

# LADEKLART NORGE 2025

En kur mot  
ladeangst



# Innhold

Sammendrag	3
Norsk elbilforening mener	4
1.0 Status i dag	5
2.0 Hvordan lader elbilistene?	6
3.0 Utvikling i lademarkedet	7
4.0 Framtidens hurtiglading	8
4.1 Hva trenger forbrukerne?	12
4.2 Er det fare for overetablering av hurtigladestasjoner?	12
5.0 Barrierer for hurtiglading	14
5.1 Effekttariffer	14
5.2 Anleggsbidrag	14
6.0 Framtidens hjemmelading	15
7.0 Barrierer for hjemmelading	16
7.1 Fellesgarasjer	16
7.2 Gateparkering	17
Begreper	19

## Sammendrag

Norge er landet i verden med desidert høyest elbilandel og vi ligger an til å bli det første landet i verden med 100 % elektrisk markedsandel. Likevel er det flere problemstillinger innenfor lading av elbil som regjeringens infrastrukturplan for alternative drivstoff må svare på dersom vi skal nå målet om å kun selge nullutslippsbiler i 2025, både når det gjelder hurtiglading og hjemmelading.

Hurtiglading må gjøres enkelt og tilgjengelig dersom alle skal kunne velge elbil. Dagens hurtigladenettverk har dårlig geografisk dekning og økende køproblematikk. Dersom vi skal nå målet om å kun selge nullutslippsbiler i 2025, så kreves det mer enn en dobling av utbyggingstakten som har vært de siste par årene. Rammevilkårene for installasjon og drift av hurtigladestasjoner må tilpasses slik at det blir lønnsomt å drifte hurtigladestasjoner over hele landet. Tiltak som statlig støtte og en tilpasning av

tariffsystemet for betaling av nettleie er nødvendig dersom man skal oppnå en nasjonal dekning av hurtigladere.

Dagens elbilister lader i hovedsak hjemme. For de som bor i bolig med egen garasje, så er etablering av hjemmeladeanlegg stort sett problemfritt, men det er ikke alltid tilfellet for de som bor i borettslag eller sameie. Det er svært positivt at regjeringen vil gi økonomisk støtte til ladestasjoner og ladepunkt i borettslag, men det er viktig at man gir tilskudd til oppdatering/etablering av grunninfrastrukturen til ladeanlegget. Nettleien kan være en utfordring for noen borettslag og sameier, da disse blir tariffert som næringskunder og får urimelig høy nettleie. Det er nødvendig å utforme framtidens nettleie på en måte som gjør at man ikke straffes for å velge smart og framtidsrettet lading.



**Norge  
ligger an til å bli det  
første landet i verden  
med 100 % elektrisk  
markedsandel**

## Norsk elbilforening mener:

- Det må bygges én ladepark med minst 50 hurtigladere per 150. kilometer langs hovedveinettet
- Det må bygges minst én hurtigladestasjon per 50. kilometer langs fylkesveinettet
- Hver kommune må ha minst to hurtigladere
- Det må tilrettelegges med statlige insentiver i tilfeller der anleggsbidrag fører til uforholdsmessig høye kostnader for aktørene
- Tariffsystemet må endres slik at det blir kommersielt lønnsomt å tilby hurtiglading i hele landet
- Nettleien må endres slik at ikke borettslag og sameier påføres høye kostnader ved å velge en felles og framtidsrettet ladeinfrastruktur
- Nasjonal støtte til lading i borettslag, sameier og garasjelag må rettes inn mot grunninfrastrukturen
- Bruk av hurtiglading må gjøres mer forbrukervennlig. Betalingsløsningene må være enkle og effektive. Sanntidsdata må gjøres tilgjengelig for alle tjenester

# 1.0 Status i dag

Den norske elbilsuksessen når stadig nye høyder. Antall elbiler i Norge økte med 41 % fra 2017 til 2018, og hver tredje nye personbil som ble solgt i 2018 var elektrisk.<sup>1</sup> 2019 kan bli det første året der det selges flere elektriske biler enn bensin- og dieslbiler. Den norske suksessen er unik i verdenssammenheng og Norge ligger godt an til å bli det første landet i verden med 100 % nullutslipp markedsandel i nybilsalget. Det er likevel flere problemstillinger innenfor lading av elbil som må løftes dersom vi skal lykkes med målet om å kun selge nullutslippsbiler i 2025.

Fritak fra kjøpsavgiftene har vært avgjørende for å få folk til å velge elbil. Regjeringsplattformen lover å bevare kjøpsfordelene ved kjøp av nullutslippsbiler ut regjeringsperioden og det er dermed grunn til å tro at fritakene vil fortsette å spille en avgjørende rolle for veksten i elbilsalget fremover. En utfordring fram til nå har vært at etterspørselen etter elbiler har overgått bilprodusentenes tilbud. I 2018 sto flere titalls tusen nordmenn på venteliste for å kjøpe en elbil ett år eller mer fram i tid. Dersom disse bilene hadde hatt kortere leveringstid, hadde den elektriske markedsandelen vært enda høyere.

Med rammebetingelsene som legger til rette for kjøp av elbiler, høy interesse fra forbrukerne, og en bilindustri som lover å levere bilene som etterspørres, er et omfattende ladenettverk den siste brikken som må på plass. Selv om majoriteten av dagens elbilister hovedsakelig lader hjemme, er et nettverk av ladestasjoner avgjørende for at det skal være mulig å bruke elbilen på lik linje med konvensjonelle biler. Per februar 2019 var det etablert over 1700 hurtigladedere rundt omkring i Norge, hvorav mer enn 600 er Tesla-ladere. Dette gir ca. 1100 ladere som resten av

bilflåten (og Tesla med adapter) kan benytte.<sup>2</sup> De fleste hurtigladedestasjoner har både CCS og Chademo-kontakt, men det finnes også hurtigladedere som kun har én av disse to.

## **”Kravene til ladeinfrastrukturen vil være ganske annerledes når man skal gå fra dagens 200.000 tidligbrukere til at alle skal kjøre elbil”**

I dag ser vi begynnelsen på et kommersielt lademarked. Samtidig rapporter stadig flere elbilister at de opplever ladekø på hurtigladedestasjonene. Tesla har et godt utbygd ladenettverk, men disse laderne er forbeholdt Tesla-eiere. Grønn Kontakt, Fortum, BKK, Circle K og Ionity er blant de største ladeoperatørene i dag, men det er også andre aktører som planlegger å etablere seg i det norske markedet. Typiske utfartsdager er i dag en utfordring for hurtigladenettverket. Det er ikke kommersielt lønnsomt å bygge store nok ladestasjoner til å ta unna trafikktopper som bare forekommer på et lite antall dager i året. Det er heller ikke lønnsomt i dag og drifte ladestasjoner i distriktene. Det er usikkerhet knyttet til hvordan dette kan løses for en bilpark som i stor grad kun består av elbiler. Selv om lengre rekkevidde og raskere lading vil kunne bidra til å redusere denne utfordringen, så vil kravene til ladeinfrastrukturen være ganske annerledes når man skal gå fra dagens 200.000 tidligbrukere til at alle skal kjøre elbil. Vi er derfor nødt til å planlegge hvordan framtidens ladenettverk skal se ut.

<sup>1</sup>Opplysningsrådet for Veitrafikken  
<sup>2</sup>Nobil

## 2.0 Hvordan lader elbilistene?

Majoriteten av norske elbilister lader elbilen sin hjemme. Tilgang på lading hjemme eller på jobb er tilnærmet en forutsetning for å ha elbil. Norsk elbilforening gjennomfører en årlig spørreundersøkelse blant elbileiere kalt Elbilisten. I 2018 var det over 9500 respondenter som besvarte undersøkelsen (svarprosent på 21 %). Vi har nedenfor trukket ut noen nøkkeltall knyttet til lading.

	Enebolig	Borettslag/sameie
Hjemme daglig eller ukentlig	97 %	61 %
Hjemme månedlig eller aldri	3 %	39 %
Jobb daglig eller ukentlig	31 %	38 %
Jobb månedlig eller aldri	69 %	62 %
Offentlig normalladestasjon daglig eller ukentlig	9 %	31 %
Offentlig normalladestasjon månedlig eller aldri	91 %	69 %

Tabell 1. Kilde: Elbilisten 2018, Norsk elbilforening.

Som vist i tabellen ovenfor er hjemmelading svært viktig for elbilister. Hele 97 % av de som bor i enebolig lader hjemme daglig eller ukentlig. Tilsvarende er det bare 61 % av de som bor i borettslag eller sameie som lader hjemme daglig eller ukentlig. De som bor i borettslag/sameie er i større grad avhengig av offentlige ladestasjoner, og andelen som jevnlig bruker offentlig normallading er mer enn tre ganger så høy blant disse. Av de som lader elbilen sin hjemme ser vi at andelen som lader på hjemmeladeboks er stadig økende, samtidig med at andelen som lader på vanlig stikkontakt (Schuko) synker.

Norsk elbilforening får mange henvendelser om lading, og mange etterspør hurtiglading, spesielt i områder som i dag har få hurtiglader. Vi vet også at tilgjengelighet på hurtiglader er svært viktig for de som vurderer å kjøpe elbil. Norsk elbilforening har gjennomført undersøkelsen «Elbilbarometeret 2018», der vi spør et representativt utvalg av befolkningen om hva som er barrierene for å kjøpe elbil. Over halvparten oppgir manglende rekkevidde og over en tredjedel oppgir manglende lademuligheter langs veien som en barriere for å kjøpe elbil, noe som tydeliggjør behovet for å utvide ladenettverket. Andelen elbilister som oppgir at de benytter seg av hurtiglading har vært økende de siste årene.

I februar 2019 gjennomførte vi en separat spørreundersøkelse om hurtiglading. Undersøkelsen ble sendt ut til 10.000 elbilister. 2645 elbilister besvarte undersøkelsen, noe som utgjør en svarprosent på 27 %. I denne undersøkelsen

oppgir 66 % av respondentene at benytter de seg av hurtiglading. Av disse bruker 68 % hurtiglading månedlig eller oftere. 7 % opplever bruk av hurtiglading som vanskelig eller veldig vanskelig.

### ”86 % har stått i kø på hurtigladestasjonen”

80 % av elbilistene som hurtiglader har opplevd at laderen ikke virket når de skulle hurtiglade. 46 % av disse opplever av og til at laderen ikke virker, mens 14 % opplever ofte at laderen ikke virker. 86 % har stått i kø på hurtigladestasjonen. Nesten 30 % av disse opplever ofte at det er kø. Kø på hurtigladestasjonen er det som anses som den største utfordringen med hurtiglading for forbrukerne. 24 % synes at mangel på hurtiglader er den største utfordringen. 18 % synes at feil på hurtigladeren som hindrer en fra å lade er den største utfordringen med hurtiglading. 11 % oppgir at de har vurdert å selge elbilen sin på grunn av utfordringer med lading. 93 % oppgir at de er fornøyd med sin elbil.

**Norsk elbilforening mener at hurtigladenettverket må utbedres kraftig, dersom vi skal nå målet om å kun selge nullutslippsbiler i 2025. Vår undersøkelse viser at kø og driftsproblemer på hurtigladerne, samt mangelfullt hurtigladetilbud, er de største utfordringene med hurtiglading idag. Det kreves en stor satsing på hurtigladenettverket de neste syv årene, dersom vi skal nå 2025-målet.**

Spørsmål:  
**Hvor ofte lader du?**

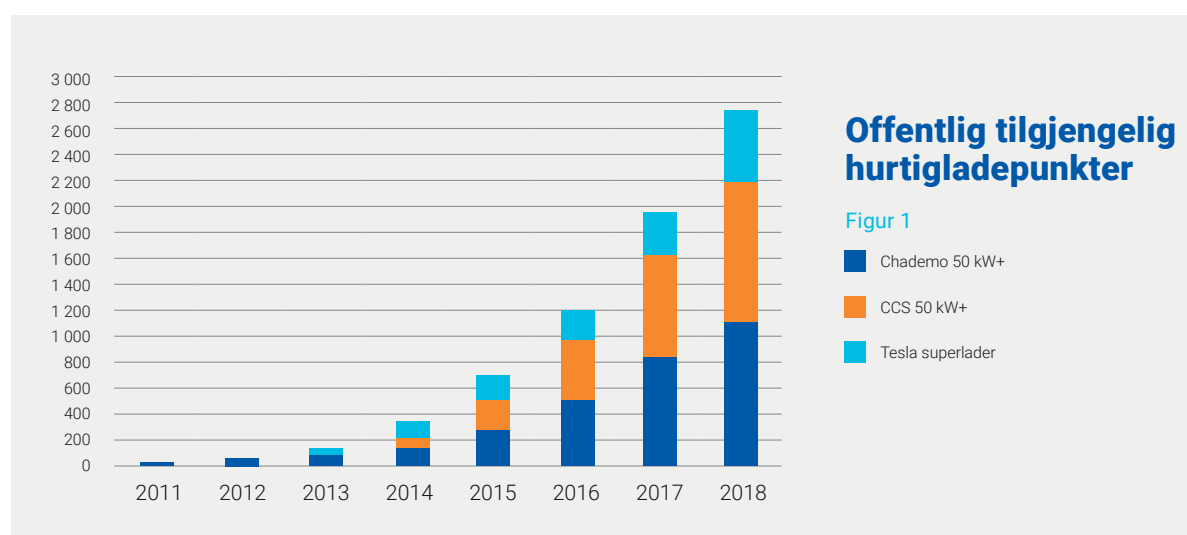
## 3.0 Utvikling i lademarkedet

Utviklingen i markedet er avgjørende for hvordan man skal vurdere det framtidige ladebehovet i Norge. Per januar 2019 dominerer 50 kW-hurtigladerne lademarkedet, da det fram til nylig har vært svært få biler som kan trekke høyere effekt enn dette. Hvor fort en bil kan lade avhenger av både bilen og ladepunktet. Det må også nevnes at flere modeller foreløpig ser ut til å ha utfordringer med å trekke selv 50 kW, som er dagens standard for hurtigladerne. Men utviklingen i markedet går fort. Hyundai Kona, Kia e-Niro, Jaguar I-pace og Audi e-tron er blant elbilmodellene som kan lade på 100 kW eller mer. Porsche har som mål å nærme seg 350 kW lading med sin Porsche Taycan, som er planlagt lansert i 2019. I april 2018 ble Norges første lynlader etablert på Nygårdskrysset i Ski. Denne skal være forberedt for 350 kW ladeeffekt, men leverer i første omgang maksimalt 150 kW. Det er en klar trend mot biler med lengre rekkevidde, raskere hurtiglading og flere hurtigladeoperatører i markedet.

CCS har fått en mer dominerende markedsposisjon, da for eksempel Hyundai og Kia (Sør-Korea) nå benytter denne standarden i tillegg til de europeiske og amerikanske produsentene. EU har gjennom direktiv 2014/94/EU bestemt at offentlig tilgjengelige ladestasjoner med vekselstrøm normallading alltid skal være utstyrt med en Type 2-kontakt og at likestrøm hurtiglade-stasjoner alltid skal være utstyrt med en CCS-kontakt.<sup>3</sup> Samferdselsdepartementet har nylig utarbeidet et forslag til ny lov og forskrift, og foreslår samme krav til Type 2 og CCS-kontakter som EU.

Det er grunn til å tro at de høyeste ladehastighetene i første omgang vil begrense seg til premium-segmentet, som følge av høye kostnader både på bil- og ladesiden. Flere elbiler med betydelig lengre rekkevidde kan påvirke behovet for hurtiglading, men det er ikke åpenbart om behovet blir større eller mindre. Lengre rekkevidde kan bety at behovet for å hurtiglade i bilførers nærrområde blir noe mindre, men samtidig blir det langt mer attraktivt å benytte bilen på langtur med tilhørende økt behov for hurtiglading. Dersom man ser på Tesla-eiere, som er blant elbilene med lengst rekkevidde i Norge, kjører disse lenger og hurtiglader oftere enn andre elbilister.<sup>4</sup> Tesla har også et langt bedre utbygd ladenettverk med færre biler per Tesla superlader enn resten av markedet. Dette kan indikere at vi ved en større andel elbiler med lang rekkevidde kan få behov for langt færre elbiler per hurtiglader enn det vi har i dag totalt sett. Det vil si at det er behov for at det er færre elbiler som må dele på hver hurtiglader.

Når det gjelder hjemmelading har det også her vært en stor utvikling. Stadig flere installerer hjemmeladeboks til lading av sin elbil. Flere og flere leverandører tilbyr nå «smarte» ladebokser med tilleggsfunksjoner som gjør ladingen enklere og raskere. Med en slik ladeboks har man mulighet til å lade etter eget behov, samtidig som man tilpasser seg prissignaler i strømmarkedet og overføringsnettet. Måten vi måler og betaler for strøm på er i endring, og smarte ladebokser åpner for at elbilister kan investere i en mer framtidsrettet lading.



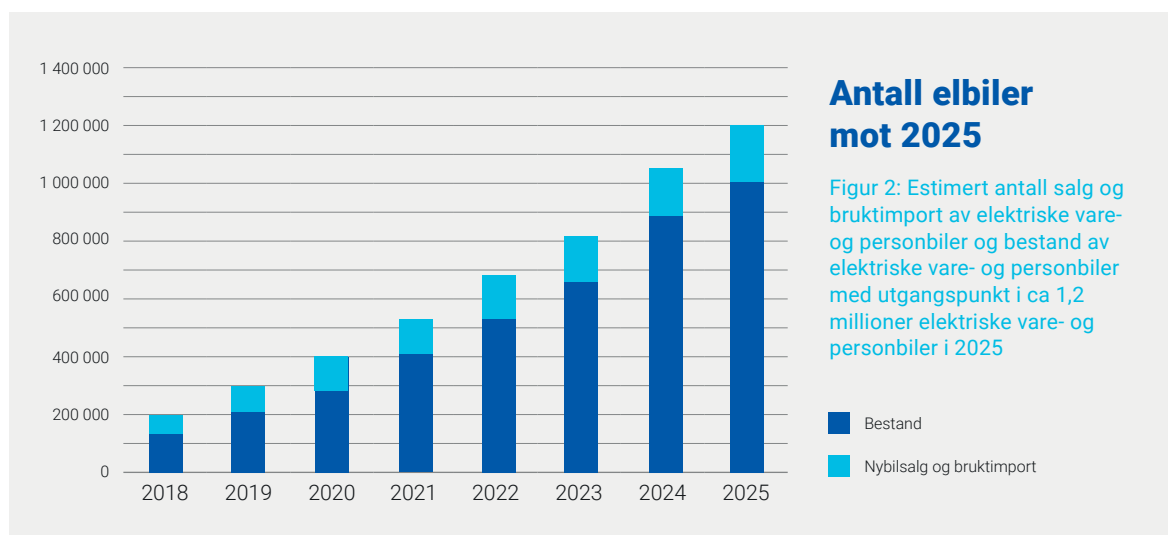
<sup>3</sup>Directive 2014/94/EU of the European Parliament and of the Council of 22 October 2014 on the deployment of alternative fuels infrastructure Text with EEA relevance <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/d414289b-5e6b-11e4-9cbe-01aa75ed71a1/language-en>

<sup>4</sup>Learning from Norwegian Battery Electric and Plug-in Hybrid Vehicle users – results from a survey of vehicle owners

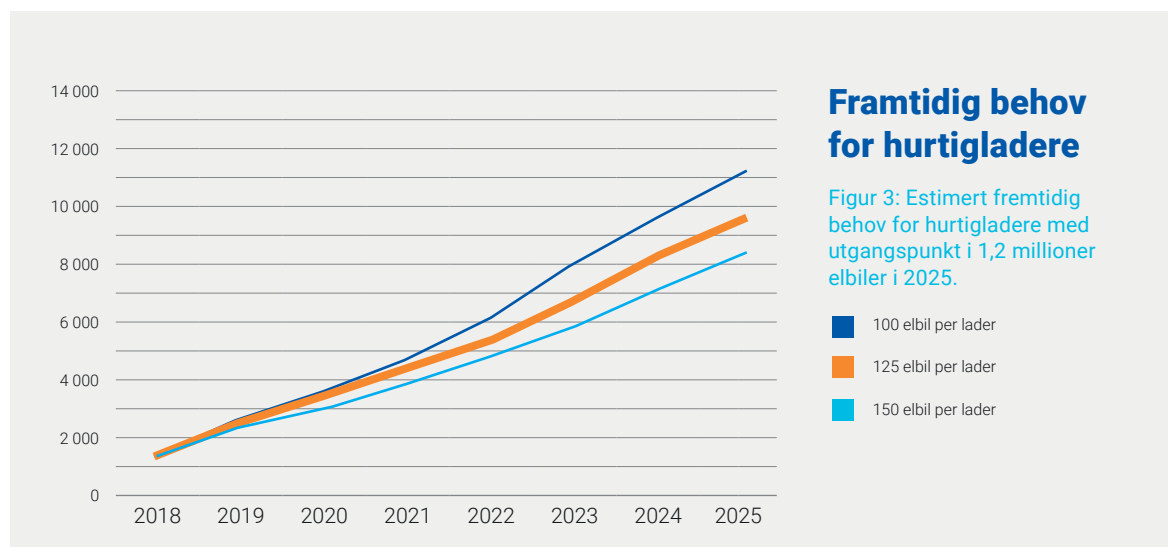
<https://www.toi.no/publikasjoner/lardommer-fra-brukere-av-elbiler-og-ladbare-hybridbiler-resultater-fra-en-sporundersokelse-blant-bileiere-article33868-8.html>

## 4.0 Framtidens behov for hurtigladestasjoner

Per januar 2019 er det registrert omtrent 200.000 elbiler<sup>5</sup> og 1700 hurtigladere, som utgjør 118 elbiler per hurtiglader. Vi vet at det er kø på dagens hurtigladestasjoner og at stadig flere biler tar (og flere ladeoperatører tilbyr) raskere hurtiglading. Samtidig har Tesla rundt 53 biler per Tesla superlader, noe som kan indikere at dagens samlede antall biler per lader er for høyt når stadig flere biler får lang rekkevidde og raskere ladehastighet. Med dette som bakgrunn antar vi at vi bør ha en liknende dekning av hurtigladere i fremtiden, altså mellom 100 og 150 elbiler per hurtiglader. Ifølge beregninger fra Transportøkonomisk institutt vil det være registrert ca. 1,2 millioner elektriske person- og varebiler i 2025, dersom vi skal nå målet om å kun selge nullutslippsbiler i 2025. Figur 2 er en framstilling av hvordan årlig elbilsalg og bestand kan se ut, dersom man tar utgangspunkt i TØIs estimat. Figuren viser årlige variasjoner basert på en jevnt økende elektrisk markedsandel, samt et relativt stabilt totalantall nyregistrerte biler (nybilsalg og bruktimport) per år.



Dersom man tar utgangspunkt i 125 elbiler per hurtiglader (et noe høyere antall biler per hurtiglader enn i dag), så må det bygges nesten 8000 nye hurtigladere innen 2025. Dette utgjør ca. 1100 nye hurtigladere per år, som er mer enn en dobling av den årlige utbyggingstakten de siste par årene. Figur 3 illustrerer framtidig hurtigladebehov med utgangspunkt i 100, 125 og 150 elbiler per hurtiglader.



<sup>5</sup>Statens vegvesen, Motorvognregisteret.



Erfaringer fra dagens lademarked tyder på at det er en fordel for forbrukeren med relativt store stasjoner. På små stasjoner blir det fort ladekø og køen kan ta lang tid. I tillegg blir man som elbilist svært sårbar for driftsproblemer ved mindre hurtigladestasjoner. Storskala ladeparker bør bygges ved knutepunkter og utfartsstrekninger over hele Norge, minst hver 150. kilometer langs hovedveinettet.

Dette vil bidra til å redusere «ladeangsten» ved at ladekøene går fortere og at det alltid vil finnes et fungerende ladepunkt. Ladeparkene bør ha minst 50 hurtigladere, med tilgang til minst 150 kW effekt per ladepunkt. Dette utgjør opp mot 10 megawatt effekt eller mer per stasjon. Ladeparkene bør samordnes ved eksisterende overføringsnett som har god kapasitet for både dagens og fremtidens effektbehov.



## Nettverk av ladeparker langs hovedveinettet

Figur 4

○ Ladeparker

**Det må bygges  
nesten 8000 nye  
hurtigladere  
innen 2025**

Vi har i dag hurtiglader per 50. kilometer langs store deler av hovedveinettet, men det er fortsatt områder i Norge som ikke er tilstrekkelig dekket. 163 kommuner i Norge har ikke en eneste hurtiglader. Norsk elbilforening er positive til Enovas støtteordning til kommuner uten hurtiglading skal endres, slik at den bedre treffer de kommunene som har behov for det. Hver kommune må ha minst to hurtiglader dersom det skal bli enkelt å velge elbil for alle i Norge. Man må også utbedre ladetilbudet langs fylkesveiene.

Regjeringen bør vurdere et krav om at alle bensinstasjoner i Norge må tilby hurtiglading, akkurat som det er omsetningskrav for biodrivstoff. Bransjen er allerede i full gang med å omstille seg til energistasjoner, men et krav om å tilby hurtiglading kan framskynde omstillingen og ikke minst sørge for en grunnleggende dekning av hurtiglader i hele landet.

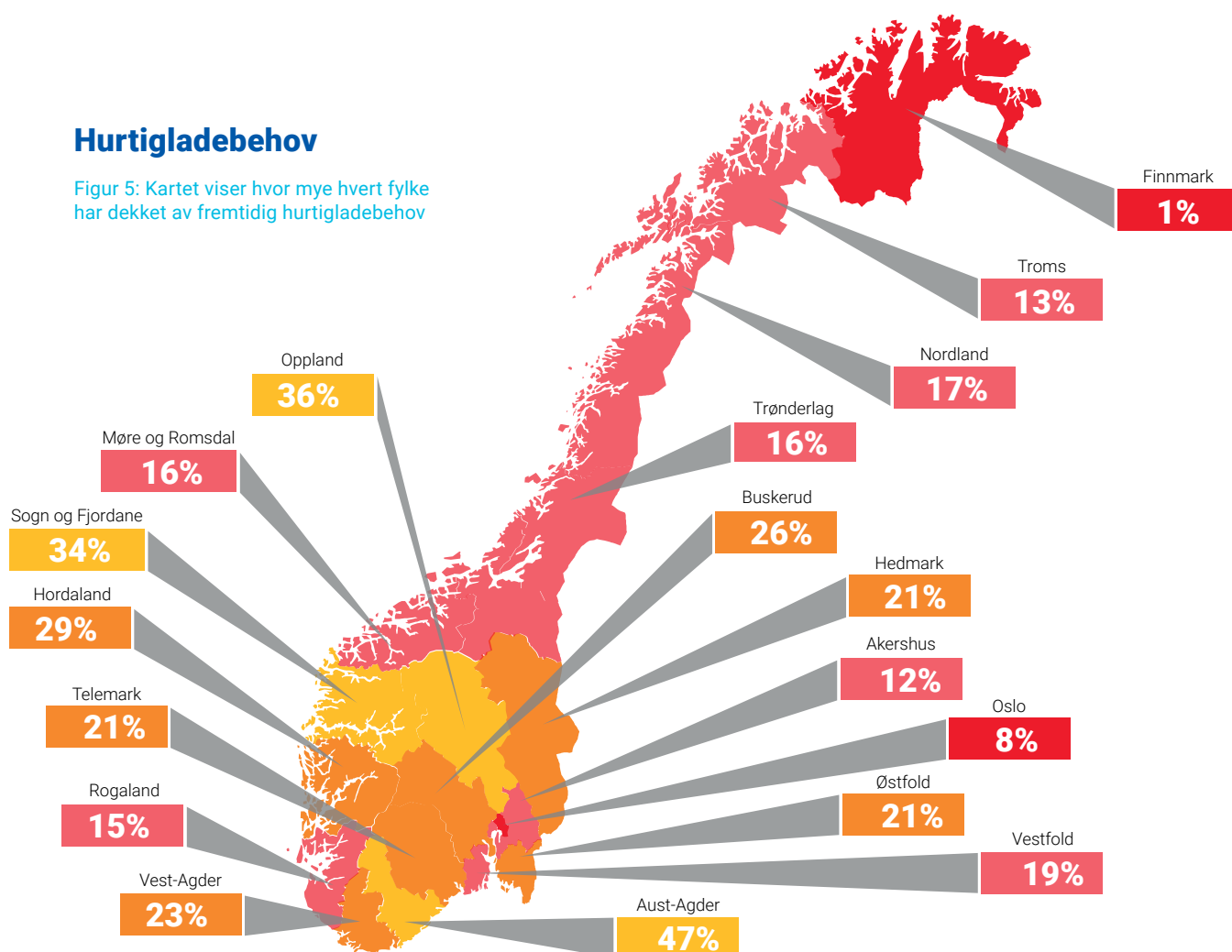
Dersom man ser på den fylkesvise dekningen av hurtigladestasjoner i Norge, så er det stor variasjon

mellom fylkene. Figur 5 viser hvor stor andel av det estimerte hurtigladebehov i 2025 som er dekket i dag i de ulike fylkene. Utregningen er basert på Transportøkonomisk institutt sitt estimat om ca 3,5 millioner person- og varebiler i 2025, hvorav elbilene utgjør en andel på 34 %.<sup>6</sup> Det antas at den prosentvise fordelingen av dagens bilpark vil være den samme i 2025 som i dag. Utregningene tar ikke høyde for økt ladebehov ved for eksempel stor gjennomfartstrafikk.

Som illustrert i figur 5, så er det distriktene og byene som har dekket lavest andel av det kommende behovet. Finnmark er fylket med lavest dekning i dag, kun 1 % av det kommende ladebehovet er dekket. Blant fylkene som ligger dårligst an i utbyggingen av ladeinfrastruktur er både fylker som i dag har få hurtiglader og fylker som i dag har mange hurtiglader (men få hurtiglader per elbil). Aust-Agder har i dag tilnærmet halvparten av hurtigladerne som trengs i 2025. Tabell 2 gir en nærmere beskrivelse av estimert antall elbiler per fylke og hurtigladebehov i 2025.

## Hurtigladebehov

Figur 5: Kartet viser hvor mye hvert fylke har dekket av fremtidig hurtigladebehov



Fylke	Antall hurtiglادere i dag	Elbilbestand i 2025	Hurtiglادe-behov i 2025	Prosentandel dekket
Aust-Agder	100	26 480	212	47 %
Oppland	143	49 619	397	36 %
Sogn og Fjordane	69	25 426	203	34 %
Hordaland	231	99 987	800	29 %
Buskerud	153	73 267	586	26 %
Vest-Agder	69	37 830	303	23 %
Hedmark	88	52 432	419	21 %
Østfold	108	65 166	521	21 %
Telemark	65	39 547	316	21 %
Vestfold	83	55 569	445	19 %
Nordland	72	54 048	432	17 %
Trøndelag	123	97 967	784	16 %
Møre og Romsdal	75	60 143	481	16 %
Rogaland	115	97 732	782	15 %
Troms	37	36 318	291	13 %
Akershus	150	154 544	1 236	12 %
Oslo	86	138 665	1 109	8 %
Finnmark	2	17 232	138	1 %
<b>Totalsum</b>	<b>1 769</b>	<b>118 1971</b>	<b>9 456</b>	<b>19 %</b>

Tabell 2.

Etablering av store hurtiglادestasjoner krever et større areal. Det er positivt at regjeringen ifølge Granavolden-erklåringen vil sørge for at arealplanlegging samordnes bedre med utbygging av infrastruktur. Det er viktig at offentlige grunneiere legger til rette for å bruke areal til hurtiglادing. Regjeringen må utrede hvor lادestasjonene kan bygges.

**Norsk elbilforeningen mener at utbyggingen av lادeinfrastruktur må ligge i forkant av utviklingen på bilsiden. Det bør legges til grunn for utbyggingen at vi skal nå Stortingets mål om at alle nye biler skal være nullutslippsbiler i 2025, og utbyggingstakten må derfor økes kraftig. Vi vil trenge nesten 8000 nye hurtiglادere de neste syv årene, når vi har 1,2 millioner elbiler i 2025.**

**Framtidens hurtiglادennettverk bør tilby større lادeparker med minst 50 hurtiglادere for å unngå lang ventetid ved kø og driftsproblemer. Elbilforeningen mener det må bygges én lادepark per 150. kilometer langs hovedveinettet. I tillegg må det sørges for at det bygges minst én lادestasjon per 50. kilometer langs fylkesveinettet og at det finnes minst én lادestasjon (med minst to hurtiglادere) i hver kommune.**

#### 4.1 Hva trenger forbrukerne?

Å kjøre elbil har store fordeler, både for miljø, klima og privatøkonomien. Kjøp av elbil kan ofte ha en såkalt «naboeffekt», altså at man i sitt valg av kjøretøy blir påvirket av andre i samme geografiske område. I vår spørreundersøkelse oppgir 72 % av elbilistene at de har inspirert en eller flere til å kjøpe elbil. Nesten en fjerdedel av elbilistene oppgir at venner/familie/bekjente som har elbil var den viktigste kilden til informasjon da de vurderte å kjøpe elbil. Erfaringene dagens elbilister danner seg vil være av stor betydning for hvorvidt morgendagens bilkjøpere velger elektrisk.

Når det gjelder betalingsprosessen, er det viktig at denne er enkel, effektiv og forutsigbar. Det må være tydelig for forbrukerne hva de betaler for. Betalingsinformasjon kan tydeliggjøres med en oversikt på skjerm som sier hva du betaler per kilowattime med gjeldende lade-effekt. Dagens system med bruk av SMS- og appløsninger har tidvis vist seg å ha manglende stabilitet, noe som fører til at flere tar i bruk ladebrikker når de skal hurtiglade. Per dags dato er det ingen av ladeoperatørene som opererer med vanlig bankkort som betalingsløsning. En slik løsning vil oppleves som svært kundevennlig, men medfører trolig større kostnader for ladeoperatørene. Blant dagens betalingsløsninger er ladebrikke (RFID) den enkleste og mest foretrukne løsningen for elbilistene. Det vil være naturlig om høyere ladehastighet koster mer for forbrukeren enn lavere ladehastigheter.

86 % av elbilister som benytter seg av hurtiglading har opplevd ladekø. I tillegg vet vi at 80 % har opplevd driftsproblemer på hurtigladestasjonen. Per i dag er det i hovedsak kun mulig for kundene å se sanntidsinformasjonen ved ladestasjonene i operatørens egne apper/nettsider. Dette er svært lite forbrukervennlig, da man må forholde seg til en rekke ulike tjenester for å sjekke status på de ulike stasjonene. Sanntidsinformasjon for hurtigladere fra alle ladeoperatører må tilgjengeliggjøres i den nasjonale ladestasjonsdatabasen NOBIL. Denne

informasjonen kan brukes av alle ulike app- og nettløsninger. Dette vil bidra til at forbrukerne lettere kan få informasjon om ladernes driftstilstand og bidra til at forbrukerne kan utnytte det eksisterende ladenettverket på en bedre måte. Det bør også vurderes å sette inn tiltak som kan bidra til å utforme et mulig køsystem. En mulighet er opprettelsen av egne køplasser ved hurtigladerne, som kan tydeliggjøre hvilket kjøretøy som skal lade i neste omgang. Dersom man i tillegg etablerer en form for sensor ved disse plassene, vil man få statistikk på hvilke ladestasjoner som har mye kø. Denne informasjonen kan deles med tjenesteutviklere, som fortløpende kan lese status og veilede forbrukeren til en tilgjengelig lader eller en ladestasjon med mindre kø.

**Norsk elbilforening mener at betalingsløsningene ved hurtigladestasjonene må gjøres enklere og mer effektive for forbrukerne. Sanntidsinformasjon for hurtigladere fra alle ladeoperatører må tilgjengeliggjøres slik at forbrukerne lettere kan få informasjon om ladernes driftstilstand.**

#### 4.2 Er det fare for overetablering av hurtigladestasjoner?

I et tidlig elbilmarked kan det være en viss risiko for at statlig støtte fører til overetablering av ladestasjoner. I noen europeiske land har for eksempel myndighetene bidratt til relativt omfattende hurtigladenettverk, som brukes lite som følge av få elbiler. I Norge støttet også myndighetene utbygging av Schuko-punkter før Type 2-standard var på plass. Veldig mange av disse punktene har vært godt brukt av dagens elbilister, men er nå modne for utskiftning.

På tross av at vi trolig får en gradvis innfasing av raskere lading, vil det etter Norsk elbilforenings syn fortsatt være behov for dagens 50 kW-punkter i lang tid framover. Store deler av dagens elbilflåte vil fortsatt ha dette som maksimal effekt. Det er grunn til å tro at vi også framover vil ha biler med relativt

lav batterikapasitet, og at bilprodusentene vil tilby samme bil med ulik størrelse på batteripakken. Videre vil det for mange være nok med 50 kW lading om man uansett ønsker et lengre stopp, for eksempel for å spise. Vi ser det som naturlig at framtidens hurtigladdestasjoner tilbyr ulike effektnivåer, så kan elbilisten selv velge effekt og tilhørende pris for lading.

**Norsk elbilforening mener at utbyggingen av ladeinfrastruktur må ligge i forkant av utviklingen på bilsiden. Det bør legges til grunn for utbyggingen at vi skal nå Stortingets mål om at alle nye biler skal være nullutslippsbiler i 2025. En eventuell overetablering av ladestasjoner vil bli svært kortvarig i de nærmeste årene. Utover et massivt teknologisk sprang hvor en helt annen type teknologi enn dagens blir dominerende, ser vi derfor ingen fare for overetablering av hurtigladdestasjoner i Norge fram mot 2020 og 2025.**



## 5.0 Barrierer for hurtiglading

Det er relativt kostbart å etablere en hurtigladestasjon. Dersom det er behov for oppgradering av nærmeste trafo i tillegg, kan man belage seg på store summer i anleggsbidrag. I tillegg kan driftskostnadene bli svært høye, særlig om ladestasjonen ikke har stor trafikk. Effekttariffen slik den er utformet i dag fører til at en ladestasjon må ha relativt stor trafikk for at den skal være kommersielt lønnsom. I mindre sentrale områder kan det ta flere år før en nærmer seg et kommersielt marked. Men det er helt nødvendig med ladestasjoner også i disse områdene når hele nybilsalget skal være nullutslippsbiler om få år. Investeringsstøtte alene er ikke et tilstrekkelig virkemiddel når en av utfordringene er at driftskostnadene er større enn driftsinntektene. Rammevilkårene til ladeoperatørene må endres slik at de ikke blir et hinder for utbyggingen.

### 5.1 Effekttariffer

Ladestasjoner har en del løpende driftskostnader, som vedlikehold, nettleie, avgifter og strøm. Den største utfordringen når det gjelder hurtigladestasjoner i dag er innretningen av effekttariffer. Dette gjelder spesielt for hurtigladestasjoner med mindre trafikk. Vi ser at ladestasjoner som ligger i mindre sentrale områder eller områder der lading stort sett benyttes til helgebruk, i mange tilfeller ikke vil være lønnsomme. Det er nettselskapet selv som fastsetter nettleien, men Norges vassdrags- og energidirektorat kontrollerer at inntekten nettselskapet henter inn gjennom nettleien ikke er høyere enn det nettselskapet totalt har lov til å ta seg betalt fra sine kunder. Så vidt vi kjenner til er effekttariffen i all hovedsak bygd opp med et fast ledd, basert på hvor stor kapasitet man har installert, og et variabelt ledd som baserer seg maksimalt forbruk per måned. Blant noen av de største nettselskapene er det vanlig å basere det variable leddet på den timen i måneden med høyest bruk, men dette varierer.

Siden hensikten med hurtigladere er å tilby mye effekt på kort tid, vil hurtigladere vanligvis få relativt høy effekttariff, og stasjoner som brukes lite kan få like høy effekttariff som stasjoner som brukes mye (gitt like mange hurtigladere på stasjonene). Dette gjør at den faste kostnaden må fordeles på en forholdsvis mye lavere inntekt enn stasjonene med mye besøk. For å redusere behovet for offentlig støtte til ladeinfrastruktur, må rammevilkårene til ladeoperatørene endres, herunder spesielt innretningen av effekttariffen. Flere partier på Stortinget har gått inn for å se nærmere på endring av effekttariffen i forbindelse med hurtiglading. Det

er behov for en endring i tariffsystemet som gjør det mulig for hurtigladestasjoner å bli kommersielt lønnsomme i hele landet. Effekttariffen må ikke bli et hinder for overgang til elbil i mindre sentrale strøk. En mulig endring i dagens system er å innføre et bunnfradrag for hurtigladere med mindre enn et gitt strømforbruk i året (f.eks. 5000 kWt).

Selv med et nytt tariffsystem på plass, vil det være områder i Norge hvor det ikke er kommersielt lønnsomt å sette opp ladestasjoner på lang tid. Norge har en spredt befolkning, og vi har fortsatt offentlig støtte til bensinpumper i mindre sentrale strøk (gjennom Merkur-programmet). Enova (eller en annen offentlig myndighet) må ved behov gi driftsstøtte til hurtigladestasjoner i de mindre sentrale delene av landene, selv i et modent elbilmarked.

**Norsk elbilforening mener at vi må endre dagens tariffsystem, slik at det blir mulig med en kommersielt lønnsom drift av hurtigladestasjoner i mindre sentrale strøk.**

### 5.2 Anleggsbidrag

Anleggsbidraget settes av nettselskapene og har som funksjon at det skal dekke kostnadene ved nye nettilknytninger, nettforsterkninger og når kunden ber om økt kvalitet.<sup>7</sup> Utfordringen med anleggsbidraget er at det kan føre til at kostnaden ved å etablere eller utvide en stasjon blir svært høy. Anleggsbidrag utgjør en barriere for større hurtigladestasjoner som krever mye kapasitet. I dag finnes det initiativer til storskala ladeparker som har blitt avsluttet, fordi anleggsbidraget som kreves er så høyt at aktørene trekker seg.

I tilfeller der anleggsbidraget blir urimelig høyt for de kommersielle aktørene, bør det legges til rette med statlige insentiver for å bygge ladeparken. Samferdsels- og energimyndighetene må gå sammen om å utrede mulige lokasjoner av storskala ladeparker sett i sammenheng med vegnett, trafikkmengde, areal og kapasitet i nettinfrastrukturen.

**Norsk elbilforening mener at det bør legges til rette med statlig insentiver for å bygge ladeparker i de tilfeller der aktørene får uforholdsmessige høye kostnader i anleggsbidrag.**

## 6.0 Framtidens hjemmelading

Som illustrert i tabell 1, så lader de fleste elbilister i dag i hovedsak hjemme. Hjemmelading er den enkleste og rimeligste løsningen, gitt at man har tilgang til dette. I dag bruker 50 % av elbilistene som hjemmelader fremdeles vanlig stikkontakt, men det er ikke usannsynlig at trenden med en økende andel som benytter seg av hjemmeladeboks fortsetter. Etter hvert som vi ser differensierte strømpriser som skaper et insentiv til å lade elbilen på bestemte tider av døgnet, vil fordelene ved bruk av smarte ladebokser bli enda større.

Framtidens hjemmelading byr på mange muligheter utover smart lading. Elbilen kan gi økt fleksibilitet i strømbruket ved at elbilbatteriet kan fungere som et reservelager for strøm. Elbilbatteriet kan levere strøm i tidsperioder der forbruket i husholdningen, eller i strømmettet, er høyt. Dersom en slik teknologi skal bli realiteten i norske hjem, så krever det at framtidens elbiler har toveis ombordladere, som både kan motta og levere strøm. Et annet viktig element for hvorvidt en slik teknologi vil slå an, er at prisen for å ta denne teknologien i bruk ikke blir for høy for forbrukerne.

Et vanlig spørsmål i diskusjonen om elbil, er hvorvidt strømmettet vil takle en storstilt elektrifisering av bilparken. Våre spørreundersøkelser viser at over halvparten av dagens elbilister lader bilen sin i tidsperioden fra kl 16 til kl 20, når strømmettet allerede er høyt belastet. Norges vassdrags- og

energidirektorat rapporterer likevel at strømmettet vil takle en storstilt overgang til elbiler. Rapporten fra NVE konkluderer med at 1,5 millioner elbiler i Norge vil føre til en økning i strømforbruket på 4 tWh, altså 3 % av Norges totale strømforbruk.<sup>9</sup> Elbilenes gjennomsnittlige strømforbruk er relativt lavt. Det kan likevel oppstå utfordringer i områder med lite kapasitet i strømmettet, som for eksempel hytteområder. NVE foreslår at nettselskapene bør vurdere å reinvestere i komponenter med noe høyere kapasitet enn dagens, og muligens forsere reinvesteringer på bakgrunn av økt elbillading.

Rapporten påpeker at det kan oppstå utfordringer i distribusjonsnettet i noen lokalområder dersom alle lader elbilene sine samtidig, men at systemer for smart lading og flytting av last kan bidra til å redusere disse utfordringene. Fordelen med elbil er at denne kan lades på nattestid. Foreløpig er det mange som setter bilen til lading på ettermiddagen når de kommer fra jobb, men med insentiver og mulighet for laststyring i husholdningen, så vil trolig flere flytte ladingen til nattestid, når det er ledig kapasitet i strømmettet. Noen studier peker i retning av at andre tiltak enn rent økonomiske (i form av effektprising også for privatkunder) kan føre til ønsket konsumentadferd. Det bør tilrettelegges for flere pilotprosjekter som ser på hva som skal til for at konsumenter opptrer på en smart måte sett opp mot kapasitetsbegrensninger i strømmettet.

<sup>9</sup><https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2017.06.16.65?q=eierseksjonsloven>

## 7.0 Barrierer for hjemmelading

For de som disponerer privat parkeringsplass i egen garasje, car port eller lignende er det vanligvis relativt enkelt å sette opp en ladeboks. I større parkeringsanlegg er det derimot en del potensielle utfordringer som må løses. Dersom vi skal nå 2025-målet så må det tilrettelegges for at alle bileiere skal kunne lade, også de som har et felles garasjeanlegg eller som ikke har egen parkeringsplass. I avsnittet nedenfor har vi vektlagt de som lader i fellesgarasje og de som ikke har tilgang til egen parkeringsplass.

### 7.1 Fellesgarasjer

I en undersøkelse Norsk elbilforening gjorde sammen med Norske boligbyggelags landsforbund (NBBL) kom det fram at mer enn halvparten av de som bor i leilighet og som ikke har lademulighet hjemme, vegrer seg for å kjøpe elbil på grunn av dette (dette utgjør omtrent 400.000). Det er avgjørende at beboere i borettslag og sameier får lademulighet, når alle dagens bilister skal kjøre elbil. Norsk elbilforening er svært positive til at den sittende regjeringen vil opprette en nasjonal støtteordning for lading i borettslag, sameier og garasjelag. Regjeringen må gi Enova oppdrag om å iverksette denne så snart som mulig. Elbilforeningen anbefaler en støtteordning etter modell fra Oslo kommunes støtteordning. Oslo kommunes støtteordning gir tilskudd til oppgradering/etablering av grunninfrastruktur i felles parkeringsanlegg for å legge til rette for etablering av ladestasjoner. Selve ladeboksen betales av borettslaget eller den enkelte beboer i sameiet. Å gi støtte til selve ladepunktet er ikke effektiv bruk av offentlige midler.

Dessverre ser vi at nettleien for bruk av strømnettet kan bli en barriere for installasjon av en framtidsrettet ladeinfrastruktur i blokker og fellesgarasjer. Tarifferingssystemet er utformet på en måte som fører til at flere borettslag og sameier tariffleres som næringskunder, med svært høye kostnader i effektledet i nettleien. Dagens tariffsystem er heller ikke gunstig med tanke på et ønske om effektiv og fleksibel lading som kan bidra til å avlaste strømnettet i framtiden. Praktiseringen av dagens tariffsystem oppfordrer i mange tilfeller til at man måler strøm per ladepunkt, men dersom man skal ha et fleksibelt ladesystem med laststyring, så må ladepunktene ha en felles styring. Man risikerer dermed at nettleien,

slik den er utformet i dag, kan motvirke etablering av effektiv og fleksibel ladeinfrastruktur. NVE rapporterer at systemer for smart lading og flytting av last kan redusere framtidige utfordringer i strømnettet. Da bør det legges til rette for at borettslag, sameier og fellesgarasjer kan velge dette uten at det får store økonomiske konsekvenser.

Fra og med 1. januar 2018 har det vært lovfestet i Eierseksjonsloven at styret i sameier ikke kan nekte seksjonseiere å anlegge ladepunkt med mindre det foreligger en saklig grunn.<sup>9</sup> En liknende regelendring må på plass for borettslag, slik at alle enkelt kan etablere ladeplass til egen elbil. I tillegg må det innføres krav om at alle nye bygg og bygg som underlegges større ombygginger skal være ladeklare. Dette innebærer at grunninfrastrukturen for lading er på plass ved alle biloppstillingsplasser. Et slikt krav må utarbeides av regjeringen raskt for å forhindre unødvendig høye kostnader ved etterinstallasjon.

**Norsk elbilforening mener at støtteordningen som vil gi økonomisk støtte til ladepunkt i fellesgarasjer må iverksettes så snart som mulig. Ordningen må støtte etablering av selve grunninfrastrukturen til ladeanlegget. I tillegg må det sørges for at innretningen av nettleien ikke medfører uforholdsmessige høye kostnader for borettslag og sameier ved bruk av fleksible og framtidsrettede ladeanlegg.**

<sup>9</sup>[https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2016\\_03\\_18\\_260?q=parkeringsforskriften](https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2016_03_18_260?q=parkeringsforskriften)



## 7.2 Gateparkering

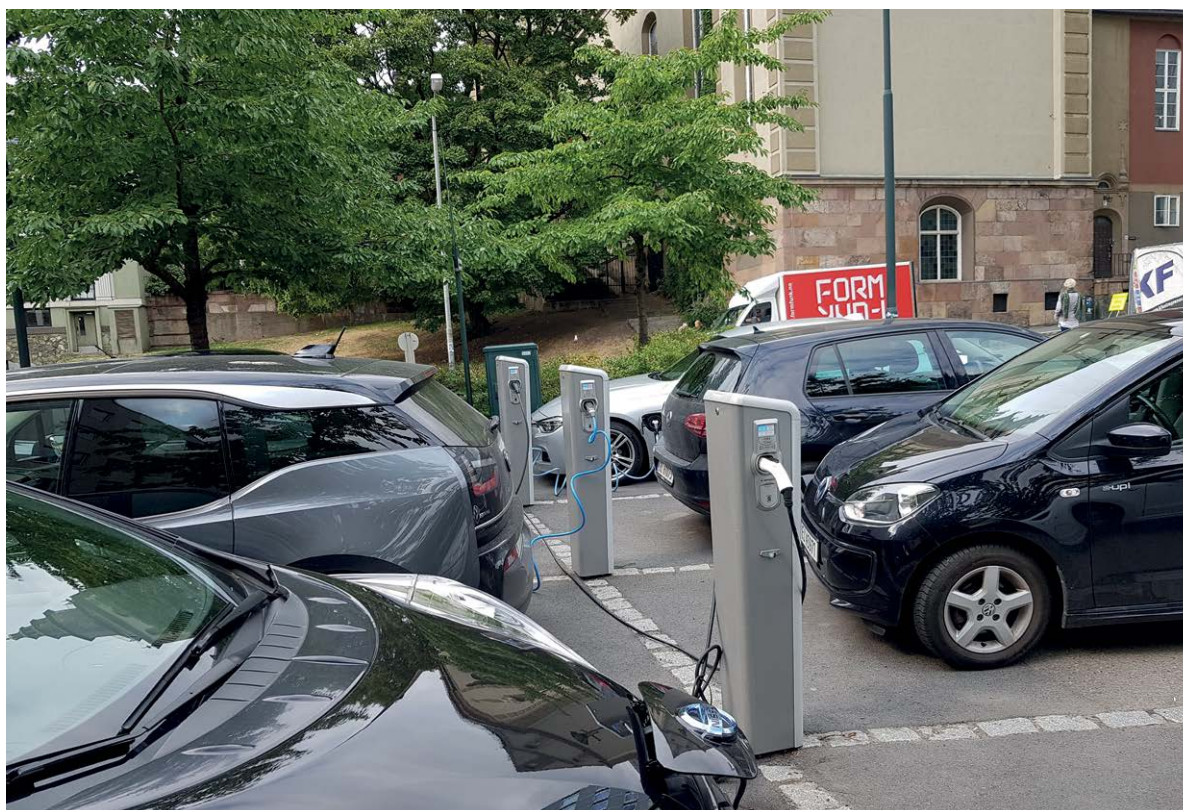
Tilgang på lading hjemme eller på jobb er tilnærmet en forutsetning for å ha elbil. Det er viktig å ta høyde for husholdninger som bor i blokk, og som ikke har tilgang til egen parkeringsplass. Mange er av ulike grunner avhengige av å ha bil og parkerer i dag stort sett langs offentlig vei, uten mulighet til egen ladeplass. Det er stort behov for en utredning av hvor mange dette gjelder og hva som er løsningen for disse bileierne dersom man skal kunne nå målet om at nullutslippskjøretøy skal utgjøre 100 % av nybilsalget i 2025.

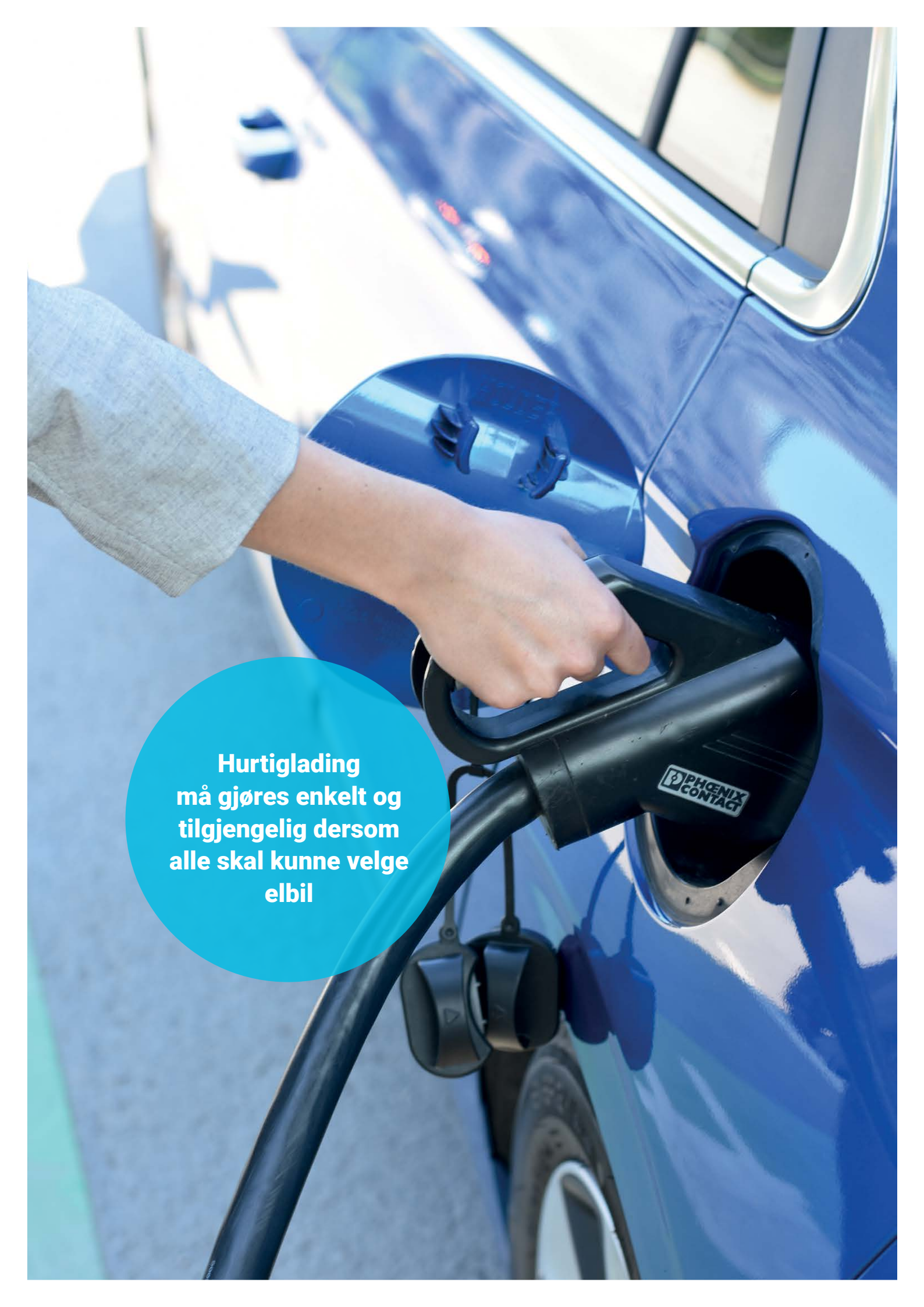
I henhold til parkeringsforskriften så skal det på offentlig og privat vilkårsparkering i alminnelighet til enhver tid finnes en ledig plass med lademulighet.<sup>10</sup> Man er ikke pliktig til å tilby lademulighet på mer enn 6 % av det totale antallet plasser. Denne forskriftsendringen er svært viktig, både for beboere uten tilgang til egen parkeringsplass

og for destinasjonslading for tilreisende. Det er avgjørende at dette kravet følges opp i praksis, og ikke vannes ut med ytterligere fritak. Det bør utvikles en støtteordning for virksomheter som ønsker å tilby mer enn 6 % dekning av ladeplasser.

Offentlig og privat samarbeid for utnyttelse av eksisterende parkeringskapasitet for tilstøtende beboere kan være en god løsning for husholdninger uten egen parkeringsplass. Parkeringsanlegget på Vulkan i Oslo er et eksempel på en løsning der tilstøtende beboere kan søke om ladeplass i anlegget i tidsrom med ellers lavt bruk.

**Norsk elbilforening mener at det må vurderes hvordan beboere i borettslag og sameier som ikke har egne parkeringsplasser, skal få mulighet til å lade bilene sine.**





**Hurtiglading  
må gjøres enkelt og  
tilgjengelig dersom  
alle skal kunne velge  
elbil**

# Begreper

<b>AC:</b>	Vekselstrøm
<b>DC:</b>	Likestrøm
<b>Normallading:</b>	Lading med Type 2-kontakt og en effekt på 3,6-22kW AC
<b>Hurtiglading:</b>	Lading med en effekt på 50-150kW DC
<b>Lynlading:</b>	Lading med effekt fra 150 kW DC og oppover
<b>Ladestasjon:</b>	En ladestasjon er et sted/lokasjon hvor det finnes ett eller flere ladepunkt
<b>Hurtiglader:</b>	En lader som kan ha flere kontakter (f.eks. Chademo eller CCS), men som vanligvis kun kan lade én elbil av gangen med en effekt over 50 kW DC
<b>Ladepunkt:</b>	Kontakt til lading av ladbar bil
<b>Ladeboks:</b>	Veggmontert ladepunkt
<b>Type 2-kontakt:</b>	Standardkontakt for normallading av ladbar bil
<b>Schuko-kontakt:</b>	Vanlig jordet kontakt (husholdningskontakt)
<b>CCS:</b>	Ladekontakt for hurtiglading (DC), brukt som standard i Europa
<b>Chademo:</b>	Ladekontakt for hurtiglading (DC), brukt av enkelte asiatiske bilprodusenter

**Norsk elbilforening**

Adresse: Møllergata 16, 0179 OSLO

E-post: [medlem@elbil.no](mailto:medlem@elbil.no)

Telefon: 90 70 45 45

[www.elbil.no](http://www.elbil.no)

Layout: Frekk Strek



Norsk **elbil**forening