere sig, indgå en skriftlig aftale eller et længerevarende aftaleforhold ud over blot at købe opladning.⁵⁴ Ad hoc-prisen kan således være den pris en forbruger betaler, når vedkommende betaler med betalingskort. Ideen er her, at forbrugeren skal kunne se prisen og følge udviklingen i udgiften i løbet af opladningen, ligesom det kendes ved tankning af benzin eller diesel.

For ladestandere, der har en effekt lavere end 50 kW, gælder det, at det skal være muligt for forbrugeren at se ad hoc-prisen enten på et digitalt display, på en hjemmeside eller via en app. Her gælder det også, at forbrugeren skal kunne se, hvad opladningen koster løbende.

Disse regler har til hensigt at øge prisgennemsigtigheden for forbrugerne. Der er dog fra dele af branchen sat spørgsmålstegn ved, om visning af ad hoc-priserne også i praksis fører til øget gennemsigtighed for forbrugerne. Det afspejler, at det ikke altid er ad hoc-prisen, som forbrugerne betaler. Fx er der peget på, at opladningen ikke altid sælges af den ladeoperatør, som driver en ladestander, men i stedet via roaming fra e-mobilitetselskaber eller andre ladeoperatører, som kan tage andre priser.⁵⁵ For forbrugere med en abonnementsordning afspejler ad hoc-prisen heller ikke udgiften ved opladning, hvilket potentielt kan give anledning til misforståelser.

Når offentlige myndigheder tildeler ladeoperatører ret til at opsætte en ladestander på offentligt tilgængelige arealer, har de fra 1. juli 2022 skullet gennemføre et udbud ved større kontrakter.⁵⁶ Det er for at sikre konkurrenceudsættelse af retten til at opstille ladestandere på offentligt tilgængelige arealer. I forbindelse med udbuddet skal offentlige ordregiver som udgangspunkt sikre, at operatører, som har vundet retten til at opsætte ladestandere på offentligt tilgængelige arealer, skal fastsætte rimelige og ikke-diskriminerende priser, når ladestanderne er placeret et sted, hvor konkurrencen er begrænset.⁵⁷ Der lægges her vægt på, at operatører, som har vundet retten til at opsætte ladestandere på offentligt tilgængelige arealer, ikke må pålægge diskriminerende høje ad hoc-priser for ikke-faste kunder.

⁵³ Jf. lov om infrastruktur for alternative drivmidler til transport, § 20, lov nr. 412 af 04/04/2022.

⁵⁴ Fra lov om infrastruktur for alternative drivmidler til transport, 04/04/2022.

⁵⁵ I et blogindlæg af 28.4.2022 skriver Erik Thrane, direktør i Sperto, følgende: "Men der er flere problemer med de gode hensigter om at vise mængden af energi og den samlede pris. For det første er det slet ikke sikkert, at ladeoperatøren sælger opladning. Ja, du læste rigtigt. En ladeoperatør er en virksomhed, der opstiller og driver standere. Men opladningen bliver måske kun solgt til elbilerne via en tredjeparts betalings tjeneste som fx en app (...) Vi aner som ladeoperatør ikke, hvilke priser de mere end 30 udbydere på markedet opkræver. Hvordan skal man så vise prisen? Men hvad så med de stakkels forbrugere? Jamen, de kender jo prisen fra deres app!". jf. https://www.sperto.dk/blog/Danmarks_åbne_ladenet.

⁵⁶ Ved mindre kontrakter på under én mio. kr. skal den offentlige myndighed sikre, at tildelingen foregår på markeds mæssige vilkår, fx ved at indhente flere tilbud. Ved kontrakter på mellem én mio. kr. og tærskelværdien for koncessioner er der annonceringspligt.

⁵⁷ Når konkurrencen er velfungerende i stedet for begrænset er udgangspunktet, at konkurrencen af sig selv kan sikre, at priserne er rimelige og ikke-diskriminerende.

Disse vilkår vedrørende priser i forbindelse med ovenstående udbud og offentlige indkøb gælder alene, når ladestanderen er placeret et sted, hvor der er begrænset konkurrence, fx fordi der ikke er andre ladeoperatører i nærheden. Det er dog ikke nærmere beskrevet, hvornår der er risiko for begrænset konkurrence, hvilket potentielt kan gøre det vanskeligt for offentlige ordregivere at vurdere, hvornår de i forbindelse med et udbud skal sikre, at vinderen af udbuddet ikke må pålægge diskriminerende høje ad hoc-priser for de ikke faste kunder. Disse vilkår vedrørende priser gælder desuden ikke for ladestandere opsat på privat grund eller for ladestandere opsat på offentligt tilgængelige arealer før 1. juli 2022.

Boks 2.5 AFI-direktivet og implementeringen i dansk lovgivning

AFI-direktivet, Alternative Fuel Infrastructure directive⁵⁸, som er udstedt af EU, har til formål at fastlægge en fælles ramme for etablering af infrastruktur for alternative brændstoffer i EU, herunder ladestandere til elektriske køretøjer. Direktivet fastsætter en række minimumskrav til etablering af infrastruktur for alternative brændstoffer med det formål at minimere afhængigheden af olie.

AFI-direktivet erstattes i 2024 af AFIR-forordningen, Alternative Fuel Infrastructure Regulation, som beskrives i boks 2.7 nedenfor.

AFI-direktivet er implementeret i Danmark via forskellige love og bekendtgørelser, herunder gennem *Lov om infrastruktur for alternative drivmidler til transport* af den 4. april 2022. Heraf fremgår, at en forbruger skal have mulighed for at oplade på ad hoc basis på alle offentligt tilgængelige ladestandere. Det vil sige, at en forbruger skal kunne lade uden at skulle indgå en egentlig kontrakt med den pågældende operatør af ladestanderen. Derudover følger det af loven, at det skal angives, hvilke stikforbindelser ladestanderen er udstyret med, og at prisen på ad hoc-opladning skal oplyses på en klar og tydelig måde.

Loven medfører, at offentligt tilgængelige hurtig- og lynladere skal acceptere elektroniske betalinger via betalingskortlæsere. Etablerede ladestandere skal senest leve op til dette den 1. januar 2026. Hvis ladestanderen bliver etableret efter den 1. juli 2022, skal ladestanderen dog leve op til kravene med det samme. For de langsommere normalladere er der ikke et krav om, at man skal kunne betale via betalingskortlæsere.

Ifølge direktivet skal medlemsstaterne desuden sørge for, at de priser, der opkræves af operatører af offentligt tilgængelige ladestandere, er rimelige, let og klart sammenlignelige, gennemsigtige og ikke-diskriminerende.

*Bekendtgørelse om krav til offentligt tilgængelig infrastruktur for brændstoffer og alternative drivmidler m.v. af 28. juni 2022*⁵⁹ medfører, at operatører af offentligt tilgængelige ladestandere skal sikre, at der på en klar og synlig måde er information omkring, hvilke stiktyper ladestanderen er udstyret med. Dette gælder for alle ladestandere fra den 1. oktober 2022.

Derudover beskriver bekendtgørelsen, at offentligt tilgængelige lyn- og hurtigladere skal vise ad hoc-prisen for opladning og den samlede pris (ved ad hoc-opladning) i et digitalt display på ladestanderen eller i umiddelbar nærhed af ladestanderen. For ladestandere etableret inden 1. juli 2022 gælder dette først fra 1. januar 2026. Indtil 1. januar 2026 skal det alternativt kunne ses på en hjemmeside eller en via en app.

For normalladere skal ad hoc prisen og den samlede købspris vises i et digital display, på en hjemmeside eller via en app.

⁵⁸ Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2014/94/EU af 22. oktober 2014 om etablering af infrastruktur for alternative brændstoffer.

⁵⁹ Siden ophævet og erstattet af bekendtgørelse om krav til offentligt tilgængelig infrastruktur for brændstoffer og alternative drivmidler m.v. 688 af 07/06/2023.

Bekendtgørelsen om krav til tekniske specifikation for offentligt tilgængelig infrastruktur for brændstoffer og alternative drivmidler til transport af den 27. juni 2022, der trådte i kraft den 1. juli 2022, beskriver, at normale- og højeffektladestander skal opfylde en række tekniske krav. Dette medfører, at ladestanderne skal være udstyret med type 2-stikforbindelser, som er det mest anvendte på europæisk plan. Derudover skal højeffektladestanderne være udstyret med stikforbindelser til Combo 2 stik, som er en videreudvikling af det normale type-2 stik.

Bekendtgørelsen om ordregivers indgåelse af aftaler om retten til at virke som operatør af offentligt tilgængelige ladepunkter af den 28. juni 2022 medfører, at aftaler om retten til at virke som offentlig ladeoperatør med en værdi af aftalen på mellem 0 og 1 million kr., som ikke er omfattet af udbudsloven, forsyningsvirksomhedsdirektivet eller koncessionsdirektivet skal indgås på markedsmæssige vilkår efter udbudslovens afsnit V. Aftaler med en værdi på mere end 1 million kr. skal fra den 1. juli 2022 indgås i overensstemmelse med udbudslovens afsnit IV. Tidligere har kommunerne givet tilladelser efter vejlovens § 80, hvor arealerne til placering af offentligt tilgængelige ladestander blev tildelt til ladeoperatører på ad hoc-basis og uden betaling for brug af det offentlige areal andet end ren udgiftsbaseret betaling. Med bekendtgørelsen fastlægges, at offentlige myndigheder (fx kommuner og Vejdirektoratet) skal gennemføre et offentligt indkøb efter udbudslovens afsnit IV og V, når de indgår aftaler med ladeoperatører om retten til at opstille ladestander på offentligt tilgængelige arealer.

Af bekendtgørelsen fremgår også, at offentlige ordregivere skal sikre, at ladeoperatører, som vinder kontrakten, skal fastsætte rimelige og ikke-diskriminerende priser på ladestander omfattet af kontrakten. Dette gælder alene, når der er begrænset konkurrence, hvor der er risiko for, at konkurrencen ikke af sig selv sikrer rimelige og ikke-diskriminerende priser.

Det fremgår således af bekendtgørelsen, at en vindende operatør, der er i begrænset konkurrence, som udgangspunkt maksimalt må yde en rabat på 10 pct. af ad hoc prisen (dvs. prisen for brugere uden en kundeaftale med operatøren) til brugere med en kundeaftale i form af fx abonnement. Hvis den vindende ladeoperatør primært bruger fastprisabonnementer, vurderes rabatten ved en sammenligning af ad hoc-prisen og den gennemsnitlige pris per kWh, som brugere med et fastprisabonnement effektivt har betalt for opladning. I bekendtgørelsens § 3 stk. 2 nr. 1 er dog givet mulighed for, at der kan gives en større rabat, hvis det kan dokumenteres, at operatøren har administrative besparelser ved ordningen.

Som nævnt gælder reglerne om en maksimal rabat til ladeoperatørens faste kunder alene for ladestander, hvor der er begrænset konkurrence. Det er de offentlige ordregivere, som skal vurdere, hvornår der er begrænset konkurrence under hensyntagen til gå- og køreafstand til nærmeste offentligt tilgængelige ladepunkt fra en konkurrerende operatør. En offentlig ordregiver kan i sit udbud undlade at medtage vilkår vedrørende rimelige- og ikke-diskriminerende priser (når der er begrænset konkurrence), hvis der er særlige forhold, som taler for dette.

Der er endvidere regulering om, at der på parkeringspladser ved nybyggeri og til dels ved eksisterende bygninger skal opsættes ladestander eller forberedes til, at der let kan opsættes ladestander. Det gælder både til beboelsesbygninger og andre typer bygninger. Disse regler er beskrevet i den såkaldte ladestanderbekendtgørelse, jf. boks 2.6.

Boks 2.6
Ladestanderbekendtgørelsen

Bekendtgørelse om forberedelse til og etablering af ladestander i forbindelse med bygninger (ladestanderbekendtgørelsen) af 5. marts 2020 medfører, at nuværende bygninger med mere end 20 parkeringspladser, der ikke er beboelsesbygninger, skal have mindst én ladestander etableret i forbindelse med parkeringsanlægget senest den 1. januar 2025. Bygninger ejet og benyttet af små og mellemstore virksomheder er dog undtaget.

Beboelsesbygninger med mere end 10 parkeringspladser, der gennemgår en større ombygning, skal forberede alle ombyggede parkeringspladser til ladestander. Bygninger, der ikke er beboelsesbygninger, som gennemgår en større ombygning, skal etablere mindst én ladestander og forberede mindst hver femte ombyggede parkeringsplads til ladestander.

Nybyggede beboelsesbygninger med mere end 10 parkeringspladser skal forberede alle parkeringspladser til ladestander. Nybyggede bygninger, der ikke er beboelsesbygninger, skal etablere mindst én ladestander og forberede mindst hver femte parkeringsplads til ladestander.

Ladestanderbekendtgørelsen er en implementering af en revision af EU's direktiv om bygnings energimæssige ydeevne (bygningsdirektivet).⁶⁰

Boks 2.7
Forordning om etablering af infrastruktur for alternative brændstoffer og om ophævelse af Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2014/94/EU

Europa-Kommissionen har fremsat forslag om en forordning vedrørende alternative drivmidler, den såkaldte AFIR-forordning, Alternative Fuel Infrastructure Regulation.⁶¹ Forordningen blev i juli 2023 vedtaget af Rådet for Den Europæiske Union og offentliggjort i Den Europæiske Unions Tidende d. 22. september 2023. Forordningen træder i kraft 20 dage efter offentliggørelsen, og forordningens bestemmelser har virkning seks måneder efter forordningens ikrafttrædelsesdato, dvs. d. 13. april 2024. AFIR-forordningen ophæver og erstatter det hidtil gældende AFI-direktiv. Forordningen indeholder en række skærpede krav sammenholdt med de krav, der stilles i AFI-direktivet.

Artikel 3 i forordningen beskriver således, at der for hver elbil, der er registreret i medlemslandet, skal der som udgangspunkt være en effekt på 1,3 kW på offentligt tilgængelige ladestander i medlemslandet, mens at udgangspunktet er, at der skal være 0,80 kW for hver plug-in hybridbil. Artikel 3 beskriver videre, at der langs hovedvejnettet maksimalt må være en køreafstand på 60 km mellem ladestander på TEN_T-hovednettet.⁶²

Forordningens artikel 5 beskriver, at offentligt tilgængelige ladestander med en effekt på mindst 50 kW skal acceptere elektroniske betalinger, således at det er muligt at betale med betalingskort. Offentlig tilgængelige ladestander med en effekt på under 50 kW skal enten have betalingskortlæser, kontaktløsfunktion, der er i stand til at læse betalingskort, eller mulighed for betaling via internetforbindelse, fx QR-koder.

Det fremgår videre af artikel 5, at priserne for opladning på offentligt tilgængelige ladepunkter skal være rimelige, let og klart sammenlignelige, gennemsigtige og ikke-diskriminerende, dvs. at operatører af offentligt tilgængelige ladestander ikke må diskriminere mellem de priser, der opkræves af slutbrugere, og de priser, der opkræves af leverandører af mobilitetstjenester, fx roamingudbydere. Forordningen stiller dog ikke direkte krav til, at ladeoperatørerne skal åbne deres ladestander for roaming.

⁶⁰ Jf. Europa-parlamentets og Rådets direktiv (EU) 2018/844 af 30. maj 2018 om ændring af direktiv 2010/31/EU om bygnings energimæssige ydeevne og direktiv 2012/27/EU om energieffektivitet.

⁶¹ Europa-parlamentets og rådets forordning (EU) 2023/1804 af 13. september 2023 om etablering af infrastruktur for alternative drivmidler og om ophævelse af direktiv 2014/94/EU.

⁶² Det transeuropæiske transportnet.

Desuden beskriver artikel 5 også, at operatører af offentligt tilgængelige ladestandere tydeligt skal vise ad hoc-prisen, således at slutbrugerne har kendskab til disse, inden opladningen startes. Mobilitetstjenester skal ligeledes stille prisoplysninger til rådighed, inden opladningen påbegyndes.

Forordningens artikel 14 medfører, at medlemsstaterne senest den 31. december 2025 skal have udarbejdet en endelig national politikramme for udviklingen af markedet for alternative brændstoffer og etableringen af den relevante infrastruktur.⁶³ Politikrammen skal indeholde en vurdering af den nuværende situation på markedet samt den fremtidige udvikling på markedet, herunder foranstaltninger for at fremme antallet af højeffektladere.

Artikel 20 i forordningen beskriver en række krav til databestemmelser. Artiklen medfører, at der stilles krav til operatørerne om, at der skal foreligge statiske og dynamiske data omkring infrastrukturen og gives gratis adgang til disse. De statiske og dynamiske data omfatter bl.a. den geografiske placering af ladestanderen, antallet af stik, stikforbindelsestyper, effekt, driftsstatus, tilgængelighed, ad hoc-prisen mm. I den forbindelse har den danske regering i november 2023 offentliggjort en opdateret digitaliseringsstrategi, som lægger op til etablering af en it-løsning, der modtager, udstiller og distribuerer standardiserede data fra offentligt tilgængelige ladestandere til brug for elbilsere.⁶⁴

Beskatning af elbiler og plug-in hybridbiler og tilskud til opsætning af ladestandere

For at støtte udbredelsen af grønne biler har elbiler været fritaget for registreringsafgift, mens der også har været fradrag i registreringsafgiften for plug-in hybridbiler. Desuden kan der, som beskrevet tidligere, opnås refusion for stort set hele elafgiften ved elforbrug brugt til opladning via såkaldte serviceaftaler.

Det er aftalt, at støtten til køb af el- og plug-in hybridbiler gradvist reduceres frem mod 2035. Dette foregår ved en løbende indfasning af den normale registreringsafgift for el- og plug-in hybridbiler, jf. boks 2.8.

Derudover er det aftalt, at muligheden for refusion af hovedparten af elafgiften fastholdes frem til 2030. Størrelsen af refusionen af elafgiften falder dog i takt med, at elafgiften delvist mindskes frem mod 2030, jf. tidligere i boks 2.3.

Der har desuden været en række statslige puljer i løbet af 2022 og 2023, hvor ladestanderoperatører har kunnet søge tilskud til udbredelse og etablering af offentligt tilgængelige ladestandere på private og offentlige arealer. Den samlede ramme for alle disse puljer var på næsten 300 mio. kr. Den seneste tilskudspulje havde dog ikke fuldt afløb for puljens midler pga. for få ansøgninger.

⁶³ Senest d. 31. december 2024 skal hvert medlemsland have udarbejdet og afsendt et udkast hertil til Europa-Kommissionen.

⁶⁴ Danmarks digitaliseringsstrategi – Ansvar for den digitale udvikling, Regeringen, november 2023.

Tilskuddene kan dække op til 25 pct. af projekternes totalomkostninger. I tildelingen af tilskud blev der lagt vægt på en række forskellige tildelingskriterier, der varierede imellem tilskudspuljerne. I alle tilskudspuljer blev der lagt vægt på behovet for ladeinfrastruktur ift. den eksisterende infrastruktur og lige administrativ adgang⁶⁵ til infrastrukturen.

Der er desuden en statslig tilskudspulje målrettet opsætning af offentligt tilgængelige lade-standere på kommunale arealer på 100 mio. kr. Her kan kommuner søge om statslig støtte, hvis udbud viser, at kommunal medfinansiering er nødvendig for en ladestanders etablering. Puljen lukker for ansøgninger den 30. april 2023.

Indtil videre har disse puljer (ekskl. kommunepuljen) ført til tilsagn om tilskud til ca. 1.690 ladepunkter. Der gives især støtte til lyn- og hurtigladere. Således er der givet tilsagn om støtte til ca. 1.070 lynladepunkter, 430 hurtigladepunkter og 190 normalladepunkter.

Hvis de støttede projekter gennemføres, vil det dermed indebære en betydelig stigning i antallet af lyn- og hurtigladepunkter. Således er der givet tilsagn til projekter med godt 150 pct. flere lynladepunkter, end der allerede findes på markedet i september 2022. Dette peger i retning af, at placeringen af fremtidige ladestandere i høj grad kan være påvirket af støttemuligheder og tildelingskriterier for støtten.

Boks 2.8 Lempeligere beskatning af elbiler og plug-in hybridbiler

Med den politiske aftale om Grøn omstilling af vejtransporten af 4. december 2020 blev vedtaget en lempeligere beskatning af elbiler og plug-in hybridbiler i forhold til benzin- og dieseldrevne biler frem mod 2035. Ud fra de tidligere regler – inden aftalen om Grøn omstilling af vejtransporten – skulle registreringsafgiften være tilbage på 100 pct. allerede fra år 2023.

Registreringsafgift

Aftalen indebærer, at registreringsafgiften på elbiler og plug-in hybridbiler bliver indfaset langsommere, end det var planlagt før aftalen. For elbiler vil indfasningsprocenten i registreringsafgiften være på 40 pct. frem til 2025 og herefter stige gradvist mod 80 pct. i 2030 (og 100 pct. i 2035).

For plug-in hybridbiler er der en hurtigere indfasning end for elbiler frem mod 2025. Således er indfasningsprocenten på 45 pct. i 2021 stigende til 65 pct. i 2025 (og 80 pct. i 2030).

Aftalen indebærer også en række ændringer i beregningen af grundlaget for registreringsafgiften for elbiler og plug-in hybridbiler. Således er indført et ekstra højt bundfradrag i registreringsafgiften for elbiler (og lidt højere bundfradrag for personbiler), som bl.a. afløser et særligt batterifradrag for elbiler- og plugin hybridbiler. Det vurderes dog, at værdien af elbiler og plug-in hybridbilers nye bundfradrag overstiger værdien af de tidligere fradrag i afgiften for disse biltyper, jf. Dansk Industri (2021). I så fald vil der på langt sigt, når indfasningsprocenten for registreringsafgiften er 100 pct., være en reduktion i beskatningen af elbiler og plug-in hybridbiler som følge af aftalen.

Elafgift ved opladning af biler

Med aftalen blev det også besluttet at forlænge reduktionen af elafgiften ved opladning af elbiler frem til 2030. Det er dog samtidig aftalt, at elafgiften reduceres frem mod 2030. Det indebærer, at reduktionen i elafgiften vil være mindre i 2030 end i starten af 2022. Ordningen med reduktion af elafgiften er beskrevet tidligere i boks 2.3.

⁶⁵ Her menes overordnet set, at ansøger skal redegøre for brugernes adgang, fx i forhold til, hvilke betalingsløsninger der kan anvendes. Jo lettere de er for ikke-abonnenter at betale for ladning, fx ved brug af betalingskort, desto bedre vurderes ansøgningen. Vejdirektoratet nævner selv, at med AFI-loven kan dette kriterie være overflødig, fordi der her stilles krav om betalingskort ved hurtig og lynladestandere, jf. Vejdirektoratet på baggrund af et spørgsmål fra styrelsen.

Kapitel 3

Markedskoncentration

3.1 Sammenfatning

Markedet for opladning af elbiler er et nyt marked i hastig vækst. Markedet er forholdsvis koncentreret, og den største aktør har en central rolle med relativt store markedsandele. Markedet udvikler sig relativt hurtigt og særligt to kapitalstærke aktører har udvidet deres position over det seneste år.

En høj markedskoncentration kan være udtryk for svag konkurrence, hvor større aktører i et vist omfang dominerer markedet, og hvor andre aktører har vanskeligt ved at vinde markedsandele og udfordre de veletablerede spillere. Selvom markedet er relativt nyt og stadig i udvikling, kan der være barrierer, der hæmmer indtræden af nye aktører og hæmmer mobiliteten. Disse barrierer beskrives i kapitel 8.

Overordnet kan markedet opdeles i opladning på offentligt tilgængelige ladestandere og ydelser relateret til hjemmeopladning ved privatadressen.⁶⁶

Flere virksomheder sælger begge ydelser, dvs. de driver både offentligt tilgængelige ladestandere og sælger private ladebokse og/eller serviceaftaler og abonnementsaftaler, men der er også aktører, som alene sælger én af disse ydelser. Der er desuden virksomheder, der sælger visse relaterede ydelser i forbindelse med private ladebokse. Det kan fx være muligheden for at stille en privat ladeboks til rådighed for offentlig opladning, eller app-løsninger, som giver mulighed for intelligent opladning, dvs. at man oplader, når der produceres tilstrækkelig billig strøm eller tilstrækkeligt meget grøn strøm i elnettet.

Markedet for opladning er fortsat i sin etableringsfase, og indikatorerne i dette kapitel skal læses med det udgangspunkt, at der er tale om et øjebliksbillede, der kan ændre sig. Flere nye aktører, herunder benzinselskaber og energiselskaber, træder således ind eller udvider deres positioner i disse år, og markedet bærer præg af at være under udvikling. Modsat kan adgangsbarrierer og netværkseffekter føre til, at markedet vokser med udbredelsen af elbiler, men ikke ændrer sig strukturelt.

Markedet for opladning på offentligt tilgængelige ladestandere er koncentreret

Målt med afsæt i *antal* ladestandere er der en forholdsvis høj koncentration både for offentligt tilgængelige ladestandere uanset ladeeffekt og for offentligt tilgængelige lynladere. Det er således forholdsvis få operatører, der har opsat ladestandere i Danmark.

Koncentrationen på det danske marked for opladning af elbiler er også forholdsvis høj, sammenlignet med nabolandene. Særligt i Norge (hvor elbilsmarkedet er mere modent end det danske) men også i Sverige, er koncentrationen markant lavere. Koncentrationen i Danmark

⁶⁶ Analysen afgrænser ikke markeder i konkurrenceretlig forstand. Der er alene tale om markedsbeskrivelser i forhold til de aktører, der er tilstede, og de forskellige ydelser, som kunderne køber.

ser også ud til at være en del højere end Holland, Østrig og England, mens det finske marked umiddelbart også er forholdsvis koncentreret.

Nye aktører gør dog løbende sit indtog, og særligt de kapitalstærke aktører med rødder i energi- eller benzinbranchen udvider positionerne, hvorfor koncentrationen overordnet set er mindsket over de sidste år. Desuden har Tesla, hvis ladestander tidligere var forbeholdt Tesla-bil ejere, åbnet stort set hele sit netværk af lynladestander for alle elbil ejere. Desuden har Vejdirektoratet givet tilsagn om tilskud til en række forskellige aktører mht. opstilling af flere lynladere. Dette vil trække i retning af et mindre koncentreret marked, hvad angår lynladere, jf. kapitel 7. I forhold til normalladere gennemfører kommunerne desuden løbende udbud af offentlige arealer til opladning, hvor flere aktører byder ind.

Der findes også såkaldte semi-offentligt tilgængelige ladestander. Her er tale om ladepunkter, der kan være opsat ved boligforeninger, hoteller, restauranter mv., og hvor brugen typisk er forbeholdt gæsterne, eller hvor ladestanderne kun er tilgængelig for offentligheden i dele af døgnet, fx aften- og nattetimerne. Styrelsen har ikke dækkende data for semi-offentligt tilgængelige ladestander, men har i stedet indsamlet data for boligforeninger og virksomheder, der viser, at koncentrationen i forhold til disse ladepunkter er særdeles høj.

Betydelig koncentration i lokalområder

Opladning af elbiler på offentlig tilgængelige ladestander har et betydeligt geografisk element, fordi bilisterne kun vil efterspørge opladning fra de ladestander, der er tilgængelige i det område, hvor de befinder sig, når bilen har behov for opladning. Det kan derfor være relevant at betragte koncentrationen i mindre geografisk afgrænsede områder.

I knap 60 pct. af landets 98 kommuner er koncentrationen forholdsvis høj i forhold til offentligt tilgængelige ladestander. I disse kommuner er der således én aktør, der har en markedsandel på mindst 50 pct. I flere kommuner er koncentrationen markant højere end på nationalt plan.

Betragtes mere snævre lokalområder i form af postnummer-områder er den lokale koncentration mange steder også høj. I knap halvdelen af de postnumre, hvor der er opsat offentligt tilgængelige ladestander, er det således én aktør, der har opsat dem alle.

Der er visse nuancer, fordi der er forskel på, hvilken operatør der har den højeste markedsandel, men i størstedelen af lokalområderne er det den største aktør på landsplan, der har majoriteten af de offentligt tilgængelige ladestander.

Service- og abonnementsaftaler

På grund af de særlige danske regler for afgiftsrefusion eksisterer der i Danmark et marked for *serviceaftaler* og *afgiftsrefusion* i forbindelse med private ladebokse. På dette marked er koncentrationen høj, om end koncentrationen er faldet over det seneste år.

Opgjort på antal aftaler ligger [45–55] pct. af service- og abonnementsaftalerne i forbindelse med opladning hjemme hos Clever.⁶⁷ Der er ikke oplysninger om omsætningen indenfor service- og abonnementsaftaler, men det vurderes, at koncentrationen inden for dette område er mere markant, når den måles ved omsætning, fordi Clever primært sælger de relativt dyrere abonnementsløsninger, der kobler hjemmeaftalen med opladning på offentligt tilgængelige

⁶⁷ Den præcise markedsandel er fortroliggjort.

ladestandere, mens de fleste øvrige aktører primært sælger serviceaftaler, hvor prisniveauet er lavere.

Styrelsen har ikke kendskab til, at en lignende afgiftsrefusion forekommer i andre lande, hvorfor der heller ikke er kendskab til et tilsvarende marked for service-/refusionsaftaler på private ladebokse i andre lande. Det er således umiddelbart tale om et dansk fænomen, der ikke kan sammenlignes med udenlandske markeder.

3.2 Et nyt marked med stor investeringsaktivitet

Udbredelsen af el-og hybridbiler er i vækst. Der findes ikke egentlige statistikker over den samlede omsætning og indtjening på markedet, men ladeoperatørernes årsregnskaber viser i mange tilfælde underskud trods kraftig vækst i omsætning.⁶⁸ Det indikerer et marked, der er præget af stor etablerings- og udvidelsesaktivitet, og hvor udgifterne til etablering og drift fortsat overstiger de samlede indtægter.

Den store aktivitet og den brede interesse i markedet indikerer dog samtidig, at aktører og investorer forventer en fremtidig indtjeningsmulighed i takt med udrulningen af elbiler.

Et eksempel er Clever, som er den største operatør, og som har været tilstede på markedet siden 2009. Clever er ejet af energiselskaberne Andel (94,9 pct.) og NRGi (5,1 pct.). Clever har i 2022 investeret 390 mio. kr. i udbygning af ladeinfrastruktur, og det er stort set tilsvarende investeringsomfanget i 2021.⁶⁹ Clever skriver selv i seneste årsregnskab, at "de langsigtede investeringer vil fortsætte i årene frem og påvirke resultaterne negativt, frem til en kritisk kundemasse er opnået", jf. årsregnskab 2022.

Flere nye aktører, herunder benzinselskaber og andre energiselskaber, træder desuden ind eller udvider deres positioner i disse år. Fx foretog energikoncernen Norlys i september 2022 en større opkøb i markedet, da de annoncerede en overtagelse af ladeoperatøren Sperto omtrønt 600 offentligt og semi-offentligt tilgængelige ladestandere. Norlys havde desuden tidligere samme år bekendtgjort, at de over de kommende tre år vil investere én milliard kroner i offentligt tilgængelige ladestandere.⁷⁰

Samtidig er flere tank-/servicestation-selskaber i gang med at positionere sig. Det sker primært i form af hurtig- og lynladestandere, der etableres på eksisterende tankstationer, som i forvejen ligger spredt omkring i landet. Det fremgår fx af Q8's hjemmeside, at de frem mod 2026 vil etablere lynladestandere på alle bemandede Q8-stationer. Tilsvarende fremgår det af Circle K's hjemmeside, at ambitionen er at etablere 1.300 lynladestandere i Danmark inden 2030. Flere af disse selskaber sælger i tillæg hertil ladebokse til hjemmeopladning med tilknyttede service-/refusionsaftaler.

⁶⁸ Jf. årsrapporter og styrelsens dataindsamling.

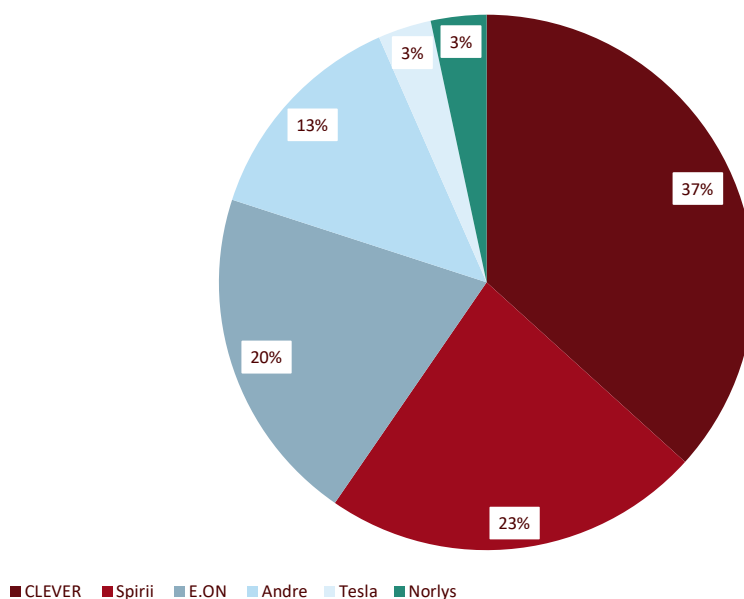
⁶⁹ Jf. Andels årsrapport 2022, side 38 og Andels årsrapport 2021, side 26.

⁷⁰ Jf. pressemeddelelsen *Norlys køber Sperto*, 7. sep. 2022, ritzau.dk.

3.3 Markedet for offentlig opladning er i dag forholdsvis koncentreret

Målt med afsæt i offentligt tilgængelige ladepunkter er der aktuelt tre forholdsvis store aktører, Clever, Spirii og E.ON. Ifølge tal fra ChargeX Analytics databasen driver Clever i 2023 knap 40 pct. af de offentligt tilgængelige ladepunkter, jf. figur 3.1.⁷¹

Figur 3.1 Markedsandele for offentligt tilgængelige ladepunkter, september 2023



Note 1: Kategorien "Andre" indeholder de ladeoperatører, der i ChargeX Analytics databasen er defineret som "others" samt mindre ladeoperatører med under tre procent af markedet.

Note 2: Omtrent 10 pct. af Teslas ladestandere er forbeholdt ejere af Tesla-biler.

Anm.: Figuren viser markedsandele for offentligt tilgængelige ladepunkter under ét, dvs. både normal, hurtig og lynladere. Såkaldte semi-offentlige ladepunkter er ikke medtaget.

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

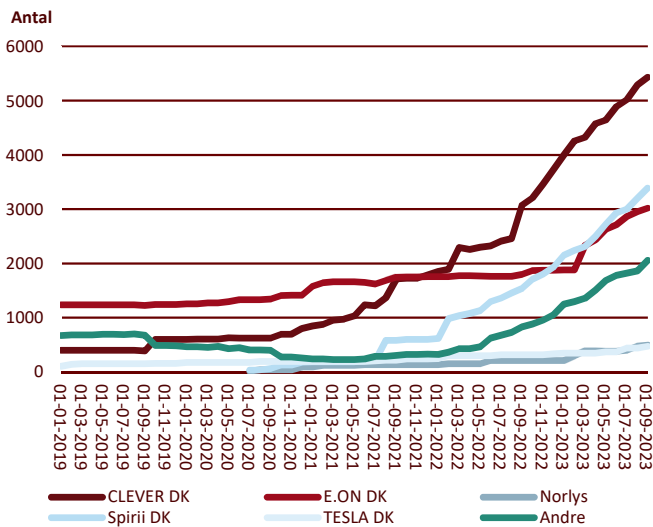
⁷¹ Markedsandele og koncentration betragtes typisk i forhold til omsætning, dvs. virksomhedernes andel af det samlede salg på et marked. I forhold til opladning på offentligt tilgængelige ladestandere vil et relevant mål derfor være det samlede salg af kWh på disse ladestandere. Sådanne data er ikke tilgængelige fra offentlige kilder. Derfor tages der i debatten og andre analyser ofte udgangspunkt i tal for antallet af offentligt tilgængelige ladepunkter, når der beskrives niveau og udvikling over tid for markedsandele og koncentration. ChargeX Analytics databasen (uppladning.nu) er en privatdrevet database over opladningsmarkedet i Norden. Der er visse usikkerheder forbundet med ChargeX Analytics databasen, men det vurderes, at databasen giver et retvisende billede af markedets størrelse og udvikling. Databasen bruges bl.a. af Transportministeriet (se fx Analyse af prisstruktur for offentligt tilgængelige ladestandere, Transportministeriet og Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet, juni 2021). Derudover har Styrelsen i løbet af andet kvartal 2022 og medio tredje kvartal 2023 gennemført dataindsamlinger blandt aktive aktører i Danmark. Spørgsmålene i dataindsamling har drejet sig om en række konkrete, faktuelle forhold, fx antal indgåede aftaler med privatkunder samt spørgsmål om ladeoperatørernes adfærd og udfordringer på markedet. Det vurderes, at styrelsens dataindsamlinger har dækket stort set hele markedet på indsamlingstidspunktet, men markedet udvikler sig løbende, så data skal læses med det forbehold.

Særligt Clever og Spirii har udvidet deres positioner i markedet de seneste par år, mens den anden store aktør, E.ON, umiddelbart har fastholdt sit antal offentligt tilgængelige ladepunkter, jf. figur 3.2 (a). Det medfører, at Clever og Spirii har udvidet deres markedsandel betydeligt over tid, mens E.ON's markedsandel er mindsket, jf. figur 3.2 (b). Desuden er flere andre aktører kommet til, og andre har opnået en vis størrelse over de senere år.⁷²

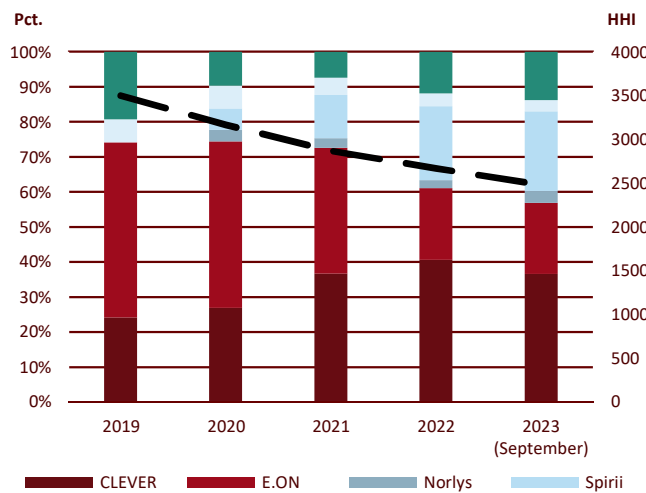
En beregning af HHI for hvert år understøtter, at markedet samlet set er blevet mindre koncentreret over de senere år, selvom koncentrationen fortsat er høj, jf. figur 3.2 (b).⁷³ Fra 2019 til 2023 er HHI således faldet fra omtrent 3.500 til godt 2.500. I 2023 viser opgørelsen af HHI dog fortsat, at markedet for offentlige ladepunkter er det, der normalt betegnes som et højt koncentreret marked.

Figur 3.2 Koncentration af offentligt tilgængelige ladepunkter

(a) Udvikling i offentligt tilgængelige ladepunkter



(b) Udvikling i markedsandel



Note 1: Tesla indgår med samtlige ladestandere for alle år, selvom en vis andel tidligere har været forbeholdt Tesla-ejere. I dag er omtrent 90 pct. af Teslas ladestandere åbne for alle forbrugere.

Note 2: Kategorien "Andre" indeholder de ladeoperatører, der i ChargeX Analytics databasen er defineret som "Others" samt mindre ladeoperatører med under tre procent af markedet.

Anm.: Figuren viser data for offentligt tilgængelige ladepunkter under ét, dvs. både normal, hurtig og lynladere. Sådanne semi-offentlige ladepunkter er ikke medtaget.

Noter, anmærkninger og kilde: (Samme som figur a)

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

⁷² Det bemærkes, at Spirii har en anderledes forretningsmodel end de øvrige ladeoperatører, fordi Spirii alene opsætter og driver ladestanderne, men det er ejeren af arealet, der reelt beslutter kWh-prisen. Fastsættelsen af prisen og salg af kWh kan ske via Spirii's app, men det er reelt de forskellige arealejere, der sætter prisen. I styrelsens dataindsamling har Spirii redegjort for, at prisen typisk ligger i det interval, som de fleste øvrige ladeoperatører har angivet i styrelsens undersøgelse.

⁷³ HHI anvendes ofte, når konkurrencemyndigheder skal vurdere, om en given fusion mellem to virksomheder kan føre til konkurrenceskadelige effekter. I sådanne analyser bliver et marked med HHI under 1.000 normalt fortolket som et marked med en lav grad af koncentration. Markeder med et HHI mellem 1.000 og 2.000 anses som moderat koncentreret, mens markeder med et HHI over 2.000 betragtes som højt koncentreret, jf. afsnit 3.5 nedenfor.

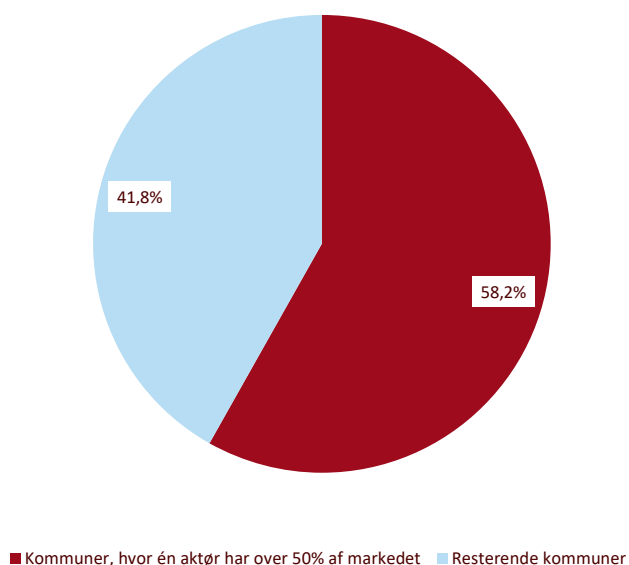
Koncentration for offentligt tilgængelige ladestandere i kommunerne

I knap 60 pct. af landets 98 kommuner er koncentrationen forholdsvis høj i forhold til offentligt tilgængelige ladestandere. Dette er målt ved, at én aktør har en markedsandel på mindst 50 pct., jf. figur 3.3 (a).

Betragtes mere snævre lokalområder i form af postnummer-områder er den lokale koncentration mange steder meget høj, jf. figur 3.3 (b). I knap halvdelen af de postnummerområder, hvor der er opsat offentligt tilgængelige ladestandere, er det én aktør, der har opsat dem alle.

Figur 3.3 Koncentration i lokalområder, september 2023

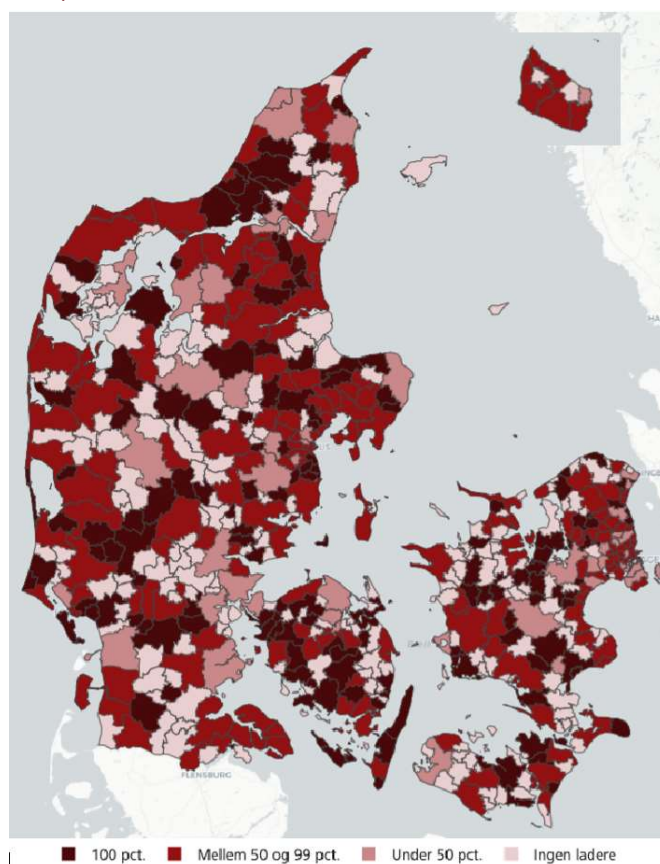
(a) Andel af kommuner med høj koncentration



Anm.: Kommuner, hvor der er opsat under 15 ladestandere (syv kommuner i alt), og hvor én aktør har opsat mere end 50 pct. af ladestanderne (fem af de syv) er ikke medtaget som kommuner med høj koncentration.

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

(b) Markedsandelen for den største udbyder af normalladere i hvert postnummer



Anm.: I de lyse områder er der ingen registrerede offentligt tilgængelige ladestandere i den anvendte database. I de røde områder har én ladeoperatør opsat mellem 50 og 99 pct. af samtlige ladestandere (199 områder). I de mørkerøde områder har én ladeoperatør opsat samtlige ladestandere (243 områder). I 78 af disse områder, er der kun opsat én ladestander.

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

Der er forskel på, hvilken operatør der har den højeste markedsandel, men i godt 40 pct. af postnummerområderne med registrerede ladestandere og én ladeoperatør, er det en og samme aktør, der har opsat samtlige ladestandere. Disse tal skal dog tolkes med den nuance, at der i knap 16 pct. af postnummer-områderne med registrerede ladestandere kun er opsat én ladestander. Selvom disse enkeltstående ladestandere umiddelbart kan være meget af-

skærmet fra konkurrence fra andre ladeoperatører, hvilket kan have betydning for prissætningen på disse standere, så er den samlede omsætning, som en ladeoperatør kan få på disse ladestandere, i sagens natur begrænset.

Der er i disse år politisk fokus på kommunernes rolle i forhold til udrulning af ladeinfrastruktur, fx når kommunalt ejede arealer stilles til rådighed for ladestandere. Dette emne behandles i et følgende kapitel, men resultaterne i figur 3.3 indikerer, at det er vigtigt at have fokus på lokale konkurrenceeffekter, når disse arealer sættes i udbud.

Koncentration i forhold til lynladere

Tesla driver størstedelen af de offentligt tilgængelige lynladere i Danmark, jf. figur 3.4 (a), mens de ikke driver normalladere. Tesla trådte tidligt ind på det danske marked med en populær elbil og med en samtidig udrulning af et større net af lynladestandere, som i første omgang var forbeholdt Tesla-ejere. Tesla har dog i dag åbnet stort set hele sit netværk af lynladestandere for alle elbilejere.⁷⁴

Ifølge de tal, der ligger til grund for figur 3.4 har E.ON i 2023 knap 4 pct. af lynladerne i Danmark, mens Clever har godt 10 pct. Det skal ses i sammenhæng med, at Powered by E.ON & Clever (formelt kaldet Ultra-fast Charging Venture Scandinavia) er et joint venture mellem Clever og E.ON, der opstiller lynladere i Danmark, Norge og Sverige. Clever og E.ON ejer en halvdel hver, og ambitionen for virksomheden er at etablere 48 ultra-hurtige lynladestationer i Skandinavien.⁷⁵ Clever er således forsat en forholdsvis stor aktør inden for lynladere.

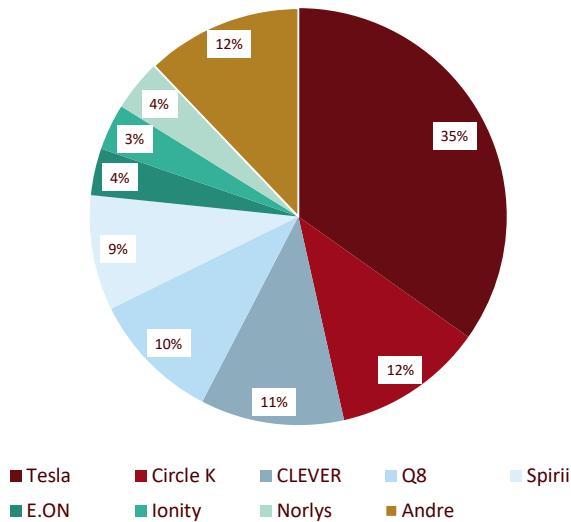
Flere andre aktører er desuden i gang med en udrulning af lynladestandere. For eksempel er flere tankstationer på det seneste gået i gang med at opsætte lynladere rundt omkring på deres relevante lokationer, jf. figur 3.4 (b). Circle K og Q8 har således opbygget en væsentlig andel allerede i 2022.

⁷⁴ Tesla, der tidligere havde forbeholdt alle Tesla ladere til Tesla-ejere, begyndte at åbne visse ladearealer op i slutningen af 2021. I dag er 90 pct. af ladepunkterne åbne for alle elbilejere.

⁷⁵ Jf. hjemmesiden poweredby.dk.

Figur 3.4 Markedsandele for lynladere

(a) Markedsandele, september 2023

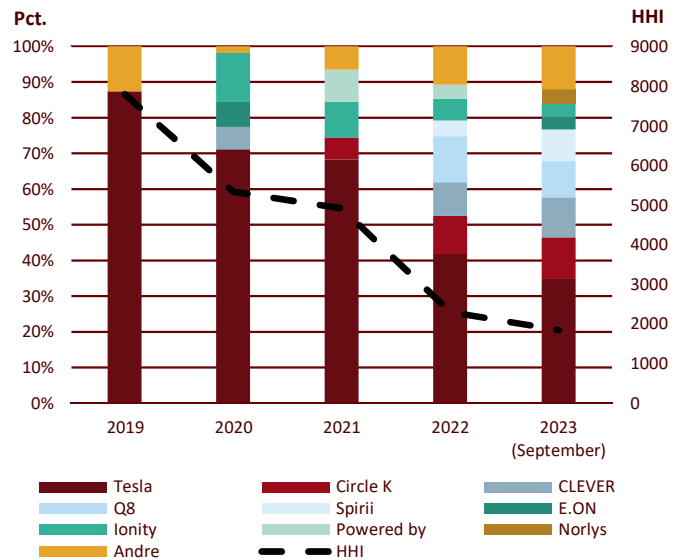


Note 1: Omtrent 10 pct. af Teslas ladere (superchargers) er forbeholdt ejere af Tesla-biler.

Note 2: Kategorien "Andre" indeholder de ladeoperatører, der i ChargeX Analytics databasen er defineret som "Others" samt mindre ladeoperatører med under tre procent af markedet. Powered by E.ON & Clever er et joint venture mellem E.ON og Clever, der udruller et netværk af lynladestandere på tværs af Skandinavien. Formelt hedder selskabet Ultra-Fast Charging Venture Scandinavia Aps.

Kilde: Egne beregninger på baggrund af tal fra ChargeX Analytics. Data indhentet september 2023.

(b) Udvikling i markedsandele



Noter og kilde: (Samme som figur a).

Koncentrationen er generelt faldende

Koncentrationsmålene er som nævnt et øjebliksbillede, og koncentrationen er generelt faldende henover perioden, om end niveauet fortsat er forholdsvis højt. En beregning viser, at HHI er faldet fra mere end 7.000 i 2019 til knap 2.000 i 2023. Markedet er stadig meget ungt, og der er derfor samlet set fortsat forholdsvis få offentligt tilgængelige lynladestandere, hvorfor koncentrationen kan ændres en del i takt med, at markedet udvikler sig. Vejdirektoratet har fx givet tilsagn om tilskud til en række operatører til etablering af et betydeligt antal nye lynladepunkter, og kommunerne er løbende i gang med at gennemføre udbud til etablering af ladestandere på deres offentlige arealer. Etableringen af disse ladepunkter vil isoleret set trække i retningen af et mindre koncentreret marked, fordi tildelingen fordeler sig ud over flere større aktører.

Dansk e-mobilitet har i løbet af juni-august 2023 udarbejdet en oversigt over afholdte udbud i kommunerne siden september 2022 til maj 2023, som styrelsen har fået indsigt i. Hvis fordelingen i de foreløbigt afholdte udbud i denne periode sammenlægges med den faktiske fordeling af markedsandele for primo 3. kvartal 2023 findes en faldende koncentration og en HHI på godt 1.600.

Semi-offentlige ladestandere

Ud over de offentligt tilgængelige ladestandere bruges også betegnelsen *semi-offentligt tilgængelige* ladestandere. Det vil være ladestandere, hvor brugen er forbeholdt forskellige bruger-

grupper, fx ladestandere ved boligforeninger, hoteller, restauranter mv., hvor brugen er tiltænkt gæsterne, eller ladestandere, der kun er tilgængelige for den brede offentlighed i en begrænset periode, fx om aftenen og i nattetimerne. Begrebet "semi-offentlig" er ikke et officielt begreb, hvorfor det kan være anvendt anderledes i andre sammenhænge, og der er ikke nødvendigvis en klar afgrænsning mellem offentlige og semi-offentlige ladestandere hos ladeoperatørerne. I forhold til reguleringen så skelnes der ikke. Når en ladestander bruges til salg af kWh til opladning, så skal den overholde reglerne for offentligt tilgængelige ladestandere.

For fx en gæst på et hotel vil offentligt tilgængelige ladestandere i nærheden af hotellet i et vist omfang kunne lægge et konkurrencepres på hotellets lader, men det omvendte er nok ikke tilfældet i nævneværdig grad. De semi-offentlige ladestandere lægger derfor ikke nødvendigvis et stort konkurrencepres på de offentligt tilgængelige ladestandere, fordi brugen af dem kan være forbeholdt en specifik brugergruppe, fx hotelgæster.

Styrelsen har ikke dækkende data for semi-offentlige ladestandere, men har i stedet indsamlet data for visse typer af ladestandere, der findes i det offentlige rum, jf. nedenfor.

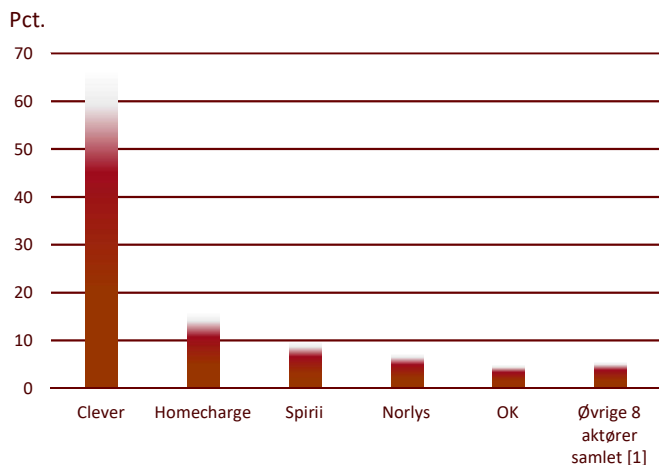
Koncentration af ladestandere for boligforeninger og arbejdspladser

Hos boligforeninger og virksomheder kan der opstilles ladestandere til brug for beboere, ansatte og gæster. Her vil det være boligforeningen eller virksomheden, der indgår aftale med den pågældende ladeoperatør. Inden for disse to kategorier er koncentrationen høj, jf. figur 3.5 (a) og (b). HHI beregnes således til godt 4.000 for begge typer ladestandere, jf. tabel 3.2 nedenfor.

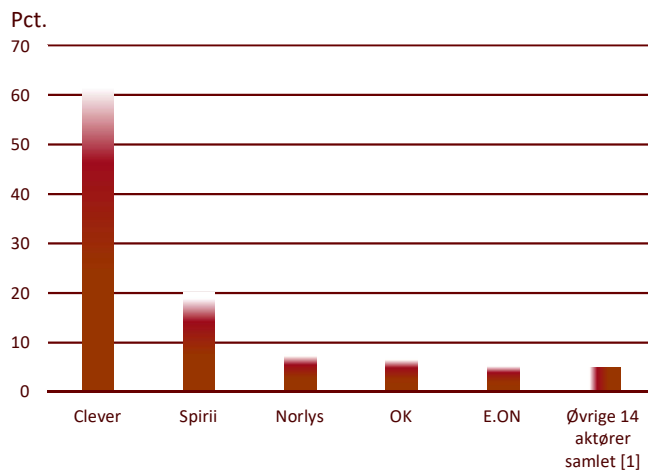
Det afspejler bl.a., at der for virksomheder og boligforeninger og flere tilsvarende destinationsarealer har været en tendens til at foretrække Clever, når der indgås aftale om opstilling af ladestandere. Det kan skyldes, at Clever tilbyder et mere interessant og relevant produkt. Det kan også skyldes, at valg af ladeoperatør til dels baseres på en forespørgsel blandt de kommende brugere, dvs. fx beboere i boligforeninger og ansatte i virksomheder, hvor et flertal måske i forvejen har et Clever-abonnement og derfor foretrækker Clevers ladestandere på arbejdspladsen eller fællesarealer.

Figur 3.5 Markedsandele for ladestandere ved boligforeninger og arbejdspladser, 3. kvartal 2023

(a) Boligforeninger



(b) Virksomheder



Note 1: Kategorien "Øvrige" indeholder ladeoperatører med markedsandele under to procent.

Anm.: De endelige andele er fortrolige, hvorfor søjlernes toppe ikke kan aflæses. Figuren kan alene sammenligne det overordnede størrelsesforhold.

Noter, anmærkninger og kilde: Samme som figur (a).

Kilde: Styrelsens dataforespørgsel blandt ladeoperatørerne. Data er indsamlet medio 3. kvartal 2023.

Koncentration i forhold til vores nabolande

Koncentrationen på det danske marked for opladning af elbiler er forholdsvis høj, sammenlignet med nabolandene. Det gælder både i Norge, hvor elbilsmarkedet i øvrigt er mere udviklet end det danske marked, men også i Sverige er koncentrationen markant lavere, jf. tabel 3.1. Det finske marked er mere koncentreret end det danske. Der er indikationer på, at koncentrationen i Danmark også er højere end i Holland, Østrig og England.⁷⁶

⁷⁶ Baseret på oplysninger indhentet i april 2022 fra søsterklubber til FDM, som må formodes at have et godt kendskab til markedet i de respektive lande. De kontaktede er blevet bedt om at give deres bedste skøn ud fra deres kendskab til markedet.

Tabel 3.1 Markedsandele for de to største ladeoperatører, september 2023

Land	Markedsandel for de to største ladeoperatører
Danmark	60 pct.
Finland	69 pct.
Norge	43 pct.
Sverige	23 pct.

Anm.: Tabellen viser markedsandele for offentligt tilgængelige ladepunkter. Tal for Norge er fra juli 2023.

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

3.4 Markedet for hjemmeopladning (service- og abonnementsaftaler) er meget koncentreret

På grund af de særlige danske regler for afgiftsrefusion eksisterer der i Danmark et marked for refusion af elafgift i forbindelse hjemmeopladning. Denne ydelse er en del af de service- og abonnementsaftaler, der leveres i forbindelse med opladning via private ladebokse. Serviceaftalerne er en konsekvens af, at en betingelse for at være berettiget til refusion ifølge reguleringen er, at ladeboksen, hvorfra strømmen oplades, skal drives på en ladeoperatørs regning og risiko. Dvs. refusionsaftalen skal knyttes sammen med en aftale omkring service og vedligehold af ladeboksen.

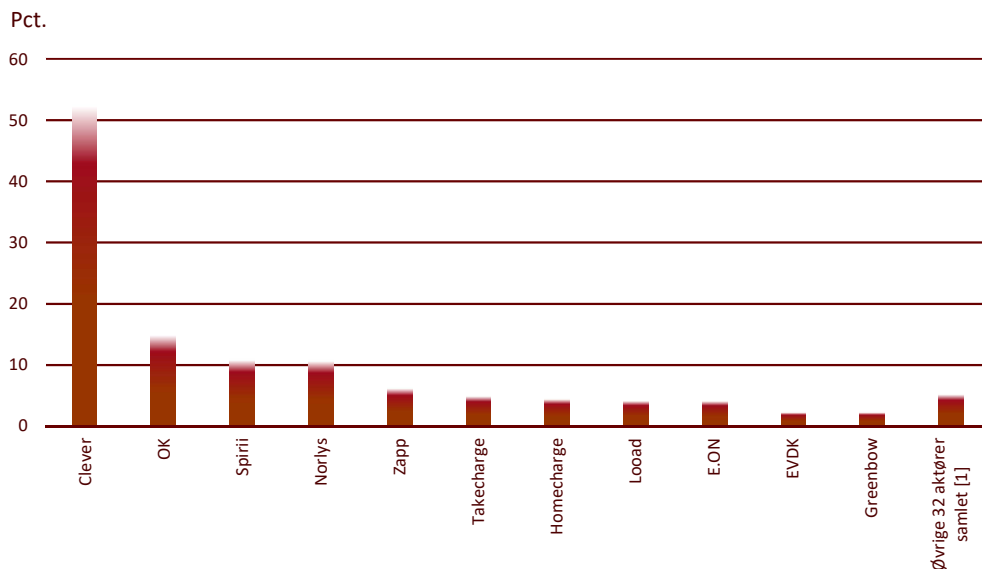
Styrelsen har ikke kendskab til, at lignende afgiftsrefusion forekommer i andre lande, hvorfor et sådant marked for service-/refusionsaftaler er et særskilt dansk fænomen. Der kan selvsagt være andre serviceydelse, som forbrugere i andre lande tilkøber til ladeboksen, men de er i så fald ikke et resultat af regulering omkring afgiftsrefusion.

De danske regler for afgiftsrefusion medfører, at de fleste elbilejere med privat ladeboks har valgt at indgå en service med den ladeoperatør, som de har købt eller lejet ladeboksen af. Nogle vælger dog ikke at indgå en sådan aftale, typisk fordi de har solceller eller på anden måde ikke er berettiget til afgiftsrefusion. Der er også husstande, hvor der udendørs i forvejen har været etableret et såkaldt kraftstik, som i et givent omfang er rustet til at klare den høje belastning fra opladningen, hvorfor mange af disse husstande har fravalgt udgiften til en ladeboks. Det kan typisk heller ikke betale sig, at indgå en service- eller abonnementsaftale for elbilejere, som kun oplader meget lidt hjemme, fordi omkostningen ved aftalen i så fald ikke står mål med gevinsten fra refusionen, jf. kapitel 2.

Der er efterhånden en del operatører, herunder fx flere elektrikere, der sælger ladebokse og udbyder serviceaftaler, men de fleste er fortsat forholdsvis små. Markedet er således fortsat forholdsvis koncentreret, om end koncentrationen er faldet over det seneste år, idet Clever i dag har [45 – 55] pct. af alle danske service- og abonnementsaftaler, jf. figur 3.6. En beregning viser en HHI på godt 2.800 for dette marked, jf. tabel 3.2 nedenfor. Det skal bemærkes, at de anvendte data her (og nedenfor) også omfatter de bredere abonnementsaftaler, der også inkluderer opladning på private ladebokse, fordi serviceaftalen indgår som en del af disse abonnementsaftaler

Også på dette marked er der en udvikling i gang, hvor flere udbydere, herunder særligt OK og Norlys, har udvidet aktiviteten betydeligt over det seneste års tid.

Figur 3.6 Markedsandele for abonnements- og serviceaftaler, 3. kvartal 2023



Note 1: Kategorien "Øvrige" indeholder ladeoperatører med under to procent af markedet

Anm.: Figuren viser markedsandelen for service- og abonnementsaftaler under ét. De endelige andele er fortrolige, hvorfor søjlernes toppe ikke kan aflæses. Figuren kan alene sammenligne det overordnede størrelsesforhold.

Kilde: Styrelsens dataforespørgsel blandt ladeoperatørerne. Data er indsamlet medio 3. kvartal 2023. Styrelsen vurderer, at indsamlingen af data har været fuldstændigt dækkende for hele markedet på indsamlingstidspunktet. Indsamlingen dækker også de aktører, der har solgt serviceaftaler via tjenesten Monta.

Det er forventningen, at koncentrationen vil falde over de næste år, men det er væsentligt at være opmærksom på, at markedets udvikling i dag drives af den stærke tilstrømning af nye elbilejere. Det vil sige, at udviklingen ikke primært skyldes, at aktørerne i større stil vinder kunder fra hinanden, hvilket understøttes af undersøgelser af den forholdsvis lave forbrugermobilitet i kapitel 5. Markedsudviklingen drives i stedet primært af nye kunder, hvorfor det fortsat er vigtigt at være opmærksom på, at de strukturer, der karakteriserer markedet i disse år, kan være vedvarende, selvom hele markedet vokser.

Det hører med til historien, at markedet største aktør, Clever, i september 2022 opsagde samtlige kunder, fordi den usædvanlige udvikling i elpriserne i 2022 sammenkoblet med Clevers abonnementsmodel gjorde, at selskabet så sig nødsaget til at indføre en prismekanisme i form af et energitillæg til kundernes betaling, hvis elpriserne kommer over et vist niveau.⁷⁷ Kunder måtte derfor gøre op med sig selv, om de ville fortsætte i selskabet eller udtræde på de vilkår, som Clever gjorde rede for.

⁷⁷ Se Andels årsrapport for 2022, side 38. Se desuden artiklen *Topchef fyrede alle side kunder: - Det var en svær tid, og vi begik mange fejl*, Avisen Danmark, mandag d. 12. juni 2023.

3.5 Sammenligning af HHI på de berørte markeder

Det fremgår samlet set, at markedet for opladning er koncentreret uanset, hvordan det opgøres, om end der er en markedsudvikling i gang, der ser ud til at føre til en lavere koncentration i de kommende år. Et overordnet mål for koncentration er koncentrationsindekset, HHI, der beregnes som summen af de kvadrerede markedsandele. HHI ligger mellem 0 og 10.000, hvor 10.000 er udtryk for et monopol, jf. boks 3.1. HHI kan bruges som benchmark, således at den relative koncentration på de forskellige markeder kan sammenlignes.

Boks 3.1 Beregning af Herfindahl-Hirschman indekset

Herfindahl-Hirschman indekset (HHI) er et mål for markedsandelskoncentration på et marked. Indekset beregnes som summen af hver enkelt virksomheds kvadrerede markedsandele:

$$HHI = \sum_i^n s_i^2$$

I formelen angiver n det samlede antal virksomheder på markedet, og s er markedsandelen for den pågældende virksomhed, typisk målt ved omsætning og angivet i procent (dvs. mellem 0 og 100). Indekset kan dermed antage en værdi mellem 0 og 10.000. Værdien er meget lav i et marked med mange firmaer med lige store markedsandele, mens den udgør 10.000 for et monopoliseret marked, hvor en virksomhed har hele markedet ($s=100$).

Hvis der fx er 10 firmaer med lige store markedsandele, er HHI 1.000. Hvis der derimod er 5 firmaer med lige store markedsandele, er HHI 2.000.

I denne analyse måles markedsandele og HHI ikke i forhold til omsætning men antal, fx antal offentligt tilgængelige ladestander eller antal indgåede service- og abonnementsaftaler.

Det gælder, at på et marked med såkaldt Cournot konkurrence vil virksomhederne på markedet finde det optimalt at sætte deres markup proportionalt med deres markedsandel. Jo større markedsandel, jo større er virksomhedens markedsmagt i denne model, og jo højere markup vil virksomheden kunne opkræve. Den samlede profit på markedet vil dermed være stigende med markedets HHI. Disse resultater er afhængige af de konkrete forudsætninger, men understreger, at et højt koncentrationsindeks hænger sammen med tegn på markedsmagt og relativt høje markups.⁷⁸

HHI anvendes bl.a. ofte, når konkurrencemyndigheder skal vurdere, om en given fusion mellem to virksomheder kan føre til konkurrenceskadelige effekter. I sådanne analyser bliver et marked med HHI under 1.000 normalt fortolket som et marked med en lav grad af koncentration. Markeder med et HHI mellem 1.000 og 2.000 anses som moderat koncentrerede, mens markeder med et HHI over 2.000 betragtes som højt koncentrerede.⁷⁹

⁷⁸ Se fx Schultz, C., *Fusionskontrol og god gammel økonomisk teori*, Samfundøkonomen nr. 3, juni 2010.

⁷⁹ Ifølge EU-Kommissionens retningslinjer for horisontale fusioner kan HHI på et marked give en indikation på, hvor sandsynligt det er, at en fusion giver anledning til konkurrenceproblemer: HHI under 1.000: Det er usandsynligt, at en fusion giver anledning til konkurrenceproblemer. HHI mellem 1.000 og 2.000: Hvis ændringen i HHI som følge af fusionen er under 250, er det usandsynligt, at fusionen vil give anledning til konkurrenceproblemer, med mindre der er særlige omstændigheder ved fusionen. HHI over 2.000: Hvis ændringen i HHI som følge af fusionen er under 150, er det usandsynligt, at fusionen vil give anledning til konkurrenceproblemer, med mindre der er særlige omstændigheder ved fusionen.

Alle de beregnede HHI for offentligt tilgængelige ladestandere og for antal service- og abonnementsaftaler for private ladebokse ligger over 2.000, jf. tabel 3.2. Det vil sige, at de ligger over det niveau, som i fusionsager ville tilsige, at der kunne være risiko for konkurrenceskadelige effekter.

Særligt HHI opgjort ud fra antallet af ladepunkter ved virksomheder og boligforeninger tyder i konkurrencemæssig forstand på koncentrerede markeder, hvor HHI er over 4.000.

Tabel 3.2 **HHI for udvalgte områder**

Område	HHI
Offentligt tilgængelige ladepunkter	2.479
Offentligt tilgængelige lynladepunkter	1.842
Ladepunkter ved boligforeninger	4.306
Ladepunkter ved virksomheder	4.263
Service- og abonnementsaftaler på private ladebokse	2.800

Ann.: I forhold til HHI for ladestandere, ladepunkter og service- og abonnementsaftaler, er koncentrationen målt i forhold til antal standere, punkter og aftaler. HHI er et overordnet mål for koncentration på et marked. Det beregnes som summen af de kvadrerede markedsandele, og det ligger mellem 0 og 10.000, hvor 10.000 er udtryk for et monopol, fordi $100^2=10.000$.

Kilde: Egne beregninger på baggrund af tal fra ChargeX Analytics. Data er fra september 2023. Desuden tal for boligforeninger, arbejdspladser og service- og abonnementsaftaler fra styrelsens dataforespørgsel blandt ladeoperatørerne. Disse data er indsamlet i medio 3. kvartal 2023.

Kapitel 4

Ydelser og prisstrukturer

4.1 Sammenfatning

Markedet for opladning af elbiler er et komplekst marked med flere delydelser og forskellige prisstrukturer, hvorfor det er svært for forbrugerne at sammenligne priser og ydelser på tværs af de forskellige udbydere. Ydelserne på markedet for opladning af elbiler kan som nævnt opdeles i opladning ved hjemmet på private ladebokse og opladning på offentligt tilgængelige ladestandere.

For at kunne lade op hjemme i indkørslen vil det typisk kræve en ladeboks.⁸⁰ Ladeboksen skal anskaffes og installeres, hvilket der er visse omkostninger forbundet med. I 3. kvartal 2023 ligger prisen for køb inkl. installation på omtrent 7.500-13.000 kr. Samtidig vil det ofte være dyrt at skifte ladeboksen ud i forhold til en eventuel gevinst ved at skifte. Skifteomkostningerne er betydelige, men er sandsynligvis lavere end omkostningerne for førstegangskøbet af en ladeboks, da en del af installationen for den oprindelige ladeboks kan genanvendes, men der er dog krav om, at ladeboksen nedtages af en autoriseret elektriker.

Nogle operatører tilbyder desuden udlejning af private ladebokse, hvor prisen for opstart og opsætning i 3. kvartal 2023 lå på mellem 995 kr. og 4.995 kr. Prisen for at komme i gang er således lavere ved leje, men dertil skal lægges en månedlig lejeomkostning for ladeboksen.

De fleste ladebokse sælges eller udlejes med en tilknyttet serviceaftale, fordi det giver mulighed for refusion af det meste af den elafgift, som forbrugeren har betalt i forbindelse med opladning af elbilen. Indgåelse af en serviceaftale betyder, at det er ladeoperatøren, der har det fulde driftsansvar på ladeboksen. Da flere udbydere ikke vil påtage sig dette ansvar i forhold til en boks, de ikke selv har solgt og ikke nødvendigvis kender, så vil det ofte kræve, at ladeboksen skiftes, hvis forbrugeren ønsker at skifte serviceaftale. Nogle udbydere af serviceaftaler tilbyder at overtage serviceforpligtigelsen på en eksisterende ladeboks mod et mindre gebyr på fx 250 kr., hvis de kender ladeboksen og kan servicere modellen. Samtidig tilbyder nogle større udbydere – fx under kampagner – at give rabat på udskiftning af ladeboksen under visse forudsætninger, såsom at der indgås en lejeaftale på den nye ladeboks, eller at husstandens elaftale flyttes med.

En række udbydere, der er koncernforbundne med elselskaber, sælger således serviceaftaler, hvor en betingelse for visse vilkår eller priser er, at forbrugeren skifter husstandens elaftale til det pågældende elselskab.

⁸⁰ Sikkerhedsstyrelsen fraråder at lade via almindelige stik, såkaldt mormor-ladning, men nogle husstande har i forvejen installeret kraftudtag, som de vælger at anvende i stedet med adapter til strømkablet. Men for langt størstedelen vil det være aktuelt med en ladeboks.

Der kan være store og varierende prisforskelle på opladning på offentligt tilgængelige lade-standere, hvor der gennem det seneste år er opgjort prisforskelle på 60-75 pct. for direkte ad hoc-opladning hos operatøren mellem det dyreste og billigste tilbud og ca. 120-160 pct. via roaming. Prisforskellene på markedet er større i Danmark end i andre europæiske lande.

Priserne på de forskellige ydelser på markedet for opladning af elbiler er indsamlet i september og oktober 2023. Nogle priser kan sidenhen have ændret sig. Desuden er markedet relativt nyt, og nye aktører kan dermed have indtrådt på markedet siden indsamlingen af priserne, mens eksisterende aktører ligeledes kan have forladt markedet.

4.2 Hjemmeopladning

For at kunne oplade en elbil ved hjemmet vil langt de fleste forbrugere anskaffe sig en dertil egnet ladeboks. Selve elektriciteten til opladningen køber forbrugeren fra sit elselskab, men ladeboksen kan være nødvendig for at håndtere den høje belastning fra opladningen, ligesom ladeboksen kan have forskellige styringsmuligheder, fx at igangsætte opladningen om natten, hvis elpriserne er lavere. En ladeboks, inkl. serviceaftale, er desuden en forudsætning for at kunne opnå refusion af den betalte elafgift på den elektricitet, der anvendes i forbindelse med opladningen. Forbrugeren kan desuden vælge at købe en abonnementsordning med tilbagebetaling efter en given tilbagebetalingssats af den anvendte strøm.

Forbrugerne skal således tage stilling til, hvilken samlet pakke af ladeboks og dertil knyttede serviceydelser de ønsker, før de indtræder på markedet. Ydermere kan ydelserne til hjemmeopladning også være bundlet med ydelser til udeopladning.

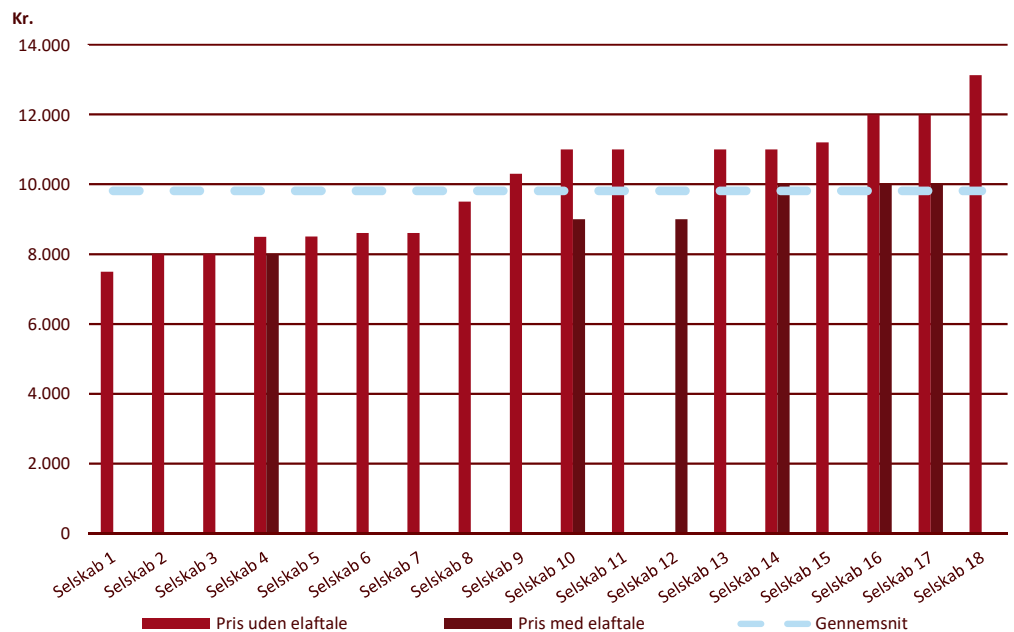
Anskaffelse af en privat ladeboks

Omkostningerne til anskaffelse af en privat ladeboks afhænger af, hvor og hvordan ladeboksen erhverves. Flere udbydere tilbyder kun salg af ladeboks, mens andre både tilbyder salg og udlejning af boksen. For de fleste udbydere markedsføres og sælges ladebokse og serviceaftaler sammen, således at der er tale om en samlet pakke, når forbrugeren anskaffer sig en ladeboks.⁸¹

Priserne for køb af en privat ladeboks inklusive installation spænder i 3. kvartal i 2023 fra knap 7.500 kr. for den billigste til godt 13.000 kr. for den dyreste, jf. figur 4.1. De udbydere af ladebokse, der er koncernforbundne med elselskaber, tilbyder typisk en rabat på installationen og evt. på serviceaftalen, hvis forbrugeren indgår en aftale om levering af el til forbrugers husstand. Forskelle i prisen kan også afspejle forskelle i kvalitet og funktionalitet.

⁸¹ Jf. styrelsens dataindsamling hos ladeoperatørerne.

Figur 4.1 Priser for køb af ladeboks og indgåelse af serviceaftale, efterår 2023



Anm.: Figuren viser standardpriser og ser således bort fra eventuelle kampagner. Aktørerne er gjort anonyme i figuren, fordi prisændringer kan gøre sig gældende efter rapportens offentliggørelse. Der er ikke konsistens mellem selskabsnumre på tværs af figurer og tabeller i kapitlet. Priserne i figuren afspejler en standardinstallation, men der kan være yderligere udgifter i forbindelse med installationen pga. de konkrete forhold ved boligen. Hos nogle aktører medfølger der et ladekabel, mens det hos andre er tilkøb. Priserne i figuren er ikke justeret for dette, fordi det på nogle hjemmesider ikke fremgår tydeligt i bestillingsformularen eller standardvilkår, hvorvidt der følger et kabel med. Figuren viser alene priser fra udbydere af serviceaftaler på markedet for opladning af elbiler. Ladebokse kan også købes enkeltvis og uden andre aftaler blandt andet hos detailhandelsvirksomheder, der sælger biludstyr og elektronik, men disse indgår ikke i figuren. Der er desuden en række mindre aktører, fx lokale elektrikere, som også tilbyder salg af ladebokse og serviceaftaler. Disse indgår heller ikke i figuren.

Kilde: Operatørernes hjemmeside. Indsamlet sep./okt. 2023.

Hvis forbrugeren ønsker at udskifte en eksisterende ladeboks, så vil det kræve nedtagning af den gamle og anskaffelse og opsætning af en ny, hvilket i sagens natur er forbundet med visse udgifter. Som markedet ser ud i dag, vil også et skifte af udbyder af serviceaftale i de fleste tilfælde medføre, at forbrugeren skal udskifte ladeboksen og anskaffe en boks fra den nye operatør, fordi muligheden for refusion via lovgivningen er bundet sammen med det fulde driftsansvar for ladeboksen. Det bidrager til fastholde forbrugerne hos den operatør, de valgte i første omgang, fordi det kan tage lang tid at tjene et skifte hjem igen.

Nogle udbydere har i perioder tilbudskampagner, hvor fx en eksisterende ladeboks nedtages mod et mindre gebyr. Desuden tilbyder nogle af de ladeoperatører, der er koncernforbundne med elselskaber, at give rabat på oprettelsesomkostningerne for nye kunder med eksisterende ladeboks-installationer, hvis kunden samtidig flytter husstandens elaftale. Der er også aktører, der mod et mindre risikogebyr sælger serviceaftaler på eksisterende ladebokse, hvis ladeboksen har en fungerende netværksforbindelse og anvender OCPP (open charge point protocol), således at udbyderen kan kommunikere med ladeboksen.

Der er forskellige prismodeller for leje af private ladebokse. Hos flere af de operatører, der tilbyder leje af ladebokse, betales mellem 995 kr. og 4.995 kr. for opstart og opsætning af boksen samt en fast månedlig pris på mellem 100 kr. og 170 kr., jf. tabel 4.1.

Det er som nævnt typisk et krav hos operatørerne, at forbrugeren indgår en serviceaftale eller abonnementsaftale samtidig med indgåelse af lejeaftalen for ladeboksen. Hvis kunden ønsker at opsiges lejeaftalen, er der således omkostninger forbundet herved, fordi ladeboksen skal afinstalleres og returneres, hvilket typisk koster fra 2.200. kr. til 2.500 kr. Forbrugeren kan dog ved nogle selskaber selv afholde omkostningen til at få en autoriseret elektriker til at afinstallere ladeboksen.

Tabel 4.1 Priser for lejeaftaler af ladebokse, efterår 2023

Operatør	Opstartsomkostning for lejeaftale		Månedlig omkostning		Returnering af ladeboks ved opsigelse [1]
	Med elaftale	Uden elaftale	Med elaftale	Uden elaftale	
Selskab 1		1999 kr.		199 kr.	2.195 kr.
Selskab 2	2.999 kr.	7.500 kr.	799 kr.	799 kr.	1800 kr.
Selskab 3	3.295 kr.	3.495 kr.	299 kr.	399 kr.	695-2.495 kr.
Selskab 4		1995 kr.		79 kr.	na
Selskab 5		2.495 kr.		199 kr.	2.500 kr.
Selskab 6	2.495 kr.	2.995 kr.	198 kr.	198 kr.	1495 kr.
Selskab 7		1999 kr.		249 kr.	na
Selskab 8	2.995 kr.	4.995 kr.	199 kr.	249 kr.	2.000 kr.
Selskab 9	1495 kr.	3.495 kr.	199 kr.	199 kr.	2.500 kr.
Selskab 10	2.995 kr.	4.995 kr.	199 kr.	249 kr.	2.500 kr.

Note 1: Nogle udbydere stiller krav om, at ladeboksen efter aftaleophør skal nedtages af operatørens egen elektriker, hvilket udløser et nedtagningsgebyr. Ofte er det dog muligt at få nedtaget en ladeboks for egen regning, hvilket giver plads til, at nogle udbydere, evt. som en del af en kampagne, tilbyder at nedtage den eksisterende ladeboks for et mindre beløb.

Anm.: Bemærk, at der ikke er konsistens mellem selskabsnumre på tværs af figurer og tabeller i kapitlet.

Kilde: Operatørernes hjemmesider. Indsamlet sep./okt. 2023.

Den største aktør på markedet, sælger primært et produkt, hvor kunden lejer ladeboksen i forbindelse med en abonnementsaftale på udeopladning. Hvis kunden ønsker en abonnementsaftale på opladning hos denne aktør sammenkoblet med en ladeboks derhjemme, så er det kun muligt at kombinere dette med leje men ikke køb af udbyderens ladeboks. Indgåelse af en sådan abonnementsaftale kostede i efteråret 2023 7.500 kr. for at få opsat den udlejede ladeboks. Det er på niveau med udgiften ved at købe og installere en ladeboks fra den billigste udbyder på markedet, når købet sker i forbindelse med indgåelse af en serviceaftale.

Nogle udbydere gennemfører som nævnt periodevis kampagner, og den pågældende aktør har fx i tredje kvartal 2023 introduceret en kampagne, hvor kunden får en rabat på 60 pct. af prisen for en standardinstallation for at indgå en lejeaftale inkl. abonnement og samtidig skifte husstandens elaftale til udbyderens elselskab. Hvis forbrugeren har en ladeboks fra en anden operatør, så gives en rabat på 90 pct. af standardprisen – igen under forudsætning af, at husstandens elaftale også flyttes.

Når ladeboksen lejes, så skal den leveres tilbage til selskabet, hvis man ønsker at udtræde. Det medfører en udgift for afinstallation og returnering af ladeboksen. Hos fx Clever er det dog

også muligt at konvertere fra lejeaftalen (Clever One) til købsaftalen (Clever Box) ved at frikøbe ladeboksen, hvilket koster 3.499 kr.⁸²

Hvis forbrugeren i stedet havde købt ladeboksen, kunne forbrugeren efterfølgende beholde denne og bruge den til opladning fx uden en serviceaftale eller med en serviceaftale fra en af de udbydere, der mod et gebyr påtager sig serviceforpligtigheden på den ladeboks, det drejer sig om. Lejeaftalerne medvirker til at fastholde skifteomkostninger for forbrugerne, selv hvis ladeoperatører i højere grad begynder at acceptere serviceaftaler med ladebokse, de ikke selv har solgt og sat op.

Samlet set kan skifteomkostningerne dermed være betydelige. De samlede skifteomkostninger indebærer nedtagning, køb af ny ladeboks og installation. En del af den oprindelige installation fra husets eltavle til placeringen af ladeboksen kan typisk genbruges. Skifteomkostningerne ligger dermed sandsynligvis lidt under omkostningerne for førstegangskøbet, som udgør ca. 7.500-13.000 kr., jf. figur 4.1, hvilket svarer til den gennemsnitlige samlede omkostning for opladning af en elbil i 1-2 år.⁸³ Skifteomkostningerne kan have en fastlåsende effekt på forbrugerne, selvom de månedlige besparelser ved at skifte udbyder kan være relativt store for forbrugere, der ikke har valgt den billigste løsning i forhold til deres kørselsbehov, jf. kapitel 6.

Installationen af en privat ladeboks skal foretages af en autoriseret elektriker. Denne service er inkluderet i prisen hos de fleste ladeoperatører, når ladeboksen erhverves sammen med enten en serviceaftale eller abonnementsaftale, men forbrugeren kan også ofte selv købe installationsydelsen hos en autoriseret elektriker.

Serviceaftaler med afgiftsrefusion

Samtidig med valget af privat ladeboks skal man som forbruger vælge, om man vil have tilknyttet en serviceaftale, der giver mulighed for refusion elafgiften på den anvendte elektricitet. Her vil det typisk være kørselsbehovet, der afgør, om det kan svare sig eller ej, men de fleste forbrugere tilkøber en serviceaftale. Mange forbrugere vælger desuden en abonnementsaftale, der inkluderer en serviceaftale med en given tilbagebetalingssats samt opladning på offentligt tilgængelige ladestandere.

Forbrugerne betaler i 2023 typisk en månedlig pris på mellem 69 kr. og 129 kr. for en serviceaftale, jf. tabel 4.2. Til gengæld for denne betaling har udbyderen af serviceaftalen påtaget sig det fulde driftsansvar på ladeboksen, og udbyderen søger om afgiftsrefusion på vegne af forbrugeren. Forbrugeren modtager derefter en tilbageførsel fra udbyderen for den afgift, der er betalt på den strøm, der er anvendt til opladningen af elbilen. Tidligere udbetalte alle udbydere af serviceaftaler også moms af elafgiften, men Skatterådet har siden vurderet, at refusionen ikke omfatter den del af moms på elafgiften, der overstiger moms på serviceaftalen, jf. afsnit 2.3. Det har haft indflydelse på udbydernes samlede tilbageførsel til forbrugerne.

⁸² Priser indhentet september 2023 (<https://clever.dk/kontakt/faq/hvordan-konverterer-jeg-fra-et-clever-abonnement-til-clever-box>).

⁸³ Den gennemsnitlige samlede omkostning til opladning af en elbil er beregnet pba. af forbrugersurvey foretaget i maj 2022 og november 2022.

 Tabel 4.2 Priser for serviceaftaler og refusionssats, efterår 2023

Operatør	Pris pr. måned for serviceaftale		Refusionssats (øre / kWh)	
	Med elaftale	Uden elaftale	Med elaftale	Uden elaftale
Selskab 1		79		87
Selskab 2	99	99 kr.	87,0	69,7
Selskab 3		69 kr.		69,7
Selskab 4	69 kr.	69 kr.	87	69,7
Selskab 5		79 kr.		87
Selskab 6		79 kr.		69,7
Selskab 7		62,50 kr.		69,7
Selskab 8	99 kr.	99 kr.	87	69,3
Selskab 9		79 kr.		69,7
Selskab 10		75 kr.		68,9
Selskab 11		49 kr.		87
Selskab 12	79 kr.	129 kr.	86,6	69,7
Selskab 13	69 kr.	69 kr.	86,6	69,7
Selskab 14	79 kr.	99 kr.	87	0
Selskab 15		69 kr.		87
Selskab 16		99 kr.		87
Selskab 17		69 kr.	87 øre / kWh for de første 956 kWh / år og derefter 69 øre / kWh	
Selskab 18		75 kr.		84

Anm.: Bemærk, at der ikke er konsistens mellem selskabsnumre på tværs af figurer og tabeller i kapitlet.

Kilde: Operatørernes hjemmesider. Indsamlet sep./okt. 2023.

Ud over forskelle i pris kan serviceaftalerne også variere i indhold. Der kan fx være forskel på, hvor ofte udbydere tilbagebetaler den refunderede elafgift. Nogle selskaber har en løsning, der gør det muligt at tilbagebetale elafgiften straks efter, forbrugeren har anvendt strømmen til opladning af elbilen, mens andre selskaber tilbagebetaler elafgiften efter faste intervaller, dvs. månedsvist, kvartalsvist eller halvårligt. Der stilles nogle overordnede krav til indholdet i en serviceaftale, men beskrivelserne i aftalerne er ikke desto mindre forskellige. Der kan desuden være forskel i bindingsperioden, der varierer fra 0 til 5 måneder, men de fleste udbydere har et opsigelsesvarsel på 1 måned.

Hos en række udbydere er det ikke muligt at anvende en allerede installeret ladeboks, hvis man vil indgå en abonnements- eller serviceaftale med dem. De kræver i stedet, at man lejer eller køber en ny ladeboks sammen med en abonnements- eller serviceaftale. Det gælder bl.a. hos de største udbydere på markedet.

Typisk er ladeoperatørerne således ikke interesserede i at overtage serviceforpligtigheden på en ladeboks, de ikke selv har leveret. Det kommer bl.a. til udtryk ved, at de fleste større ladeoperatører kun har serviceaftaler på ladebokse, som de selv har sat op, og samlet set var det i

2022 kun 1 pct. af de indgåede serviceaftaler hos alle ladeoperatører under ét, hvor der er tale om en boks fra en anden operatør.⁸⁴

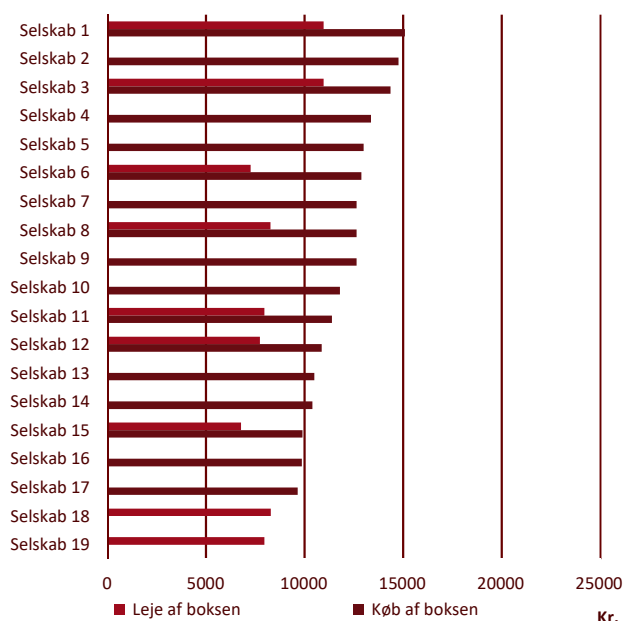
Hos nogle udbydere er det dog muligt at anvende en allerede installeret ladeboks fra en anden operatør, hvis den udbyder, der overtager driftsforpligtigheden kender ladeboksen og kan servicere modellen.

Fordi ydelserne bundles og købes sammen, så er den relevante pris for forbrugerne som udgangspunkt den forventede udgift over en vis tidshorisont ved et givet kørselsomfang. Det er imidlertid vanskeligt for forbrugerne at vurdere og sammenligne denne pris som følge af bl.a. forskelle i priser ved køb og leje af en ladeboks og i de månedlige priser for serviceaftaler.

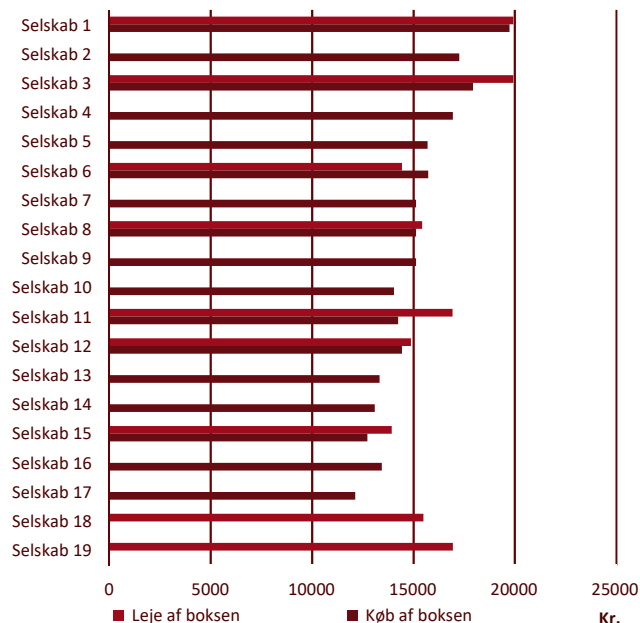
Den samlede pris for en privat ladeboks inkl. serviceaftale spænder mellem 9.700 kr. og 16.000 kr. efter to år og mellem 12.100 kr. og 22.400 kr. efter fem år, jf. figur 4.2. Med en kort tidshorisont på to år, ser det ud til, at det kan være billigere at leje en privat ladeboks frem for at købe, mens det omvendte er tilfældet med en femårig horisont. Der er dog forskel på, hvordan forbrugeren er stillet efter de hhv. to og fem år. Hvis forbrugeren har købt ladeboksen vil den være forbrugeren ejendom i modsætning til, hvis den er lejet.

Figur 4.2 Udgifter for købs- og lejeaftaler inkl. serviceaftale

(a) Samlede udgifter efter to år



(b) Samlede udgifter efter fem år



Anm.: Bemærk, at der ikke er konsistens mellem selskabsnumre på tværs af figurer og tabeller i kapitlet.

Anm. og kilde: (samme som figur a)

Kilde: Egne beregninger pba. udbydernes hjemmesider. Priser indsamlet i sep./okt. 2023.

⁸⁴ Jf. styrelsens dataforespørgsel blandt ladeoperatører, 2022.

Abonnementsordning til hjemme- og udeopladning

Det er muligt at købe en abonnementsordning i forbindelse med leje af ladeboksen, hvor abonnementet omfatter opladning ude og hjemme. Ideen bag abonnementsordningerne er, at forbrugeren betaler en fast månedlig pris, der principielt kan give adgang til ubegrænset opladning ude og hjemme. Det er i dag kun Clever, der udbyder disse abonnementsordninger til opladning ved hjemmet. Tidligere solgte andre aktører, fx E.ON, også abonnementsordninger, der omfattede ude- og hjemmeopladning.

Prisstrukturen for abonnementsordninger kan være svær at gennemskue for forbrugeren. Abonnementet fungerer ved, at forbrugeren modtager en tilbagebetaling efter en given tilbagebetalingssats, der beregnes på baggrund af den gennemsnitlige nattakst for en kWh i forrige måned, mens forbrugeren frit kan oplade på selskabets offentligt tilgængelige ladestander. På den måde forsøger abonnementsudbyderen at dække den omkostning, forbrugeren har til den el, der anvendes til opladning af elbilen.

Samtidig har Clever siden 1. januar 2023 opereret med et månedligt forbrugsbaseret energitillæg, der udregnes ved at gange elforbruget målt i kWh for både ude- og hjemmeopladning samt den del af den gennemsnitlige indkøbspris (spotprisen) på el, der overstiger 0,89 kr. pr. kWh. Energitillægget er således nul, hvis den gennemsnitlige elpris er lig eller under dette niveau. Clevers abonnementsmodeller er beskrevet nærmere i boks 4.1.

Boks 4.1 Clevers abonnementsordninger på opladning af elbiler

Forbrugernes samlede pris for opladning af sin elbil består af 4 elementer:

1. En månedlig pris på 799 kr. for abonnementet
2. Afregningen af strømmen med eget elselskab
3. Tilbagebetaling af strømforbruget efter en tilbagebetalingssats bestemt som den gennemsnitlige nattakst i forrige måned
4. Et forbrugsbaseret energitillæg svarende til prisen for den anvendte strøm til opladning, der skyldes, at den gennemsnitlige indkøbspris på strøm overstiger 0,89 kr. pr. kWh

Clever indførte pr. 1. januar 2023 et forbrugsbaseret energitillæg, som aktiveres, når den gennemsnitlige spotpris på strøm overstiger 0,89 kr. pr. kWh. I Clevers eget regneeksempel vil 0,89 kr. pr. kWh svare til en gennemsnitlig elpris på 2,25, når man tillægger elafgiften og tariffen.

I praksis svarer de to sidste punkter til, at det forbrugsbaserede energitillæg medfører en effektiv tilbagebetalingssats på 2,25 kr. pr. kWh, når den gennemsnitlige indkøbspris på strøm overstiger 0,89 kr. pr. kWh, såfremt forbrugernes opladning af elbilen foregår i det tidsrum, som tilbagebetalingssatsen udregnes på, dvs. om natten mellem kl. 23 og 06.

Kilde: Clever.dk

4.3 Udeopladning

De fleste forbrugere har også sommetider behov for opladning væk fra hjemmet på offentligt tilgængelige ladestander. Opladning på offentligt tilgængelige ladestander foregår typisk ved, at man lader sin bil der, hvor man parkerer, fx ved indkøbscentre, eller når man på farten holder ind ved en ladestation langs ruten.

Forbrugere kan have indgået forskellige aftaler med udbydere af opladning på offentligt tilgængelige ladestander, og disse aftaler kan være bundlet med aftaler om opladning ved hjemmet. Fx kan abonnementsaftaler for hjemmeladning omfatte udeopladning eller opladning med rabat på selskabets offentligt tilgængelige ladestander.

I den ene type abonnement betales et fast månedligt beløb til en udbyder, hvorefter forbrugeren har fri adgang til udbyderens offentlige ladenetværk, hvis energitillægget ikke aktiveres, jf. boks 4.1. I den anden betales et månedligt beløb, hvorefter forbrugeren får rabat på opladning på udbyderens offentligt tilgængelige ladestandere. Eksempelvis kan man hos én aktør betale en abonnementspris på 99 kr. pr. måned og derved spare 50 øre pr. kWh på normalladere og 1 kr. pr. kWh på hurtig og lynladere i forhold til ad hoc-prisen uden abonnement.⁸⁵ Denne type rabatmodeller kan isoleret set være en fordel for de kunder, der jævnligt kan bruge udbyderens offentligt tilgængelige ladestandere, men de er også med til at øge prisvariationen på markedet og gør det vanskeligere for forbrugerne at sammenligne priser.

Der er desuden i øjeblikket mindst én aktør, der forsøger sig med dynamiske priser på offentligt tilgængelige ladestandere, således at prisen pr. kWh på opladning henover døgnet i højere grad afspejler den aktuelle timevise elpris. Eon Drive Infrastructure har således indledt et forsøg frem mod udgangen af 2023 med dynamiske priser på 53 ladestandere i hovedstadsområdet.⁸⁶

Betalingen for opladning ved offentligt tilgængelige ladestandere kan foregå ved hjælp af flere forskellige betalingsmåder. Prisen for opladning afhænger ofte af, hvordan man tilgår ladestanden. Overordnet skelnes der mellem fire måder at tilgå og betale for opladning på:

- ❖ Abonnementer, der giver mulighed for fri opladning under visse forudsætninger.
- ❖ Abonnementer, der giver mulighed for at oplade til en lavere pris end kunder uden abonnement, evt. op til en vis kWh-grænse.
- ❖ Betaling pr. kWh til ladeoperatør (ladebrik, app eller betalingskort)
- ❖ Betaling pr. kWh via roaming.

Løbende ad-hoc betaling

Forbrugerne kan også oplade "ad hoc" på en ladestander uden et fast kundetilhørsforhold til den aktør, der har opsat ladestanden. I det tilfælde betales en pris pr. kWh for den mængde strøm, der anvendes til opladning af bilen.

For opladning med løbende betaling er prisen pr. kWh forskellig på tværs af operatører. Der er dog ikke noget, der tyder på, at priserne varierer geografisk, dvs. priserne for at oplade hos hver enkelt ladeoperatør er den samme på tværs af landet. I efteråret 2023 kostede det fx 4,75 kr. pr. kWh for opladning på en normalader hos én ladeoperatør, mens prisen var 2,49 kr. pr. kWh hos en anden. Der er også betydelige prisforskelle på opladning ved lynladere, hvor opladning med løbende betaling hos en ladeoperatør koster 6,20 kr. pr. kWh, mens det koster 3,50 kr. pr. kWh hos en anden ladeoperatør, hvilket er en forskel på over 2,70 kr. pr. kWh, jf. tabel 4.3.

Udbyderne anvender forskellige betalingsløsninger for opladningen. Hos nogle udbydere er det kun muligt at betale med en app, mens det ved andre også er muligt at betale med betalingskort og en såkaldt ladebrik. Nogle selskaber deler en brik ud gratis, mens den hos andre koster fx 149 kr. i anskaffelse.

⁸⁵ Eksemplet er taget fra E.ONs hjemmeside i oktober 2023, hvor kunder uden abonnement betaler 3,50 kr. pr. kWh på byladere (dvs. normalladere) og 4,75 kr. pr. kWh på hurtig og lynladere, mens kunder med et E.ON Drive Plus abonnement til 99 kr. pr. måned betaler 3,00 kr. pr. kWh på byladere og 3,75 kr. pr. kWh på hurtig og lynladere. Clever har et tilsvarende produkt i form af Clever Box, hvor forbrugeren får rabat på opladning på Clevers offentligt tilgængelige ladenetværk.

⁸⁶ Se fx "Ladeoperatør tester dynamiske priser på opladning af elbiler", Mobilitywatch, 9. aug. 2023.

Tabel 4.3 Priser på opladning med løbende betaling, efterår 2023

Operatør	Betalingsform	Pris pr. kWh (normal)	Pris pr. kWh (hurtig)	Pris pr. kWh (lyn)
Selskab 1	App	4,75		
Selskab 2	App, betalingskort		5,75	5,75
Selskab 3	App, betalingskort			3,99
Selskab 4	Ladebrik, App	3,49	3,49	4,99
Selskab 5	App, betalingskort, betalingservice	3,5	4,75	4,75
Selskab 6	App, QR-kode			6,2
Selskab 7	App, ladebrik, betalingskort, QR-kode	2,98	3,25	
Selskab 8	App, ladekort, ladebrik	4,5	4,5	4,5
Selskab 9	App	2,49	2,99	3,99
Selskab 10	App, betalingskort			5
Selskab 11	App, betalingskort	3,75		3,97
Selskab 12	Betalingskort, ladekort		5	5
Selskab 13	App, ladebrik	na	na	na
Selskab 14	App			3,51-4,00
Selskab 15	Kort			3,5
Selskab 16	App			4,25

Anm.: Bemærk, at der ikke er konsistens mellem selskabsnumre på tværs af figurer og tabeller i kapitlet. Priserne hos nogle aktører kan variere fra dag til dag og i forhold til efterspørgsel på forskellige lokationer og spidsbelastningsperioder.

Kilde: Operatørernes hjemmesider og apps. Indsamlet sep./okt. 2023. Desuden indsamling offentliggjort af FDM d. 24. oktober 2023.

Roaming

Man kan også anvende en offentligt tilgængelig ladestander vha. roaming, hvor forbrugeren aktiverer og betaler for opladningen med en app fra en tredjepart, dvs. ikke den udbyder, der har opsat ladestanderen.

Der findes dedikerede roaming-apps fra e-mobilitetselskaber, som ikke selv har et netværk af ladestanderudbydere, men som alene sælger roamingydelse på de fleste offentligt tilgængelige netværk. De fleste ladeoperatører på markedet fungerer desuden både som e-mobilitetselskaber og ladeoperatører, dvs. at de både sælger strøm direkte til forbrugerne og til andre e-mobilitetselskaber, mens de også køber strøm på andre ladeoperatørers ladestanderudbydere og sælger det via roaming til deres egne kunder.

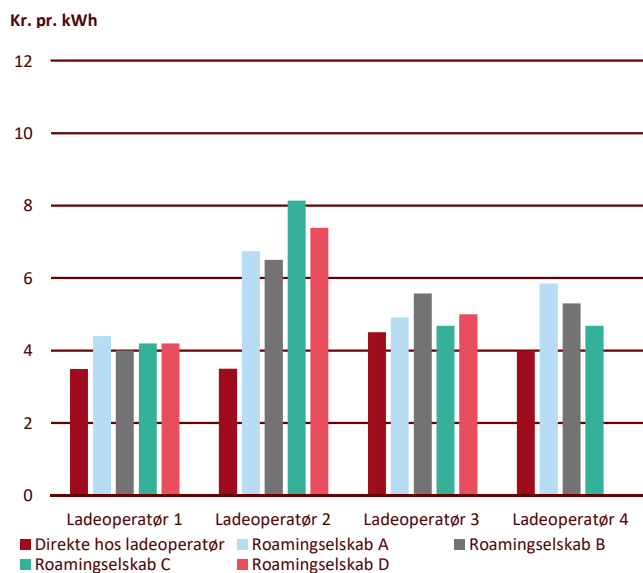
Roamingpriserne i dette afsnit er fundet ved en stikprøve af priserne for forskellige ladestanderudbydere hos en række udbydere i oktober 2023. Der er typisk en meromkostning forbundet med at købe opladning via roaming, og prisen på roaming afviger på tværs af de forskellige apps ved den samme ladeoperatørers ladestander. Således kan prisen for opladning variere med godt 4 kr. pr. kWh ved normalladere og knap 6 kr. pr. kWh ved lynladere, jf. figur 4.3.

Stikprøven viser, at priserne både varierer på tværs af roamingtjenester, men også på tværs af ladestanderudbydere. Der er ud fra stikprøven ikke noget, der tyder på, at priserne varierer geografisk.

Det er ikke alle ladestanderoperatører, der har åbnet deres ladenetværk for roaming. Clevers lynladere kan fx ikke tilgås via de roamingtjenester, der indgår i stikprøven. Det er desuden ikke sikkert, at en ladeoperatør, der i øvrigt tillader roaming, har åbnet alle sine ladestanderudbydere for roaming. På de mest attraktive placeringer kan det fortsat være nødvendigt at anvende app eller ladebrik fra den ladeoperatør, der har opsat ladestanderen.

Figur 4.3 Priser for opladning gennem roamingtjenester

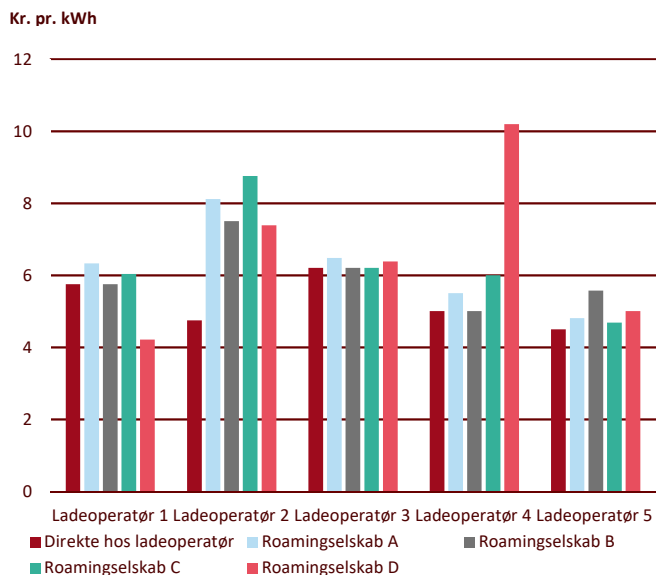
(a) Normal



Anm.: Data er indsamlet oktober 2023.

Kilde: Operatørernes hjemmesider og stikprøve indsamlet på roamingapps.

(b) Lyn



Anm. og kilde: (samme som figur 1).

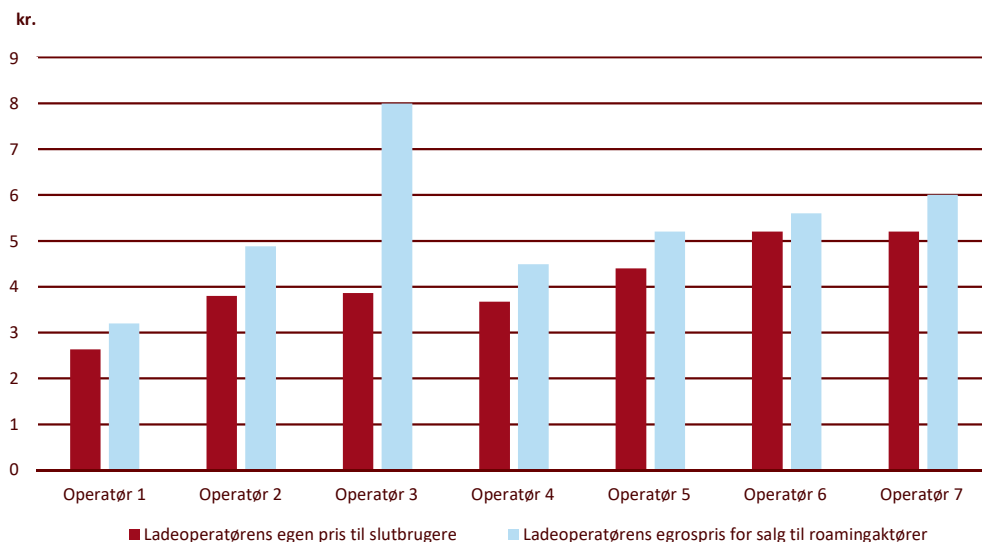
Den højere roamingpris skyldes primært højere engrospriser

Det koster i gennemsnit ca. 1-1,5 kr. mere pr. kWh at oplade via roaming end direkte hos den ladeoperatør, der driver ladestanderen. Denne forholdsvis markante prisforskel skyldes primært, at det er svært for roamingselskaberne at få adgang til at sælge opladning på så attraktive vilkår, at de kan konkurrere i pris med ad hoc-opladning direkte hos operatøren.

Ladeoperatører og roamingselskaber kan indgå bilaterale aftaler, men det meste salg sker via "offer-to-all"-salg via platformen Hubject. Her tilbyder ladeoperatøren en fast engrospris for salg af kWh på ladeoperatørens ladestander, og alle interesserede e-mobilitetsudbydere kan købe en kWh til denne pris, som de kan videresælge til en pris, de selv fastsætter via egen app.

Derudover lægger roamingaktørerne typisk også et mindre roaming-gebyr oven i ladestanderens kWh-pris og skaber på den måde en indtjening til sig selv, men det er den høje engrospris, der primært er skyld i den højere pris for roaming, jf. figur 4.4, hvor engrosprisen typisk ligger 20-30 pct. over ad-hoc-prisen.

Figur 4.4 Eksempler på forskelle mellem engrospriser og priser til egne slutbrugere



Anm.: Priser uden moms. Prisforskellene spænder mellem 8 pct. og 66 pct. Den typiske prisforskel er omtrent 25 pct. Figuren viser eksempler på prisforskelle for både normal ladere, hurtig ladere og lynladere.

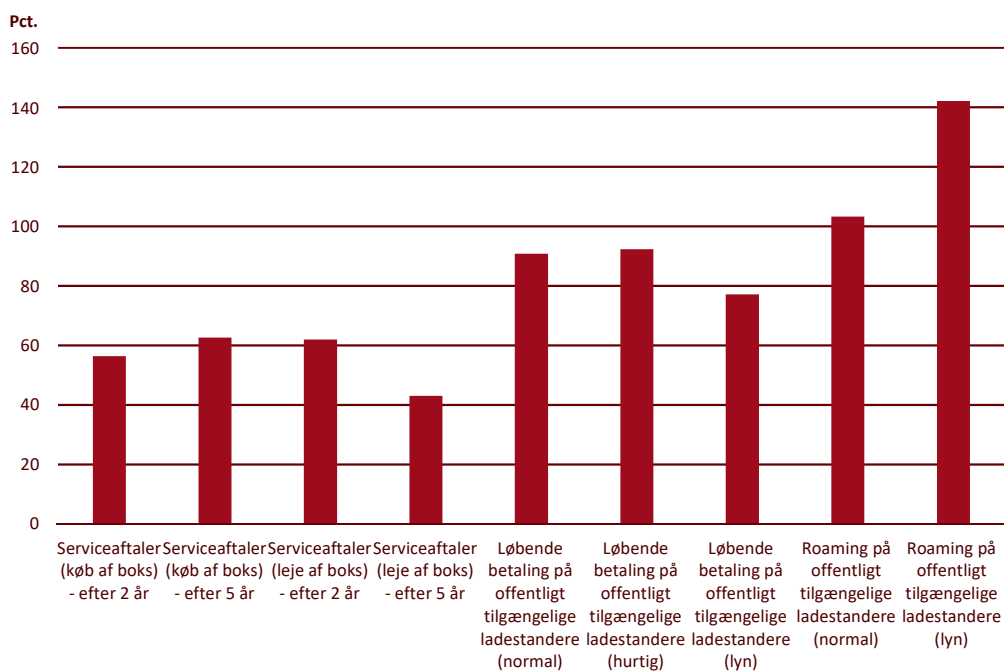
Kilde: Dataforespørgsel hos ladeoperatører gennemført i maj 2023.

Generelle prisforskelle på markedet

Overordnet viser gennemgangen ovenfor, at der kan være betydelige forskelle i priserne på ydelserne mellem forskellige udbydere. Set på tværs af de forskellige ydelser er forskellene i priserne mindst for opsætning af private ladebokse og serviceaftaler, jf. figur 4.5. Prisspændet her kan dog være undervurderet, da der kan være forskelle på, hvordan en forbruger er stillet, hvis vedkommende ønsker at træde ud af serviceaftalen.

Der er større forskelle på priserne for opladning på offentligt tilgængelige ladestander. Forskellen er desuden større, når ladestanderne tilgås via roaming, hvor den højeste pris er 120-160 pct. over den laveste. Forskellen mellem den højeste og laveste pris er ca. 60-75 pct., hvis man betaler direkte hos operatøren. Store forskelle i priserne på et marked, der sælger et relativt homogent produkt, kan være et udtryk for en hæmmet konkurrence.

Figur 4.5 Prisspænd mellem den billigste og dyreste løsning på forskellige ydelser



Anm.: Prisspændet er beregnet som forskellen mellem den dyreste og billigste pris på ydelsen som procent af den billigste pris.

Kilde: Egne beregninger pba. priserne i dette kapitel.

4.4 Prisstrukturen i andre lande

Der er til brug for denne analyse indsamlet oplysninger om prisstrukturen og priser for opladning i en række europæiske lande. Indsamlingen viser, at abonnementsmodeller med en fast månedlig betaling for opladning på offentligt tilgængelige ladestandere, som er meget udbredt i Danmark, typisk ikke anvendes i de udvalgte sammenligningslande. Markedet for opladning af elbiler i andre europæiske lande er i overvejende grad eller udelukkende domineret af løbende betaling pr. kWh, jf. tabel 4.4.

Tabel 4.4 Betalingsmodel for brug af offentligt tilgængelige ladestandere

Betalingsmiddel	Lande
Overvejende fast månedlig betaling	Danmark
Overvejende løbende betaling	Norge, Sverige og Østrig
Kun/næsten kun løbende betaling (pay-as-you-go)	Finland, Holland og England

Anm.: Indplaceringen af England er baseret på en nylig analyse af den engelske konkurrencemyndighed. Her fremgår, at næsten alle ladeoperatører har løbende betaling pr. kWh (evt. kombineret med tidsforbrug). Nogle af de engelske ladeoperatører har dog supplerende adgangsgebyr for opladning eller minimumsbeløbsgrænser.

Kilde: Rundspørge til kendere af markedet i en række europæiske land og Competition and Market Authority (2021).

Opgørelsen over de dominerende betalingsmodeller på markedet i sammenlignelige europæiske lande er lavet på baggrund af en rundspørge til kendere af markedet i en række europæiske lande, jf. boks 4.2. Svarene fra de forskellige lande harmonerer med vurderingen i en tværministeriel rapport, som angiver, at abonnementsordninger ikke er lige så udbredte i andre lande som i Danmark, jf. Transportministeriet og Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet (2021).

Boks 4.2
Oplysninger om mar-
keds- og prisstruktur i
andre europæiske lande

Der findes ikke officiel statistik, der belyser forskelle i priser for opladning og betalingsmodeller på offentligt tilgængelige ladestandere i forskellige lande. Derfor er der indsamlet oplysninger herom fra kendere af markedet i forskellige vesteuropæiske lande. Der er spurgt ind til følgende oplysninger:

- **Betalingsmodel:** Hvad er den mest udbredte betalingsmodel på markedet (fast månedlig betaling eller løbende betaling pr. kWh eller lignende)?
- **Prisvariation:** Hvor stor er variationen i priserne ved betaling pr. kWh for forbrugerne?
- **Markedsstruktur:** Hvad er markedsandelene for de største ladeoperatører på markedet og hvor mange udbydere (ladeoperatører) er der på markedet?

Der er indhentet oplysninger fra Danmark, Sverige, Norge, Finland, Holland og Østrig. Det blev også forsøgt at indsamle oplysninger fra Tyskland og England.

Oplysningerne er overvejende indhentet fra søsterklubber til FDM, som må formodes at have et godt kendskab til markedet. Kontaktoplysninger til klubberne i andre lande er tilvejebragt af FDM, og det er FDM, som har leveret svarene for Danmark. De kontaktede er blevet bedt om at give deres bedste skøn ud fra deres kendskab til markedet. Oplysningerne er indsamlet i april 2022, dvs. inden den store stigning i de europæiske strømpriser som følge af krigen i Ukraine.

Bemærk, at der ved indsamlingen af oplysninger er anvendt en anden definition af hastigheden på opladere end andre steder i denne rapport. Der er ikke en fast international standard for, hvad der betegnes som normal, hurtig og lynopladning. Ved indsamlingen af data fra forskellige lande er der taget udgangspunkt i kategoriseringen anvendt i Competition and Market Authority (2021). Her er normal opladning op til 22 kW; Hurtig opladning 23-50 kW og lynopladning over 50 kW.

Spændet mellem de højeste og laveste priser for opladning er højere i Danmark end det, der er oplyst for de andre vesteuropæiske lande, jf. figur 4.6. De højeste priser for opladning er knap 140 til 200 pct. større end de laveste priser inden for hver type oplader. Det er markant større forskelle end i de sammenlignelige lande.

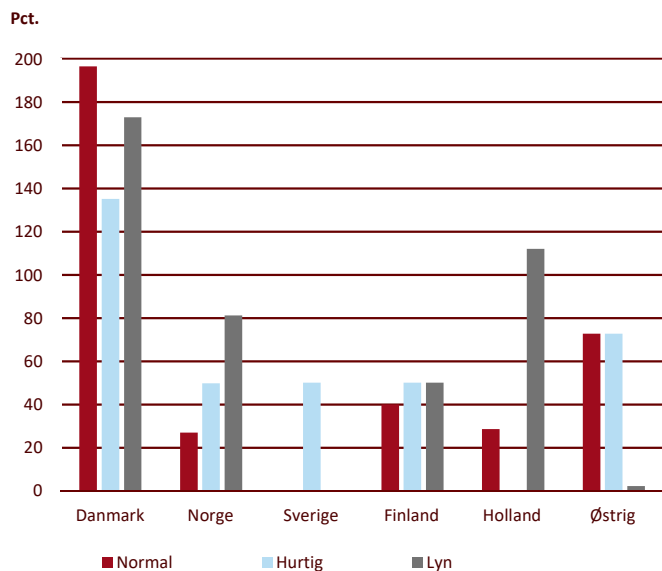
Måles forskellen i kroner er billedet det samme. I Danmark er prisspændet større end i Norge, Sverige, Finland, Holland og Østrig. Prisforskellen målt i kr. er også høj i Sverige for normalladere, hvilket dog skyldes, at nogle lokale myndigheder i Sverige har opstillet ladestandere med gratis opladning.

Prisforskellene kan bl.a. afspejle forskelle i betalingsform, eller om man tilgår ladestanderen direkte gennem operatøren eller via roaming. Der lægges i sammenligningen af priser mellem lande vægt på at sammenligne spændet i priserne inden for de enkelte lande. Der er også forskelle i prisniveauerne mellem landene, men de kan afspejle mange forskellige forhold som fx beskatningen af el, graden af direkte og indirekte støtte til elbilopladning og forskelle i beregningen af tilslutningsbidrag til elnettet betalt til elselskaberne.

Tallene er indhentet i april 2022, og priserne kan have ændret sig.

Figur 4.6 Prisspænd mellem de laveste priser og de højeste priser for opladning i forskellige europæiske lande

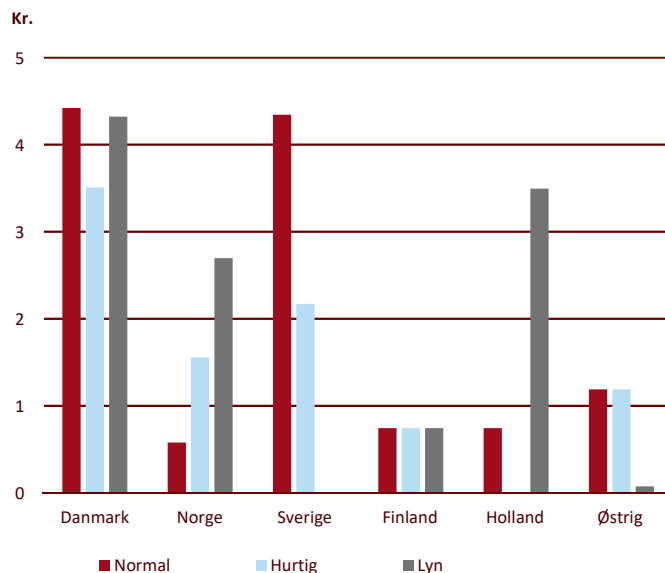
(a) Relativ forskel mellem de højeste og laveste priser for opladning i forskellige europæiske lande



Anm.: I opgørelsen fra Sverige indgår kun normal- og hurtigladere, og i opgørelsen fra Holland indgår kun normal- og lynladere. Den billigste pris for normalladere i Sverige er 0 kr., da nogle lokale myndigheder har opstillet ladere med gratis opladning, hvormed det ikke er muligt at beregne en relativ forskel.

Kilde: Egne beregninger pba. rundspørge til kendere af markedet i en række europæiske land. Priserne er indsamlet i april 2022.

(b) Absolut forskel mellem de laveste priser og de højeste priser for opladning i forskellige europæiske lande



Anm.: I opgørelsen fra Sverige indgår kun normal- og hurtigladere, og i opgørelsen fra Holland indgår kun normal- og lynladere.

Kilde: Egne beregninger pba. rundspørge til kendere af markedet i en række europæiske land. Priserne er indsamlet i april 2022.

Kapitel 5

Barrierer for aktiv forbrugeradfærd

5.1 Sammenfatning

Aktive forbrugere skaber samfundsøkonomiske gevinster, bl.a. ved at presse virksomhederne til at sætte bedre priser og innovere.

Markedet for elopladning tilbyder ikke gode forudsætninger for, at forbrugeren kan træffe aktive, velinformede valg. Forbrugerne har svært ved at gennemskue priserne, og mange forbrugere har svaret, at de ikke sammenlignede priser på opladning, før de valgte opladningsløsning.

Sammenlignet med andre markeder, er skifteadfærdigheden lav på opladningsmarkedet. Ca. 10 pct. af el- og plug-in hybridbilsejere i styrelsens spørgeskemaundersøgelse havde skiftet leverandør af opladning indenfor de sidste to år.⁸⁷

Markedet for elopladning er et nyt marked, hvor de fleste forbrugere i disse år køber deres første elbil, og mange forbrugere gør derfor deres første erfaringer som elopladningskunder. To tredjedele af forbrugerne i undersøgelsen har således haft deres første elbil i 2 år eller mindre, og de har derfor svært ved at trække på egne erfaringer, og de kan ikke nødvendigvis få vejledning hos venner eller familie.

Når forbrugerne skal ind på elbilsmarkedet, er valget af bil den primære beslutning, mens valg af leverandør af opladningsløsning ofte er en sekundær beslutning, som kommer sidst i processen. For forbrugerne kan det derfor være en nem løsning at takke ja til den opladningsløsning, som tilbydes af forhandlere i forbindelse med købet af den nye bil. 40 pct. af forbrugerne har angivet i spørgeskemaundersøgelsen, at de blev tilbudt et abonnement på opladning i forbindelse med købet af deres elbil, og to tredjedele accepterede tilbuddet.

Hvis forbrugeren vil skifte serviceaftale inkl. refusionsaftale på deres private ladeboks, så kan det i mange tilfælde være nødvendigt at skifte selve ladeboksen. Det skyldes, at det er udbyderen af serviceaftalen, der har det fulde driftsansvar på ladeboksen, og mange ladeoperatører vil kun påtage sig dette driftsansvar, hvis der er tale om deres egen ladeboks, som de kender og selv har installeret. Dvs. den gamle boks skal ofte nedtages og en ny opsættes. Selvom der i dag er aktører, der tilbyder at gøre dette mod rabat, og selv om der er mindre aktører, der er åbne for at overtage driftsansvaret på en ældre ladeboks, så vil mange forbrugere opleve, at det er dyrt at skifte udbyder, når prisen sættes i forhold til den besparelse, man opnår ved at konkurrenceudsætte serviceaftalen. Forbrugerne giver udtryk for, at det er store skifteomkostninger, som har afholdt dem fra at skifte til en anden udbyder af serviceaftaler. Således ville over tre fjerdedele af forbrugerne overveje at skifte serviceaftale, hvis de kunne skifte

⁸⁷ Styrelsen har gennemført spørgeundersøgelser blandt ca. 1.000 danske el- og plug-in hybridbiler i maj og november 2022. Undersøgelserne beskrives nærmere i appendiks 1.

serviceaftale uden at skifte ladeboks. Det indikerer, at omkostningen ved at udskifte ladeboksen hæmmer mobiliteten.

Overordnet set har forbrugerne svært ved at gennemskue og sammenligne opladningsløsninger på markedet. Tre fjerdedele af forbrugerne angiver, at det er *svært* eller *meget svært* at sammenligne priser på tværs af forskellige udbydere af opladningsløsninger. Langt hovedparten af forbrugerne angiver, at det er vanskeligere at gennemskue priserne for opladning end priserne på benzin og diesel.

Det er også svært for forbrugeren at få overblik over priser, når de oplader væk fra hjemmet. Forbrugerne har ringe muligheder for at se kWh-prisen på de fleste ladestandere, med mindre de tager forskellige apps i brug, og forbrugere med abonnement på opladning foretrækker typisk de ladestandere, hvor de har et abonnement.

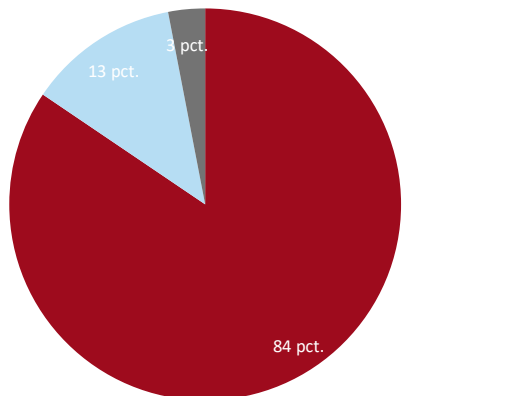
Hvis forbrugeren ønsker at lade op på attraktive vilkår og frit skulle kunne vælge mellem forskellige udbydernes ladestandere, kræver det oftest, at forbrugeren downloader kundeapps eller anskaffer ladebrikker. Mange forbrugerne svarer i den forbindelse, at de ikke mener, at de hverken får oplyst kWh-prisen, før de påbegynder opladning, eller modtager en kvittering efter endt opladning.

5.2 Forbrugernes valgkriterier

De fleste nuværende ejere af el- eller plug-in hybridbiler har mulighed for at oplade deres bil derhjemme via egen ladeboks eller strømstik, jf. figur 5.1 (a), hvor knap 85 pct. har mulighed for opladning hjemme. Det er en noget større andel end den andel, der vurderes at have mulighed for hjemmeopladning i fremtiden, når elbiler generelt er mere udbredt, jf. figur 5.1 (b). Det betyder, at det er forbrugere med mulighed for hjemmeopladning, der er first-movers i forhold til at anskaffe en elbil, hvilket indikerer, at der er en mere udbredt bekymring for opladningsmuligheder blandt de forbrugere, som alene har mulighed for opladning på offentligt tilgængelige ladestandere. Disse forbrugere udgør omkring 13 pct. af de nuværende ejere, men denne andel vurderes at være 32 pct. fremadrettet.

Figur 5.1 De fleste har mulighed for at lade op hjemme

(a) Elbilisters lademuligheder på dagens marked

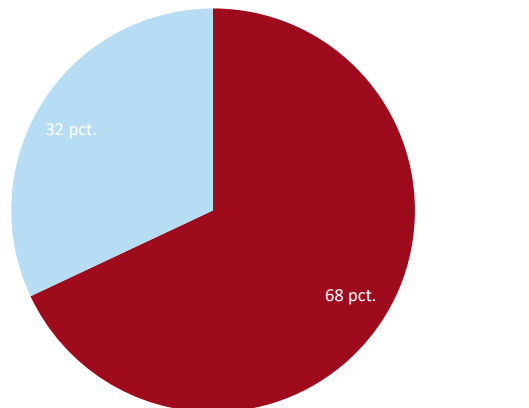


■ Med hjemmeopladning ■ Uden hjemmeopladning ■ Delvis hjemmeopladning

Anm.: Spørgsmål til el- og plug-in hybridbiler: "Hvilket af følgende udsagn passer på dig? 1. Jeg kan lade op hjemme, 2. Jeg kan lade på en delvist privat ladeboks som deles med naboer, fx i en boligforening, 3. Jeg kan kun lade op ved offentligt tilgængelige ladestandere". Med "delvist privat ladeboks" menes fx beboere i en boligforening, der deler en eller flere ladebokse med naboer. Elbillister: n = 503, plug-in hybridbiler: n = 488.

Kilde: Konkurrence- og Forbrugerstyrelsens spørgeundersøgelse blandt el- og plug-in hybridbiler, 2022.

(b) Danske borgeres forudsætning for opladning fremadrettet

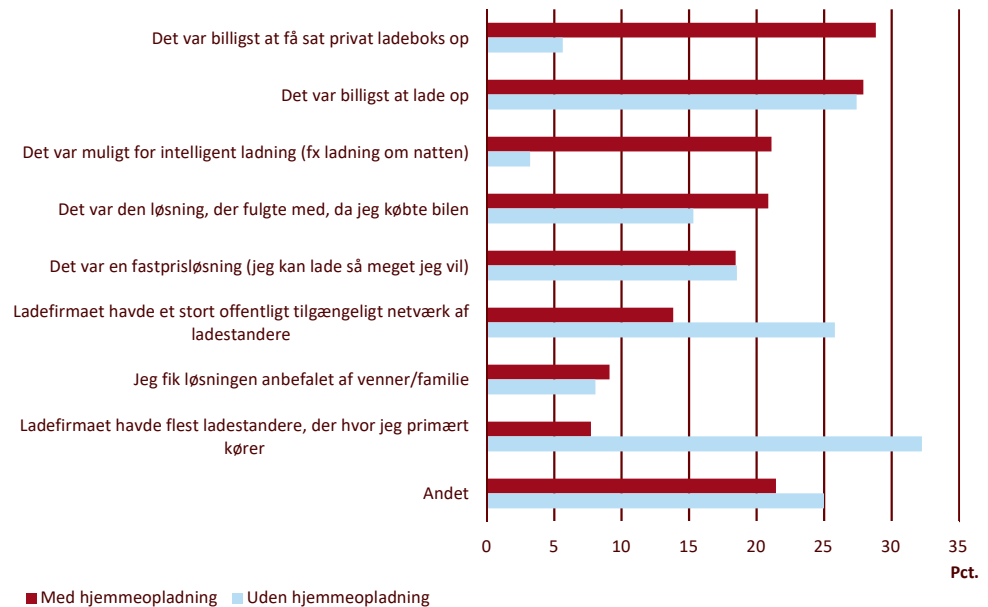


■ Har forudsætning for opladning på privat parkeringsplads ■ Har ikke forudsætning

Kilde: Sådan skaber Danmark grøn infrastruktur til én million elbiler, DTU og Dansk Elbils-alliance, 2019. Heraf fremgår, at 68 pct. af danskerne vil have forudsætning for hjemmeopladning på privat grund.

Forbrugerne i spørgeundersøgelsen lægger vægt på flere forskellige forhold, når de vælger ladeløsning. En stor andel af de forbrugere, der har mulighed for hjemmeopladning svarer, at de valgte den billigst mulige løsning, og at der var mulighed for intelligent opladning, jf. figur 5.2. Godt 20 pct. af disse forbrugere svarer desuden, at de valgte den løsning, som fulgte med købet af bilen.

Figur 5.2 Forbrugernes grunde til at vælge deres ladeløsning



Anm.: Spørgsmål til el- og plug-in hybridbiler: "Hvorfor valgte du netop den løsning, du har nu? Vælg op til 3 muligheder". N = 991. Forbrugere med mulighed for hjemmeopladning: n = 867. Forbrugere uden mulighed for hjemmeopladning: N = 124. Bemærk, at syv af forbrugerne uden hjemmeopladning har svaret, at de valgte deres nuværende udbyder, fordi det var billigst at få sat en ladeboks op. Det er uklart, hvad disse forbrugere hentyder til.

Kilde: Konkurrence- og Forbrugerstyrelsens spørgeundersøgelse blandt el- og plug-in hybridbiler, 2022.

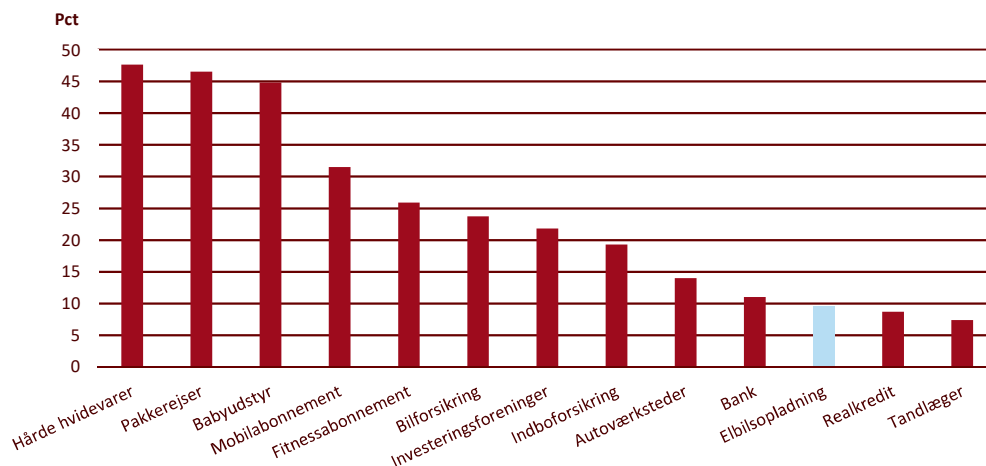
Derudover er der generelt stor forskel på, hvad forbrugerne angiver at lægge vægt på afhængig af, om de har mulighed for hjemmeopladning eller ej.

Forbrugere uden privat ladeboks angiver i højere grad, at de lægger vægt på at vælge en operatør, som har mange offentligt tilgængelige ladestandere i det område, hvor bilisten kører til dagligt, eller generelt har et stort netværk af ladestandere.

5.3 Forbrugerne skifter sjældent udbyder og afsøger ikke markedet tilstrækkeligt

Det er kun 10 pct. af de forbrugere, som har haft elbil i mere end tre år, der har skiftet leverandør af opladning indenfor de seneste 2 år, jf. figur 5.3. De helt nye elbilejere indgår således ikke i denne beregning. Denne skifteadfærd ligger i den lave ende i forhold til en række andre markeder. For eksempel er det kun realkredit- og tandlægekunder, som sjældnere skifter leverandør end elbilopladningskunder.

Figur 5.3 Skifteadfærd på forskellige markeder



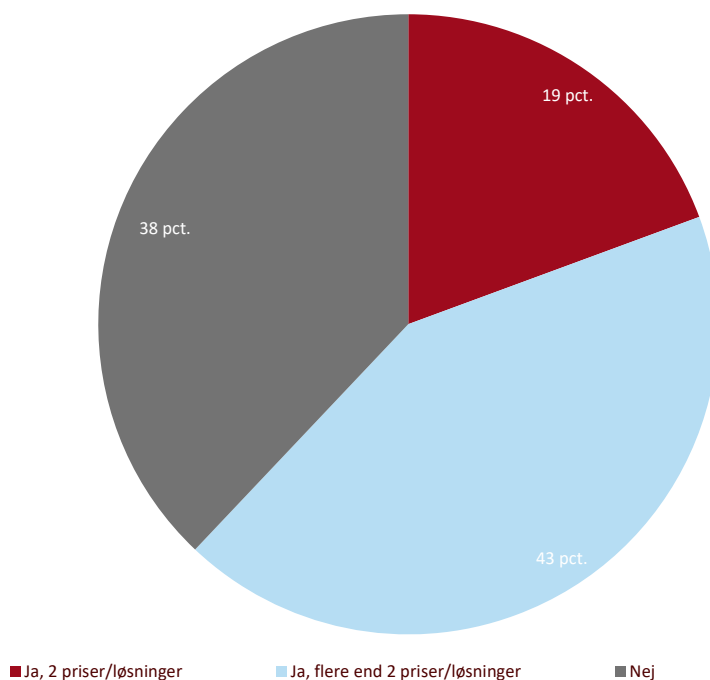
Anm.: Figuren viser skifteadfærd på opladningsmarkedet, sammenholdt med skifteadfærd på 12 andre markeder. Data fra de andre markeder blev indsamlet i forbindelse med udgivelsen af Konkurrence- og Forbrugerstyrelsens artikelserie Velfungerende Markeder: "Forbrugeradfærd på 13 markeder", 2021. Spørgsmål til el- og plug-in hybridbiler som har haft eldrevet bil i 3 år eller mere: "Har du skiftet leverandør af opladning indenfor de sidste 2 år?". N = 187. Hvis man inkluderer alle el- og plug-in hybridbilkunder i undersøgelsen uanset anciennitet på markedet, har de en skifteadfærd på sammenlagt 7,7 pct.

Kilde: Konkurrence- og Forbrugerstyrelsens spørgeundersøgelse blandt el- og plug-in hybridbiler, 2022.

Blandt de forbrugere, der rent faktisk har skiftet ladeaftale indenfor de seneste 2 år, er årsagen særligt, at prisen på deres abonnement og priserne på el er steget, jf. appendiks 1.

Elbilsmarkedet er et relativt ungt marked, og mange forbrugere er således stadig på deres første aftale på markedet. En større gruppe af disse forbrugere har umiddelbart ikke afdækket markedet inden, de træf deres valg. Således svarer 38 pct. af forbrugerne, at de slet ikke sammenlignede nogen priser eller løsninger, da de valgte deres nuværende opladningsløsning, jf. figur 5.4. En tilsvarende stor gruppe har dog været forholdsvis aktive og sammenlignet mere end to løsninger, inden de besluttede sig, mens de resterende sammenlignede to løsninger.

Figur 5.4 Sammenligner forbrugerne priser før de vælger?



Anm.: Spørgsmål til alle el- og plug-in hybridbiler. "Sammenlignede du flere konkrete priser/løsninger?" N =991.

Kilde: Konkurrence- og Forbrugerstyrelsens spørgeundersøgelse blandt el- og plug-in hybridbiler, 2022.

Der er dermed en betydelig del af forbrugerne - 38 pct. – der ikke afsøger markedet i særlig grad. Samtidig skifter de sjældent leverandør, når de først har truffet et valg. Der er også en ret udtalt tendens til, at forbrugerne i mange tilfælde ikke vælger den billigste løsning givet deres behov mv., jf. kapitel 6.

5.4 Der er en række barrierer for en aktiv forbrugeradfærd

Markedet for opladning af elbiler har en række karakteristika, der kan begrænse forbrugernes tilskyndelse til at søge mod de bedste og billigste udbydere. Det gælder både, når de første gang skal vælge udbyder, når de løbende tager stilling til, om den udbyder, de har valgt, tilbyder det mest attraktive produkt, samt når de skal navigere mellem forskellige udbydere af offentligt tilgængelige ladestander.

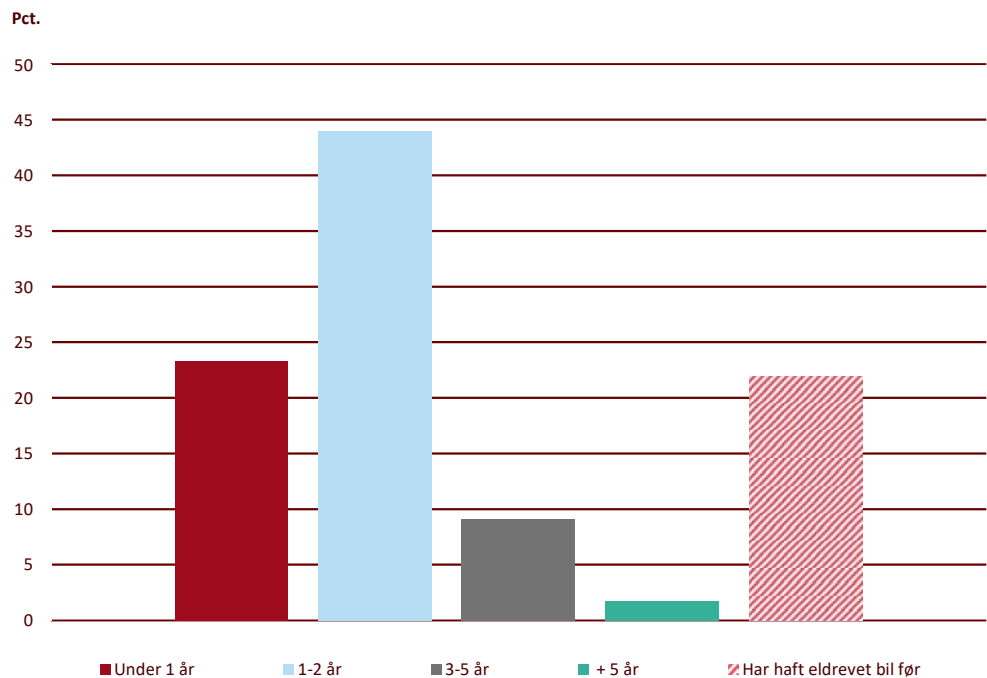
Valget af ladeløsning er for mange forbrugere integreret i beslutningsprocessen om at købe en elbil, og der er en risiko for, at forbrugerne ikke får afsøgt markedet for opladning af elbilen i processen, hvor selve købet af elbilen måske er mere interessant. Dertil kommer, at markedet er nyt, hvorfor en stor del af forbrugerne ikke har erfaring med at navigere på det.

Markedet opfattes derudover som komplekst af mange forbrugere. Det gælder både, når de skal vælge operatør første gang, men også når de løbende skal forsøge at forstå, hvad de egentlig betaler for den ydelse, de køber. Endelig er det et marked, hvor det kan være forbundet med betydelige omkostninger at skifte udbydere.

Forbrugerne er nye på markedet

Opladningsmarkedet er ungt og hovedparten af forbrugerne har været elopladningskunder i højst 2 år. Således har 23 pct. af forbrugerne i undersøgelsen haft deres første eldrevne bil i et år eller mindre, mens 44 pct. har haft deres bil mellem 1-2 år, jf. figur 5.5. Det bemærkes, at undersøgelsen er gennemført i 2022, så andelen kan have ændret sig. Der træder dog forsat mange nye kunder uden egen praktisk erfaring ind på markedet i de kommende år.

Figur 5.5 De fleste forbrugere er nye på markedet for elopladning



Anm.: Spørgsmål til alle el- og plug-in hybridbiler. Figur viser svarprocenter fra spørgsmålene: "Hvor længe har du haft elbil/plug-in hybridbil?" og "Har du haft en elbil eller plug-in hybridbil før?" N = 991.

Kilde: Konkurrence- og Forbrugerstyrelsens spørgeundersøgelse blandt el- og plug-in hybridbiler, 2022

Priser og aftaler på elopladningsmarkedet kan være svære at gennemskue. Det medfører en betydelig usikkerhed for forbrugeren i forhold til, om de vælger den rigtige løsning. Abonnementsaftaler, hvor forbrugeren ved, hvilken pris der skal betales hver måned, kan være en måde, hvor forbrugeren oplever, at usikkerheden omkring størrelsen på den månedlige udgift reduceres. Dette er dog ikke ensbetydende med, at en abonnementsløsning, er den bedste løsning for forbrugeren.

Ladeløsning kommer som sidste del af beslutningsprocessen

Forbrugernes beslutningsproces i forhold til valg af opladningsløsning kan groft inddeles i tre trin. Beslutningsprocessen starter med, at forbrugerne overvejer, hvorvidt de skal have en elbil eller ej. Derefter kommer overvejelser om, hvilken elbil forbrugeren vil købe, mens valg af opladningsløsning kommer i sidste række.⁸⁸

Figur 5.6 Ladeløsning kommer i sidste række i beslutningsprocessen



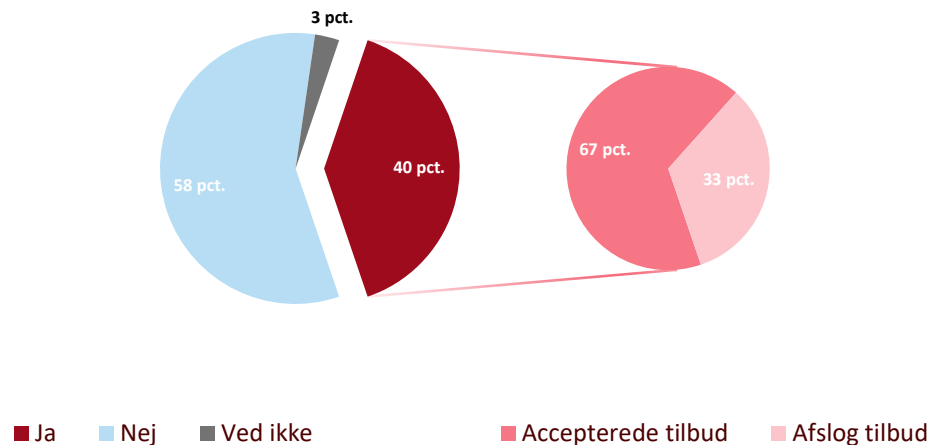
Kilde: Egen fremstilling.

Sammenkobling af køb af elbilen og abonnement på opladning

Flere ladeoperatører på det danske marked, har indgået aftaler med bilimportører og forhandlere om at tilbyde en ladeløsning i forbindelse med salget af elbilen. I forbindelse med købet af elbil, har 40 pct. af forbrugerne i styrelsens undersøgelse svaret, at de blev tilbudt et abonnement på opladning, da de købte bilen, jf. figur 5.7. To tredjedele af disse forbrugere accepterede tilbuddet.

⁸⁸ Baseret på kvalitative interviews af 16 elladerkunder i baggrundsrapport udarbejdet af Morpnic på vegne af KFST, se appendiks 2.

Figur 5.7 Tilbud om abonnement på opladning i forbindelse med bilkøb



Anm.: Spørgsmål til el- og plug-in hybridbiler: "Da du købte din bil, fulgte der så et opladningsabonnement med i købet?". N = 991.

Kilde: Konkurrence- og Forbrugerstyrelsens spørgeundersøgelse blandt el- og plug-in hybridbiler, 2022.

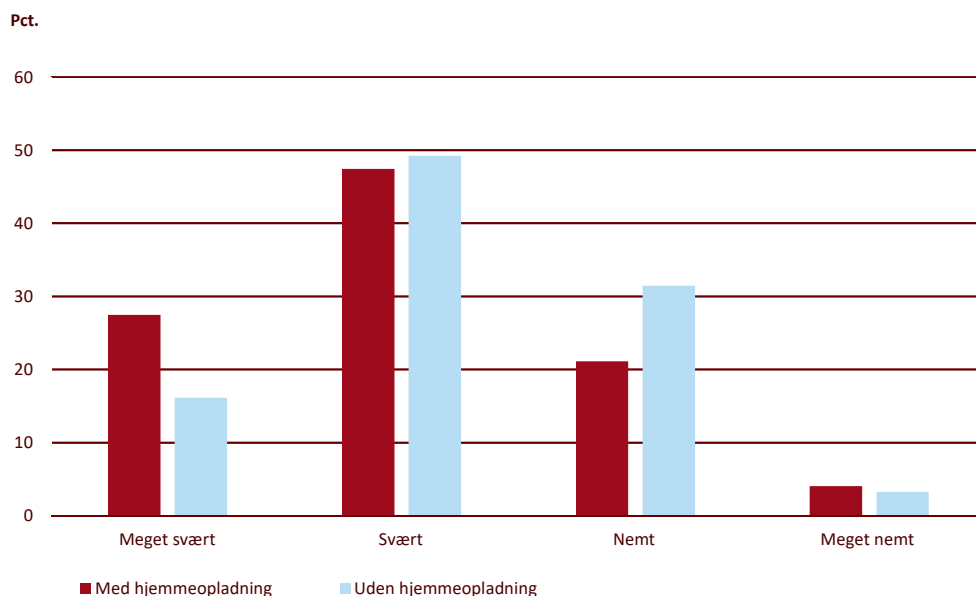
Det kan opfattes som en nem løsning at acceptere den opladningsløsning, som følger med bilkøbet. Med dermed går man ofte glip af eventuelle gevinster ved at afsøge markedet og finde et bedre alternativ. Det kan således vise sig at blive dyrt, hvis man ikke fra start vælger den billigste leverandør til sit behov, da det ofte er forbundet med betydelige omkostninger at skifte ladeoperatør, jf. kapitel 4.

Forbrugerne har svært ved at gennemskue priser på markedet

Forbrugerne har generelt svært ved at gennemskue og sammenligne priser på markedet. Det er især forbrugere med mulighed for hjemmeopladning, der finder det svært at sammenligne priser på opladeløsninger, jf. figur 5.8. Ca. tre fjerdedele har således angivet, at det er svært eller meget svært at sammenligne priser på tværs af forskellige udbydere og opladningsløsninger.

Elbilejere uden hjemmeopladning finder det også forholdsvis svært at sammenligne priser, selv om denne gruppe alene skal tage stilling til priser ved opladning på offentligt tilgængelige ladestandere.

Figur 5.8 Forbrugernes opfattelse af, hvor nemt det er at sammenligne priser på forskellige opladningsløsninger



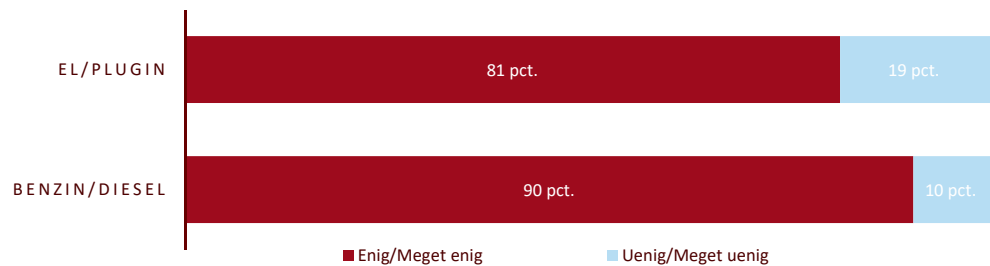
Anm.: Spørgsmål til alle el- og plug-in hybridbiler: "Hvor nemt synes du, det er at sammenligne prisen for forskellige opladningsløsninger på tværs af ladefirmaer?". N = 991 (Med mulighed for hjemmeopladning: N = 867; Uden mulighed for hjemmeopladning: N = 124).

Kilde: Konkurrence- og Forbrugerstyrelsens spørgeundersøgelse blandt el- og plug-in hybridbiler, 2022

Forbrugerne i undersøgelsen giver også udtryk for, at det er vanskeligere at gennemskue priserne for opladning sammenlignet med priserne på benzin og diesel. Således er 81 pct. af ejere af el- og plug-in hybridbiler i undersøgelsen enige eller meget enige i, at det er sværere at gennemskue priserne for opladning end priserne på benzin og diesel. Samme spørgsmål blev stillet til ejere af benzin- og dieselbiler i en indledende spørgeskemaundersøgelse i maj 2022.⁸⁹ Her var 90 pct. enige eller meget enige i, at det er sværere at gennemskue priserne for opladning, jf. figur 5.9. Den lille forskel (mellem el- og benzin- eller dieselbilere) peger på, at det kun i lille omfang bliver lettere at gennemskue priserne, selv om man har handlet på markedet i længere tid.

⁸⁹ Se appendiks 1, som beskriver de to spørgeskemaundersøgelser fra hhv. maj og november 2022.

Figur 5.9 Priser på opladning er sværere at gennemskue end benzin/diesel-priser



Anm.: Spørgsmål til både el- og plug-in hybridbiler samt benzin- og dieselbiler: "Hvor enig er du i følgende udsagn? Priserne på opladning er sværere at gennemskue end benzin-/dieselpriserne". Benzin/dieselbiler: N = 1059. Elbil/Plug-in hybrid: N = 991. Bemærk, at benzin- og dieselbiler blev spurgt i andet kvartal 2022, mens el og plug-in hybridbiler blev spurgt i både foråret og efteråret 2022. Andelen for, hvem der svarer hvad er dog præcis den samme i de to undersøgelser for el- og plug-in hybridbilerne.

Kilde: Konkurrence- og Forbrugerstyrelsens spørgeundersøgelse blandt el- og plug-in hybridbiler, 2022.

Opladningsmarkedet for elbiler er et nyt marked, som forbrugerne skal lære at navigere på. Der er i princippet blot tale om et marked for et nyt drivmiddel – elektricitet – til forbrugernes biler, men der er en række forhold, som er med til at gøre markedet mere kompliceret ift. fx brændstofmarkedet.

Det kan fx være kompliceret for en elbilist at få overblik over den samlede pris for opladning på farten. Mens benzin- eller dieselbiler umiddelbart får oplyst literprisen på store skilte ved ankomst til en tankstation, er det anderledes kompliceret for en elbilist at få det samme overblik, når de stopper ved en ladestation.

Det skyldes ikke kun den manglende skiltning. Det skyldes også, at den pris, som forbrugeren skal betale, afhænger af, hvilken ladeløsning elbilisten har i forvejen. En elbilist med et abonnement på opladning hos en specifik udbyder kan fx oplade med rabat – eller gratis – hos denne udbyders ladestander. En elbilist uden abonnement må i stedet betale pr. opladt kWh, men også her kan den endelige pris være forskellig alt efter, om forbrugeren betaler med en allerede anskaffet ladebrik, et betalingskort eller en roaming-app, hvor der også skal betales til en tredjepartsaktør. Her henvises til diskussionen af prissammensætningen for roaming i afsnit 2.3

I alle tilfælde kan både priser og betalingsmuligheder være forskellige ved forskellige standere og afhænge af de konkrete ladeløsninger, som bilisterne har valgt og af, hvilke ladeoperatører der findes på forbrugers rute. Tilsvarende har bilisten svært ved at følge med i, hvad en opladning koster, mens opladningen pågår, og endelig kører elbilisterne i mange tilfælde videre uden at kende den endelige pris, de har betalt efter endt opladning.⁹⁰

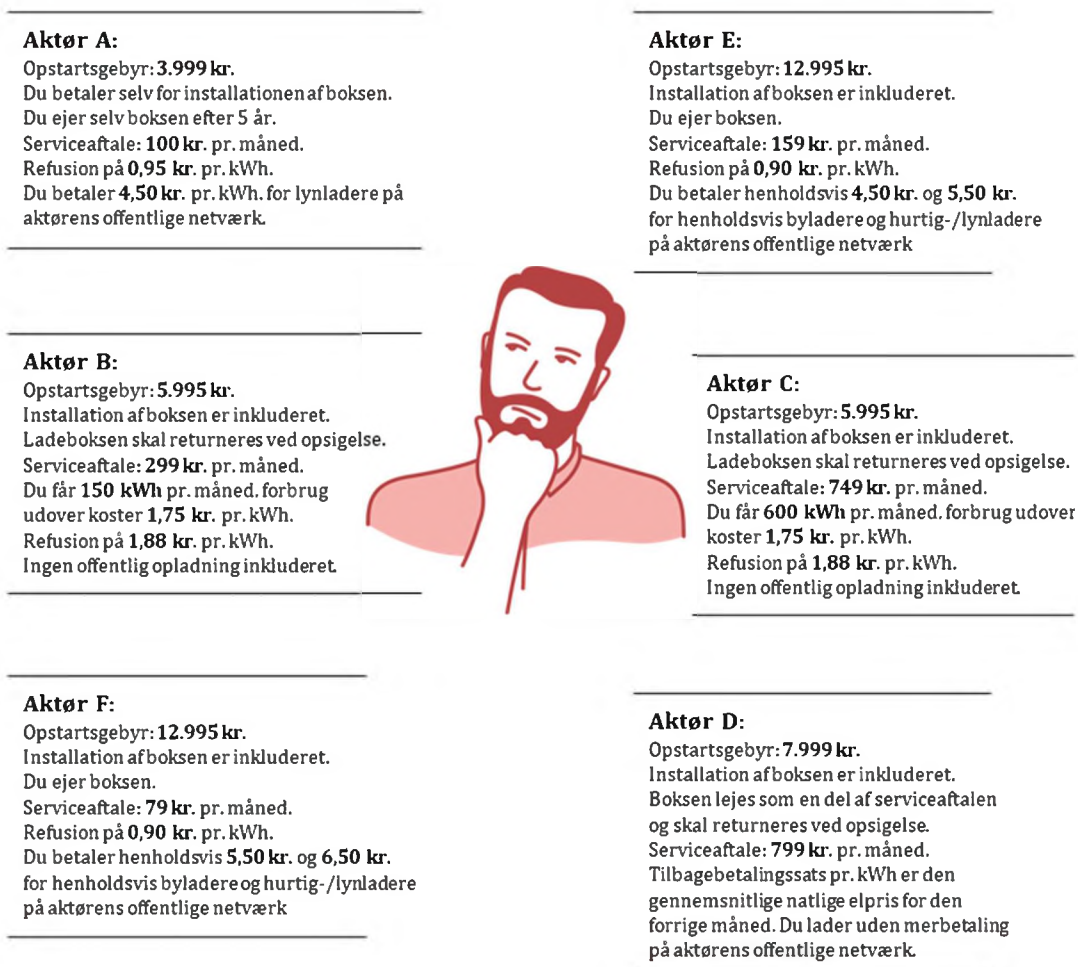
Det er ikke kun i Danmark, at markedet er uigennemskueligt. I en rapport fra det amerikanske analyseinstitut McKinsey (2022), nævnes det bl.a., at det ikke er nemt for forbrugeren at finde

⁹⁰ Jf. styrelsens spørgeundersøgelse.

ud af, hvilken pris er den bedste, og det fremhæves, at betaling kan være besværlig. I en rapport om lademarkedet i Norge nævnes det ligeledes, at det kræver op til 20-30 forskellige apps at få adgang til alle de forskellige opladningsmuligheder, og der findes 13 forskellige betalingsmuligheder, som ikke er traditionelle bankkortterminaler, jf. Wangsness, P.B og E. Figenbaum, (2022).

For opladning via privat ladeboks, er der også mange priser og vilkår at tage stilling til, og det kan være meget svært at afgøre, hvilken løsning der er bedst og billigst for den enkelte forbruger. I figur 5.10 er vist nogle af de forskellige muligheder for at anskaffe sig en privat ladeboks med ladeaftale. Som det fremgår, er der stor variation både hvad angår aftalevilkår og priser mellem forskellige aktører og forskellige løsninger indenfor og på tværs af aktører, og det kan være meget svært at afgøre, hvilken af de mulige løsninger der i sidste ende samlet set er billigst.

Figur 5.10 Virkelige eksempler på vilkår og priser for private ladeaftaler



Anm.: Eksemplerne er fundet ved at besøge tilfældigt udvalgte virksomheders hjemmesider og indsamle de relevante vilkår og priser. Priserne er indsamlet i december 2022, og de specifikke priser og vilkår kan have ændret sig siden indsamlingen. Formålet med figuren er dog at illustrere, at det er vanskeligt at sammenligne udbydere pga. stor variation i priser og vilkår.

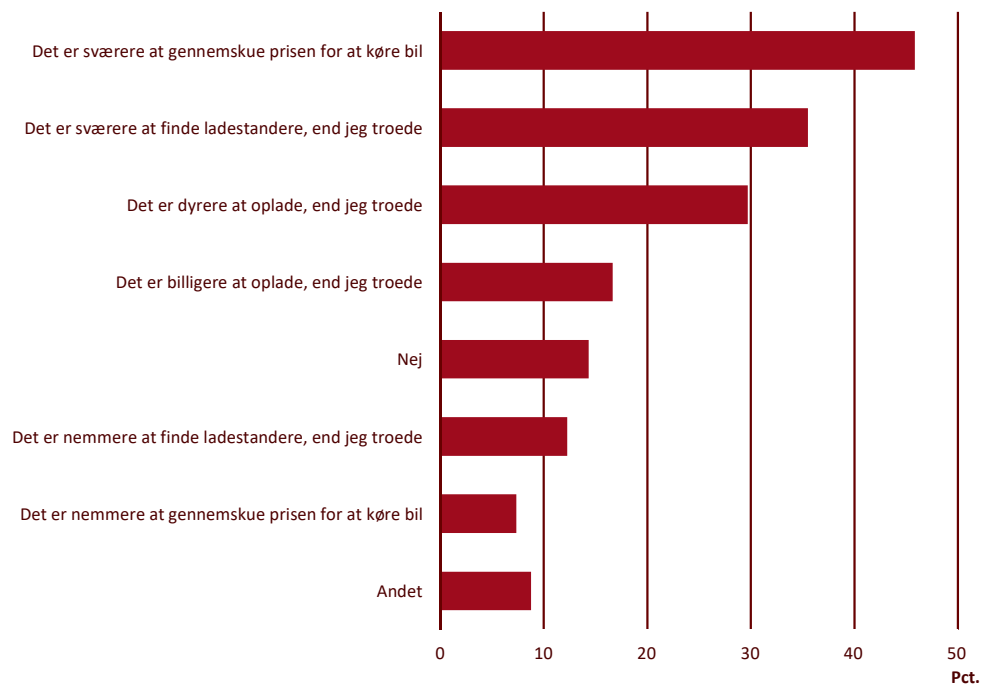
Kilde: Egen fremstilling. Eksempler indsamlet af Konkurrence- og Forbrugerstyrelsen i december 2022.

I forhold til, hvilken aftale der i sidste ende er den bedste for bilisten i figur 5.10, så vil det bl.a. afhænge af, hvor stort kørselsbehov bilisten har, og hvor meget bilisten forventer at oplade

hjemme i forhold til ude. Selvfølgelig med de oplysninger til rådighed er det dog ikke nemt at overskue markedet, og mange forbrugere ender med en aftale, der ikke er tilpasset deres kørselsbehov, jf. kapitel 6. Hvis en forbruger ser på omkostningerne over en toårig tidshorisont og regner med at få opfyldt 85 pct. af sit ladebehov ved hjemmet, 10 pct. på en normalladestander og 5 pct. på en lynladestander, så vil det fx være billigst at vælge aktør A, hvis forbrugeren kører 15.000 km om året. Hvis forbrugeren i stedet kører 25.000 km. om året, vil det være billigst at vælge aktør B. Anvender forbrugerne andre tidshorisonter, eller har de andre kørsels- og opladningsbehov, kan de andre aktører være billigere.

Mange af forbrugerne angiver, at det har overrasket dem, at det er så svært at gennemskue prisen på at køre elbil, jf. figur 5.11. Mange forbrugere på opladningsmarkedet giver desuden udtryk for, at det er sværere at finde ladestanderne, end de forventede, inden de købte el- eller plug-in hybridbil.

Figur 5.11 **Hvad overrasker forbrugerne på elopladningsmarkedet**



Anm.: Spørgsmålet der blev stillet til el- og plug-in hybridbillejere, som ikke har haft en elreven bil før: "Er der noget, der har overrasket dig som kunde for opladning af elbil/plug-in hybridbil? Sæt gerne flere krydser". N = 774.

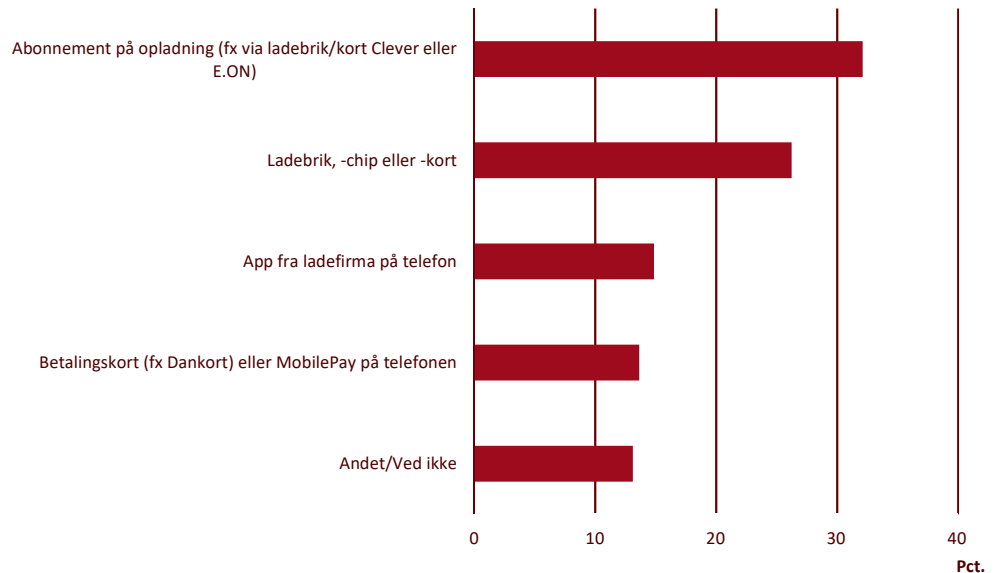
Kilde: Konkurrence- og Forbrugerstyrelsens spørgeundersøgelse blandt el- og plug-in hybridbilister, 2022.

Et af de forhold, som forbrugerne oplever som kompliceret, er opladning på offentlige ladestander. Her kan både måden, der betales på, samt de informationer, man bliver præsenteret for, bidrage til, at markedet opfattes som komplekst. De forskellige betalingsmuligheder, når man lader ude, er beskrevet nærmere i kapitel 2, tabel 2.2.

Den hyppigst benyttede betalingsform ved opladning på offentligt tilgængelige ladestander er at bruge ladestanderne fra den udbyder, hvor man allerede har et abonnement på opladning, jf. figur 5.12. Der er dog også forbrugere, som betaler med betalingsbrik, -chip, -kort eller

downloader betalingsapps fra andre udbydere. Nogle forbrugere benytter betalingskort eller MobilePay som betalingsmiddel på de standere, som tilbyder det, når de skal lade op på farten.

Figur 5.12 **Hvordan betaler forbrugerne for opladning ude**



Anm.: Spørgsmål til el- og plug-in hybridbiler, som har prøvet at lade op væk fra hjemmet: "I de følgende spørgsmål skal du prøve at tænke tilbage på den SIDSTE gang, du ladede din bil op væk fra hjemmet. Betalte du ved hjælp af:". N = 747

Kilde: Konkurrence- og Forbrugerstyrelsens spørgeundersøgelse blandt el- og plug-in hybridbiler, 2022.

Hvis forbrugeren ønsker at lade på en ladestander, der udbydes af en anden operatør, end den der sædvanligvis benyttes, kan forbrugeren enten benytte den betalingsløsning, som kræves af udbyderen for at oplade direkte fra ladestanderen, eller anvende en roamingløsning, hvor ladestanderen aktiveres og betales via en tredjepart. For at kunne oplade på attraktive vilkår på de forskellige udbyderes ladestander er det derfor – som markedet ser ud i dag – nødvendigt for forbrugeren at sætte sig ind i og få adgang til en række forskellige betalingsløsninger fx ved at downloade apps eller ved at bestille ladebrikker.

Det øgede besvær for forbrugeren ved at betale for opladning fra en anden udbyder kan bidrage til at opdele markedet i forskellige netværk. Det skyldes, at når forbrugeren først har adgang til et ladenetværk, så er det alt andet lige lettere og mindre ressourcerkrævende for forbrugeren kun at anvende dette ladenetværk frem for ladestanderne fra andre ladenetværk.

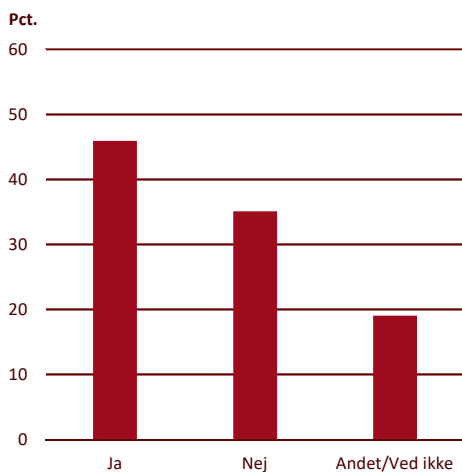
Forbrugerundersøgelsen fra foråret 2022 viste, at næsten tre fjerdedele af forbrugerne brugte en betalingsløsning knyttet til den virksomhed, som ejer ladestanderen, fx Spirii-app på Spirii-stander. Dernæst nævnte forbrugerne, at de havde brugt en roamingløsning, fx Spiiri-app på Clever stander (38 pct. af forbrugerne havde brugt dette). Forbrugerne brugte i mindre grad en egentlig roaming-app, fx Plugsurfing appen (13 pct. af forbrugerne havde brugt dette), jf. appendiks 1.

For at kunne træffe et velinformeret valg om, hvor man vil oplade i det offentlige rum, er det nødvendigt at kende prisen. I den forbindelse svarer 35 pct. af forbrugerne, som ikke opladte

via et abonnement, at de ikke fik oplyst kWh-prisen, før de påbegyndte deres seneste opladning, jf. figur 5.13 (a). Når forbrugeren efter ladning skal tjekke prisen på opladningen, ville det være informativt med en kvittering på købet. Her svarer 26 pct. af forbrugerne, at de aldrig fik en kvittering efter deres seneste køb – hverken på SMS, email, eller app, figur 5.13 (b).

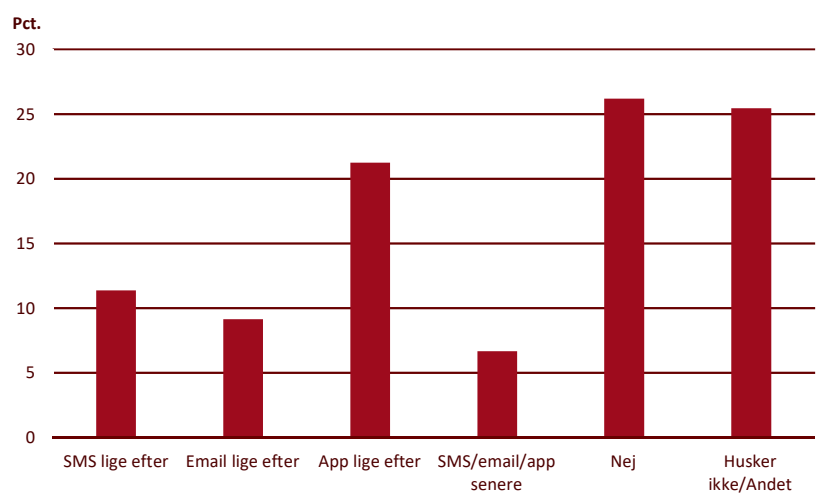
Figur 5.13 Prisoplysning ved opladning i det offentlige rum

(a) Prisoplysning før opladning



Anm.: Spørgsmål til alle el- og plug-in hybridbiler, som har prøvet, at lade op ude, og som ikke har et abonnement på opladning: "I de følgende spørgsmål skal du prøve at tænke tilbage på den SIDSTE gang, du ladede din bil op væk fra hjemmet. Fik du oplyst kWh-prisen, før du begyndte din opladning?" N = 405.

(b) Kvittering efter opladning



Anm.: Spørgsmål til alle el- og plug-in hybridbiler, som har prøvet, at lade op ude, og som ikke har et abonnement på opladning: "I de følgende spørgsmål skal du prøve at tænke tilbage på den SIDSTE gang, du ladede din bil op væk fra hjemmet. Fik du den fulde pris oplyst umiddelbart efter endt opladning?" N = 405.

Kilde: Konkurrence- og Forbrugerstyrelsens spørgeundersøgelse blandt el- og plug-in hybridbiler, 2022.

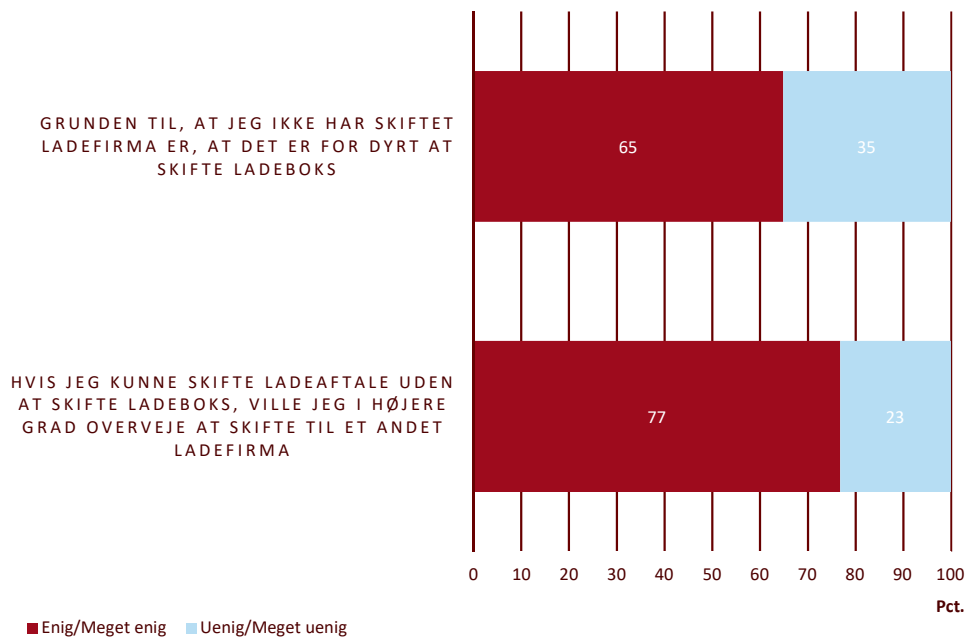
Kilde: Konkurrence- og Forbrugerstyrelsens spørgeundersøgelse blandt el- og plug-in hybridbiler, 2022.

Skifteomkostninger

Det er i mange tilfælde dyrt for forbrugerne at skifte ladeboks, hvis de har en privat ladeboks. Omkostningen ved at skifte ladeboks indebærer nedtagning af boksen, køb af ny ladeboks samt installation, og forventes at udgøre i underkanten af omkostningerne ved køb og første-gangsinstallationen af en ladeboks på 7.500-13.000 kr., jf. kapitel 4. Selvom de månedlige besparelser ved at skifte udbyder kan være store, jf. kapitel 6, har de høje skifteomkostninger en fastlåsende effekt på forbrugerne.

Blandt forbrugere, som har et abonnement på opladning hjemme, svarer 77 pct., at de i højere grad ville overveje at skifte til et andet ladeboks, hvis de kunne skifte ladeaftale uden at skifte ladeboks, jf. figur 5.14. Mange forbrugere opfatter det som dyrt at skifte opladeløsning, men er også i tvivl om, hvad den faktiske pris ville være. Således svarer 65 pct. af forbrugerne, at grunden til, at de ikke har skiftet ladeboks, er, at det er for dyrt at skifte ladeboks. Kun 33 pct. af forbrugerne nævner, at de ved, hvad det ville koste dem at skifte opladningsløsning/ladeboks. Endelig er det godt halvdelen der overvejer at skifte abonnement eller ladeløsning på grund af de stigende priser på deres abonnement, jf. appendiks 1.

Figur 5.14 Forbrugernes overvejelser omkring at skifte ladeløsning/firma



Anm.: Spørgsmål stillet til el- og plug-in hybridbilsere som svarer nej til at have skiftet og som har et abonnement på opladning ved deres private ladeboks: "Hvor enig er du i følgende udsagn:" A) "Grunden til, at jeg ikke har skiftet lade firma er, at det er for dyrt at skifte ladeboks" og B) "Hvis jeg kunne skifte ladeaftale uden at skifte ladeboks, ville jeg i højere grad overveje at skifte til et andet lade firma". N = 310.

Kilde: Konkurrence- og Forbrugerstyrelsens spørgeundersøgelse blandt el- og plug-in hybridbiler, 2022.

Kapitel 6

Forbrugerne vælger ikke den billigste opladnings-løsning

6.1 Sammenfatning

Beregninger i dette kapitel viser, at knap halvdelen af ejerne af elbiler i styrelsens spørgeundersøgelse ikke har valgt den billigste opladningsløsning til deres elbil, når deres opladningsbehov tages i betragtning. De forbrugere, der ikke har valgt den billigste løsning, vil i gennemsnit spare 320-520 kr. hver måned, hvis de i stedet havde valgt den billigste løsning, hvilket svarer til, at de i gennemsnit betaler godt 70 pct. mere for at få dækket deres opladningsbehov. Disse ret betydelige meromkostninger skal dog også ses i sammenhæng med, at de forskellige løsninger har forskellige egenskaber og derfor ikke er 100 pct. sammenlignelige. Beregningen er foretaget på baggrund af oplysninger om kørsels- og opladningsmønstre fra to spørgeundersøgelser samt vilkår fra tre stiliserede opladningsløsninger med gældende vilkår fra hhv. maj 2022 og november 2022.

Når knap halvdelen af de adspurgte forbrugere ikke har valgt den billigste opladningsløsning givet deres opladningsbehov, så kan det være et udtryk for, at nogle af forbrugerne ikke har afsøgt markedet tilstrækkeligt, før de handler, fx hvis de køber en opladningsløsning som en del af en samlet pakke i forbindelse med deres bilkøb, eller at produkterne og priserne på markedet er svære at gennemskue, og at det derfor er vanskeligt at vælge rigtigt givet ens kørselsbehov. Problemet kan både skyldes og forstærkes af de betydelige skifteomkostninger på markedet, der kan fastholde forbrugerne i for dyre løsninger, når priser eller opladningsbehovet ændrer sig.

En række følsomhedsanalyser peger i retning af, at ovenstående resultater er robuste. Generelt er det således knap halvdelen af forbrugerne, som ikke har valgt den billigste opladningsløsning, når der ændres på de forskellige priser og parametre, som anvendes i beregningerne.

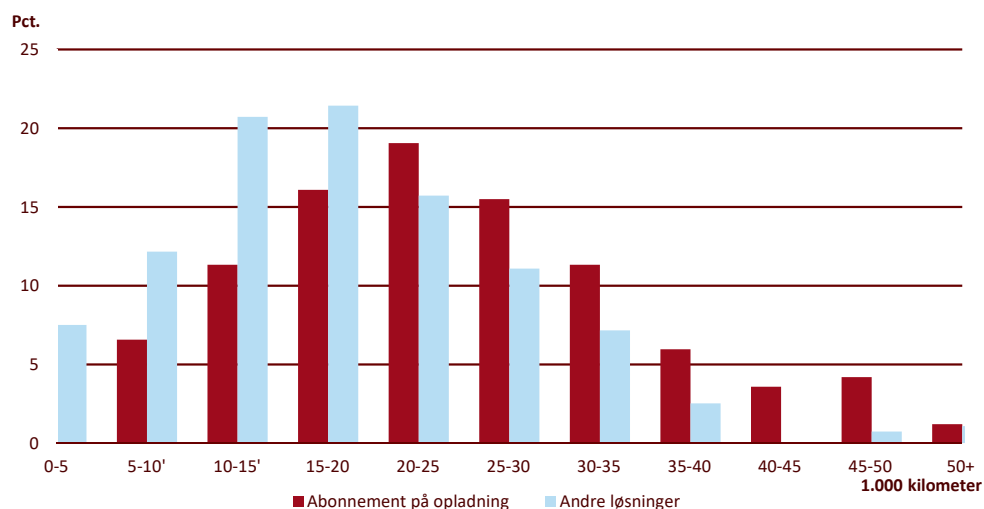
6.2 Forbrugernes kørsels- og opladningsmønstre

Forbrugernes kørsels- og opladningsmønstre er afgørende for, hvilken opladningsløsning der er den billigste, og disse indgår dermed som et vigtigt input i beregningen af forbrugernes billigste opladningsløsning. Hvis forbrugeren har et stort kørselsbehov, så kan en abonnementsløsning være en fordel, mens det i højere grad kan betale sig at oplade ad-hoc og have en simple og billigere serviceaftale, eller slet ingen tilknyttet serviceaftale, hvis forbrugeren har et mindre kørselsbehov.

De elbilister, der har valgt en abonnementsløsning til opladning, har typisk et større kørselsbehov end elbilister med andre løsninger, jf. figur 6.1. Der således en større andel af forbrugerne med en abonnementsløsning, der angiver, at de har et meget stort kørselsbehov, og en mindre andel, der angiver, at de har et meget begrænset kørselsbehov. I gennemsnit angiver forbrugere med abonnement, at de kører ca. 22.000 kilometer pr. år, mens forbrugere med andre løsninger i gennemsnit angiver at køre ca. 17.000 kilometer pr. år.

Der er dog stadig mange bilister med en abonnementsløsning, som har et relativt begrænset kørselsbehov, mens der samtidig er en del bilister med et forholdsvis stort kørselsbehov, som ikke har valgt en abonnementsløsning på opladning.

Figur 6.1 Forbrugernes årlige kørselsmønster fordelt på hjemmeopladningsløsning



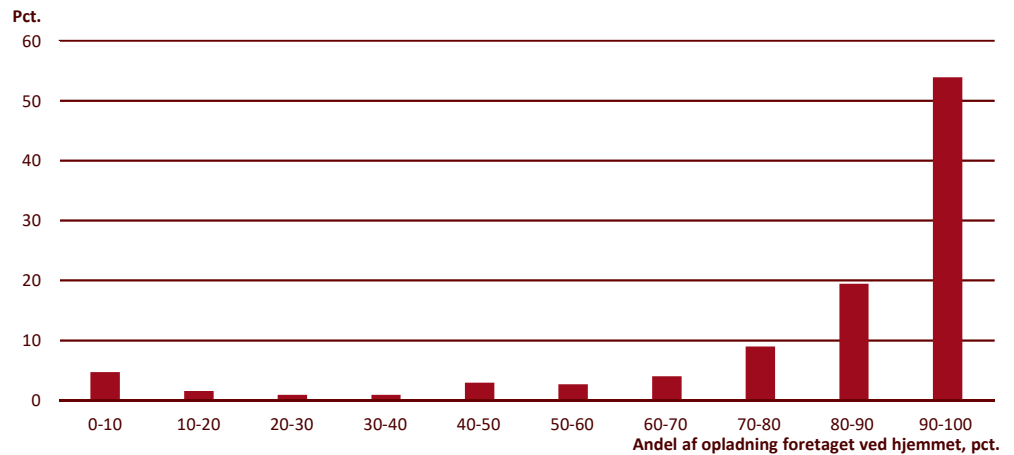
Anm.: Spørgsmål: "Hvor langt kører du ca. om året i din elbil?". Grafen viser svar fra elbilister med enten abonnement på opladning eller andre løsninger (dvs. serviceaftale, uden aftale og almindeligt elstik, se figur 6.5). Abonnement på opladning, n = 168; Andre løsninger, n = 280.

Kilde: Konkurrence- og Forbrugerstyrelsens spørgeundersøgelse blandt el- og plug-in hybridbiler, november 2022.

Forbrugernes opladningsbehov ude og hjemme spiller også en rolle i forhold til, hvilken opladningsløsning der er den billigste. Hvis forbrugerne oplader meget på offentligt tilgængelige ladeboksere, så kan en abonnementsløsning være den billigste, fordi ad-hoc prisen for at oplade ude typisk er højere pr. kWh end prisen i et abonnement.

Elbilister med privat ladeboks får opfyldt langt størstedelen af deres ladebehov hjemme, jf. figur 6.2. I gennemsnit foretager de adspurgte elbilister 83 pct. af deres opladning via deres egen private ladeboks. Forbrugernes adfærd må dog være tilpasset til deres valg af opladningsløsning, således at deres kørsels- og opladningsmønster kan ændres, hvis de får en anden løsning.

Figur 6.2 **Andel af opladning foretaget ved hjemmet blandt personer med privat ladeboks**



Anm.: Spørgsmål til elbilister med mulighed for at lade op hjemme: "Hvor oplader du bilen i dagligdagen?" Respondenterne kunne med en slider angive, hvor stor en andel af deres opladning de foretog hjemme, n = 447.

Kilde: Konkurrence- og Forbrugerstyrelsens spørgeundersøgelse blandt el- og plug-in hybridbiler, 2022.

6.3 Elbilejere vælger ikke den billigste opladningsløsning

Knap halvdelen af de elbilejere med en privat ladeboks ved hjemmet, som har deltaget i de spørgeundersøgelser, som styrelsen har gennemført i forbindelse med denne analyse, har ikke valgt den billigste opladningsløsning i forhold til deres opladningsbehov. Hvorvidt en given opladeløsning er billigst for den enkelte forbruger afhænger i høj grad af forbrugerens behov for opladning. Det vil sige, at det i sidste ende afhænger af deres kørselsbehov, og hvor stor en andel af deres opladebehov, de forventer, bliver dækket af opladning via en privat ladeboks og på offentligt tilgængelige ladestandere. Nogle forbrugere med en abonnementsløsning har reelt set et så begrænset kørselsbehov, at abonnementet er en forholdsvis dyr løsning. Andre forbrugere, der alene har en serviceaftale, kan omvendt have et så stort kørselsbehov, at de burde have valgt en abonnementsløsning i stedet. 42-49 pct. af forbrugerne har ikke valgt den billigste opladningsløsning, jf. figur 6.3.

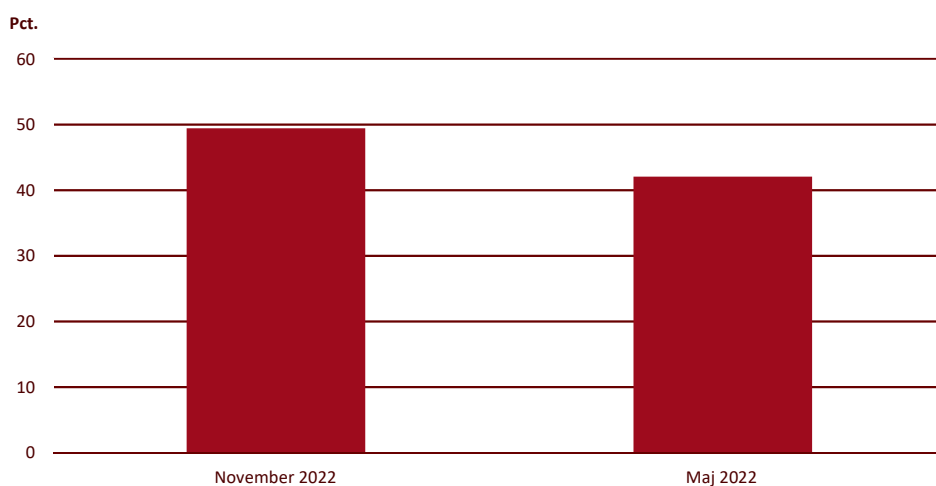
At så mange forbrugere ikke har valgt den billigste opladningsløsning kan være et udtryk for, at det er svært at sammenligne priser på tværs af produkter, samt at det er svært at gennemskue, hvad de enkelte løsninger i sidste ende vil koste. Det kan også være et udtryk for, at opladningsløsningen fulgte med i købet af elbilen, og forbrugeren accepterede denne løsning uden at have afsøgt markedet først. De betydelige skifteomkostninger på markedet, som beskrevet i kapitel 4, kan forstærke problemet og fastholde forbrugerne i en unødigt dyr opladningsløsning.

Hvis forbrugere bevidst ikke vælger den billigste løsning, kan det skyldes, at forbrugerne tager højde for andet end den laveste pris, når de vælger deres opladningsløsning. For eksempel kan nogle forbrugere være så risikoaverse, at de foretrækker et abonnement, hvor prisen er mere

fast, frem for løbende betaling. Abonnementerne dækker ikke fuldt ud den risiko, der skyldes udsving i elpriserne.⁹¹

Der er dog tegn på, at forbrugere generelt ikke agerer aktivt, når de har tegnet et abonnement. En analyse fra Konkurrence- og Forbrugerstyrelsen (2022) viser, at forbrugere på abonnementsmarkeder i høj grad er inaktive.⁹² Analysen viser, at antallet af forbrugere, der vælger at opsigte et abonnement, stiger med 70 pct., når de bliver tvunget til at tage stilling, fx ved fornyelse af betalingsoplysninger.

Figur 6.3 Andel af forbrugere, der ikke har den billigste opladningsløsning



Kilde: Egne beregninger pba. Konkurrence- og Forbrugerstyrelsens spørgeundersøgelser blandt el- og plug-in hybridbiler, maj 2022 og november 2022 samt prisberegner hos FDM.

Beregningen af forbrugernes billigste valg er lavet for de respondenter, der har en privat ladeboks ved hjemmet, og tager udgangspunkt i den enkelte forbrugers konkrete kørselsbehov mv. Dette valg sammenholdes med forbrugernes faktiske valg af opladningsløsning. Oplysninger om kørselsbehov og faktisk valg er fundet via de to spørgeundersøgelser beskrevet i kapitel 5, foretaget i maj 2022 og november 2022, og beregningerne tager udgangspunkt i FDM's prisberegning af opladningsløsninger og de standardforudsætninger, der var gældende på tidspunktet for gennemførelsen af spørgeundersøgelserne. Der anvendes tre stiliserede eksempler på opladningsløsninger: 1) opladning med en abonnementsordning, 2) opladning med en serviceaftale og 3) opladning uden afgiftsrefusion gennem serviceaftale eller abonnementsordning. De anvendte priser ved de tre typer opladningsløsning er typiske priser for den type ydelse. Priserne i de stiliserede eksempler kan afvige lidt fra den pris, som forbrugeren faktisk betaler, men en række følsomhedsanalyser gennemført sidst i kapitlet peger i retning

⁹¹ Abonnementer hos Clever dækker kun den risiko, der skyldes måned-til-måned udsving i elpriserne, da tilbagebetalingsraten ændres fra måned til måned for at afspejle seneste måneds gennemsnitlige pris mellem kl. 23 og 06. Den risiko, der skyldes udsving i elprisen inden for hvert måned fx fra dag til dag eller time til time, dækkes ikke. Er der store udsving i elprisen, og bliver forbrugeren således nødt til at oplade sin elbil på dage med høje elpriser, er det forbrugeren, der dækker de øgede omkostninger til opladning. Abonnementer dækker desuden risikoen knyttet til uforudsete stigninger i kørsels- og opladningsbehov.

⁹² Inactive Consumers in subscription markets, Danish Competition and Consumer Authority, April 2022.

af, at ændringer i standardforudsætningerne ikke har væsentlig betydning for de overordnede resultater. Forudsætninger for beregningerne er beskrevet til sidst i dette afsnit i boks 6.1.

En stor del af forbrugerne har ikke valgt den billigste opladningsløsning ift. deres opladningsbehov, jf. tabel 6.1. Især mange af de forbrugere, der i november 2022 havde en abonnementsordning, vil kunne have sparet penge ved at have valgt en anden løsning. 128 ud af 168 respondenter med en abonnementsordning, svarende til 76 pct., har ikke valgt den billigste løsning. 84 af de 168 med en abonnementsløsning, kunne spare flest penge ved at vælge en serviceaftale i stedet, mens 44 har så begrænset et kørselsbehov, at de ville spare flest penge ved at lade på en privat ladeboks uden tilknyttede aftaler.

Antallet af forbrugere med abonnementsløsninger, der ikke har valgt den billigste løsning, er markant højere i november 2022 end i maj 2022, hvor 36 pct. af forbrugerne med abonnementsløsninger kunne spare penge hver måned ved at have en anden opladningsløsning. Stigningen fra 36 pct. til 76 pct. skyldes i høj grad, at abonnementsudbydere øgede den månedlige abonnementspris markant med indførelsen af et fast månedligt energitillæg, som var gældende i efteråret 2022.

Abonnementsløsningerne er kun den billigste løsning, hvis forbrugerne har et stort opladningsbehov. At mange abonnementskunder ikke har valgt den billigste opladningsløsning, skyldes derfor i høj grad, at deres opladningsbehov ikke er tilstrækkeligt. Omvendt er der også forbrugere, der ikke har valgt en abonnementsløsning, selvom deres kørselsbehov er tilstrækkeligt stort til, at et abonnement havde været den billigste løsning, jf. tabel 6.1. Denne gruppe er relativt mindre i undersøgelsen fra november, fordi abonnementerne var betragteligt dyrere i pris på det tidspunkt.

For forbrugerne med et lille kørselsbehov kan det ofte bedst betale sig at have en privat ladeboks uden yderligere aftale. For disse forbrugere kan det end ikke betale sig at få en virksomhed til at søge refusion af elafgiften gennem en serviceaftale. Omvendt er en serviceaftale billigst for forbrugeren, hvis deres kørselsbehov ligger mellem grænsen for, hvornår det kan betale sig at have en abonnementsordning og at lade uden yderligere aftale.

Tabel 6.1 Forbrugernes faktiske og billigste valg af ladeløsning

		Billigste ladeløsning			
		Ladeboks m. serviceaftale	Ladeboks u. serviceaftale	Abonnement	I alt
Faktiske ladeløsning	November 2022				
	Ladeboks m. serviceaftale	81	26	4	111
	Ladeboks u. serviceaftale	34	91	15	140
	Abonnement	84	44	40	168
	I alt	199	161	59	419
		Billigste ladeløsning			
Faktiske ladeløsning	Maj 2022				
	Ladeboks m. serviceaftale	45	4	22	71
	Ladeboks u. serviceaftale	26	55	43	124
	Abonnement	51	20	129	200
	I alt	122	79	194	395

Kilde: Egne beregninger pba. FDM og Konkurrence- og Forbrugerstyrelsens spørgeundersøgelse blandt el- og plug-in hybridbiler, 2022.

Stor månedlig besparelse ved at vælge den billigste opladningsløsning

Der kan opnås store besparelser hver måned ved at vælge den billigste opladningsløsning givet ens opladningsbehov. Forbrugerne, der ikke har valgt den billigste opladningsløsning, kan i gennemsnit spare mellem 522 og 320 kr. om måneden, jf. tabel 6.2.

Forbrugerne, der ikke har valgt den billigste løsning betalte i gennemsnit 1.234 kr., men kunne have betalt 712 kr. pr måned i november 2022, hvis de havde valgt den billigste løsning. For maj 2022 betalte de 752 kr., mens den billigste løsning kostede 432 kr. om måneden. Forbrugerne har således i gennemsnit betalt 73 pct. og 74 pct. mere end den billigste løsning for at få dækket deres opladningsbehov.⁹³

Det er især i valget mellem abonnement eller ej, at forbrugerne kan spare flest penge. De 76 pct. af abonnementskunderne, der i november 2022 ikke havde valgt den billigste løsning, kunne i gennemsnit spare knap 650 kr. hver måned ved at vælge den billigste opladningsløsning givet deres opladningsbehov. I maj 2022 var denne gruppes gennemsnitlige månedlige besparelse på knap 270 kr.

Forbrugere, hvor en abonnementsløsning er det billigste valg, men som har valgt en anden opladningsløsning, kan også opnå store besparelser hver måned. Den gruppe er dog ikke særlig stor, især ikke i november 2022, jf. tabel 6.1. Den høje besparelse for denne gruppe afspejler, at Clever i forbindelse med et abonnement har givet samme tilbagebetaling i forbindelse med hjemmeopladning til forbrugere, som ikke betaler fuld elafgift pga. i forvejen nedsat elafgift, fx pga. elvarme, og som derfor ikke kan opnå afgiftsrefusion. Det vil sige, at der i virkeligheden har været et lidt specielt forhold ved abonnementet, som indebærer, at det for forbrugere med elvarme eller varmepumper kan være særlig fordelagtigt med et abonnement. Clever har dog meldt ud, at de fra 28. november 2023 sænker tilbagebetalingssatsen for nye kunder, der i forvejen betaler nedsat elafgift, mens de fra 1. marts 2024 sænker tilbagebetalingssatsen for eksisterende kunder, der betaler nedsat elafgift.⁹⁴

⁹³ Betragtes forholdet mellem hvad de enkelte forbrugere har betalt, og hvad den billigste løsning koster, i stedet for de vægtede aggregerede tal, så har forbrugerne ved et simpelt gennemsnit betalt 147 pct. og 109 pct. mere i hhv. november 2022 og maj 2022.

⁹⁴ Jf. artiklen Ladeoperatør fjerner "ganske usædvanlig" tilbagebetaling, Mobility Watch, 28.11.2023.

Tabel 6.2 Den gennemsnitlige månedlige besparelse ved at vælge den billigste løsning efter forbrugernes faktiske og billigste valg

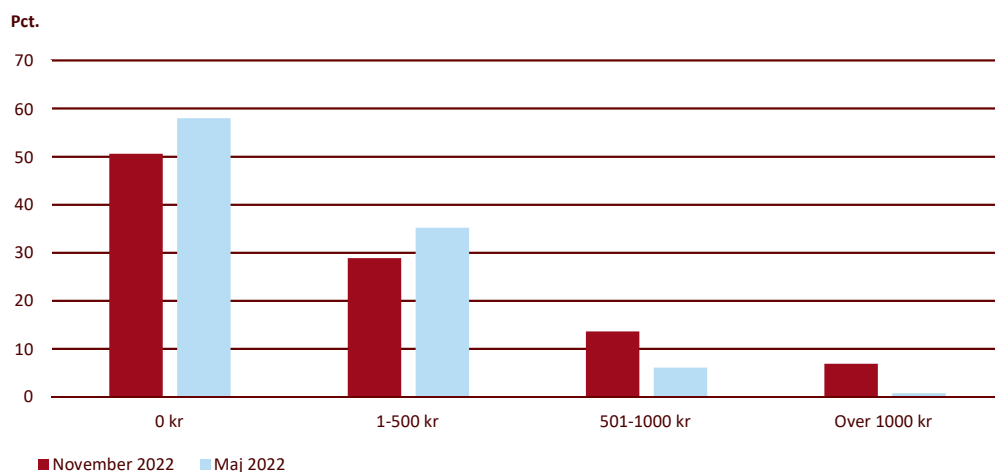
November 2022		Billigste ladeløsning			
		Ladeboks m. serviceaftale	Ladeboks u. serviceaftale	Abonnement	Alle der ikke har valgt den billigste løsning ¹
Faktiske ladeløsning	Ladeboks m. serviceaftale	0 kr.	69 kr.	758 kr.	161 kr.
	Ladeboks u. serviceaftale	193 kr.	0 kr.	927 kr.	417 kr.
	Abonnement	605 kr.	728 kr.	0 kr.	647 kr.
					522 kr.
Maj 2022		Billigste ladeløsning			
		Ladeboks m. serviceaftale	Ladeboks u. serviceaftale	Abonnement	Alle der ikke har valgt den billigste løsning ¹
Faktiske ladeløsning	Ladeboks m. serviceaftale	0 kr.	79 kr.	333 kr.	294 kr.
	Ladeboks u. serviceaftale	181 kr.	0 kr.	507 kr.	384 kr.
	Abonnement	253 kr.	304 kr.	0 kr.	267 kr.
					320 kr.

Note 1: Søjlen viser den vægtede gennemsnitlige besparelse for de forbrugere, der ikke har valgt den billigste løsning fordelt efter deres faktiske valg af opladningsløsning og i alt.

Kilde: Egne beregninger pba. FDM og Konkurrence- og Forbrugerstyrelsens spørgeundersøgelse blandt el- og plug-in hybridbiler, 2022.

Der var flere forbrugere i undersøgelsen fra november 2022, der kunne spare mere end 500 kr. om måneden ved at skifte opladningsløsning, end der var i undersøgelsen fra maj 2022, jf. figur 6.4. I november 2022 kunne godt 20 pct. af de adspurgte forbrugere spare mere end 500 kr. pr. måned og knap 7 pct. af de adspurgte forbrugere kunne spare mere end 1.000 kr. pr. måned ved at skifte til den billigste opladningsløsning, svarende til en årlig besparelse på mere end hhv. 6.000 kr. og 12.000 kr. Dette er en markant højere andel end i maj 2022, hvor kun godt 6 pct. kunne spare mere end 500 kr. om måneden.

Figur 6.4 Fordelingen af den månedlige besparelse ved at vælge den billigste opladningsløsning



Kilde: Egne beregninger pba. prisberegner fra FDM og Konkurrence- og Forbrugerstyrelsens spørgeundersøgelse blandt el- og plug-in hybridbiler, 2022.

Beregningsmetode og følsomhedsberegninger

Beregningerne af forbrugernes mulighed for besparelser er lavet pba. af to spørgeundersøgelser foretaget i maj og november 2022, jf. kapitel 5. De tager udgangspunkt i FDM's beregning af priser for opladningsløsninger og de standardforudsætninger, der var gældende på tidspunktet for spørgeundersøgelsen. Beregningsmetoden og de anvendte forudsætninger er beskrevet nærmere i boks 6.1.

Der er forhold, der kan trække i retning af, at besparelserne ved den billigste løsning er større end beregnet, mens andre forhold trækker i retning af at besparelserne er mindre end beregnet. I fortolkningen af beregningerne er det derfor nødvendigt med en række forbehold.

De tre anvendte opladningsløsninger er stiliserede eksempler, og de kan derfor afvige fra de konkrete ydelser, som de enkelte forbrugere faktisk har købt. Forbrugere kan fx have forhandlet individuelle rabatter, eller forbrugere kan have andre eller supplerende opladningsløsninger. Nogle forbrugere kan fx have adgang til fri eller billig opladning af deres elbil ved deres arbejdsplads. Samtidig har de forskellige løsninger forskellige egenskaber, og de er derfor ikke 100 pct. sammenlignelige. Dette taler for, at den beregnede besparelse er et overkantsskøn.

Omvendt trækker forbrugernes adfærd i retning af, at den beregnede besparelse undervurderes. Forbrugernes adfærd mht. kørsel og opladning ved hjemmet og på offentligt tilgængelige ladestandere må formodes at være tilpasset det faktiske valg af opladningsløsning. Således at en forbruger med en abonnementsordning måske vil køre længere og oplade mere på offentligt tilgængelige ladestandere, end hvis den samme forbruger havde en anden opladningsløsning. Dette taler for, at forbrugernes potentielle besparelse undervurderes, da der ikke tages højde for, at forbrugere kan ændre adfærd, når de ændrer opladningsløsning.

Boks 6.1

Beregning af forbrugernes billigste opladningsløsning

Beregningerne tager udgangspunkt i en onlineberegner, som FDM har liggende på deres hjemmeside. Her kan forbrugeren indtaste sit kørselsbehov og den andel af opladningen, der foregår henholdsvis hjemme og på offentlige ladestandere. Beregneren beregner derefter prisen for de forskellige løsninger og kommer med en anbefaling af den billigste løsning.

I beregningerne indgår en række standardforudsætninger. Standardforudsætninger drejer sig blandt andet om bilens gennemsnitlige elforbrug pr. kilometer, den gennemsnitlige elpris, elafgiften og den gennemsnitlige opladningspris på offentlige ladestandere. Desuden indgår den månedlige pris for hhv. en serviceaftale og en abonnementsordning samt tilbagebetalingsraten ved en abonnementsordning.

I denne analyse er beregneren fra FDM udvidet til også at tage højde for, at husstande med reduceret elafgift. Med modificeringen tager beregneren højde for, at husstande med reduceret elafgift betaler en lavere elpris, når de lader hjemme, og at de derfor i praksis ikke kan få afgiftsrefusion gennem en serviceaftale.

Beregneren og anbefalingen af den billigste løsning tager ikke højde for, at der kan være forskel i prisen for at lade ude. Der skal samtidig tages forbehold for, at forbrugere kan forhandle individuelle rabataftaler, og at den billigste aftale ikke nødvendigvis er den bedste aftale for forbrugeren. Således kan nogle forbrugere foretrække en abonnementsordning, selvom det havde været billigere med en anden løsning.

Beregningen har fokus på de månedlige omkostninger ved at oplade en elbil (afhængig af kørselsbehov og hvor meget man lader ude/hjemme). Engangsudgiften til køb og installation af ladeboks hjemme indgår således ikke i beregningen. En forbruger kan måske anskaffe sig en billigere hjemmeladeboks ved at vælge en bestemt opladningsløsning, hvilket i givet fald ikke indgår i denne beregning.

I beregningen er det som udgangspunkt antaget, at elprisen er den samme som tilbagebetalingssatsen for abonnenter. Tilbagebetalingssatsen for abonnementsordninger beregnes ifølge Clever som den gennemsnitlige elpris i tidsrummet kl. 23-06 i forrige måned, og antagelsen er dermed, at forbrugerne oplader deres biler på deres private ladeboks i samme tidsrum. Tilbagebetalingssatsen ændrer sig fra måned til måned, så den aktuelle tilbagebetalingssats kan dermed være forskellig fra den, som forbrugeren forventede, da opladningsløsningen blev valgt.

Beregneren anvendes på svarene fra de 419 og 422 respondenter i styrelsens spørgeundersøgelser i hhv. november og maj 2022, der angiver, at de har en elbil samt en hjemmeladeboks, jf. kapitel 5. Her angiver respondenterne deres årlige kørebehov, samt hvor stor del af deres opladning der foregår hjemme og på offentlige ladestandere. Disse to variable indgår i beregningen.

Beregningen tager udgangspunkt i de tre følgende forskellige opladningsløsninger:

- Ladeboks med serviceaftale
- Ladeboks uden serviceaftale og uden afgiftsrefusion
- Abonnementsordning

Ladeboks med serviceaftale

Med en ladeboks med serviceaftale betales et fast månedligt beløb til udbyderen af serviceaftalen. I denne beregning tages der udgangspunkt i en månedlig pris på 79 kr. Forbrugeren afregner elforbruget til opladning af elbilen med sit eget elskab. Udbyderen af serviceaftalen søger afgiftsrefusion på forbrugeren vegne, som får en afgiftsrefusion på 0,9 kr./kWh. Ønsker man at lade ude med denne løsning, er det ikke en del af pakken, men kan betales ad hoc. I denne beregning tages der udgangspunkt i en ladepris på 6 kr./kWh på offentligt tilgængelige ladestandere. Har man reduceret elafgift, f.eks. hvis man har elvarme eller solceller, kan man ikke få afgiftsrefusion, hvormed det ikke kan betale sig at få en ladeboks med serviceaftale.

Ladeboks uden serviceaftale

Med en ladeboks uden serviceaftale har man en ladeboks installeret derhjemme. Forbrugeren afregner elforbruget til opladning af elbilen med sit eget elselskab. Ønsker man at lade ude med denne løsning, er det ikke en del af pakken, men kan betales ad hoc. I denne beregning tages der udgangspunkt i en ladepris på 6 kr./kWh på offentligt tilgængelige ladestandere.

Abonnementsordning

Med en abonnementsordning betaler man en månedlig abonnementspris. I denne beregning tages der udgangspunkt i en månedlig abonnementspris på 749 kr. samt et energitillæg på 690 kr. Forbrugeren afregner elforbruget til opladning af elbilen med sit eget elselskab. Forbrugeren får tilbagebetalt en fast takst for elforbruget fra udbyderen af abonnementsordningen. Tilbagebetalingssatsen afhænger af den gennemsnitlige nattakst pr. kWh i måneden før. Fri opladning på selskabets offentligt tilgængelige ladestandere er inkluderet i den månedlige abonnementspris. Betaler man reduceret elafgift, fordi man har solceller eller elvarme, kan man stadig få den fulde tilbagebetaling ved en abonnementsordning, hvormed en abonnementsordning også kan være den billigste løsning i den situation, da man får hele elprisen retur, men ikke selv betaler afgift.⁹⁵ Antagelserne om priser og vilkår for abonnementsordninger afspejler reelt Clevers priser, mens enkelte forbrugere stadig har E.ONs abonnement på ude- og hjemmeopladning, selvom disse abonnemeter ikke udbydes længere til nye kunder.

De tre forskellige opladningsløsninger er typiske for markedet. I beregningen tages der udgangspunkt i følgende standardforudsætninger, som dog kan variere blandt selskaberne og dermed er en forsimplende antagelse.

Tabel 6.3 Standardforudsætninger i beregningen

	November 2022	Maj 2022
Elpris for en husstand (kr. pr. kWh)	2,27	2,22
Elafgift for en husstand (kr. pr. kWh) ¹	0,9	1,12
Pris på offentligt tilgængelige ladestandere (kr. pr. kWh)	6	5
Tilbagebetalingssats, abonnement (kr. pr. kWh)	2,27 ²	2,22 ²
Serviceaftalepris (kr. pr. måned)	79	79
Abonnementspris (kr. pr. måned)	1439 ³	749
Bilens elforbrug (km. pr. kWh)	5 ⁴	5 ⁴

Note 1: På daværende tidspunkt var det opfattelsen, at man også kunne få refusion af moms på elafgiften ved serviceaftaler. Det er ikke længere tilfældet, jf. afsnit 2.3.

Note 2: Tilbagebetalingssatsen, der fremgik af Clevers hjemmeside og af FDM-beregneren på tidspunktet for spørgeundersøgelsen, anvendes. Den faktiske tilbagebetalingssats kendes kun på bagkant og kan derfor ikke have indgået i forbrugernes beslutningstagen. Det antages desuden, at elprisen er den samme som tilbagebetalingssatsen.

Note 2: Abonnementspris på 749 kr. samt energitillæg på 690 kr.

Note 3: Der regnes desuden med et energitab på 10 pct. ved opladning.

Kilde: FDM's prisberegner og Clevers hjemmeside.

⁹⁵ Clever har meldt ud, at de fra 28. november 2023 sænker tilbagebetalingssatsen for nye kunder, der i forvejen betaler nedsat elafgift, mens de fra 1. marts 2024 sænker tilbagebetalingssatsen for eksisterende kunder, der betaler nedsat elafgift, jf. artiklen Ladeoperatør fjerner "ganske usædvanlig" tilbagebetaling, Mobility Watch, 28.11.2023.

For at vurdere robustheden af konklusionerne fra beregningerne af de billigste opladningsløsninger er der foretaget en række følsomhedsberegninger. Følsomhedsberegningerne er foretaget ved hhv. at hæve og sænke de priser og parametre, der er anvendt i standardforudsætninger, med 20 pct.

En stor del af forbrugerne vil forsat ikke have valgt den billigste løsning, når man skiftevis ændrer priser og parametre i standardforudsætningerne med 20 pct., jf. tabel 6.4. Andelen af de adspurgte forbrugere, der ikke har valgt den billigste opladningsmulighed, ligger mellem 41 og 48 pct. i maj 2022 og mellem 46 og 52 pct. i november 2022, uanset hvilke priser eller parametre, der hæves eller sænkes med 20 pct. Den gennemsnitlige månedlige besparelse forbrugeren kan opnå ved at skifte til den billigste opladningsløsning er forsat betydelig i de forskellige følsomhedsanalyser. Som eksempel er besparelsen mellem 423 kr. og 664 kr. i november 2022, når de forskellige priser og parametre skiftevis ændres med 20 pct.

Tabel 6.4 Følsomhedsberegninger for ændringer af forudsætninger med 20 pct.

	November 2022		Maj 2022	
	Har ikke valgt den billigste (pct.)	Gennemsnitlig besparelse (kr./måned)	Har ikke valgt den billigste (pct.)	Gennemsnitlig besparelse (kr./måned)
Baseline	49	522	42	320
Pris på offentlige ladestander + 20 pct.	48	535	41	347
Pris på offentlige ladestander - 20 pct.	51	517	46	282
Tilbagebetalingssats + 20 pct.	48	478	42	366
Tilbagebetalingssats - 20 pct.	52	570	48	284
Serviceaftalepris + 20 pct.	49	519	42	315
Serviceaftalepris - 20 pct.	50	527	44	314
Abonnementspris + 20 pct.	51	664	48	303
Abonnementspris - 20 pct.	46	423	41	344
Bilens km pr. kWh + 20 pct.	51	548	48	252
Bilens km pr. kWh - 20 pct.	46	536	42	418

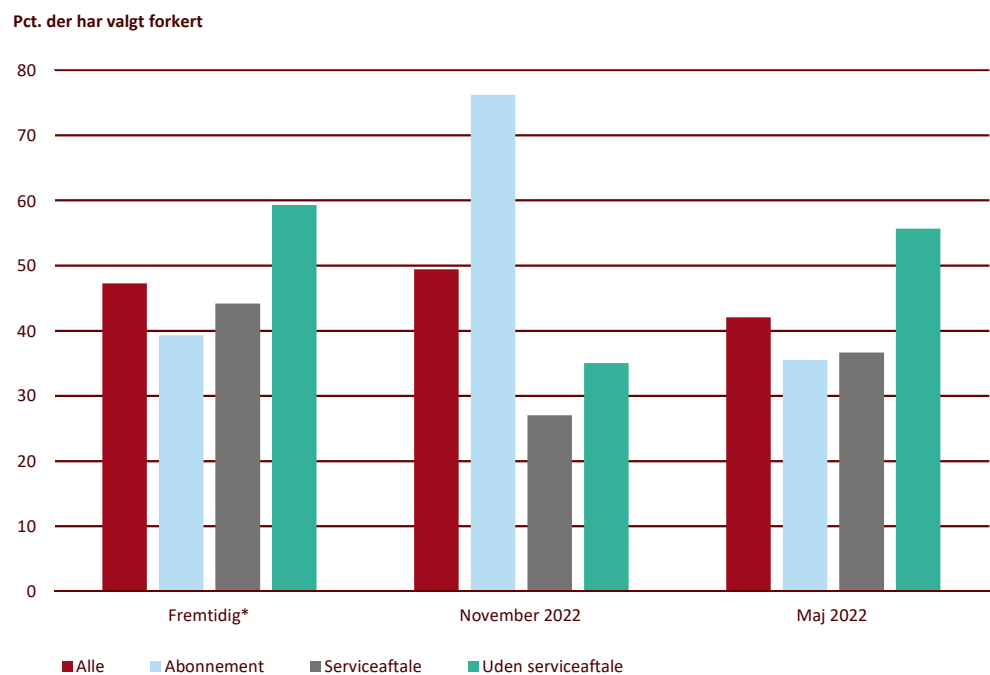
Kilde: Egne beregninger på baggrund af tal fra FDM og Konkurrence- og Forbrugerstyrelsens spørgeundersøgelse blandt el- og plug-in hybridbiler, 2022.

Beregningerne af, om forbrugerne har den billigste opladningsløsning, og den potentielle månedlige besparelse ved at skifte, er baseret på priser og vilkår, der var gældende på det tidspunkt, spørgeundersøgelserne blev foretaget. Da spørgeundersøgelserne er foretaget i en periode, hvor priser og abonnementsstrukturer har ændret sig, kan valget af opladningsløsning skyldes, at forbrugerne er fremadsynede og vælger et abonnement, der er lidt dyrere på det givne tidspunkt, men billigere i fremtiden. Fx har den største aktør på markedet, Clever, i efteråret 2022 meldt ud om ændringer i deres aftalevilkår, som gælder fra 2023. Forbrugernes

valg i november 2022 kan således potentielt tænkes at afspejle disse kommende vilkår. For at vurdere dette præsenteres i dette afsnit en beregning, hvor de i efteråret 2022 nye udmeldte vilkår for 2023 anvendes som forudsætningerne for beregningen. I denne beregning er der ikke taget højde for, at elafgiften er midlertidigt nedsat i første halvdel af 2023. Forudsætningerne for beregningen er nærmere beskrevet i boks 6.2.

Analyserne af forbrugernes valg af opladningsløsning er robuste over for fremadsynede forbrugere. Mange forbrugere vil således stadig ikke have den billigste opladningsløsning givet deres opladningsbehov, hvis man anvender de offentliggjorte aftalevilkår, der er gældende i 2023, og sammenholder det med forbrugernes faktisk valg og opladningsbehov i november 2022. Således har 47 pct. af forbrugerne ikke valgt den billigste opladningsløsning, hvis de fremtidige aftalevilkår er gældende, jf. figur 6.5. Med de fremtidige aftalevilkår har forbrugerne i næsten lige så høj grad ikke valgt den billigste opladningsløsning uanset deres faktiske valg af opladningsløsning. Næsten halvdelen af forbrugerne kan således forvente, at deres opladningsløsning ikke er den billigste i fremtiden, men de er i høj grad indlåste og med begrænset mulighed for at skifte grundet de betydelige skifteomkostninger.

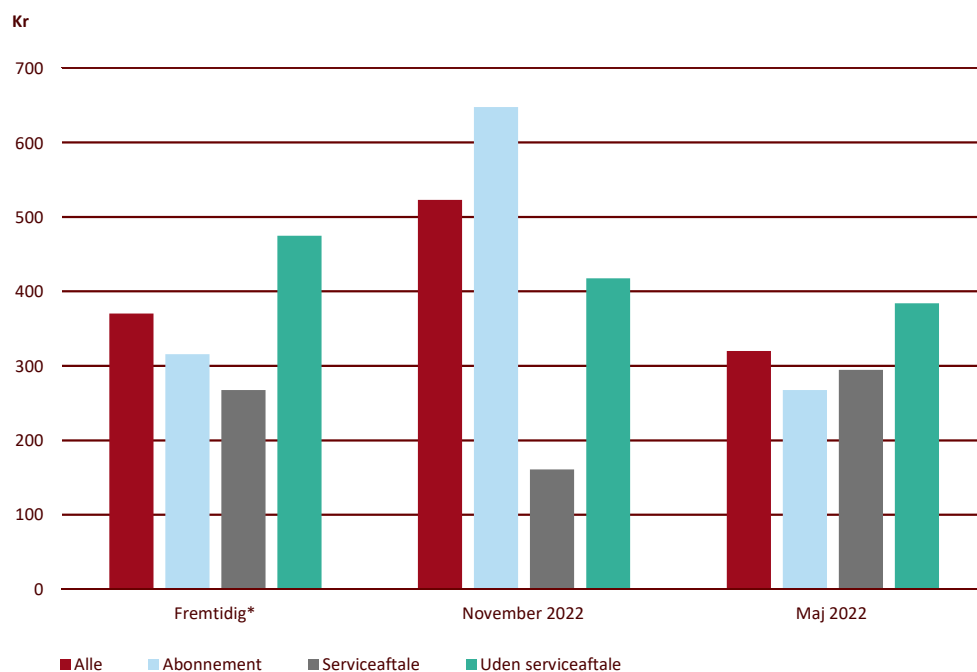
Figur 6.5 **Andel af forbrugerne der ikke har valgt den billigste løsning, efter hvad de faktisk har valgt**



Kilde: Egne beregninger pba. FDM og Konkurrence- og Forbrugerstyrelsens spørgeundersøgelse blandt el- og plug-in hybridbiler, 2022.

De forbrugere, der ikke har valgt den billigste opladningsløsning til deres behov, kan også med aftalevilkårene for 2023 spare en del penge hver måned. Forbrugerne, der ikke har valgt den billigste opladningsløsning kan i fremtiden spare knap 370 kr. pr. måned, hvilket er højere end den gennemsnitlige besparelse i maj 2022, men under den gennemsnitlige besparelse i november 2022, jf. figur 6.6.

Figur 6.6 **Gennemsnitlig besparelse per måned ved at vælge den billigste opladningsløsning for forbrugere der ikke har valgt den billigste opladningsløsning**



Kilde: Egne beregninger pba. FDM og Konkurrence- og Forbrugerstyrelsens spørgeundersøgelse blandt el- og plug-in hybridbiler, 2022.

Boks 6.2

Forudsætninger bag beregninger af forbrugernes potentielle besparelse med fremtidige vilkår

Den største aktør på markedet, Clever, har meldt ud, at deres aftalevilkår ændres fra 2023. For at undersøge betydningen af disse ændringer anvendes de nye vilkår som forudsætningerne i beregningen. Det antages således, at de andre forhold, der ikke skyldes ændringer i Clevers vilkår, holdes konstante fra november 2022.

Clever indfører i 2023 et forbrugsbaseret energitillæg hos deres abonnenter i stedet for et fast månedligt tillæg. I praksis vil det betyde, at hvis den gennemsnitlige indkøbspris på strøm overstiger 0,89 kr. pr. kWh, skal den overskydende pris betales af forbrugeren i et forbrugsbaseret energitillæg. I Clevers eget regneeksempel vil 0,89 kr. pr. kWh svare til en gennemsnitlig elpris på 2,25, når man tillægger elafgiften og tariffer. Det forbrugsbaserede energitillæg medfører således en effektiv tilbagebetalingssats på 2,25 kr. pr. kWh, når den gennemsnitlige indkøbspris på strøm overstiger 0,89 kr. pr. kWh, såfremt at forbrugeren opladning af elbilen foregår i det tidsrum, som tilbagebetalingssatsen udregnes på, dvs. om natten mellem kl. 23 og 06.

Elafgiften sænkes i første halvdel af 2023. Det er dog ikke medregnet i denne beregning. Således er det de vilkår, der forventes at være gældende i anden halvdel af 2023, der anvendes i beregningen.

Tabel 6.5 **Standardforudsætninger i beregningen med fremtidige vilkår**

	2023	November 2022	Maj 2022
Elpris for en husstand	2,27	2,27	2,22
Elafgift for en husstand ¹	0,9	0,9	1,12
Pris på offentligt tilgængelige lade-standere	6	6	5
Tilbagebetalingssats, abonnement	2,25 ²	2,27	2,22
Serviceaftalepris	79	79	79
Abonnementspris	799	1439 ³	749
Bilens elforbrug (km. pr kWh)	5 ⁴	5 ⁴	5 ⁴

Note 1: På daværende tidspunkt var det opfattelsen, at man også kunne få refusion af hele momsen på elafgiften ved serviceaftaler. Det er ikke længere tilfældet, jf. afsnit 2.3.

Note 2: I 2023 indføres i forbrugsbaseret energitillæg hos Clevers abonnenter. I praksis vil det betyde, at hvis den gennemsnitlige indkøbspris på strøm overstiger 0,89 kr. pr. kWh, skal den overskydende pris betales i forbrugsbaseret energitillæg. I Clevers eget regneeksempel vil 0,89 kr. pr. kWh svare til en gennemsnitlig elpris på 2,25 når man tillægger elafgiften og tariffer. Det forbrugsbaserede energitillæg medfører således en effektiv tilbagebetalingssats på 2,25 kr. pr. kWh når den gennemsnitlige indkøbspris på strøm overstiger 0,89 kr. pr. kWh.

Note 3: Abonnementspris på 749 kr. samt energitillæg på 690 kr.

Note 4: Der regnes desuden med et energitab på 10 pct. ved opladning.

Kilde: FDM, Clever.dk.

Kapitel 7

Ladeinfrastruktur på offentlige arealer

7.1 Sammenfatning

For at nå de politiske mål om en omstilling af bilparken og for at sikre tilstrækkelig stor volumen til at understøtte en effektiv konkurrence er det nødvendigt med en veludbygget offentligt tilgængelig ladeinfrastruktur. I den sammenhæng kan der være behov for at tage kommunale og statslige vejarealer i brug. Adgangen og vilkårene for at opsætte ladestander på disse arealer kan derfor have stor betydning for udviklingen i markedet.

De kommunale arealer vil typisk være relevante ift. opstilling af normalstandere i forbindelse med parkeringspladser ved indkøbsmuligheder i bykernerne, svømmehaller mv. eller ved kantstensparkering, fx ved boligområder med mange lejligheder uden mulighed for privat ladeboks. De statslige arealer langs det overordnede vejnet vil typisk være relevante ift. egentlige ladestationer med hurtig- og lynladestander til brug for opladning på farten i stil med traditionelle tankstationer.

Dette kapitel fokuserer på problematikkerne omkring udbud, hvor det offentlige både skal være med til at understøtte konkurrencen om adgangen til de offentlige arealer, men også den efterfølgende konkurrence mellem de ladestander, der opstilles i det offentlige rum.

Tilskud til etablering af offentligt tilgængelig ladeinfrastruktur

Der er indirekte netværkseffekter i forhold til offentligt tilgængelige ladestander. Derfor kan en stor bestand af elbiler være en forudsætning for, at private aktører vil opstille offentligt tilgængelige ladestander i tilstrækkelig stort antal (og omvendt). De relativt høje omkostninger til etablering af ladestander og den foreløbig forholdsvis lave udnyttelsesgrad pga. den stadig forholdsvis lave bestand af elbiler kan betyde, at det kan være for dyrt eller risikabelt for private aktører at investere i tilstrækkelig udrulning af offentligt tilgængelig ladeinfrastruktur.

Udrulningen af offentlige ladestander understøttes derfor via en række puljer, der kan dække en del af etableringsomkostningerne for ladestander.

Udbud er med til at sikre konkurrencen om de kommunale og statslige arealer

Det offentlige spiller en vigtig rolle i at sikre konkurrence om de kommunale og statslige arealer. Mange attraktive arealer til normalladestander i byerne befinder sig på vejarealer, der administreres af den enkelte kommunes tekniske forvaltning. Der kan desuden være kommunale arealer, typisk udenfor bykernen og tættere på de større veje, hvor det kan være relevant at opstille hurtig- eller lynladestander.

Tidligere blev adgangen til disse kommunale arealer tildelt uden udbud, men fordi det er vigtigt, at tildelingen til opstilling og kommerciel drift af ladestander på disse arealer sker på åben, transparent vis, og at tildelingen sker på en måde, der sikrer konkurrencen om arealerne, så sker tildelingen i dag via udbud eller på udbudslignende vilkår, uanset om den vindende ladeoperatør betaler en tilstrækkelig høj betaling for at få tildelt retten til at opstille ladestander eller søger om et tilstrækkeligt lille tilskud for at få tildelt retten.

Der er desuden behov for at tage statslige arealer i brug til ladeinfrastruktur, fordi staten har ejerskab over det overordnede statslige vejnet, herunder de motorveje, motortrafikveje og øvrige statslige veje, hvor der kan være behov for ladestationer med særligt hurtig- og lynladestander i forbindelse med rasteplasser. Her sker tildelingen via statslige udbud.

Fokus på den efterfølgende priskonkurrence

Konkurrencen på opladningsmarkedet er ikke sikret alene via styrket konkurrence om arealerne via udbud. De offentlige ordregivere er nødt til at have den efterfølgende konkurrence for øje og være bevidste om, hvilke aktører der ellers er tilstede i lokalområdet, således at der undgås områder med lokal dominans. Dvs. områder, hvor én aktør har opstillet alle ladestanderne – eller langt de fleste af dem – og hvor forbrugerne derfor har begrænsede muligheder for at konkurrenceudsætte denne aktørs priser og vilkår. Dette kan være særligt vigtigt på dette marked, der fortsat er i sin etableringsfase.

Opladning på offentligt tilgængelige ladestander har et betydeligt geografisk element, fordi elbilisterne har brug for opladningen, der hvor de befinder sig, når batteriet er ved at være afladt. Der kan således opstå lokal dominans, hvor udbydere af eladestander ikke i tilstrækkelig grad udsættes for konkurrence, og derfor kan tage højere priser, end hvis den lokale konkurrence var velfungerende. Dette kan enten komme til udtryk ved, at ladeoperatørerne sætter lokale priser højere i de områder, hvor de er dominerende, eller at det generelle prisniveau for ladeoperatørernes ladestander i hele landet stiger, fordi operatørens nationale pris afspejler summen af konkurrencepresset i lokalområderne. De offentlige ordregivere pålægges derfor i de nye udbudsregler at sikre et yderligere konkurrencehensyn, nemlig at operatører, som har vundet retten til at opsætte ladestander på offentlige arealer, skal fastsætte rimelige og ikke-diskriminerende kWh-priser på de etablerede ladestander.

Men det er vanskeligt for offentlige ordregivere at varetage dette hensyn effektivt. Udgangspunktet for de nuværende regler er, at hvis en kommune fx ønsker at opsætte ladestander i et lokalområde, hvor der i forvejen er andre ladeoperatører i umiddelbar nærhed, så vil den efterfølgende konkurrence bidrage til, at priserne er rimelige og ikke-diskriminerende. Men hvis kommunen vurderer, at de ladestander, der etableres i et udbud, vil være i *begrænset konkurrence*, så gælder det, at operatøren ikke må pålægge diskriminerende høje ad hoc-priser for ikke-abonnementskunder. Reglerne siger konkret, at den pågældende operatør maksimalt må yde en rabat på 10 pct. af ad hoc-prisen til eventuelle abonnementskunder, med mindre en højere rabat kan forsvares fx med dokumentation for omkostningsbesparelser.

Hensigten med reglerne er god, men det kan dog være svært for de offentlige ordregivere at håndtere i praksis, bl.a. fordi den offentlige ordregiver foreløbig selv skal opstille kriterier for og derudfra vurdere, hvornår ladestander fra én operatør er i begrænset konkurrence med en anden operatørs standere. Der kan desuden være forskel i tilgangen i forskellige kommuner, netop fordi vurderingen udelukkende ligger hos den enkelte kommune.

Ideelt set bør alle elbilister, der har behov for at oplade på en offentligt tilgængelig ladestander, altid have flere alternative operatører at vælge imellem. Disse alternative aktører skal ligge forholdsvis tæt på hinanden, hvis disse skal udøve et tilstrækkeligt konkurrencepres på hinanden.

7.2 Offentlige udbud understøtter konkurrencen om kommunale arealer

Offentlige ordregivere gennemfører udbud, når de ønsker at sikre bred konkurrence om udførelsen af en opgave. I forhold til udbud af areal til ladestander er der tale om såkaldte koncessionsudbud, dvs. udbud af retten til at opstille og drive salg af opladning fra ladestander på kommercielle vilkår. Den offentlige ordregiver kan i dette tilfælde være kommunerne eller staten (Vejdirektoratet), fordi disse myndigheder i fællesskab har ansvar for det offentlige vejnet i Danmark.

Mange attraktive arealer til ladeinfrastruktur i byerne befinder sig på vejarealer, der administreres af de enkelte kommuners tekniske forvaltning, og der kan derfor være behov for at tage disse kommunale arealer i brug, og adgangen og vilkårene for at opsætte ladestander på disse arealer kan have stor betydning for udviklingen i markedet. Det er også kommunerne, som kan fastsætte parkeringsregler på disse arealer, fx at et parkeringsområde ved ladestanderne er reserveret til elbiler.

Kommuner må i forvejen via udbud etablere og efterfølgende drive ladestander til brug for kommunens egen elbilsflåde, men kommunen må ikke etablere og drive ladestander til brug for private borgere, fordi dette kategoriseres som erhvervsvirksomhed, der ikke er hjemlet i kommunalfuldmagtsreglerne.

Derfor er det private aktører, der opsætter og driver offentligt tilgængelige ladestander, også på kommunale arealer. Tidligere blev adgangen til at opstille ladestander på kommunale vejarealer tildelt efter 'først-til-mølle'-princippet, hvor interesserede operatører bød ind på de steder, hvor de gerne ville opstille og drive ladestander, hvorefter den relevante kommune kunne udstede tilladelse. Der blev ikke gennemført udbud, der kunne henlede andre aktørers opmærksomhed på forretningsmuligheden og derigennem fastslå en markedspris for denne adgang. Det betød, at operatørerne fik adgang til at drive virksomhed på offentlig grund uden betaling og uden egentlig konkurrence fra andre aktører.⁹⁶ Denne praksis har præget markedsudviklingen for offentligt tilgængelige ladestander siden markedets opståen og frem til nu.

Kommissionen for grøn omstilling af personbiler påpegede det problematiske heri, og for at skabe transparens og lige vilkår anbefalede de på den baggrund i februar 2021, at offentlige arealer kun stilles til rådighed for private operatører efter et udbud. Der skulle således skabes hjemmel til, at kommunerne kan gennemføre sådanne udbud og opkræve betaling fra højstbydende eller give tilskud til mindstkrævende. Det sidste kan være nødvendigt i områder, hvor den kommercielle interesse ikke er tilstrækkelig, men hvor der fra politiske side alligevel er ønske om etablering af ladeinfrastruktur af hensyn til at understøtte udbredelsen af elbiler.

Hjemlen kom med AFI-loven, der siden 1. juli 2022 har fastslået, at tildeling af retten til at opstille offentligt tilgængelige ladestander på offentligt ejet areal skal ske efter udbud, jf. afsnit 2.5.⁹⁷ Udbudsprocessen skal også give en mere transparent tildeling af retten til at anvende det kommunale areal end tidligere. Hvis der er tale om et kommercielt interessant areal for opsætning af en ladestander, vil det desuden kunne give kommunen indtægt.

Når en kommune gennemfører et udbud, vil udbudsmaterialet beskrive de valgkriterier, hvorpå kommunen vil basere sin beslutning om, hvem der vinder udbuddet. Se boks 7.1 for overordnet beskrivelse af kommunernes udbud af arealer til ladeinfrastruktur samt eksempler på de valgkriterier, som kommunerne kan lægge til grund for valg af operatør.

⁹⁶ Jf. Delrapport 2 – Veje til en veludbygget ladeinfrastruktur, Kommissionen for grøn omstilling af personbiler, feb. 2021.

⁹⁷ AFI-loven har sit navn fra EU's såkaldte AFI-direktiv, Alternative Fuel Infrastructure directive (Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2014/94/EU af 22. oktober 2014 om etablering af infrastruktur for alternative brændstoffer), som medlemsstaterne, herunder Danmark, har implementeret i dansk lovgivning. Direktivet har til formål at fastlægge en fælles europæisk ramme for etableringen af infrastruktur for alternative brændsler, herunder opladning af elbiler. Læs mere om AFI-direktivet og implementeringen heraf i afsnit 2.4 i kapitel 2

Boks 7.1 Kommuners udbud af arealer til ladeinfra- struktur

Med *bekendtgørelse om ordregivers indgåelse af aftaler om retten til at virke som operatør af offentligt tilgængelige ladepunkter af den 28. juni 2022* fastlægges, at offentlige myndigheder (fx kommuner og Vejdirektoratet) skal gennemføre et offentligt indkøb efter udbudslovens afsnit IV og V, når de indgår aftaler med ladeoperatører om retten til at opstille ladestander på offentligt tilgængelige arealer.

Bekendtgørelsen redegør for, at aftaler om retten til at virke som offentlig ladeoperatør med en værdi af aftalen på indtil 1 million kr., som ikke er omfattet af udbudsloven skal indgås på markedsmæssige vilkår efter udbudslovens afsnit V. Aftaler med en værdi på mere end 1 million kr. skal fra den 1. juli 2022 indgås i overensstemmelse med udbudslovens afsnit IV.

Det følgende er baseret på håndbogen *Planlægning og etablering af ladeinfrastruktur til elbiler*, Vejdirektoratet, sep. 2022.

De mest attraktive arealer til ladestander er typisk placeret ved de vej- og parkeringsarealer i bymidterne, som kommunernes vejmyndighed administrerer. For at sikre etablering af ladestander på mindre attraktive arealer kan kommunen udbyde sådanne arealer sammen med mere attraktive arealer. Dette hensyn kan også ske via fælles udbud med en nabokommune, hvor forskellige arealer puljes. Dette kan indebære, at kommunerne udveksler viden og erfaring og letter den samlede arbejdsbyrde.

Vejdirektoratet opfordrer kommunerne til at indgå i forudgående dialog med et bredt udsnit af markedsaktører for at sikre, at udbuddene omfatter arealer, som både løser kommunernes behov og som er tilstrækkeligt attraktive for aktørerne. For at hjælpe kommunerne med at af-dække markedets – eller den grønne omstillings – behov for offentligt tilgængelige ladestander, har DTU og COWI udarbejdet en ladepunktsberegner, som ordregiver kan anvende.⁹⁸

Kommunen vil i udbudsmaterialet opstille de valgkriterier, som de tager i betragtning ved til-delning af retten til etablering af ladestander. Disse kan være:

- Betaling til kommunen eller krævet tilskud afhængigt af, hvor attraktivt arealet er.
- Pris for brugerne, fx beskrivelse af eventuelle abonnementsmuligheder eller kWh-pris for ad hoc-opladning.
- Ladestandernes funktioner, såsom kortbetaling og antal ladepunkter og deres effekt.
- Klimavenlig strøm.
- Brugervenlighed og tilgængelighed (krav til "oppe-tid" og hurtig udbedring af fejl).
- Æstetik og farver.
- Muligheder for opdatering og udvikling af den tilbudte løsning, herunder mulighed for tilslutning af flere ladepunkter, hvis behovet opstår.

Eksemplerne på valgkriterier herover stammer fra Vejdirektoratets håndbog og eksempler på udbudsmateriale, som styrelsen er i besiddelse af.

Vinderen af udbuddet vil være det bud, som bedst opfylder kommunens udvælgelses- og tilde-lingskriterier. Nogle valgkriterier kan være krav, mens andre kan være parametre, der inddra-ges i kommunens valg. Kommunen kan desuden oplyse i udbudsmaterialet, at de vægter visse valgkriterier højere i den endelige vurdering, hvis de finder dette hensigtsmæssigt.

⁹⁸ Ladepunktsberegneren er udviklet af Hybrid Greentech, Dansk e-mobilitet, DTU og COWI. Ladepunktsberegneren er et excel-værktøj, som kommunerne kan tage udgangspunkt i for at beregne behovet for ladeinfrastruktur i deres område. Se <https://danskemobilitet.dk/ladepunktsberegneren>.

7.3 Kommunernes praksis i forhold til lokale konkurrenceeffekter

Udbudsreglerne har til formål at understøtte konkurrencen om adgangen til offentlige arealer, men samtidig har opladning af elbiler et betydeligt geografisk element, således at der efter et udbud kan opstå lokale områder, hvor én aktør har stor markedsmagt. En sådan markedsmagt kan have betydning for innovation og service, herunder fx opdatering af ladestanderne og udbedring af fejl på standerne samt kWh-prisen, når der sælges opladning til elbilisterne.

Dette konkurrencehensyn er i sig selv ikke sikret via kravet om udbud, hvis udbuddet alene fokuserer på at sikre kommunen den højest mulige indtægt eller lavest mulige tilskud i forbindelse med udbuddet. Det vil også være sådan, at en aktør, der søger at opnå en stærk markedsposition eller bevare en i forvejen dominerende stilling i et lokalområde, vil have tilskyndelse til at tilbyde en høj udbudspris (eller anmode om et lavt tilskud) for at styrke eller fastholde sin position. En operatørs betalingsvillighed vil dermed være højere, hvis operatøren efterfølgende kan opnå eller fastholde markedsmagt.

Der opstår et modsatrettet hensyn, hvis kommunen ønsker at sælge arealet til højest mulige pris og samtidig holde de efterfølgende opladningspriser så lave som muligt, fordi opladningsprisen må antages i et vist omfang at afhænge af etableringsomkostningerne i samspil med den lokale konkurrencesituation. For at understøtte den efterfølgende priskonkurrence på opladningen pålægges kommunerne særskilt i de nye udbudsregler at sikre, at operatører, som har vundet retten til at opsætte ladestander på offentlige arealer, skal fastsætte rimelige og ikke-diskriminerende kWh-priser på de etablerede ladestander. For at opfylde dette skal kommunen vurdere, hvorvidt de ladestander, der etableres i et udbud, kan karakteriseres som værende i tilstrækkelig konkurrence med nærliggende ladestander fra andre ladeoperatører. Hvis dette er vurderingen, fx fordi der i forvejen er andre ladeoperatører i lokalområdet, så er udgangspunktet, at den efterfølgende konkurrence af sig selv vil sikre, at priserne er rimelige og ikke-diskriminerende.

Men hvis kommunen vurderer, at de ladestander, der etableres i et udbud, vil være i *begrænset konkurrence*, fx fordi den vindende aktør bliver eneste ladeoperatør i et lokalområde, aktiveres en særlig regel, der understreger, at den operatør, som har vundet retten til at opsætte ladestander på offentlige arealer, ikke må pålægge diskriminerende høje ad hoc-priser for ikke-faste kunder. Reglen siger konkret, at den pågældende operatør maksimalt må yde en rabat på 10 pct. af ad hoc-prisen til eventuelle abonnementskunder, jf. boks 2.5 i kapitel 2.

Baggrunden for denne regel er den observerede praksis hos ladeoperatører, der sælger abonnementsaftaler, som dækker al opladning på denne operatørs offentligt tilgængelige ladenetværk, og hvor der samtidig kan være risiko for, at der sættes en relativt høj ad hoc-pris pr. kWh overfor ikke-abonnementskunder. Denne praksis kan tilskynde elbilister til at tegne et abonnement for at undgå den høje ad hoc-pris, og denne tilskyndelse må forventes at være særligt høj i områder, hvor en operatør, der sælger abonnementsaftaler, har en stærk markedsposition, fordi der i så fald ikke er nærliggende alternative operatører, der tilbyder en mere markedskonform ad hoc-kWh-pris for ikke-abonnementskunder.

Bemærk, at disse vilkår vedrørende ad hoc-priser ikke gælder for ladestander opsat på privat grund eller for ladestander opsat på offentligt tilgængelige arealer inden 1. juli 2022. Det kan naturligvis være uhensigtsmæssigt, at ladestander ikke er underlagt samme regulering, men det må på den anden side anerkendes, at operatørernes business case er baseret på det regime, der gjaldt på det tidspunkt, ladestanderne blev etableret, hvorfor det kan være indgribende at ændre reglerne med tilbagevirkende kraft. De fleste koncessionsaftaler løber dog i en begrænset årrække, hvorfor ensartede regler kan blive indført ved efterfølgende udbud.

Kommunerne skal hjælpes til at varetage konkurrencehensyn

Hensigten med særlig regulering for at håndtere lokal markedsagt er god. Det er helt afgørende, at kommunerne tager hensyn til den efterfølgende konkurrence på opladningsmarkedet. Dog tyder dialog med operatører og interesseorganisationer på, at det er svært for kommunerne at håndtere de nye regler i praksis.⁹⁹

Foreløbig er det op til kommunerne at fastsætte klare kriterier og derefter vurdere, hvorvidt et konkret område er i begrænset konkurrence eller ej, og det kan være en vanskelig opgave for kommunerne. Reglerne siger blot, at den offentlige ordregiver skal *"vurdere, hvornår der er begrænset konkurrence under hensyntagen til gå- og køreafstand til nærmeste offentligt tilgængelige ladepunkt fra en konkurrerende operatør"*.

Det er på den ene side fornuftigt, at kommunerne har frirum til at foretage en vurdering, der tager udgangspunkt i den konkrete sag og kommunens fysiske indretning, men det kan omvendt være fornuftigt med mere konkrete retningslinjer, der sigter mod at undgå lokal markedsdominans.

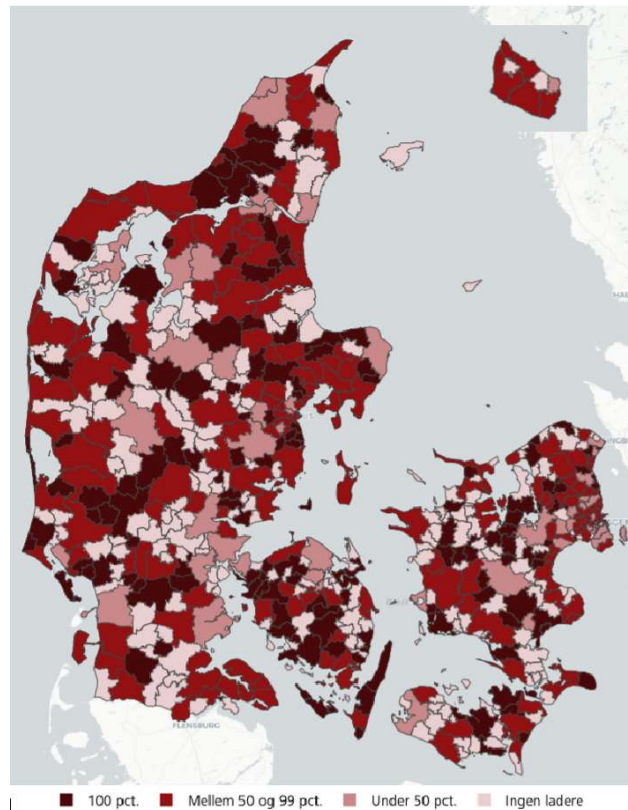
Det mest hensigtsmæssige ville være, hvis alle elbilister, der har behov for at oplade på en offentligt tilgængelig ladestander, har flere alternative operatører at vælge imellem. Det afgørende er, at disse aktører ligger forholdsvis tæt på hinanden, og her er det vigtigt at være opmærksom på, at optankning af en traditionel benzin- eller dieselbil fungerer markant anderledes end opladning på de normalstandere, der fortrinsvis vil være på de kommunale arealer. Hvor optankning af benzin- eller diesel foretages på farten og tager nogle minutter afhængigt af eventuel ventetid, så tager optankning af en elbil på en normalstander flere timer, og foretages i forbindelse med anden parkering, fx parkering ved privatadressen, ved butikcentre eller kulturelle tilbud. Der skal derfor være kortere afstand mellem to operatører af normalstandere, hvis disse skal udøve samme konkurrencepres på hinanden, som to operatører af tankstationer.

I dag kan der flere steder være forholdsvis langt mellem ladestanderne fra to forskellige operatører. Således er den lokale koncentration i fx postnumre-områder mange steder meget høj, jf. figur 7.1. I knap halvdelen af de postnummer-områder, hvor der er opsat offentligt tilgængelige ladestander, er det én aktør, der har opsat dem alle.¹⁰⁰

⁹⁹ Overfor styrelsen er der fra kommunernes side udtrykt en bekymring ift. statsstøtte, fordi der lægges op til en praksis, hvor kommunen skal vægte meget andet end betalingen til kommunen, når et udbud gennemføres. Nogle kommuner er således bekymrede for, om de ender med at opstille valgkriterier, der afskærer nogle operatører fra at byde, hvilket kan medføre lettere adgang og en lavere betaling (eller et højere tilskud) fra (til) de operatører, der deltager i udbuddet, hvilket kan tolkes som indirekte statsstøtte. Denne problemstilling gennemgås ikke i denne analyse.

¹⁰⁰ Disse tal skal dog tolkes med den nuance, at der i knap 20 pct. af postnummer-områderne med registrerede ladestander kun er opsat én ladestander. Selvom disse enkeltstående ladestander umiddelbart kan være meget afskærmet fra konkurrence fra andre ladeoperatører, hvilket kan have betydning for prissætningen på disse standere, så er den samlede omsætning, som en ladeoperatør kan få på disse ladestander, i sagens natur begrænset.

Figur 7.1 Markedsandel for den største udbyder af normalladere, september 2023



Anm.: I de lyse områder er der ingen registrerede offentligt tilgængelige ladestander i den anvendte database. I de røde områder har én ladeoperatør opsat mellem 50 og 99 pct. af samtlige ladestander (199 områder). I de mørkerøde områder har én ladeoperatør opsat samtlige ladestander (243 områder). I 78 af disse områder, er der kun opsat én ladestander.

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

7.4 Ladestationer langs statsvejnettet

Der er også behov for at tage arealer langs statsvejnettet i brug til ladeinfrastruktur langs motorveje, motortrafikveje og øvrige statslige veje, hvor der vil være behov for ladestationer med særligt hurtig og lynladestander til brug for opladning på farten.¹⁰¹ Sådanne arealer tages allerede i dag i brug til tank- og servicestationer ved rasteplasser (såkaldte *sideanlæg*), hvor staten indgår koncessionsaftaler med de private driftsoperatører, der driver serviceanlæggene.

Koncessionsaftalerne overdrages efter offentlige udbud, der typisk omhandler toiletfaciliteter, spisemuligheder mv. og salg af brændstof til køretøjer, og et udbudskriterie vil være den kon-

¹⁰¹ Statsvejnettet under Vejdirektoratets og dermed statens administration blev mere end fordoblet i forbindelse med kommunalreformen i 2007, hvor amterne blev nedlagt og flere kommuner lagt sammen, jf. Statsvejnettet – Oversigt over tilstand og udvikling, 2006, Vejdirektoratet.

cessionsafgift, som den private aktør, der byder på opgaven, tilbyder at betale til Vejdirektoratet/staten for at opnå mulighed for at etablere anlægget og drive den pågældende serviceforretning på kommercielle vilkår.

På statens vegne har Vejdirektoratet gennem længere tid anvendt udbud om koncessionsaftaler i forbindelse med tildeling af retten til at opsætte ladestander langs det statslige vejnet, jf. boks 7.2.

Boks 7.2 Udbud på statens arealer

Staten (Vejdirektoratet) udbyder med hjemmel i vejloven servicekoncessioner med ret og pligt til at drive forretninger på udvalgte sideanlæg, hvilket på nuværende tidspunkt i praksis alene omfatter sideanlæg på motorvejsnettet, jf. Kommissionen for grøn omstilling af personbiler (2021).

Services langs motorvejsnettet drives på kommercielle vilkår af private virksomheder, som får overdraget tjenesteydelseskoncessionerne efter forudgående offentlige udbud vedrørende fx toiletfaciliteter, spisemuligheder og salg af drivmidler. Forretningerne drives på kommercielle vilkår, og Vejdirektoratet modtager koncessionsafgift fra virksomhederne.

Vejdirektoratet har på baggrund af tre udbudsrunder i 2010'erne tildelt i alt 33 koncessioner vedrørende hurtig ladestander på rastepladser langs motorvejsnettet, hvoraf 23 koncessioner udløber i 2025, og de 10 øvrige udløber i 2032. Koncessionerne er tildelt på baggrund af udbud med krav til bl.a. ladeeffekt, stiktyper, kundekapacitet og åbenhed. Vejdirektoratet har desuden på baggrund af to udbudsrunder i 2023 udbudt seks lynladeparker på rastepladser langs motorvejsnettet samt syv lynladeparker langs hovedvejsnettet.

Vejdirektoratet har i 2023 tildelt ladekoncessioner i 13 ladeparker langs det statslige vejnet. I takt med den forventede øgede udbredelse af elbiler vurderer Kommissionen for grøn omstilling af personbiler, at flere rastepladser i de kommende år vil være interessante for markedsoperatørerne.

Behov for fokus på *between site-* og *on site-*konkurrence for rastepladser

I forhold til opladning på rastepladser langs de store veje er det relevant at overveje to aspekter af konkurrencen. Der kan for det første være en vis *between site-*konkurrence, fordi en ladepark vil være udsat for konkurrence fra den ladepark, der ligger som den næste på ruten. Konkurrencen fra den næste ladepark er ikke nødvendigvis ret stor for opladning i forhold til benzin- eller dieselloptankning, fordi der fortsat kan være en vis afstand til næste lynladepark, og fordi elbiler fortsat har en markant lavere rækkevidde end benzin- eller dieslbiler.

I Storbritannien har konkurrencemyndigheden, CMA, stort fokus på dette, fordi én aktør, Electric Highway, har eneret på salg af opladning af elbiler på stort set alle de rastepladser, hvor de har etableret ladeparker. Electric Highways har således 80 pct. af hurtig- og lynladestanderne på rastepladserne i Storbritannien. Det medfører for det første, at *between site-*konkurrencen er meget ineffektiv. På grund af eneretten medfører det også, at der slet ikke er nogen *on site-*konkurrence, selvom CMA påpeger, at denne er langt den mest effektive.

CMA mener, at ineffektiv konkurrence kan være medvirkende årsag til, at Electric Highways scorer lavest i kundetilfredshed blandt 16 operatører i Storbritannien, og at ladestanderne hos Electric Highways mangler væsentlige opdateringer og er mere upålidelige i forhold til andre ladeoperatører. CMA anbefaler på den baggrund at åbne for mere *on site-*konkurrence ved at fjerne eneretsbestemmelser i udbud og tildele puljemidler til nettilslutning under betingelse af, at rastepladserne holdes åbne for flere operatører. Desuden åbner CMA en konkurrencesag for at undersøge lovligheden af Electric Highways eksklusivaftaler.

I Danmark indeholder aftalegrundlaget for ladekoncessioner på rastepladser også eneretsbestemmelser, dvs. retten og mulighed for forøgelse af ladekapaciteten gives til én koncessionshaver, som dog skal følge en eventuelt stigende efterspørgsel på den pågældende rastepads. Eneretten giver en stor markedsagt, som i disse år, hvor udrulningen foregår, må være meget stor, fordi der kan være for lang køreafstand til næste lynladestation.

Elbilforeningen har påpeget det problematiske i, at retten til drift af lynladeparker på rastepladser hidtil er blevet tildelt med eneret til en enkelt aktør, fordi dette skaber lokale monopoler. I den forbindelse har foreningen henvendt sig til transportministeren for at høre, om ministeren vil overveje eneretsbestemmelsen i kommende udbud.¹⁰²

Problemet kan delvist løses af lynladestationer på private arealer i nærheden af det statslige vejnet. Fx er Ionity, der er et joint venture mellem BMW Group, Ford Motor Company, Hyundai Motor Group, Mercedes Benz AG og Volkswagen Group godt i gang med at udrulle et større lynladenetværk i Europa, herunder Danmark, hvor Ionity foreløbig har otte ladestationer. Denne strategi er et led i bilkoncernernes fælles mål om at satse på elbiler. I Danmark ligger disse ladestationer tæt på de store veje men ikke på statsligt areal.

I Danmark er der en række aktører, der har etableret hurtig- og lynladestationer langs hovedvejnettet rundt omkring i landet. Tendensen fra Storbritannien, hvor én aktør har eneret på driften af størstedelen af disse ladestationer, ses derfor ikke helt i samme grad. Bemærk desuden, at der over det seneste halve år er givet tilsagn om etablering af en række lynladestationer langs vejnettet.

Det er dog forsat væsentligt at være opmærksom på, at etablering af ladestationer på rastepladser tager hensyn til, at der både skal være en vis *between site*-konkurrence, dvs. at én ladeoperatør ikke driver flere på hinanden følgende ladestationer på rastepladser. Samtidig kan det være et mere effektivt værktøj, hvis eneretsbestemmelsen i udbud fjernes, således at der skabes en egentlig *on site* konkurrence.

7.5 Tilskud til etablering af ladestandere

Markedet for opladning er præget af indirekte netværkseffekter. På den ene side vil en veludviklet ladeinfrastruktur øge tilskyndelsen til, at forbrugerne i større stil vil vælge en elbil frem for en benzin- eller dieseldreven bil. Omvendt kan det også være tilfældet, at en høj bestand af elbiler er en forudsætning for, at private aktører vil opstille offentligt tilgængelige ladestander i tilstrækkelig stort antal.¹⁰³ De relativt høje omkostninger til etablering af visse typer offentligt tilgængelige ladestander og den forholdsvis lave udnyttelsesgrad pga. den stadig forholdsvis lave bestand af elbiler kan betyde, at det kan være for dyrt eller risikabelt for private aktører at investere i udrulning af offentlig tilgængelig ladeinfrastruktur.

De indirekte netværkseffekter medfører, at der er samfundsmæssige gevinster ved udbygning af ladeinfrastrukturen, som den enkelte ladeoperatør ikke tager i betragtning, fordi en del af disse gevinster ikke tilfalder den enkelte ladeoperatør direkte, hvilket kan tale for at støtte udrulningen af ladeinfrastruktur via fx tilskud. Dette behov er størst, når der stadig er få elbiler og ladestander. Det vil sige, at argumentet for at støtte udrulningen af elbiler aftager, således

¹⁰² Staten skaber lokale lademonopoler. Juni 2022. Elbilforeningen (Staten skaber lokale lademonopoler | Elbilforeningen i Danmark (fdel.dk)).

¹⁰³ Jf. Klimarådet (2020), Kendte veje og nye spor til 70 procents reduktion, Retning og tiltag for næste ti års klimaindsats i Danmark, (marts 2020), s. 97.

at udviklingen på sigt bør ske på rene markedsvilkår, jf. fx Springel (2021) og Rapson og Muehlegger (2021).¹⁰⁴

Disse forhold kan medføre, at et politisk ønske om en hurtig omstilling af biltransporten til elbiler må understøttes af tilskud til opstilling af ladeinfrastruktur. Denne mulighed blev indført med AFI-loven, der fastlagde, at kommuner og stat under visse betingelser kan give tilskud til at finansiere en del af udgiften ved kommercielle aktørers opstilling af ladestandere, hvis der er tale om arealer, hvor den kommercielle interesse ikke er tilstrækkeligt stor i øjeblikket.

Der har været en række statslige puljer, hvor ladestanderoperatører har kunne søge tilskud til udbredelse og etablering af offentligt tilgængelige ladestandere. Den samlede ramme for disse puljer var på omtrent 190 mio. kr. Den seneste tilskudspulje havde dog ikke fuldt afløb for puljens midler pga. for få ansøgninger. Tilskuddene kan dække op til 25 pct. af projekternes totalomkostninger. I tildelingen af tilskud blev der lagt vægt på en række forskellige tildelingskriterier, der varierede imellem tilskudspuljerne. I alle tilskudspuljer blev der lagt vægt på bl.a. behovet for ladeinfrastruktur ift. den eksisterende infrastruktur og lige administrativ adgang til infrastrukturen.

Der er desuden en statslig tilskudspulje målrettet opsætning af offentligt tilgængelige ladestandere på kommunale arealer på 98 mio. kr. Her kan kommuner søge om statslig støtte, hvis udbud viser, at kommunal medfinansiering er nødvendig for en ladestanders etablering. Puljen lukkede for ansøgninger den 30. april 2023.

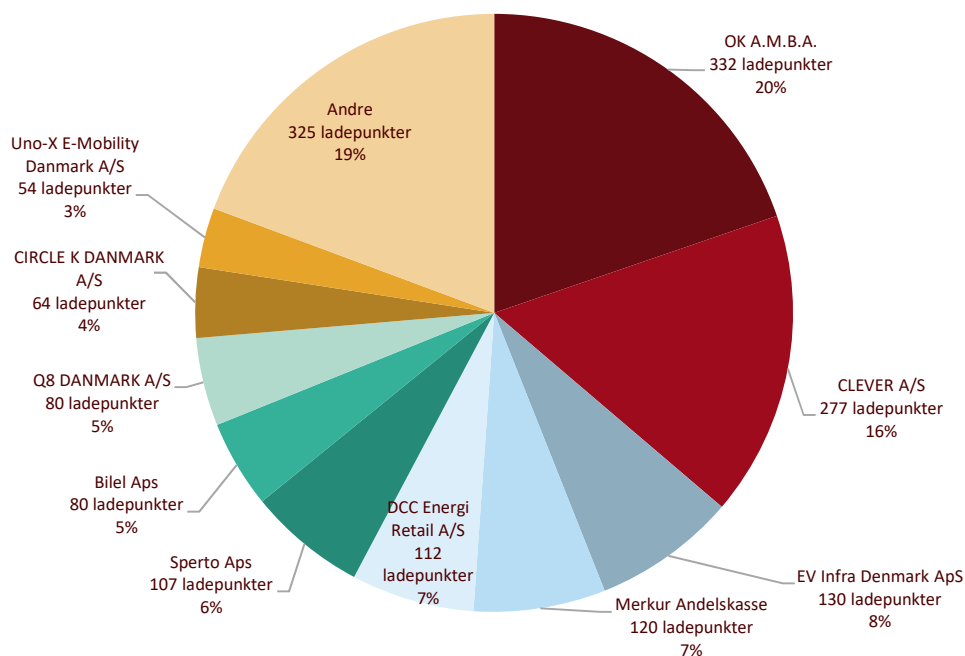
Indtil videre har disse puljer (ekskl. kommunepuljen) ført til tilsagn om tilskud til ca. 1.690 ladepunkter. Der gives især støtte til lyn- og hurtigladedere. Således er der givet tilsagn om støtte til ca. 1.070 lynladepunkter, 430 hurtigladedepunkter og 190 normalladedepunkter.

Hvis de støttede projekter gennemføres, vil det dermed indebære en betydelig stigning i antallet af lyn- og hurtigladedepunkter. Således er der givet tilsagn til projekter med godt 150 pct. flere lynladepunkter, end der allerede findes på markedet i september 2022. Dette peger i retning af, at placeringen af fremtidige ladestandere i høj grad kan være påvirket af støttemuligheder og tildelingskriterier for støtten.

I alt har 69 forskellige selskaber modtaget tilsagn om tilskud til etablering af offentligt tilgængelige ladestandere fra en statslig pulje administreret af Vejdirektoratet. OK og Clever har modtaget tilsagn om tilskud til etableringen af flest ladepunkter med hhv. 332 og 277 ladepunkter svarende til 20 pct. og 16 pct. af samtlige ladepunkter, der er givet tilsagn om tilskud til, jf. figur 7.2.

¹⁰⁴ At der i starten skal være støtte til elbiler og/eller ladeinfrastruktur, men at udviklingen på sigt alene skal ske på markedsvilkår er alene motiveret ud fra de eksterne netværksgevinster på markedet. Der er mange andre markedsfejl knyttet til kørsel i el- og benzinbiler i form af fx trængsel og ulykker. Isoleret set tilsiger disse negative markedsfejl, at der bør være en kørselsafgift på kørsel med både elbiler og benzinbiler. Kørselsafgiften skal dog være mindre for elbiler, fordi de ikke giver anledning til lokal luftforurening i byer og fordi elbiler støjer mindre, jf. De Økonomiske Råds formandskab (2021).

Figur 7.2 Modtagere af tilsagn om tilskud til etablering og fremme af offentligt tilgængelige ladepunkter



Anm.: Oversigten viser tilskud til alle typer ladestandere uanset effekt. 64 pct. er lynladere, 25 pct. er hurtigladere, mens 11 pct. er normalladere.

Kilde: Vejdirektoratet.

Da der er givet tilsagn om tilskud til projekter fra en forholdsvis lang række forskellige aktører, må det alt andet lige forventes, at en gennemførelse af disse projekter isoleret set vil føre til et mindre koncentreret marked for offentlig opladning i fremtiden. Boks 7.3 beskriver de etablerede tilskudspuljer.

Boks 7.3 Tilskudspuljer til etablering af offentligt tilgængelige ladestandere

Vejdirektoratet administrerer 4 forskellige puljer, som giver støtte til etablering af støtte til offentligt tilgængelige ladestandere.¹⁰⁵ Den samlede størrelse af disse puljer er på næsten 300 mio. kr.:

- Pulje til udbredelse af ladeinfrastruktur til elbiler 2020 (49,9 mio. kr.)
- Pulje til offentligt tilgængelige ladestandere 2022 (64,4 mio. kr.)
- Pulje til offentligt tilgængelige ladestandere på private arealer 2022 (73,9 mio. kr.)

¹⁰⁵ Oplysningerne i boksen er baseret på information om statslige puljer på Vejdirektoratets hjemmeside.

- Pulje til offentligt tilgængelige ladestandere på kommunale arealer 2022 (98 mio. kr. Ansøgningsfristen var d. 30. april 2023, og fordelingen af puljemidlerne er ultimo oktober 2023 ikke afsluttet endnu)

I puljerne Pulje til udbredelse af ladeinfrastruktur til elbiler 2020, Pulje til offentligt tilgængelige ladestandere 2022, Pulje til offentligt tilgængelige ladestandere på private arealer 2022 samt Pulje til grøn drivmiddelinfrastruktur til erhvervstransport 2022 er der givet tilsagn om støtte til i alt 607 projekter med i alt 1.681 offentligt tilgængelige ladepunkter. De 1.681 ladepunkter fordeler sig på 1.068 lynladere, 427 hurtigladere og 186 normalladere. Der er kun givet tilsagn om tilskud til normalladere fra Pulje til udbredelse af ladeinfrastruktur til elbiler 2020.

Puljemidlerne fra Pulje til offentligt tilgængelig ladestandere på kommunale arealer 2022 er ultimo oktober 2023 ikke fordelt endnu, så for denne pulje er det endnu ikke kendt, hvor mange ladestandere der bevilges støtte til.

Der er desuden givet støtte til 6 projekter med i alt 50 ladepunkter fra pulje til grøn drivmiddelinfrastruktur til erhvervstransport 2022. Her er størstedelen af puljen dog ikke rettet mod ladestandere.

Virksomheder kan søge om tilskud til opsætning og etablering af offentligt tilgængelige ladestandere fra disse statslige puljer. Fra puljerne Pulje til udbredelse af ladeinfrastruktur til elbiler 2020, Pulje til offentligt tilgængelige ladestandere 2022 og Pulje til offentligt tilgængelige ladestandere på private arealer 2022 kan der søges om op til 25 pct. af projektets totalomkostninger, dog maksimalt 75.000 kr. ekskl. moms pr. ladepunkt for hurtigladere og maksimalt 220.000 kr. ekskl. moms pr. ladepunkt for lynladere. Puljernes størrelse er på hhv. 56,8 mio. kr., 64,3 mio. kr. og 69,1 mio. kr.

Vejdirektoratet står for tildeling af tilskud til projekterne fra tilskudspuljerne. For tildelingen af tilskud fra puljerne *Pulje til offentligt tilgængelige ladestandere 2022* og *Pulje til offentligt tilgængelige ladestandere på private arealer 2022* er der lagt vægt på følgende kriterier:

- Geografisk dækning ift. eksisterende ladeinfrastruktur
- Behov for ladeinfrastruktur, der ikke vil blive dækket på markedsvilkår
- Ladeeffekt i forhold til støttebeløb
- Lige administrativ adgang
- Maksimal pris for ikke-abonnenter (indgik ikke som kriterie i *pulje til offentligt tilgængelige ladestandere på private arealer 2022*).
- Projektets modenhed

For tildelingen af tilskud fra *Pulje til offentligt tilgængelige ladestandere 2022* er der desuden et valgkriterie om *maksimal pris for ikke-abonnenter*, om end puljens bekendtgørelse ikke uddyber, hvad der ligger heri.

For *Pulje til udbredelse af ladeinfrastruktur til elbiler 2020* blev der desuden lagt vægt på en række yderligere kriterier, bl.a. en plan for vedligeholdelse af ladeinfrastrukturen efter etablering samt projekternes CO²-påvirkning.

Puljen til offentligt tilgængelige ladestandere på kommunale arealer 2022 adskiller sig fra de andre puljer til etablering af offentlige ladestandere, da den kan søges af kommuner og er målrettet projekter, hvor kommunal medfinansiering er nødvendig for projektets etablering. Kommunerne kan opnå støtte til 50 pct. af kommunernes medfinansiering af projekterne. Puljens størrelse er på 98 mio. kr. og ansøgningsfristen løb til 30. april 2023. Puljen er ikke målrettet en bestemt type ladestandere, men ofte vil det være mest relevant og rentabelt at opsætte normalstandere på kommunale arealer, selvom dette beror på en konkret vurdering.

Kapitel 8

Adgangs- og ekspansionsbarrierer

8.1 Sammenfatning

Markedet for opladning af elbiler er et nyt og voksende marked, og der sker hele tiden ændringer i reguleringen af markedet, og i hvordan markedet udvikler sig. Der er de senere år trådt flere nye aktører ind på markedet, og størstedelen af virksomhederne på markedet er således yngre end fire år. De største udbydere på markedet har dog været til stede på markedet i en længere årrække, fx trådte Clever ind på markedet i 2009. På trods af, at nye aktører er kommet til, tegner der sig et billede af, at der på markedet for opladning af elbiler er en række adgangs- og ekspansionsbarrierer, som kan få betydning for, hvordan markedet udvikler sig.

Netværkseffekter kan fungere som adgangs- og ekspansionsbarriere

Markedet for opladning af elbiler er bl.a. kendetegnet ved indirekte netværkseffekter, der giver store udbydere en fordel ved at kunne tilbyde forbrugere adgang til et større ladenetværk af offentligt tilgængelige ladestander. Mange forbrugere anvender aldrig eller kun sjældent offentligt tilgængelige ladestander fra andre end deres primære udbyder, hvilket bidrager til, at markedet fremstår opsplittet i flere ladenetværk frem for et samlet ladenetværk. Der er derfor en tendens til, at forbrugerne vælger et netværk frem for at søge mod de ladestander i lokalområdet, som tilbyder de bedste priser. Netværkseffekterne gør det sværere for nye aktører at træde ind på markedet, da det med den nuværende markedsstruktur er en væsentlig konkurrencemæssig fordel at kunne tilbyde forbrugerne et stort, gerne landsdækkende, netværk.

Bundling af ydelser på forskellige markeder hæmmer konkurrencen

Bundlingen af abonnementer på ude- og hjemmeopladning betyder, at de store skifteomkostninger ved hjemmeopladning forstærker konkurrenceproblemerne på udeopladning. Samtidig udbreder bundlingen netværkseffekterne til hjemmeopladning, fordi skifteomkostninger på hjemmeopladning forstærker de netværkseffekter, der findes på udeopladning. Forbrugerne vil være mindre tilbøjelige til at skifte til en anden udbyder på begge markeder, da skifteomkostningen på det bundlede produkt også skal tages i betragtning.

Et yderligere bundlingsproblem er opstået på baggrund af refusionsordningen, fordi der kan opnås en større refusion, hvis refusionen af elafgiften indgår som en del af en relativt dyrere aftale, hvor den betalte moms på aftalen er større. Det betyder for det første, at der opstår en forskelsbehandling mellem almindelige serviceaftaler og abonnementsaftaler, fordi momsbetalingen i sagens natur er større på en dyrere aftale. Det betyder også, at der er opstået en ny praksis blandt udbydere af serviceaftaler, som er koncernforbundet med elselskaber. Konkret tilskynder de deres kunder til at bundle serviceaftalen med husstandens elaftale, fordi denne bundling også medfører en større moms på kundens samlede månedlige betaling, hvorfor udbyderen dermed kan tilbyde refusion af både afgift og den fulde moms på afgiften. Samtidig tilbyder disse ladeoperatører ofte også en lavere pris for oprettelse og installation af ladeboksen og evt. billigere serviceaftale, når husstandens elaftale flyttes med.

Adgang til arealer og forsinkelser på tilslutning kan være et problem

Arealer til opstilling af ladestander er en begrænset ressource. En ny aktør kan ikke uden videre opbygge et nyt netværk af ladestander ved siden af de eksisterende netværk. De skal først have adgang til arealer, hvor de kan etablere deres ladestander, hvorfor adgangen til opsætningen af ladestander kan udgøre både en adgangs- og ekspansionsbarriere.

Når først arealerne er fundet, og udbuddene vundet, skal ladestanderne tilsluttes elnettet. Det er en bekostelig affære, særligt for lynladere, hvor der er et betragteligt tilslutningsbidrag, men ydermere har elnetselskaberne i disse år generelt vanskeligt ved at følge med den store efterspørgsel efter tilslutning.

Adgang til væsentlige distributionskanaler hæmmer konkurrencen

En række ladeoperatører har indgået distributionsaftaler med bilforhandlere. Distributionsaftalerne fungerer ved, at bilforhandleren formidler den pågældende ladeoperatørs ladeløsning til bilforhandlerens kunder. Distributionsaftalerne kan således virke som en adgangs- og ekspansionsbarriere, da det kan være nødvendigt at indgå distributionsaftaler for at kunne få adgang til nye forbrugere på markedet.

Uigennemskuelighed og særlige danske forhold vanskeliggør tiltrækning af kunder

Forbrugerne på markedet for opladning af elbiler har svært ved at gennemskue markedet. Hvis forbrugerne ikke kan gennemskue priserne og kvaliteten af produkterne på markedet, kan det være vanskeligt for en ladeoperatør at overbevise forbrugere om, at ladeoperatøren har et godt og billigt produkt. Uigennemskueligheden på markedet kan således hæmme mobiliteten og virke som en barriere for at tiltrække forbrugerne.

Samtidig kan de særlige danske markedsstrukturer med bundling og refusionsordning også være et problem for udenlandske aktører, der nok ser Danmark som et kraftigt voksende marked, men også som et forholdsvis lille marked med helt særlige karakteristika, hvor uhensigtsmæssige barrierer for aktørens indtræden eller ligefrem forhindringer for aktørens forretningsmodel kan virke afskrækkende.

8.2 Netværkseffekter for offentligt tilgængelige ladestandere er en barriere

Markedet for opladning af elbiler er karakteriseret ved at have indirekte netværkseffekter, fordi det er mere attraktivt at købe en elbil, når der er mange offentligt tilgængelige ladestandere, og det er mere attraktivt at investere i en offentligt tilgængelig ladestander, når der er mange elbiler, jf. fx Springel (2021), Greker (2021a), Li mfl. (2017) og Yu mfl. (2019).¹⁰⁶

Et stort netværk af ladestandere er derfor en vigtig konkurrenceparameter på lademarkedet, hvis der er opdelt netværk i den forstand, at forbrugerne ikke har let adgang til at oplade deres bil på andre aktørers netværk.

Betydningen af netværkseffekterne kan afhjælpes, hvis forbrugerne får let adgang til at anvende alle ladenetværk, dvs. multi-home. Hvis der ikke er multi-homing, vil etablerede selskaber på markedet have en væsentlig fordel i forhold til potentielle nye konkurrenter, som vil have svært ved at komme ind på markedet, jf. Tirole (2022). Det skyldes, at det med begrænsede muligheder for multi-homing er nødvendigt at kunne tilbyde et veludbygget ladenetværk for at være attraktiv for nye kunder.

På markedet for opladning af elbiler er der i dag teknisk kompatibilitet mellem forskellige operatørers ladestandere. Der er således krav om, at der skal være bestemte stiktyper på alle

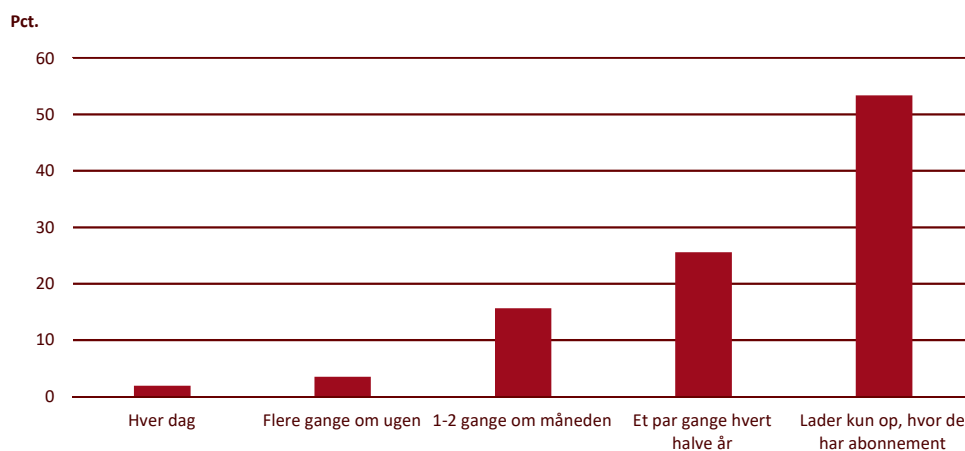
¹⁰⁶ Netværkseffekten på markedet betegnes som en indirekte netværkseffekt. Det er udtryk for, at netværkseffekten er anderledes end ved klassiske kommunikationsnetværk, som fx telefoner, hvor nytten af at have en telefon stiger direkte med antallet af andre, som har en telefon. For elbilister er den direkte effekt af flere elbilister negativ, da de risikerer, at ladestandere er optaget, og de må holde i kø, mens den indirekte effekt er positiv, da flere elbilister medfører flere ladestandere, som gavner den enkelte elbilist.

operatørers offentligt tilgængelige ladestander. Alle elbiler kan derfor rent teknisk anvende alle offentligt tilgængelige ladestander.

Men for at få adgang til flere ladenetværk kan forbrugeren dog være nødt til at downloade en app fra den pågældende operatør eller bruge en roaming-app for at få adgang til og anvende en ladestander. Forbrugeren har således en omkostning i form af besvær og tid, hvis forbrugeren ønsker at lade på en ladestander, der udbydes af en anden operatør, end den der sædvanligvis benyttes, hvilket bidrager til at fastholde fragmenterede eller opdeltede ladenetværk. Desuden bidrager særligt abonnementsmodeller og rabatmodeller til at opdele markedet i separate netværk med begrænset multi-homing. Generelt angiver 43 pct. af forbrugerne, at det er mere besværligt at anvende forskellige ladeoperatører, end det er at anvende forskellige tankstationer.¹⁰⁷

De fleste forbrugere med abonnement på opladning anvender således aldrig eller kun sjældent ladestander fra andre udbydere af offentligt tilgængelige ladestander end deres primære udbyder, jf. figur 8.1. Godt halvdelen af forbrugerne med abonnement på opladning angiver således, at de aldrig anvender ladestander hos andre udbydere end deres primære, mens 26 pct. kun gør det et par gange hvert halve år, jf. figur 8.1. Det understøtter, at der til en vis grad er en opsplitning af netværk, og at forbrugerne foretager størstedelen af deres opladning inden for samme netværk, dvs. at graden af multihoming er meget begrænset. Dette bakkes desuden op af, at de fleste ladeoperatører kun sælger en lille del af deres strøm via roaming.¹⁰⁸

Figur 8.1 Forbrugernes anvendelse af andre operatørers ladestander



Anm.: Spørgsmål til el- og plug-in hybridbiler, som har et abonnement på opladning: "Hvis du tænker tilbage på det sidste halve år, hvor mange gange benyttede du så ladestander fra andre ladefirmaer end dit primære firma?" n = 390. Svarmuligheden "Lader kun op hjemme" er taget ud af figuren, således at kun n=313 respondenter indgår.

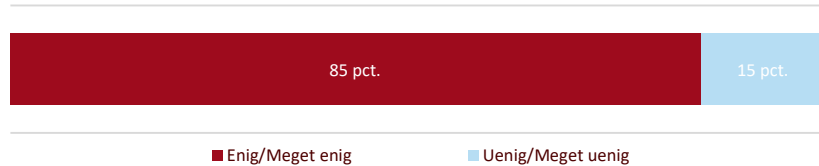
Kilde: Konkurrence- og Forbrugerstyrelsens spørgeundersøgelse blandt el- og plug-in hybridbiler, 2022.

¹⁰⁷ Jf. Konkurrence- og Forbrugerstyrelsens spørgeundersøgelse blandt el- og plug-in hybridbiler, 2022, se appendiks 1.

¹⁰⁸ Jf. dataforespørgsel gennemført i 2022 af Konkurrence- og Forbrugerstyrelsen blandt ladeoperatører på markedet.

Fra forbrugernes synspunkt er det vigtigt at få adgang til et stort ladenetværk, når de vælger en udbyder. I en interviewundersøgelse blandt forbrugere blev det fremhævet, at det for elbilister er vigtigt, at de har adgang til et stort netværk af ladestandere, når de vælger deres opladningsløsning og udbyder på markedet.¹⁰⁹ Det understøtter, at forbrugerne betragter de forskellige ladeoperatørers netværk som adskilte. Omkring 85 pct. af elbilisterne med abonnement er enige eller meget enige i, at tilgængeligheden af offentlige ladestandere var vigtigt for dem, da de valgte opladeløsning jf. figur 8.2.

Figur 8.2 **Vigtighed af ladestandertilgængelighed**



Anm.: Svar fra elbilister med et abonnement på opladning: "Hvor enig er du i følgende udsagn: da jeg valgte min ladeløsning var det vigtigt for mig at jeg altid kunne komme til en ladestander, når jeg er på farten". N = 168.

Kilde: Konkurrence- og Forbrugerstyrelsens spørgeundersøgelse blandt el- og plug-in hybridbilister, 2022.

Selskaber, som har et tilstrækkeligt stort ladenetværk, kan potentielt have en interesse i kunstigt at gøre deres ladenetværk mindre kompatibelt eller mindre tilgængeligt end det egentligt behøves at være, fordi det giver dem en mulighed for at øge deres markedsmagt og indtjening.

På markeder karakteriseret ved netværkseffekter og opdelt netværk er der generelt øget risiko for at markedet kan "tippe", så det ender i et meget koncentreret marked eller monopol. Markedet for offentligt tilgængelige ladestandere er allerede i dag meget koncentreret marked, jf. kapitel 3. Med begrænset multihoming er der derfor en risiko for, at konkurrencen især udspiller sig om markedet snarere end på markedet, og at denne del af konkurrencen i øvrigt svækkes af betydelige skifteomkostninger og af, at markedet er vanskeligt at gennemskue.

Netværkseffekter, opdelt netværk og den begrænsede tendens til multi-homing kan således betyde, at det i sidste ende kun er et begrænset antal udbydere, der kan konkurrere på markedet samtidig. Det medfører, at konkurrencen på markedet er begrænset. Udbyderne konkurrerer således om at opbygge det største og bedste ladenetværk og dermed tiltrække flest forbrugere over i deres netværk.

Netværkseffekterne, som understøttes af skifteomkostninger, og at markedet er uigennemsigtigt for forbrugerne, udgør en adgangsbarriere for nye ladeoperatører og begrænser både konkurrencen om og på markedet.

Forbrugernes forventninger til hvilke udbydere, der vil være store i fremtiden, kan i sig selv lede til, at det netop er disse udbydere, som rent faktisk fastholder eller udbygger deres position. Det skyldes, at en forbruger netop vil foretrække at vælge en udbyder, som forbrugeren forventer fortsat vil være stor, netop for at få glæde af de forventede store netværk. Forbrugere kan således være tilbageholdende med at vælge en nyetableret ladeudbyder, hvis de

¹⁰⁹ Interviewundersøgelse foretaget af analyseinstituttet Morpich på vegne af Konkurrence- og Forbrugerstyrelsen, 2021.

ikke forventer, at udbyderen i fremtiden opbygger et stort ladenetværk, og at der ikke er plads til multi-homing. På den måde kan forbrugernes forventninger blive selvopfyldende, jf. Katz og Shapiro (1985). Det kan indebære, at en ny udbyder, som egentlig har et bedre eller billigere produkt, ikke nødvendigvis kan vinde markedsandele og vokse sig stor på markedet. Det betyder, at de etablerede aktører med store markedsandele får en konkurrencefordel og evt. kan komme til at stå stærkest, selv hvis de ikke har det bedste eller billigste produkt.

Netværkseffekternes betydning for konkurrencen på markedet for opladning af elbiler belyses også af Greaker (2021a og 2021b). Analysen viser, at kompatibilitet og herunder gode muligheder for multihoming må forventes at øge indtjeningen for hver enkelt ladeoperatør, når operatørerne er lige store.¹¹⁰ Men hvis én ladeoperatør har en stor andel af markedet for opladning på offentligt tilgængelige ladestandere, er det ikke sikkert, at den pågældende ladeoperatør vil få en gevinst ved at overgå fra opdelt netværk til et fælles netværk. I så fald kan en ladeoperatør med et stort netværk af ladestandere øge sit overskud ved at have et separat netværk, der ikke er kompatibelt, fordi operatøren i så fald ikke skal "dele" sine kunder med mindre operatører.

Derfor kan en ladeoperatør med en stor markedsandel for offentligt tilgængelige ladestandere have en interesse i at mindske tilgængeligheden til sit netværk. Dette kan ske ved, at den store ladeoperatør gør det besværligt eller dyrt for andre ladeoperatørers kunder, at anvende sit ladenetværk. Som eksempel skriver Katz og Shapiro (1994): *"...if one firm has a distinctly superior overall package, including its product offering, its installed base, and its reputation, that firm is likely to prefer incompatibility and may in fact spend resources to block compatibility."*

Den største udbyder af offentligt tilgængelige ladestandere, Clever, havde tidligere relativt høje priser på opladning ved løbende ad-hoc betaling og roaming på deres offentligt tilgængelige ladestandere. De særskilt høje priser for forbrugere, der ikke havde et Clever abonnement, set i sammenhæng med Clevers store tilstedeværelse langs vejnettet bidrog til, at andre konkurrerende netværk var mindre attraktive for forbrugerne. Dette bidrog derfor til en opsplitning af markedet i separate ladenetværk, hvor den ene aktør kunne fastholde en høj markedsandel.¹¹¹ Clevers ad-hoc priser for ikke-abonnenter ligger i dag på et markedskonformt niveau, hvorfor andre forbrugere ikke længere afskærmes fra at benytte sig af Clevers ladenetværk, men abonnementsmodellen fastholder stadig Clevers egne kunder inden for eget ladenetværk.

Det gælder dog ikke altid, at et selskab med en stor markedsandel vil få et økonomisk tab ved, at der indføres adgang til hele netværket via kompatibilitet. Det skyldes, at der er to modsatrettede effekter på indtjeningen for et selskab med en stor markedsandel ved kompatibilitet, jf. Greaker (2021b). Den ene effekt er, at der kan komme flere kunder til markedet, fordi netværksgevinsten bliver større ved et stort fælles netværk. Det indebærer isoleret set en gevinst for en operatør med en stor markedsandel. Den anden effekt ved kompatibilitet er, at mindre operatørers kunder får mulighed for at anvende den store operatørs netværk af ladestandere. Det indebærer isoleret set en fordel for de mindre selskaber og en ulempe for det store selskab, fordi det i højere grad skal dele markedet med de mindre selskaber. Hvorvidt den store operatør har en gevinst ved et fælles netværk, afhænger således af, om gevinsten ved et større marked overskygger tabet ved at skulle dele markedet med flere udbydere.¹¹²

¹¹⁰ Dette forudsætter, at der ikke er store faste omkostninger ved kompatibilitet. Hvis der er store omkostninger ved kompatibilitet, kan opnåelse af kompatibilitet lede til et samlet velfærdstab.

¹¹¹ Det er en problematik, som andre aktører på markedet har givet udtryk for og peget på som en barriere for at vokse ifm. drøftelser med Konkurrence- og Forbrugerstyrelsen.

¹¹² Bemærk, at antallet af udbydere på lademarkedet er låst i modellen i Greaker (2021a og 2021b). Det vil sige, at modellen ikke belyser eventuelle dynamiske gevinster for fx en stor udbyder ved at udkonkurrere mindre aktører.

For mindre operatører er det mere entydigt, at der er en gevinst ved et fælles netværk. Her er der både en gevinst ved, at markedet vokser og en gevinst ved en højere grad af deling af markedet. Kompatibilitet og et fælles netværk vil øge velfærden, fordi det øger gevinsten for elbil-ejerne, jf. Greaker (2021a og 2021b). Et samlet fælles netværk vil derfor også bidrage til en hurtigere indfasning af elbiler.

Et samlet ladenetværk vil være samfundsøkonomisk optimalt og til gavn for forbrugerne, da de får adgang til et større ladenetværk, end hvis der er flere opdeltede netværk. Et samlet ladenetværk vil således medføre en bedre geografisk dækning og bedre udnyttelse af ladeinfrastrukturen, da det i mindre grad må opleves, at der er kø hos én ladestander, mens der er en uudnyttet ladestander ved siden af fra en anden ladeoperatør. Alt dette vil gøre det mere attraktivt at være elbilejer og dermed fremskynde udrulningen af elbiler. Et samlet ladenetværk medfører dermed højere forbrugervelfærd og flere elbiler, jf. Greaker (2021a) og Greaker (2021b).

Adgang til opsætning af ladestandere og investering i netværk udgør en adgangs- og ekspansionsbarriere

Arealer til opstilling af ladestandere er en knap ressource. En ny aktør kan ikke bare opbygge et nyt netværk af ladestandere ved siden af konkurrenterne og begynde at konkurrere. De skal først have adgang til arealer, hvor de kan etablere deres ladestandere. Begrænset eller langsommelig adgang til opsætning af ladestandere udgør dermed en adgangs- og ekspansionsbarriere.

Hvis ladeoperatører ønsker at opbygge et landsdækkende ladenetværk, er det desuden nødvendigt at få adgang til arealer mange forskellige steder i landet. Det kan fx være nødvendigt at vinde en lang række udbud til etablering af ladestandere. For at kunne konkurrere på markedet kræver det dermed ressourcer til at deltage i og vinde udbud. Omvendt kan adgangen til arealer være en mindre barriere for fx benzinselskaber, der i disse år skruer op for udrulningen af ladestandere og allerede har lokationer spredt ud over landskabet.

Ved de kommunale udbud kan specifikationer og tildelingskriterier variere fra kommune til kommune. Aktører, der allerede er til stede i en kommune, der udbyder flere arealer, kan således drage fordel af et lokalkendskab til udbudsproces og -specifikationer. I nogle udbud kan kommuner fx stille krav til udseendet af ladestanderne, hvilket eksisterende aktører i sagens natur allerede lever op til.

Hvis en eksisterende aktør, der er tilstede i et lokalområde, har lokal markedsmagt, har den også incitament til og mulighed for at byde højere i nye udbud af nye arealer til opsætning af ladestandere i lokalområdet. Hvis der kommer en ny aktør ind i et ellers domineret lokalområde, vil den eksisterende aktør udsættes for et øget konkurrencepres, hvorimod den eksisterende aktør vil bevare sin lokale markedsmagt, hvis den vinder udbuddet. Den eksisterende ladeoperatør vil således isoleret set have det største incitament til at vinde udbuddet, da det teoretisk vil betyde, at ladeoperatøren vil kunne udnytte sin lokale markedsmagt til at tage en høj pris på både sine eksisterende og nye ladestandere.

Hvis der ikke bliver udbudt nye arealer til opsætning af ladestandere, er barriererne endnu større. I fremtiden, når markedet er fuldt etableret, og de offentlige myndigheder vurderer, at der er et tilstrækkeligt antal offentlige arealer med ladestandere, bliver det således endnu sværere at få adgang til arealer at opstille ladestandere på. I det tilfælde er det nødvendigt at vente på, at de eksisterende kontrakter udløber og genudbydes. Hvis der fx på et tidspunkt er etableret ladestandere med eneret på alle rastepladser, kan nye udbydere risikere at skulle vente adskillige år for at få en chance for at få adgang til at opstille ladestandere på disse områder. Hvis det samtidig er nødvendigt at opbygge et landsdækkende ladenetværk for at kunne tilbyde et attraktivt produkt, kan det således tage adskillige år, før investeringen bliver rentabel. Den tidsmæssige barriere kan dermed principielt blive større i fremtiden, når markedet er fuldt etableret.

Samtidig må det forventes, at de ladeoperatører, der har vundet udbuddet i første omgang, har en konkurrencefordel, når opgaven genudbydes. De eksisterende ladeoperatører har lavere etableringsomkostninger, da de bare kan beholde de ladestandere, der allerede er installeret. En ny aktør må forventes at have flere omkostninger til nyt hardware og anlægsarbejde. Det er således vigtigt at sikre et velfungerende marked i disse år, hvor markedet etableres, da nogle af barriererne for effektiv konkurrence må forventes at stige i fremtiden eller kan påvirke markedet i en negativ retning.

Tilslutning til elnettet udgør en adgangs- og ekspansionsbarriere

Når ladeoperatører har fået adgang til et areal til ladestandere, skal ladestanderne tilsluttes til elnettet. Tilslutningen til elnettet foretages af det elnetselskab, der har net-monopolet i området.

For opsætning af en ladestander var tilslutningsbidraget på 1.075 kr. pr. ampere i 2021, hvilket svarer til, at tilslutningsbidraget er 17.200 kr. for en normallader med 16 ampere, 172.000 kr. for en hurtiglader med 160 ampere og 268.750 kr. eller 376.250 kr. for en lynlader med 250 eller 350 ampere, jf. Transportministeriet og Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet (2021).

Ladeoperatørerne skal således betale et relativt stort tilslutningsbidrag, særligt ved tilslutning af lynladere, fordi trækket på elnettet kan være meget stort. Samtidig oplever aktørerne på markedet en relativ lang ventetid på tilslutningen

Nogle aktører på opladningsmarkedet er koncernforbudne med elnetselskaber. Det drejer sig fx om Norlys, der også bl.a. er et energiselskab og som ejer det jyske elnetselskab N1, og Clever, der er ejet af energikoncernen Andel, der også ejer elnetselskaberne Radius og Cerius, som ejer det meste af elnettet på Sjælland og Lolland-Falster.

Disse koncernfællesskaber med elnetselskaber kan give anledning til et incitamentsproblem, fordi elnetselskaberne har monopol på at levere et helt essentielt input til de ladeoperatører, der er aktive i elnetselskabernes område, dvs. både den koncernforbundne aktør og dennes konkurrenter. Derfor er der indført regulering, der skal sikre en adskillelse mellem aktiviteten i elnetselskabet og andre konkurrenceudsatte aktiviteter samt sikre en ikke-diskriminerende adfærd. Det drejer sig fx om regler, der skal sikre, at der ikke sker en forskelsbehandling mellem koncernforbundne aktører og konkurrenterne, jf. elforsyningsloven § 24 stk. 2, samt regler, der skal sikre fortrolighed omkring kommercielt følsomme oplysninger, som modtages i forbindelse med rollen som elnetselskab, jf. elforsyningsloven § 84 a.

Som en del af tilsynet skal de relevante elnetselskaber opstille et program for intern overvågning, der skal afdække potentielle interessekonflikter og beskrive de tiltag, der er iværksat for at håndtere dem. Hvert år skal der gennemføres en afrapportering af den interne overvågning til brug for Forsyningstilsynets tilsyn med området.¹¹³ Disse årsberetninger fremgår desuden af elnetselskabernes hjemmesider.¹¹⁴

¹¹³ Jf. Bekendtgørelse nr. 1049 af 27/06/2022 om netvirksomheders interne overvågning.

¹¹⁴ Se fx Intern Overvågning – program til sikring mod diskriminerende adfærd, Cerius A/S & Radius A/S, 1. juni 2023 samt Program for Intern Overvågning – for at forhindre diskriminerende adfærd i elnetselskabet N1 A/S, 2023 på elnetselskabernes relevante hjemmesider.

Bundling udbreder netværkseffekterne til hjemmeopladning og forstærker konkurrenceproblemerne med skifteomkostninger

På flere udbyderes offentligt tilgængelige ladestandere sælges strøm til en ad-hoc pris, dvs. en pris pr. kWh – evt. kombineret med et opstartsgebyr eller pris pr. minut. Nogle udbydere på markedet, herunder den største udbyder, sælger et produkt, der bundler ude- og hjemmeopladning. Bundlingen knytter således serviceaftalen på den private ladeboks sammen med rabat på eller en abonnementsordning på opladning på udbyderens offentligt tilgængelige ladestandere.

Bundling kan medføre visse effektivitetsgevinster for den virksomhed, som sælger ydelserne, som under velfungerende konkurrence kan gavne forbrugerne i form af lavere priser. Men bundling af ydelser kan også begrænse forbrugernes valgmuligheder og gøre det vanskeligt at vurdere de enkelte ydelser og sammenligne priser for de forskellige delydelser. Konkurrence-loven fastslår, at bundling kan være ulovligt, hvis det udføres af en dominerende virksomhed og afskærmer potentielle konkurrenter fra at gå ind på et af de markeder, der er tale om. Det afspejler, at bundling kan have konkurrenceskadelige virkninger, herunder ikke mindst på koncentrerede markeder med netværkseffekter.

Bundlingen mellem opladning ved hjemmet og opladning på offentligt tilgængelige ladestandere har to effekter mht. netværkseffekterne. Sammenkoblingen mellem hjemme- og udeopladning udbreder netværkseffekterne fra udeopladning til hjemmeopladning, dvs. det kan være nødvendigt at kunne tilbyde et stort offentligt tilgængeligt ladenetværk for at kunne være tilstrækkeligt attraktiv for de forbrugere, der efterspørger både hjemmeopladning og udeopladning. Samtidig vil kombinationen af bundling og skifteomkostningerne på hjemmeopladning forstærke tendensen til, at ladenetværk fremstår opdelt for så vidt angår udeopladning, idet forbrugerne vil være mindre tilbøjelige til at skifte til en anden udbyder.

Netværkseffekterne på udeopladning i kombination med bundlingen kan dermed fungere som en adgangsbarriere for nye udbydere af hjemmeopladning. Det skyldes, at det i denne situation kan være nødvendigt for at tiltrække nye kunder, at kunne tilbyde adgang til et tilstrækkeligt stort netværk af offentligt tilgængelige ladestandere. Det kan således kræve relativt store investeringer i ladeinfrastruktur for at kunne tilbyde attraktive serviceydelser på hjemmeopladning, selvom disse i sig selv ikke kræver de samme store investeringer.

Skifteomkostningerne på hjemmeopladning forstærker konkurrenceproblemerne med netværkseffekterne på udeopladning, når hjemme- og udeopladning er bundlede produkter. Hvis forbrugeren har et bundlet produkt, der både indeholder hjemme- og udeopladning, kan det være forbundet med betydelige omkostninger for forbrugeren at skifte udbyder. De samlede skifteomkostninger indebærer nedtagning, køb af ny ladeboks og installation. En del af den oprindelige installation, fra husets eltavle til placeringen af ladeboksen kan typisk genbruges. Skifteomkostningerne ligger dermed sandsynligvis lidt under omkostningerne for førstegangskøbet, som udgør ca. 7.500-13.000 kr., jf. kapitel 4, hvilket svarer til den gennemsnitlige samlede omkostning for opladning af en elbil i 1-2 år. Er hjemme- og udeopladning ikke bundlet i et samlet produkt vil skifteomkostningerne for skift af udbyder af udeopladning være markant mindre.

Bundlingen mellem hjemme- og udeopladning medfører således, at konkurrenceproblemerne forstærker hinanden og øger adgangs- og ekspansionsbarriererne i forhold til, hvis der ikke var tale om en sådan bundling. I tilfældet med adskilte (ikke-bundlede) produkter på ude- og hjemmeopladning vil der således stadig være netværkseffekter på udeopladning og betydelige skifteomkostninger på hjemmeopladning, men den forstærkende effekt mellem ude- og hjemmeopladning vil ikke være til stede.

I de senere år er der trådt kapitalstærke aktører ind, som på det seneste har vundet markedsandele. De nye aktører, som også investerer kraftigt i udrulning af et offentligt tilgængeligt la-

denetværk, kan også have et incitament til at introducere ordninger, hvor ude- og hjemmeopladning bundles. Eksempelvis har Norlys luftet planer om at gøre det billigere for kunder med en serviceaftale fra Norlys på hjemmeboksen at oplade på kommende offentligt tilgængelige ladestandere i forhold til kunder med ladebokse fra konkurrerende aktører.¹¹⁵

Ordningen med refusion af elafgift giver tilskyndelse til bundling

Skatterådet har slået fast, at den refunderede moms på elafgiften ikke må overstige momsen på den månedlige betaling for den ydelse, der er knyttet sammen med refusionen.¹¹⁶ Basalt set betyder det, at hvis den månedlige afgift på opladningen, som refunderes via serviceaftalen, overstiger serviceaftalens pris, så kan den fulde moms på afgiften ikke refunderes. Det medfører det paradoks, at forbrugerne ender med at betale moms på en afgift, de i sidste ende får refunderet.

Reglerne betyder, at der kan opnås en større refusion, hvis refusionen af elafgiften indgår som en del af en mere omfattende og derfor dyrere aftale, hvor den betalte moms på aftalen er større.¹¹⁷ Derfor ses samme problem ikke ved abonnementsordningerne, fordi disse aftaler er mere omfattende og dermed dyrere og med en tilhørende højere momsbetaling. Den aktør, der sælger abonnementsordninger på markedet i dag, kan dermed inkludere afgiftsrefusionen inkl. den fulde moms i den tilbagebetaling, der returneres til kunden.

Fordi der kan opnås en større refusion, hvis refusionen af elafgiften indgår som en del af en relativt dyrere aftale, så kan de udbydere af serviceaftaler, der er koncernforbundne med el-selskaber, tilbyde refusion af både afgift og den fulde moms på afgiften, hvis forbrugeren vælger at skifte elleverandør for hele husstanden, fordi denne bundling medfører en større moms på kundens samlede månedlig betaling.

Det er en praksis, der er udbredt på markedet i dag, hvor disse udbydere i deres markedsføring tilskynder forbrugerne til at skifte husstandens elaftale. Disse udbydere kan således tilbyde en mere attraktiv serviceaftale, når forbrugeren bundler serviceaftalen med husstandens elaftale, men det skyldes ikke effektivitetsgevinster på udbydersiden. Det skyldes alene en utilsigtet konsekvens af den midlertidige refusionsordning. Denne praksis ses nu hos fx Norlys, OK, Verdo, e-go og Clever.¹¹⁸

8.3 Adgang til distribution gennem bilforhandlere udgør en adgangs- og ekspansionsbarriere

Flere ladeoperatører har indgået distributionsaftaler med bilforhandlere om at formidle den pågældende ladeoperatørs ladeløsning til bilforhandlerens kunder. Forbrugerne kan således få en ladeløsning med i købet, når de køber deres elbil.

¹¹⁵ Se artiklen "Ladeoperatør overvejer rabat til egne kunder i sats med McDonald's", MobilityWatch, 22.08.2023. Med udgangspunkt i, at Norlys har indgået aftale med McDonald's om opsætning af lynladere hos 75 restauranter redegøres for, at Norlys overvejer, at belønne loyale Norlys-kunder, fx ved at give mulighed for at opspare kWh ved opladning hjemme, som kan anvendes på de offentligt tilgængelige ladestandere. Selvom Norlys i artiklen afviser, at introducere et all-inclusive abonnement på udeladning, så vil den overvejede løsning fortsat være en bundling, der kæder hjemme- og udeladning sammen, således at overvejelser omkring skift ift. ladeboks og serviceaftale kan have konsekvenser for prisen ved opladning på farten.

¹¹⁶ Jf. Skatterådets afgørelse SKM2022.449.SR (<https://skat.dk/data.aspx?oid=2364580>).

¹¹⁷ Se sidst i afsnit 2.3 for et eksempel på beregning af størrelsesordnen.

¹¹⁸ Clever giver fortsat refusion af elafgift inkl. den fulde moms via den tilbagebetalingssats, der gives til kunder med abonnement på opladning (Clever One), men for kunder med Clever Box løsning gives kun refusion af elafgiften uden moms, hvis kunden skifter husets elaftale til Clever Power, som er Clevers elselskab, jf. produktbeskrivelsen på Clevers hjemmeside (august 2023). En serviceaftale hos OK giver hverken adgang til udbetaling af momsen eller refusion af selve elafgiften, med mindre kunden skifter til en OK elaftale, jf. produktbeskrivelsen på OKs hjemmeside (august 2023).

Det er umiddelbart en let tilgængelig løsning, men det kan også mindske forbrugernes opmærksomhed på at vælge den rigtige ladeløsning på lademarkedet. De høje skifteomkostninger kan senere indlåse dem, hvis de fortryder og skal have ladeboksen udskiftet.

Med formidlingsaftalerne får ladeoperatørerne adgang til forbrugerne i samme øjeblik, de træder ind på markedet, og muligvis før de når at afsøge markedet og orientere sig om priserne. For denne formidlingsydelse betaler de fleste ladeoperatører en formidlingsprovision til bilforhandleren. Distributionsaftalerne ligner eksklusive aftaler, idet bilforhandlerne kun har indgået aftaler med én ladeoperatør, jf. dataforespørgslen til ladeoperatører. 40 pct. af de adspurgte forbrugere på markedet angiver, at de fik tilbudt en opladningsløsning ved deres bilkøb, hvoraf 67 pct. accepterede tilbuddet, jf. figur 5.7.

Der ses ikke samme tendens til formidlingsaftaler, når en forbruger køber en benzin- eller dieselbil. Forskellen skal formentlig forklares ved, at forbrugerne på benzin- og dieselmarkedet i mindre grad køber ind hos en aktør, og i højere grad multihomer mellem forskellige benzinstationer. På opladningsmarkedet for elbiler køber forbrugerne derimod i højere grad deres opladning fra én aktør og bruger denne aktørs netværk af ladestandere. Formidlingsaftalerne vil være mest attraktive for opladningsudbydere, hvis forretningsmodel er baseret på, at kundernes opladning og dermed betaling foregår i deres netværk og ikke på tværs af forskellige netværk. Formidlingsaftalerne kan på den måde bidrage til at fastholde markedet i en situation, hvor der er konkurrence mellem netværk frem for konkurrence inden for et samlet netværk.

For nye og mindre udbydere kan det være vanskeligere at indgå formidlingsaftaler med bilforhandlere. Det skyldes for det første, at det kræver ressourcer at forhandle formidlingsaftaler på plads med en række bilforhandlere. Desuden kan det være mere attraktivt for bilforhandlerne at indgå formidlingsaftaler med allerede etablerede ladeoperatører med veludbyggede netværk. Netværkseffekterne har således også betydning for indgåelse af formidlingsaftaler, da bilforhandlerne ønsker at maksimere deres formidlingsprovision ved at formidle adgang til de største ladenetværk, da disse er de mest eftertragtede af forbrugerne, når multihoming ikke er en praktisk mulighed.¹¹⁹

For udbydere på markedet for opladning af elbiler er formidlingsaftaler med bilforhandlere en vigtig kilde til at få adgang til nye kunder, der træder ind på markedet. Dette understreges af, at godt 20 pct. af forbrugerne angiver, at de har valgt deres opladningsløsning fordi den fulgte med i bilkøbet, jf. figur 5.2, og at 38 pct. af forbrugerne ikke sammenligner priser på markedet, før de vælger en udbyder, jf. figur 5.4. Formidlingsaftaler med bilforhandlere udgør således en adgangs- og ekspansionsbarriere for udbydere på markedet for opladning af elbiler, da det er sværere at etablere sig på markedet og vokse, hvis man ikke kan tilgå nye elbilejere.

8.4 Særlige danske markedsstrukturer kan fungere som en adgangs- og ekspansionsbarriere

Prisstrukturerne gør det vanskeligt at være aktiv forbruger

Generelt er konkurrencen mere effektiv, hvis forbrugerne har let ved at gennemskue markedet, produkterne og priserne. Sådan forholder det sig ikke på opladningsmarkedet, hvor prisstrukturerne kan være komplicerede at forstå, jf. kapitel 4. Forbrugerne oplyser selv, at de har svært ved at gennemskue priserne på markedet, jf. kapitel 5, og de vælger ofte ikke den billig-

¹¹⁹ Aktører på markedet har i forbindelse med drøftelser med Konkurrence- og Forbrugerstyrelsen udtrykt, at denne praksis udgør en barriere for, at mindre aktører kan komme ind på markedet eller tiltrække flere kunder.

ste opladningsløsning givet deres behov, jf. kapitel 6. Det kan derfor være vanskeligt for en ladeoperatør at overbevise nye og eksisterende forbrugere på markedet om, at ladeoperatøren har et godt og billigt produkt.

Den begrænsede gennemsigtighed kan således virke som en adgangs- og ekspansionsbarriere. Hvis forbrugerne ikke kan gennemskue priserne og kvaliteten af produkterne, kan nye aktører have svært ved at tiltrække nye kunder, selvom deres produkt både er det bedste og det billigste.

På samme måde kan den begrænsede forbrugermobilitet, jf. kapitel 5, fungere som en adgangs- og vækstbarriere. Når forbrugerne kun i en lille grad afsøger markedet, kan det være svært for en udbyder at tiltrække nye kunder, også selvom udbyderen har et nyt og billigere produkt.

Udenlandske aktører kan blive afskrækket af særlige danske forhold

De særlige danske markedsstrukturer kan også være et problem for udenlandske aktører, der nok ser Danmark som et marked i vækst men også som et forholdsvis lille marked, hvor uhenigtsmæssige forhindringer for at træde ind på markedet kan virke afskrækkende.

Konkurrence- og Forbrugerstyrelsen har under analysens tilblivelse været i kontakt med udenlandske aktører, der har interesse i at træde ind på det danske marked, men som oplever væsentlige barrierer pga. den store udbredelse af abonnementsløsninger og særligt den danske refusionsmodel, jf. boks 8.1.

Boks 8.1 Særlige danske markedsstrukturer kan udgøre en barriere for udenlandske udbydere

Styrelsen har i første halvår 2023 været i dialog med en udenlandsk aktør, der bl.a. leverer en ydelse, der kombinerer opladningsløsninger ved hjemmet med opladningsløsninger på arbejdspladsen. Aktøren er tilstede med denne forretningsmodel globalt og på tværs af EU-lande – undtagen i Danmark, hvor den nuværende forretningsmodel ikke gør det muligt at udnytte muligheden for refusion af elafgiften.

Aktøren mener på den baggrund, at refusionsordningen (the tax reimbursement system) er implementeret på en sådan måde (dvs. hvor det ikke er privatforbrugeren, men en virksomhed, der kan opnå refusionen), at det vanskeliggør indtræden fra udenlandske aktører med anderledes forretningsmodeller, hvilket begrænser konkurrencen og udviklingen af et sundt marked i Danmark.

Aktøren leverer desuden software og hardware til virksomheder, der udbyder private ladebokse og offentlige ladestandere. I den forbindelse siger aktøren, at de har været i kontakt med flere virksomheder, som ønsker at indtræde på det danske marked, men som finder det svært.

Dette skyldes primært, at det danske marked er relativt domineret af en større aktør, der har bundlet privat opladning med opladning på offentligt tilgængelige ladestandere, hvilket gør det vanskeligt at bygge et attraktivt netværk, hvor forbrugerne betaler for hver enkelt ladesession. Denne markedsstruktur understøttes af refusionsordningen, der giver de lokale virksomheder en fordel.

Kapitel 9

Anbefalinger

9.1 Indledning

I dette kapitel præsenteres en række anbefalinger, som har til formål at skabe et bedre fungerende marked for opladning af elbiler gennem mere effektiv konkurrence og bedre vilkår for forbrugerne.

Analysen har vist, at konkurrencen på markedet for opladning af elbiler ikke er velfungerende. Det skyldes både strukturelle forhold og reguleringen på området. Forbrugerne har svært ved at navigere på markedet, fordi pris- og abonnementsstrukturer gør markedet svært at gennemskue, og der kan samtidig være betydelige omkostninger ved at skifte leverandør. Disse forhold bidrager bl.a. til at skabe separate opladningsnetværk og til, at forbrugerne ikke anvender ladestander fra flere forskellige ladeoperatører (multihoming). Det vanskeliggør ekspansion for eksisterende udbydere, ligesom det kan være vanskeligt for nye udbydere at komme ind på markedet.

En del af den nuværende regulering af markedet udspringer af EU's såkaldte AFI-direktiv, Alternative Fuel Infrastructure directive.¹²⁰ Dette direktiv er ved at blive erstattet af AFIR-forordningen, som vil være direkte gældende i alle medlemslande, når den træder i kraft i april 2024.¹²¹

Forordningen regulerer bl.a. tilgængeligheden af information om den enkelte offentligt tilgængelige ladestander og mulighederne for betaling på offentligt tilgængelige ladestander.

Der er imidlertid en række særlige forhold på det danske marked, som forordningen ikke adresserer og som medvirker til at begrænse konkurrencen. Der er samlet opstillet 7 anbefalinger, som kan forbedre den måde, markedet fungerer på, jf. boks 9.1. Anbefalingerne sigter bl.a. efter, at gøre det nemmere for forbrugerne at agere aktivt på markedet samt at styrke multihoming og sikre, at alle offentligt tilgængelige ladestander uden væsentlige hindringer kan tilgås som et stort, fælles ladenetværk, nogenlunde som man ser det på brændstofmarkedet. Det vil styrke konkurrencen og være til gavn for forbrugerne, og det vil også understøtte den grønne omstilling.

Anbefalingerne er samlet i tre temaer. Alle anbefalinger skal ses i en sammenhæng, og det er Konkurrencerådets vurdering, at særligt anbefaling 1 (afvikling af den nuværende refusions-

¹²⁰ Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2014/94/EU af 22. oktober 2014 om etablering af infrastruktur for alternative brændstoffer.

¹²¹ Europa-parlamentets og rådets forordning (EU) 2023/1804 af 13. september 2023 om etablering af infrastruktur for alternative drivmidler og om ophævelse af direktiv 2014/94/EU. Forordningen blev vedtaget i juli 2023 af Rådet for Den Europæiske Union og offentliggjort i Den Europæiske Unions Tidende d. 22. september 2023. Forordningens bestemmelser har virkning fra d. 13. april 2024. AFIR-forordningen ophæver og erstatter det hidtil gældende AFI-direktiv.

ordning) og anbefaling 4 (midlertidigt forbud mod bundling) skal ses som en vigtig forudsætning for at skabe et mere velfungerende marked for opladning af elbiler. Anbefalingerne er opsummeret i boks 9.1 og uddybes efterfølgende.

Boks 9.1 Konkurrencerådets anbefalinger

Anbefalinger om refusion af elafgift, øget prisgennemsigtighed og reducere af skifteomkostninger

Anbefaling 1: Den nuværende refusionsordning for opladning ved hjemmet skal afskaffes.

Anbefaling 2: Mulighederne for at sammenligne priser på hjemmeopladningsaftaler skal forbedres.

Anbefaling 3: Forbrugerne skal have bedre mulighed for at kunne beholde deres ladeboks, når de skifter udbyder af serviceaftaler og andre ydelser tilknyttet ladeboksen.

Anbefalinger til at sikre et samlet ladenetværk

Anbefaling 4: Der skal indføres et forbud mod bundling af ydelser på hjemme- og udeopladning i en periode på op til fem år.

Anbefaling 5: Betaling på normalladere skal være lige så nemt som at anvende et betalingskort.

Anbefalinger til at sikre hensyn til konkurrencen ved offentlige udbud

Anbefaling 6: Der skal som udgangspunkt være ladestandere fra mindst to udbydere i hvert lokalområde.

Anbefaling 7: Mindst to ladeoperatører skal tilbydes mulighed for at opsætte ladestandere på samme rasteplads langs motorvejene.

9.2 Anbefalinger om refusion af elafgift, øget prisgennemsigtighed og reducere af skifteomkostninger

Refusionsreglerne indebærer, at det kun er den leverandør, der driver ladeboksen for egen regning og risiko, der kan søge skattemyndighederne om refusion af den elafgift, som forbrugeren har betalt for opladning af elbilen, jf. boks 2.3. Derfor er refusionsaftalen altid knyttet til en serviceaftale på boksen.

Den nuværende ordning for refusion af elafgift til hjemmeopladning medfører derfor, at der typisk sker en automatisk bundling mellem flere ydelser til opladning ved hjemmet. Det gælder typisk produkterne køb eller leje af ladeboks, service på ladeboksen og refusion af elafgift.

Refusionsreglerne medvirker også til at skabe skifteomkostninger for forbrugerne, som knytter sig til skift af ladeboks. En udbyder vil således typisk have en fordel ved, at en ny kunde har udbyderens egen ladeboks, hvis det skal være attraktivt at påtage sig den risiko, som driftsansvar medfører. Alternativt kan udbyderen pålægge et gebyr for at påtage sig denne risiko, hvis ladeboksen ikke skiftes, men de største aktører stiller typisk krav om udskiftning af ladeboksen. Udgiften til at skifte ladeboks er betydelig sammenlignet med den løbende betaling for opladning af elbilen og en eventuel gevinst ved at skifte udbyder.

Forbrugerne på markedet for opladning af elbiler er fortsat i gennemsnit relativt uerfarne. Samtidig er pris- og abonnementsstrukturerne på markedet for opladning af elbiler vanskelige at gennemskue. Omkring tre fjerdedele af forbrugerne angav således i styrelsens spørgeundersøgelse, at det er *svært* eller *meget svært* at sammenligne priser på tværs af forskellige udbydere.

Anbefaling 1: Den nuværende refusionsordning for opladning ved hjemmet skal afskaffes.

Den nuværende refusionsordning har væsentlige negative konsekvenser for konkurrencen på lademarkedet

- Refusionsordningen har været med til at drive en markedsudvikling, hvor abonnementsløsninger er langt mere fremtrædende end i andre lande. Disse abonnementsløsninger bundler ofte hjemmeaftaler med aftaler om opladning på offentligt tilgængelige ladestandere.
- De store udbydere, der er koncernforbundne med elskaber, har mulighed for at tilbyde deres elbilskunder en større refusion, hvis serviceaftalen bundles med andre aftaler, såsom husstandens elaftale, fordi det giver ladeoperatøren mulighed for at refundere både afgift og moms på afgiften. Det er således ikke mindst refusionsreglerne, som driver produktudbuddet og den måde det sælges på.
- Når refusionsydelsen er knyttet sammen med et driftsansvar på ladeboksen og eventuelle abonnementsløsninger på udeopladning, så betyder det, at der kan være betydelige skifteomkostninger, som er med til at fastlåse forbrugerne.
- Refusionsordningen øger kompleksiteten betragteligt for forbrugerne. Fremfor blot at betale for strømmen ved opladning hjemme, så skal forbrugerne således i stedet vælge ladeboks inkl. serviceaftale og inkl. refusionsydelse plus eventuel tilknyttede ydelser for at opnå en yderligere momsrefusion (såsom abonnementsløsninger eller evt. husstandens elaftale). Det gør det svært for forbrugerne at gennemskue priserne og sammenligne ydelser.

Dertil kommer, at den nuværende refusionsordning næppe er velegnet til at tilskynde til at vælge en elbil frem for en benzin- eller dieselbil. Det skal bl.a. ses i lyset af, at omkostningerne ved at få refusionen, dvs. serviceaftalens pris, udgør en relativt stor del af den refunderede afgift. For forbrugere med et moderat kørselsbehov udgør udgiften til serviceaftalen omtrent en fjerdedel af den refunderede afgift. For forbrugere med en serviceaftale og et begrænset kørselsomfang på fx 5000 km. om året, vil udgiften til at opnå refusion overstige den refunderede afgift, jf. kapitel 4.

Det anbefales derfor, at den nuværende refusionsordning for elafgift afskaffes. Det kan i den forbindelse overvejes, om det er nødvendigt at erstatte refusionsordningen med andre (mere effektive) tilskyndelsesmekanismer, jf. boks 9.2.

Boks 9.2 Mere effektive tilskyndelsesmekanismer

Hvis det ønskes at erstatte refusionsordningen med andre og mere effektive tilskyndelsesmekanismer, så kan følgende overvejes:

- 1) Indføre bimålere i forbindelse med opladning hjemme
- 2) Indføre en reduceret elafgift for husstande med elbil efter en skematisk regel.
- 3) Reducere den planlagte stigning i registreringsafgiften for el- og plug-in hybridbiler de kommende år.

Kommissionen for grøn omstilling af personbiler (2021) anbefalede på linje hermed, at der enten udarbejdes et administrativt system, der ved en skematisk regel muliggør, at husstande, hvor der bor en registreret ejer af en elbil, betaler en reduceret elafgift på alt elforbrug over 4.000 kWh årligt, eller at der installeres bimålere, så der betales en reduceret elafgift for det elforbrug, der anvendes til opladning af elbiler.

Ud fra et bredere perspektiv end alene konkurrencehensyn kan der stilles spørgsmål ved, om det er hensigtsmæssigt med de høje elafgifter i Danmark, som der så gives fritagelser for i forskellige sammenhænge. Fx har de økonomiske vismænd vist, at en afgiftsomlægning med en udfasning eller kraftig reduktion af elafgifterne vil mindske de samfundsøkonomiske omkostninger ved at opnå fastsatte klimamål. Dette afspejler, at elafgiften ikke er målrettet reduktionen af udledningen af drivhusgasser, da en stigende andel af elforbruget produceres ved vedvarende energi, jf. De Økonomiske Råds formandskab (2017, 2020). En udfasning eller

kraftig reduktion af elafgiften vil afskaffe refusionsordningen og løse de tilknyttede problemer på opladningsmarkedet.

Med en afskaffelse af den nuværende refusionsmodel, vil grundlaget for at etablere service og abonnementsaftaler blive begrænset. Bundlingen mellem opladning ved hjemmet og på offentligt tilgængelige ladestandere medfører, at forbrugerne har et kundetilhørsforhold til et bestemt ladenetværk, som reducerer graden af multihoming. Dette bidrager til en vis grad af opdeling af ladenetværk, der øger adgangs- og ekspansionsbarriererne for andre ladeoperatører. Anbefalingen om at afskaffe refusionsordningen vil således ikke kun medføre, at det blive lettere for forbrugerne at navigere ved køb af ydelser til hjemmeopladning, men det kan også bidrage til at løse udfordringerne med netværkseffekter og opdelt netværk.

Ad 1 Indførelse af bimålere så den lavere afgift kan opkræves direkte af bilejere

Et muligt alternativ til den nugældende refusionsmodel er, at gøre det muligt for forbrugeren at anvende bimålere, som måler elforbruget til opladning af elbiler ved hjemmeopladning, og at forbrugeren får reduceret sin elafgift af denne mængde strøm. Derved undgås, at forbrugeren først betaler én virksomhed (elselskabet) for den brugte strøm inkl. elafgift, hvorefter forbrugeren betaler en anden virksomhed (ladeoperatøren) for at få refunderet afgiften igen. Samtidig vil det betyde, at el til brug for biltransport beskattes mere ensartet uanset om bilen oplades hjemme eller på offentligt tilgængelige ladestandere.

Det bør i den anledning overvejes, om den elmåler, der i dag allerede skal være installeret i en ladeboks, hvis den skal være godkendt til at give adgang til refusion, kan anerkendes som et målerpunkt, som elselskaber kan få adgang til at fjernaflæse. I den forbindelse bemærkes, at Europa-Kommissionen har stillet forslag om en reform af elektricitetsmarkedet.¹²² Et særligt fokusområde i forslaget er netop at give mulighed for udbredelse af smarte løsninger til brug for fleksibilitet og balancering af elsystemet.¹²³

En del af Europa-Kommissionens forslag sigter mod at give forbrugerne mulighed for at have flere elaftaler, hvor en del af elforbruget kan være baseret på en fastprisaftale, mens en anden del, fx opladning af elbil, kan være baseret på en variabel prisafale, hvor opladningen kan foretages om natten for at udnytte de lavere nattekoster på elektricitet og tariffær. Dette skal bl.a. muliggøres via bimålere, således at der kan være flere målere på en enkelt tilslutning til elnettet.¹²⁴ Forslaget taler således om dedikerede måleenheder, som er forbundet eller indbygget i en enhed, hvorigennem der sælges prisleksibelt elforbrug, og medlemsstaterne skal tillade, at transmissionssystemoperatører (i Danmark vil det sige Energinet) og distributionssystemoperatører (elnetselskaberne) anvender data fra disse dedikerede måleenheder til observation og afvikling af efterspørgselsreaktioner og fleksibilitetsydelse.¹²⁵

Umiddelbart åbner forslaget til elmarkedsforordningen således for, at ladeboksens måler kan anvendes som et anerkendt målerpunkt. Hvis der via reglerne i forordningen findes løsninger, som giver mulighed for anvendelse af den bimåler, der allerede i dag findes i ladebokse, så er det væsentligt, at reglerne for anvendelse heraf indføres på en måde, der undgår de u hensigtsmæssigheder, der ses i forbindelse med refusionssystemet i dag, hvor refusionen knyttes sammen med ladeboksen via et driftsansvar, der øger skifteomkostningerne.

¹²² Jf. Europa-Kommissionens forslag til Europa-Parlamentets og Rådets forordning om ændring af forordning (EU) 2019/943 og (EU) 2019/942 samt direktiv (EU) 2018/2001 og (EU) 2019/944 med henblik på at forbedre udformningen af Unionens elektricitetsmarked, Strasbourg 14. marts 2023.

¹²³ Balancering henviser til nødvendigheden af at have løsninger, der understøtter en balance i elsystemet mellem udbud (produktion af strøm) og efterspørgsel ved kortvarige udsving i produktion/forbrug. En måde at understøtte balancen er via fleksibilitetsløsninger, som fx kortvarigt stopper opladning af en elbil, indtil produktionen af elektricitet er øget i elsystemet.

¹²⁴ Jf. ibid side 18.

¹²⁵ Jf. ibid artikel 2. Bemærk, at den danske oversættelse af forslaget til forordningen både taler om "særlige målerenheder" og "dedikerede målerenheder", men at den engelske version alene bruger betegnelsen "dedicated metering device".

Det bemærkes desuden, at problemerne på det danske opladningsmarked er så presserende, at det vil være uhensigtsmæssigt at afvente endelig ikrafttræden af elmarkedsforordningen, som foreløbig blot er stillet som forslag.

Alternativt kan der installeres separate bimålere af elnetselskabet. Der er omkostninger forbundet med at opsætte og drifte bimålere, og disse omkostninger skal holdes op mod forbrugernes besparelser ved ikke længere at betale for serviceaftaler for at få afgiften refunderet samt de gevinster, der opstår som følge af skærpet konkurrence. En stikprøve blandt elnetselskaberne viser, at Radius og Vores havde gennemsnitlige anlægsomkostninger på 2.712 kr. hhv. 1.332 kr. pr. elmåler for installation af nye fjernaflæste elmålere i 2020.¹²⁶ Yderligere kostede det knap årligt 67 kr. pr. elmåler at drifte og vedligeholde en ekstra fjernaflæst elmåler.¹²⁷ Dette skal holdes op imod den årlige udgift til en serviceaftale, som er på omkring 800-1.200 kr., således at omkostningerne til etableringen af bimålere alt andet lige er tjent hjem på mellem godt 1 år og godt 3 år i dette regneeksempel.¹²⁸ Muligheden for refusion af elafgiften ved opladning er aktuelt sat til at udløbe d. 31. december 2030, men denne udløbsdato er løbende blevet forlænget siden indførelsen i 2012.

Ad 2 Reduceret elafgift for husstande med elbil

For boliger, der er opvarmet med elvarme, er der i dag adgang til en reduceret elafgift på den del af elforbruget, der ligger over 4.000 kWh årligt.¹²⁹ Ordningen er konkret indrettet sådan, at boligejeren kan søge om reduceret elafgift hos elseskabet, hvis det fremgår af Bygnings- og Boligregistret (BBR), at husets primære varmekilde er el (elradiatorer, jordvarme, varmepumpe), og hvis husstandens elforbrug er over 4.000 kWh om året. For husstande, som er omfattet af disse regler, vil elopladning i hjemmet således allerede i dag blive omfattet af lavere afgift, når forbruget er større end de 4.000 kWh årligt.

En mulighed er derfor, at den nuværende refusionsordning erstattes af en skematisk regel om reduceret elafgift for husstande med el- eller plug-in hybridbil. Det vil konkret sige, at husstande med en registreret ejer af en elbil, og hvor der er installeret en ladeboks, får en reduceret elafgift på elforbrug over 4.000 kWh årligt, uanset hvilken primær varmekilde boligen har. Det kræver, at elbilen knyttes til husstanden ved at udnytte registreringsadressen for bilen.

En sådan regel er pragmatisk, men indebærer en vis forskelsbehandling mellem små og store husstande (uanset om el anvendes til en el-bil eller andre formål). En mindre husstand med én eller to beboere vil således med større sandsynlighed have et årligt elforbrug, der ligger under grænsen på 4.000 kWh, end en stor husstand.

For at undgå disse udfordringer kan niveauet for, hvornår reglen om reduceret elafgift træder i kraft, baseres på antallet af beboere i husstanden, men en sådan regel kan dog være administrativt tung, da antallet af beboere ændrer sig over tid. Det skal dog ses i sammenhæng med, at den nuværende refusionsmodel som nævnt heller ikke er særligt præcis, idet den reelle netorefusion pr. kWh er meget afhængig af prisen på serviceaftalen og kørselsomfang.¹³⁰

¹²⁶ Jf. Afgørelse om indtægtsramme for Radius Elnet A/S for 2020 og Afgørelse om indtægtsramme 2020 for Vores Elnet A/S.

¹²⁷ Jf. Forsyningstilsynet (2020), Analyse af omkostnings-ækvivalenter for drift af målere.

¹²⁸ Jf. § 6 i Lov om ændring af registreringsafgiftsloven, brændstofforbrugsafgiftsloven, ligningsloven og forskellige andre love, lov nr. 203 af 13/02/2021.

¹²⁹ Jf. elafgiftsloven § 6.

¹³⁰ Det bemærkes, at det gennemsnitlige elforbrug for en husstand ikke stiger proportionalt med antallet af medlemmer af husstanden. Det kræver fx ikke dobbelt så meget energi at lave mad til to frem for én person. Således anslår Videnscentret Bolius, at en enlig voksen har et gennemsnitligt årligt elforbrug på 1.600 kWh, mens en familie med fire voksne og to børn har et gennemsnitligt årligt forbrug på 4.500 kWh.

Ad 3 Fastholdelse af lavere registreringsafgift ved anskaffelse af elbilen

Der betales væsentligt lavere registreringsafgift for elbiler end for benzin- og dieselmotorer. Det afspejler et politisk ønske om at øge andelen af elbiler i Danmark. Det er samtidig besluttet, at disse rabatter udfases over de kommende år. Fra 2026 til 2030 vil registreringsafgiften for elbiler således som udgangspunkt stige betragteligt.¹³¹

Rabatten i registreringsafgiften for elbiler består af forskellige elementer. Der gives fx i dag et batterifradrag på den afgiftspligtige værdi på 900 kr. pr. kWh indtil 45 kWh. Fradraget er dog løbende sat ned de senere år og udgår helt i 2025. Samtidig gives en rabat på 60 pct. i forhold til den registreringsafgift, som gælder for en tilsvarende benzin- eller dieselmotor. Denne rabattsats nedsættes løbende fra 2026 og udfases helt i 2035. Endelig gives et særligt bundfradrag for elbiler på 165.000, men også dette fradrag nedsættes gradvist og er foreløbig fastsat til 137.000 kr. i 2030. Rabatterne er i øjeblikket (i 2023) så betydelige, at en elbil med en pris inkl. moms på op til 450.000 kr. slet ikke pålægges registreringsafgift, hvorfor yderligere rabat kun ville påvirke dyrere elbiler.

Hvis den nuværende refusionsordning erstattes af en højere fremadrettet rabat i registreringsafgiften ift. det planlagte, kan det umiddelbart være til ugunst for eksisterende elbilejere. Det skyldes, at de fleste mister refusion (netto efter betaling for serviceaftalen), og at deres nuværende elbil går glip af øget brugtvognsværdi, hvis afgiftsrabatterne fastholdes og nye elbiler i de kommende år dermed ikke tillægges den højere registreringsafgift, der er planlagt i dag. Det skal dog ses i sammenhæng med, at udgiften til at opnå refusionen i dag, dvs. prisen på serviceaftalen, for mange forbrugere mærkbart reducerer den refusion, som bilejerne reelt modtager i det nuværende system.

Anbefaling 2: Mulighederne for at sammenligne priser på hjemmeopladningsaftaler skal forbedres

Produkterne på opladningsmarkedet er i dag komplicerede og vanskelige at forstå for forbrugere, og pga. indviklede prisstrukturer finder mange forbrugere det svært at sammenligne opladningsløsninger fra forskellige ladevirksomheder.

Det **anbefales**, at der udvikles en standardiseret måde, hvorpå udbydere kan udregne og præsentere en samlet, månedlig omkostning, som forskellige typer af elbilejere kan forvente at betale for den tilbudte opladningsløsning.

Ud over at beskrive forskellen på de forskellige produkter er det vigtigt, at et sådant forbrugerrigtigt prisoverslag bedst muligt afspejler forbrugeres individuelle kørselsbehov og opladningsmønstre, dvs. hvor stor en andel af opladningen, der foretages hjemme hhv. ude. Kørselsbehov og opladningsmønster er med til at afgøre, hvilken løsning der er mest attraktiv for den enkelte forbruger, jf. kapitel 6. Den standardiserede prisoversigt bør udarbejdes i samarbejde med relevante markedsaktører, herunder repræsentanter for både forbrugere og udbydere på markedet.

¹³¹ Der betales desuden en lavere grøn ejerafgift for elbiler, hvor de fleste el- og plug-in hybridbiler beskattes med laveste sats på 370 kr. i 2023 og 390 kr. i 2024, jf. elbilviden.

Det foreslås, at denne standardiserede prisoversigt ved elbilsopladning får en sådan karakter, at den kan præsenteres for forbrugeren i forbindelse med markedsføring og salg af opladningsløsninger, fx når bilforhandlere via skilte og andet salgsmateriale formidler opladningsløsninger i forbindelse med salg af elbiler.

Implementering af anbefaling 1 og anbefaling 4 vil have betydning for produktsammensætningen og prissætningen på markedet. Anbefaling 2 skal derfor ses i lyset af, hvordan anbefaling 1 og 4 implementeres. Under alle omstændigheder skal branchen og myndighederne dog sikre, at priser kommunikerer og præsenteres så præcist og gennemskueligt som muligt.

Anbefaling 3: Forbrugere skal have bedre mulighed for at kunne beholde deres ladeboks, når de skifter udbyder af serviceaftaler og andre ydelser tilknyttet ladeboksen

En privat ladeboks kan ses som en avanceret stikkontakt, hvortil der kan være knyttet forskellige tilkøbsydelser, hvoraf den mest fremtrædende på det danske opladningsmarked i dag er *serviceaftalen*. Kun én pct. af alle indgåede serviceaftaler i styrelsens markedsundersøgelse dækker ladebokse, der er sat op af andre udbydere end den virksomhed, som forbrugeren har indgået serviceaftale med. Det viser, at udbydere ofte indgår serviceaftaler med betingelse om, at forbrugeren køber en ladeboks hos dem. Det skal bl.a. ses i lyset af, at udbyderen via serviceaftalen overtager det fulde driftsansvar for ladeboksen, der ifølge reglerne skal drives for udbyderens regning og risiko.

Andre ydelser tilknyttet en ladeboks kan være såkaldte *smarte funktioner*, som forventes at blive mere udbredte og mere nødvendige i fremtiden.¹³² Det drejer sig fx om funktioner, der understøtter fleksibilitet og balancering i elsystemet, fx når ladeboksens opladning planlægges udskudt til nattetimerne, hvor elprisen og tarifferne er lavere, eller mere automatiske funktioner, der midlertidigt stopper opladningen, hvis der er behov for kortvarigt at sikre balance mellem udbud og efterspørgsel i elnettet. Det kan også fremadrettet være mere avancerede ydelser, hvor elbilen leverer strøm tilbage til elnettet.¹³³

Disse ydelser bør så vidt muligt være uafhængige af den konkrete ladeboks, således at forbrugeren med så lidt besvær som muligt og til så lille en omkostning som muligt kan skifte til en anden leverandør.

Det **anbefales** på den baggrund, at forbrugere får bedre mulighed for at beholde deres ladeboks, når de skifter udbyder af abonnement el. serviceaftaler eller andre ydelser, der er tilknyttet ladeboksen.

Den del af anbefalingen, der omhandler serviceaftaler skal ses i sammenhæng med anbefaling 1. Ved at ophæve refusionsordningen vil det ikke længere være nødvendigt for forbrugeren at betale for en serviceaftale som alene vedrører el-refusion. Det kan medføre, at der ikke længere vil eksistere serviceaftaler på markedet, eller at udbydere vil udbyde serviceydelser uden at påtage sig risikoen for ladeboksen og dermed ikke stille krav om, hvor ladeboksen er købt.

Men der kan som nævnt fortsat være andre ydelser, såsom fleksibilitetsydelser, som forbrugeren tilkøber som en del af styringen af deres opladning, hvor det fortsat vil være væsentligt,

¹³² Jf. Driving towards grid balance – an architecture clarification white paper, Energinet, august 2023.

¹³³ I dag er der kun få elbiler og ladebokse på det europæiske marked, der er kompatible med den teknologi, der kan lavere strøm tilbage til elnettet (vehicle-to-X), jf. Driving towards grid balance – an architecture clarification white paper, Energinet, august 2023.

at forbrugerne så vidt muligt sikres mod høje og konkurrencebegrænsende skifteomkostninger. Det kan fx ske ved at sikre datakommunikationen på åbne standarder mellem ladeboksen og de bagvedliggende styringssystemer.

Desuden foreslås, at der stilles krav om, at de forbrugere, der lejer deres ladeboks, får mulighed for at frikøbe deres ladeboks til en rimelig pris, hvis de måtte ønske at udtræde af en sådan aftale. Anbefalingen kan implementeres frivilligt i form af en brancheaftale eller ved regulering.

Muligheden for at anvende den samme ladeboks hos andre aktører og frikøb af ladeboksen vil mindske skifteomkostningerne ved at reducere risikoen for, at en elektriker skal nedtage en ladeboks, hvorefter en anden elektriker skal installere en ny boks, uden at der reelt er brug for det. Dette vil nedbringe det samfundsmæssige spild af ressourcer, der skyldes udskiftningen af ladebokse med identiske egenskaber.

9.3 Anbefalinger til at sikre et samlet ladenetværk

Markedet for opladning af elbiler er kendetegnet ved indirekte netværkseffekter og ladenetværk, der fremstår opdelt.

Netværkseffekter i opdelt netværk giver store udbydere en fordel ved at kunne tilbyde forbrugere adgang til et større ladenetværk af offentligt tilgængelige ladestandere. Mange forbrugere anvender således sjældent eller aldrig ladestandere fra andre udbydere af offentligt tilgængelige ladestandere end deres primære udbyder. Det tegner et billede af, at markedet til en vis grad er opdelt i flere ladenetværk frem for et samlet ladenetværk.

Fragmenteringen af markedet skyldes bl.a., at det er besværligt at anvende forskellige ladenetværk. 43 pct. af forbrugerne angiver fx, at det er mere besværligt at anvende forskellige ladeoperatører, end det er at anvende forskellige tankstationer, jf. kapitel 8.

I den kommende AFIR-forordning, som træder i kraft d. 13. april 2024, er der fokus på at sikre, at forbrugere lettere kan anvende og betale ved alle ladestandere. Ladeoperatørerne forpligtes fx til at sikre mulighed for ad hoc-betaling for opladning. Forordningen indebærer således, at alle ladestandere med mindst 50 kW-effekt skal være udstyret med traditionelle eller kontaktløse betalingskortlæsere. Ladestandere med mindre end 50 kW-effekt, dvs. normalladere, skal som minimum kunne håndtere sikker betaling via en internetforbindelse, fx via en QR-kode.¹³⁴ Samtidig stiller AFIR-forordningen krav om, at ladeoperatører skal stille statisk og dynamisk information om deres ladestandere til rådighed. Det kan fx være oplysninger om lokation, antal udtag, priser mv. I den forbindelse har den danske regering i november 2023 offentliggjort en opdateret digitaliseringsstrategi, som lægger op til etablering af en it-løsning, der modtager, udstiller og distribuerer standardiserede data fra offentligt tilgængelige ladestandere til brug for elbilsejere.¹³⁵

Der er dog fortsat særlige danske forhold, som ikke adresseres af forordningen, og som medfører, at konkurrencen er begrænset. Det gælder bl.a. den store udbredelse af ordninger, der bundler hjemmeopladning med opladning på offentligt tilgængelige ladestandere.

Hvis barriererne for brug af flere leverandører mindskes, vil det medføre en bedre geografisk dækning og bedre udnyttelse af ladeinfrastrukturen, herunder mindre kødannelse. Det vil

¹³⁴ Jf. forordningens artikel 5.

¹³⁵ Danmarks Digitaliseringsstrategi – Ansvar for den digitale udvikling, Regeringen, november 2023.

gøre det mere attraktivt at være elbilejer og dermed kunne fremskynde udrulningen af elbiler. Et samlet – ufragmenteret – ladenetværk kan bidrage til at øge forbrugervelfærden og generelt føre til udbredelsen af elbiler, jf. Greaker (2021a) og Greaker (2021b).

Anbefaling 4: Der skal indføres et forbud mod bundling af ydelser på hjemme- og udeopladning i en periode på op til fem år

En stor andel af de forbrugere, der har en ladeboks hjemme, har købt en samlet løsning, der dækker opladning ved hjemmet og opladning på offentligt tilgængelige ladestandere i samme kontrakt.

Disse bundlede prismodeller er særligt udbredte i Danmark. Den største markedsaktør med det mest udbyggede netværk, Clever, tilbyder en bundlet løsning, hvor der betales en samlet pris for opladning ude og opladning hjemme.

Andre ladeoperatører kan have lignende, typisk mindre omfattende bundlede prismodeller. Det omfatter fx modeller, hvor operatøren sælger offentlig opladning med rabat til de kunder, der har ladeoperatørens ladeboks og serviceaftale til hjemmeopladning. En af de øvrige, større ladeoperatører har desuden givet udtryk for, at de overvejer, at bundle udeopladning med hjemmeopladning ved at give rabat på det offentligt tilgængelige ladenetværk til de kunder, der har operatørens ladeboks derhjemme.¹³⁶

Denne adfærd medvirker til, at de offentligt tilgængelige ladenetværk til en vis grad fremstår opdelt, fordi bundlingen medvirker til, at det bliver mindre attraktivt at bruge andre operatørers offentligt tilgængelige ladestandere. Sådanne modeller kan derfor have en indlåsende effekt på forbrugerne.

De forskellige prismodeller mindsker desuden gennemsigtigheden på markedet, da det bliver sværere at gennemskue, hvad det koster at oplade sin elbil og sammenligne priser hos forskellige udbydere. Knap halvdelen (46 pct.) af forbrugerne angiver, at de er blevet overrasket over, hvor svært det er at gennemskue prisen for at køre bil, efter de er trådt ind på markedet, jf. figur 5.11.

Bundlingen mellem hjemme- og udeopladning medfører, at konkurrenceudfordringerne på disse to markeder forstærker hinanden. Bundling medfører således, at det er nødvendigt at tilbyde et stort offentligt tilgængeligt ladenetværk for at være attraktiv på hjemmeopladning for de forbrugere, der både ønsker hjemme- og udeopladning. Store udbydere kan dermed udnytte deres markedsmagt på udeopladning til at vinde frem på markedet for hjemmeopladning. Samtidig vil de høje skifteomkostninger på hjemmeopladning både virke indlåsende på forbrugerens skift af leverandør af såvel hjemme- som udeopladning.

Det **anbefales**, at der indføres et forbud mod bundling af ydelser på hjemme- og udeopladning, der som udgangspunkt løber i en fem-årig periode. Ydelser til hjemme- og udeopladning skal således sælges hver for sig, mens prisen på hjemmeopladning ikke må afhænge af, om forbrugeren er kunde hos aktøren på udeopladning og omvendt. Forbuddet kan genovervejes efter en periode på fx fem år.

Anbefalingen vil reducere risikoen for, at det samlede marked for elopladning, som er under udvikling, ender med at blive domineret af en eller ganske få aktører. Anbefalingen vil også

¹³⁶ Se artiklen "Ladeoperatør overvejer rabat til egne kunder i sats med McDonald's", MobilityWatch, 22.08.2023.

gøre det lettere at sammenligne priser fra forskellige udbydere og at gennemskue, hvad det koster at køre bil.

Anbefaling 5: Betaling på normalladere skal være lige så nemt som at anvende et betalingskort

I dag skal offentligt tilgængelige ladepunkter, der er beliggende på et offentligt areal eller har modtaget offentligt tilskud, acceptere betaling via en betalingskortlæser, medmindre ladepunktet har en effekt på under 50 kW, jf. Lov om infrastruktur for alternative drivmidler til transport, § 7. Ladepunkter med en effekt under 50 kW, dvs. normalladere, som ikke har en betalingskortlæser, skal i stedet indgå en aftale med mindst en udbyder af opladningstjenester eller en digital platform for handel med opladningstjenester om udbud af opladning. Ladepunkterne skal således være åbne for roaming gennem mindst en roamingudbyder.

Disse, nuværende regler for betaling for opladning på normalladere betyder, at en forbruger typisk ikke kan køre hen til en hvilken som helst normalladestander og betale direkte for opladning, hvis ladestanderen har en effekt under 50 kW. Det vil fx kræve, at forbrugeren må downloade en app fra den pågældende operatør eller bruge en roamingapp for at få adgang til ladestanderen. Forbrugeren får således en øget omkostning i form af besvær og tid, hvis forbrugeren ønsker at lade på en ladestander, der udbydes af en anden operatør, end den der sædvanligvis benyttes. Det øgede besvær for forbrugeren ved at anvende en ladestander fra en anden udbyder bidrager til at opdele markedet i forskellige netværk.

Netværkseffekterne i et system med opdelt ladenetværk udgør en adgangsbarriere for nye ladeoperatører. Sådant et system kræver, at en ny udbyder kan tilbyde et relativt stort, evt. landsdækkende, ladenetværk for at være attraktiv hos forbrugerne. Hvis det i stedet sikres, at der er gode muligheder for at 'multihome' – således at alle ladestandere ses som et samlet netværk – vil nye virksomheder i højere grad kunne træde ind på markedet og skabe et øget konkurrencepres, idet nye udbydere lettere vil kunne tilbyde enkelte attraktive ladestandere på udvalgte lokationer. Samtidig vil det være lettere for nye udbydere at sælge opladningsløsninger til hjemmet, da det i mindre grad vil være nødvendigt også at kunne tilbyde et stort offentligt tilgængeligt ladenetværk for at være attraktiv på markedet for hjemmeopladning.

Det vil således være lettere for nye udbydere at træde ind på markedet, hvis der er krav om, at forbrugerne skal kunne betale direkte på ladestanderen med et betalingskort.

Hvis forbrugerne kan tilgå alle ladestandere og betale direkte på ladestanderen med et betalingskort, har forbrugeren ikke øgede omkostninger ved at vælge en ladestander i et ladenetværk frem for en ladestander i et andet ladenetværk. Det vil medføre, at forbrugerne i højere grad vil vælge ladestander ud fra pris, tilgængelig mv. frem for, hvilket ladenetværk den enkelte ladestander er en del af.

I den kommende AFIR-forordning forpligtes ladeoperatørerne alene til at udstyre alle ladestandere med mindst 50 kW-effekt med traditionelle eller kontaktløse betalingskortlæsere. Ladestandere med mindre end 50 kW-effekt, dvs. normalladere, skal som minimum kunne håndtere sikker betaling via en internetforbindelse, såsom en QR-kode, jf. forordningens artikel 5.

Det anbefales derfor, at forordningens artikel 5 implementeres således, at betalingen via en internetforbindelse, fx ved hjælp af en QR-kode, gøres så gnidningsfri som muligt, således at det via myndighedskrav eller brancheaftaler sikres, at der ikke stilles krav om oprettelse som kunde mv.

9.4 Anbefalinger til at sikre hensyn til konkurrencen ved offentlige udbud

Det offentlige spiller en vigtig rolle i at sikre konkurrence om de kommunale og statslige arealer. Mange attraktive arealer til normalladestandere i byerne befinder sig på vejarealer, der

administreres af den enkelte kommunes tekniske forvaltning. En række attraktive arealer for hurtig- og lynladestandere befinder sig omvendt på statslige arealer langs motorvejen. Der kan desuden være kommunale arealer, typisk uden for bykernerne og tættere på de større veje, hvor det kan være relevant at opstille hurtig- eller lynladestandere.

Offentlige udbud om retten til at opstille ladestandere på offentlige arealer bør derfor udformes, så de bidrager til en velfungerende konkurrence på markedet for elopladning.

Konkurrencen er ikke sikret alene via styrket konkurrence om arealerne via udbud. De offentlige ordregivere har også til opgave at sikre, at der i lokalområder så vidt muligt er flere aktører, som kan konkurrere med hinanden om elopladning. Det er ikke hensigtsmæssigt, hvis der laves udbud om væsentlige dele af et lokalmarked, som tildeles én ladeoperatør, der dermed får eneret til opstilling af ladestandere i området i en årrække.¹³⁷

Anbefaling 6: Der skal som udgangspunkt være ladestandere fra mindst to udbydere i hvert lokalområde

For at sikre en virksom konkurrence bør alle elbilister, der har behov for at oplade på en offentligt tilgængelig ladestander, som udgangspunkt have ladestandere fra flere alternative operatører at vælge imellem, når de har behov for opladning ude. Det er vigtigt, at ladestanderne fra de forskellige operatører ligger forholdsvis tæt på hinanden, så de af forbrugerne opfattes som reelle alternativer.

Der findes i dag et stort antal lokalområder, hvor der kun er offentligt tilgængelige ladestandere fra én udbyder. I 243 postnumre er der således kun opstillet offentligt tilgængelige ladestandere fra én ladeoperatør, jf. figur 3.3 (b).

Der er i dag regulering, som adresserer svag konkurrence ved at begrænse prisdifferentiering mellem abonnementskunder og andre kunder i særlige tilfælde. I *bekendtgørelsen om ordregivers indgåelse af aftaler om retten til at virke som operatør af offentligt tilgængelige ladepunkter* af den 28. juni 2022 fremgår det således, at hvis kommunen vurderer, at de ladestandere, der etableres i forbindelse med et udbud, vil være i begrænset konkurrence, så må ladeoperatøren maksimalt yde en rabat på 10 pct. af ad hoc-prisen (som andre skal betale) til eventuelle abonnementskunder, med mindre en højere rabat kan forsvares fx med dokumentation for omkostningsbesparelser.

Det er de offentlige ordregivere, som skal opstille klare retningslinjer for, hvordan de foretager en vurdering af, hvornår der etableres ladestandere i begrænset konkurrence. Denne vurdering skal de foretage under hensyntagen til fx gå- og køreafstand til nærmeste offentligt tilgængelige ladepunkt fra en konkurrerende operatør. Det er i praksis vanskeligt og ressourcetrævendende for de offentlige ordregivere at foretage denne vurdering. Der bør derfor udfærdiges en simplere regel eller klare retningslinjer, der kan hjælpe de offentlige ordregivere med at sikre en efterfølgende velfungerende lokal konkurrence, når de laver udbud.

Det **anbefales**, at de offentlige ordregivere ved hjælp af deres udbud sikrer, at der er en velfungerende lokal konkurrence. Dette kan fx sikres ved, at der er ladestandere fra mindst to forskellige udbydere i hvert lokalområde, som kan afgrænses i forhold til fastsat køre- og gåafstand. Det anbefales også, at de offentlige ordregivere i deres udbud sikrer en velfungerende konkurrence fremfor at prisregulere sådan som det sker i bekendtgørelsen.

¹³⁷ Dette er også en problematik, der påpeges af De Danske Bilimportører, FDM og Drivkraft Danmark (<https://www.drivkraft-danmark.dk/aktuelt/split-store-offentlige-ladeudbud-op/>).

Anbefaling 7: Mindst to ladeoperatører skal tilbydes mulighed for at opsætte ladestandere på samme rastepads langs motorvejene

Når staten i dag foretager udbud af retten til at opstille ladestandere på rastepads langs motorvejene, gives der typisk eneret til en enkelt ladeoperatør for hver rastepads. Ordningen er uhensigtsmæssig, fordi den enkelte ladeoperatør herved kan få stor lokal markedsmagt på den pågældende rastepads.

Det **anbefales**, at der ved udbud af koncessionsaftaler i forbindelse med tildeling af retten til at opsætte ladestandere langs det statslige vejnet tages højde for den efterfølgende konkurrence, således at mindst to forskellige ladeoperatører skal have mulighed for at sælge opladning ved samme rastepads.

Ideelt bør alle elbilister med behov for at oplade på en offentligt tilgængelig ladestander have flere alternative operatører at vælge imellem. Disse aktører skal ligge forholdsvis tæt på hinanden, hvis de skal udøve et tilstrækkeligt indbyrdes konkurrencepres. Det gælder ikke mindst for elbiler, hvor rækkeviddeangst (dvs. usikkerhed om mulighederne for opladning i området) kan have særlig betydning for forbrugernes betalingsvillighed.

Sigtet om at opnå lave priser for forbrugerne sikres i øvrigt ikke i sig selv via kravet om udbud, hvis udbuddet alene fokuserer på at sikre den højest mulige indtægt til den offentlige myndighed. Det skyldes, at en aktør, der har udsigt til en stærk markedsposition, vil have tilskyndelse til at tilbyde en højere pris for at få opgaven med at opstille ladestandere. En operatørs betalingsvillighed i et udbud vil dermed være højere, hvis operatøren efterfølgende kan opnå eller fastholde markedsmagt.

Der kan således opstå et modsatrettet hensyn mellem at opnå den højest mulige pris i udbuddet på den ene side og sikre lave opladningspriser til forbrugerne på den anden. Hvis en operatør får eneret til at etablere ladestandere, vil den pågældende aktør således kunne afkræve en højere betaling for opladning fra forbrugerne, hvilket også giver aktøren en tilskyndelse til at byde ind med en højere pris i udbuddet. Dette vil dog som udgangspunkt ikke være hensigtsmæssigt, da det er forbrugerne, der i sidste ende kommer til at betale for, at den offentlige myndighed har givet en aktør en monopollignende stilling i et lokalområde og det vil samtidig som udgangspunkt give anledning til et samfundsøkonomisk velfærdstab.

Litteratur

- AD Little (2021). *Electric vehicle charging in the UK and Europe*. Viewpoint.
- Boston Consulting Group (2021). *Winning the Battle in the EV Charging Ecosystem*. April 2021.
- Competition & Markets Authority (2021). *Electric Vehicle Charging market study*.
- Dansk Industri (2021). *DI Analyse. Bilbeskatningen er blevet lavere, mere løbende og mindre værdibaseret*.
- De Økonomiske Råds formandskab (2021). *Økonomi og Miljø 2021. Beskatning af privatbilisme*.
- De Økonomiske Råds formandskab (2020). *Økonomi og Miljø 2020. Dansk klimapolitik frem mod 2030*.
- De Økonomiske Råds formandskab (2017). *Økonomi og Miljø 2017. Grønne afgifter og effektiv miljøregulering*.
- Danish Competition and Consumer Authority (2022). *Inactive consumers in subscription markets*. April 2022.
- Dansk Elbil Alliance (2021). *Brancheaftale om et enkelt og sikkert ladenetværk i hele DK*, februar 2021.
- DTU og Dansk Elbil Alliance (2019). *Sådan skaber Danmark grøn infrastruktur til én million elbiler – Analyse og anbefalinger fra DEA og DTU*, november 2019.
- DTU og Dansk Elbil Alliance (2020). *Smart fra start – anbefalinger til fremtidens ladestandere*. 2020.
- Energinet (2023). *Driving towards grid balance – an architecture clarification white paper*, Energinet. 2023.
- Energistyrelsen (2023). *Klimastatus og – fremskrivning 2023 (KF23)*, Hovedrapport.
- Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2014/94/EU af 22. oktober om etablering af infrastruktur for alternative brændstoffer.
- Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2023/1804 af 13. september 2023 om etablering af infrastruktur for alternative drivmidler og om ophævelse af direktiv 2014/94/EU, Den europæiske unions tidende, 22. september 2023.
- Finansministeriet (2022). *Faktaark – Lempelse af elafgift til minimumssats i seks måneder*.
- Greaker, M. (2021a). *Optimal regulatory policies for charging of electric vehicles*. Transportation Research Part D 97 102922.
-

-
- Greaker, M. (2021b). *Unpublished research note with extensions to "Optimal regulatory policies for charging of electric vehicles.* Transportation Research Part D 97 102922." (not dated but send from the author 4th November 2021).
- Katz, M.L. og C. Shapiro (1985). *Network Externalities, Competition, and Compatibility.* American Economic Review. 75(3), s. 424-440.
- Katz, M.L. og C. Shapiro (1994). *Systems Competition and Network Effects.* Journal of Economic Perspectives. 8(2), s. 93-115.
- Klimarådet (2020). *Kendte veje og nye spor til 70 procents reduktion, Retning og tiltag for næste ti års klimaindsats i Danmark,* (marts 2020).
- Kommissionen for grøn omstilling af personbiler (2021). *Delrapport 2: Veje til en veludbygget ladeinfrastruktur,* februar 2021.
- Konkurrence- og Forbrugerstyrelsen (2021). *Konkurrencen på markeder med digitale platforme.* Juni 2021.
- Konkurrence- og Forbrugerstyrelsen (2022). *Inactive consumers in subscription markets,* april 2022.
- Lanz, L., Noll, B., Schmidt, T. S., & Steffen, B. (2022). *Comparing the levelized cost of electric vehicle charging options in Europe.* Nature Communications, 13(1), 1-13.
- Li, S.; L. Tong, J. Xing og Y. Zhou (2017). *The market for electric vehicles: indirect network effects and policy design.* Journal of the Association of Environmental and Resource Economists, 2017, 4 (1), 89-133.
- McKinsey & Company (2022). *Building the electric-vehicle charging infrastructure America needs.*
- Rapson, D.S. og E. Muehlegger (2021). *The Economics of Electric Vehicles.* NBER working paper 29093, July 2021.
- Regeringen (2023). *Danmarks digitaliseringsstrategi – Ansvar for den digitale udvikling.* November 2023.
- Schultz, C. (2010), *Fusionskontrol og god gammel økonomisk teori,* Samfundsøkonomen nr. 3, juni 2010.
- Springel, K. (2021). *Network Externality and Subsidy Structure in Two-Sided Markets: Evidence from Electric Vehicle Incentives.* American Economic Journal: Economic Policy (forthcoming).
- Tirole, J. (2022). *Competition and the industrial challenge for the digital age?* The IFS Deaton Review. Institute for Fiscal Studies.
- Transportministeriet og Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet (2021). *Analyse af Prisstrukturer for Offentligt Tilgængelige Ladestandere.* Juni 2021.
- Yu, Z.; S. Li og L. Tong (2019). *Market Dynamics and Indirect Network Effects in Electric Vehicle Diffusion.* Transportation Research: Part D.
- Wangsnæs, P.B og E. Figenbaum (2022). *Lademarkedet – Komplekst og dysfunktionelt eller fremtidsrettet? – Hvordan fungerer det egentlig.* Transportøkonomisk institut, 1867/2022.
-