

Guide for lading av elbil i hjemmet



Minel.

Innhold

3 Lad elbilen trygt hjemme

Hjemmelader er det tryggeste alternativet
Elbilladeren kan også gi kontroll på forbruket
Strengt krav ved bruk av stikkontakt

4 Hvilken lader er best for min elbil?

Type 1-kontakt
Type 2-kontakt
Hva er 1-fase og 3-fase?

6 Tipsene som gir elbilen best rekkevidde

Forvarming av batteriet
Temperatur teller
Vær bevisst på kjørestil
Dekkene påvirker rekkevidden

9 Den raskeste måten å lade elbilen på

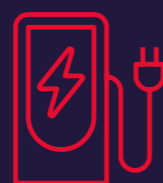
Hvilke faktorer påvirker ladetiden
Fem faktorer som påvirker ladetiden
Lad med all tilgjengelig effekt
Lastbalansering

10 Smart lading

Maksimal effekt uten å ta sikringen
Lading når strømmen er billigst
Smart lading er også et miljøvalg
Smart lading i praksis

12 Hva koster det å lade elbilen?

Hjemmelading er billigst
Hva er den årlige ladekostnaden med hjemmelader?
Lading i borettslag og sameie
Hvorfor vente med å få enklere, mer økonomisk og miljøriktig lading?



Lad elbilen trygt hjemme

Nå velger hele 8 av 10 privatpersoner elektrisk når de skal kjøpe ny bil, så det er ingen tvil om at den norske bilisten virkelig har omfavnet elbilen. Men ikke alle kjenner kravene til hjemmelading. Det er nemlig ikke så enkelt som å plugge bilen i stikkontakten hjemme.

For å kunne lade elbilen ved egen bolig, må anlegget tilfredsstille forskriften for elektrisk lavspenningsanlegg. Det finnes to løsninger for deg som vil lade lovlig og trygt hjemme.

En skikkelig hjemmelader er det tryggeste alternativet

Den anbefalte løsningen er å montere en elbillader, med eller uten Type 2-kontakt. Dette er standardkontakten, og her kan du bruke ladekabelen som fulgte med da du kjøpte elbilen.

Fordelene med en hjemmelader er at den tillater mye høyere effekt, faktisk opp til hele 22 kW. Det betyr at bilen din får «full tank» mye fortere, uten at belastningen blir for høy og medfører fare for varmegang.

Elbilladeren kan også gi kontroll på forbruket

Det er ikke spesielt bra for det elektriske anlegget ditt hvis belastningen blir for stor. På ettermiddagen skal man blant annet lage mat og vaske klær, og den totale belastningen kan bli stor når lading av elbilen kommer i tillegg. En smart hjemmelader gir deg bedre kontroll på forbruket, og kan jevne ut belastningen.

Strengt krav ved bruk av stikkontakt

Den andre løsningen er å bruke vanlig stikkontakt, men det er viktige regler knyttet til dette. Du må nemlig ha en egen kurs som er sikret med en jordfeilbryter type B, og det er ikke tillatt med sikring over 10 A. Ladeeffekten begrenser seg dermed til maks 2,2 kW, noe som gir lang ladetid.

Det er også viktig å vite at vanlige stikkontakter ikke er laget for langvarig belastning over 10 A, og at det i verste fall kan oppstå varmegang og brann.

Hvilken lader er best for min elbil?

Vi får ofte spørsmål fra elbileiere om lading. Vi anbefaler at du snakker med din lokale Minel-elektriker hvis du er i tvil, men nedenfor har vi sett litt på de mest vanlige kontaktene.

Type 1-kontakt

Type 1-kontakten er mest utbredt i Japan og Nord-Amerika. Den benyttes i hovedsak til normallading (ikke hurtiglading), men har likevel støtte for effekter opptil 19 kW. Denne benyttes av blant andre Nissan Leaf, og kan kobles til en Type 2-kontakt så lenge ladekabelen har en Type 2-plugg i strømuttaksiden.

Type 2-kontakt

Dette er en veldig fleksibel kontakt, som har støtte for en- og tre-fase i tillegg til at den kan levere både likestrøm og vekselstrøm. Med en Type 2-kontakt kan du lade stort sett alle biler som har blitt solgt i Europa.

Type 1 og Type 2 er tradisjonelt sett de to mest vanlige variantene, men du har kanskje også hørt snakk om CSS, CHAdeMO og Shuko. Hvis du er usikker, er det best å spørre en elbilforhandler som har kunnskap om nettopp det merket og den modellen du har.

Type 1



Type 2



Hva er 1-fase og 3-fase?

Enkelt forklart har 1-faseinstallasjoner én (TN) eller to (IT) strømførende ledere inn i sikringskapet ditt, mens 3-faseinstallasjoner har tre. Med et 3-faseinntak får du vesentlig mer strøm å bruke, sammenlignet med et 1-faseinntak.

Den kanskje viktigste fordelene er at man får fordelt strømforbruket på flere faser og dermed oppnår det samme strømtrykket uten å belaste ledningsnett og hovedsikring opp mot maksgrensen.

Hvis du har et 3-faset strøminntak er det ombordladeren til bilmodellen som avgjør om du får full utnyttelse av alle fasene.

Tipsene som gir elbilen best rekkevidde

Det er fortsatt mange som kjenner på den beryktede rekkeviddeangsten. Det finnes imidlertid grep du selv kan ta for å oppnå flere kilometer mellom hver lading.



Forvarming av batteriet

Batteriene i dagens elbiler lar seg påvirke av temperaturen, og som kjent synker rekkevidden når det er kaldt. Derfor er det viktig at du forvarmer batteriet før bilen skal brukes.

Sannsynligheten er stor for at du har en app som lar deg styre forvarming, men husk å gjøre det mens bilen fortsatt står til lading. Ellers spiser du jo bare av rekkevidden.



Temperatur teller

Som nevnt over er temperatur en viktig faktor, og det kan føles som et problem det er vanskelig å gjøre noe med. Forvarming er ett tips, mens et annet er at bilen får stå i en temperert garasje. Det tredje tipset er å lade mens batteriet er varmt. Under en kjøretur oppnår batteriet driftstemperatur, og elbilen lader raskere hvis den blir koblet til strøm like etter kjøring. Slik lader du best i kulde.



Vær bevisst på kjørestil

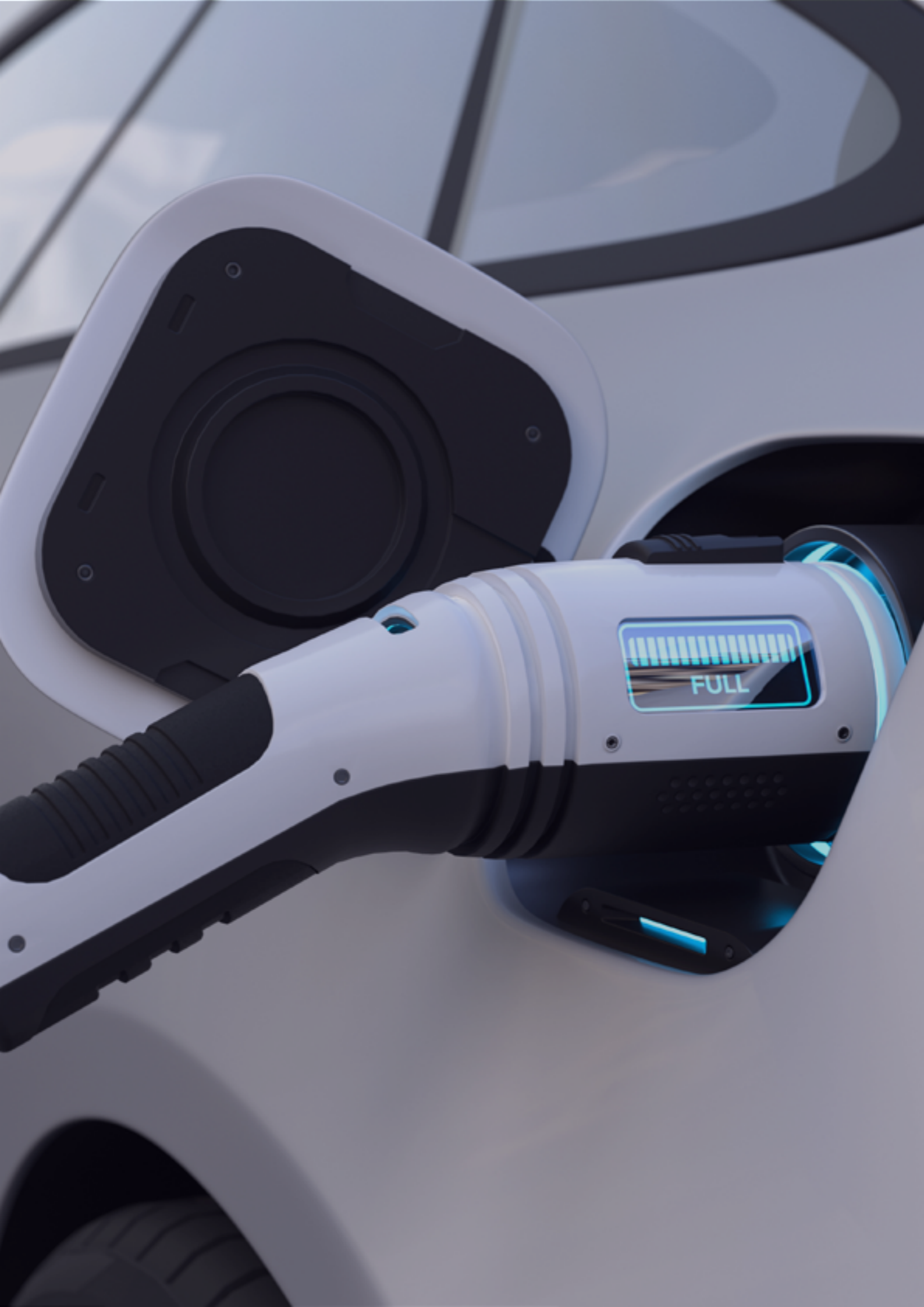
Elbilens rekkevidde oppgis ofte med ulike lengder. En for idéelle forhold, og en for réelle forhold. Du kan spare mange kWh ved å tilpasse kjørestilen.

Unngå rask akselerering, og hold god avstand til bilen foran. Sistnevnte lar deg planlegge kjøringen bedre, slik at det holder å slippe opp gassen der man ellers måtte ha tråkket på bremsen. Å slippe gasspedalen lader faktisk batteriet mer effektivt enn ved bremsing.

Dekkene påvirker rekkevidden

Når du skal velge dekk, blir du som regel møtt med parametere som bremsegrep, vannplaning, rullemotstand og støy. Tester viser at du kan få det beste fra alle verdener, og det er veldig positivt for deg med elbil. Lav rullemotstand øker rekkevidden, og det behøver altså ikke å gå på bekostning av de andre egenskapene.

Det finnes god informasjon og mange tester av dekk til elbil, som du enkelt finner på nettet.



Den raskeste måten å lade elbilen på

Med riktig utstyr vil elbilen alltid være klar til bruk når du trenger den.

Hvilke faktorer påvirker ladetiden

Den viktigste faktoren for ladetid, er effekten laderen leverer. Typiske hjemmeladere kan lade med en effekt på opptil 22 kW, altså omtrent ti ganger mer enn det man får fra stikkontakten. Andre viktige faktorer er totalkapasiteten på batteriet og hvilken makseffekt bilen din er beregnet for.

Fem faktorer som påvirker ladetiden

1. Størrelsen på batteriet (antall kWh)
2. Hvor fullt batteriet er når man begynner å lade
3. Maksimal effekt laderen kan levere
4. Maksimal effekt bilen kan ta imot
5. Batteriets temperatur (et varmt batteri lader raskere)

Når man bruker en hurtiglader reduseres ladeeffekten noe når man beveger seg forbi 80 prosent.

Lad med all tilgjengelig effekt

Har du en moderne elbil og en moderne hjemmelader, ligger altså forholdene til rette for å lade med effekt på 22 kW. Likevel er ikke alltid dette tilfellet, ettersom du må ta boligens totale strømforbruk og kapasitet med i beregningen.

De færreste boliger er dimensjonert til å håndtere elbillading på toppen av forbruk fra eksempelvis matlaging, oppvarming, hvitevarer og varmtvannsbereideren. Ofte vil derfor elektrikerer legge på en sikkerhetsbegrensning på kursen til laderen. Denne hindrer at hovedsikringen går som følge av overforbruk på hele anlegget. Samtidig hindrer den maksimal ladeeffekt til bilen.

Lastbalansering

Du kan naturligvis be elektrikerer om å droppe sikkerhetsbegrensningen, og følge med på strømforbruket når bilen står til lading, men et mer komfortabelt og sikkert alternativ er å installere en enhet for lastbalansering.

En enhet for lastbalansering er kort forklart en liten enhet som kobles til strømmåleren din. Den vil følge med på det totale forbruket i boligen, og balansere kapasiteten mellom hjemmeladeren og resten av huset. På den måten lader du alltid med all effekt som er tilgjengelig, uten at hovedsikringen slår ut.

Smart lading

Det er ikke bare økonomisk, trygt og komfortabelt - det er også et godt miljøvalg.

Maksimal effekt uten å ta sikringen

For å øke rekkevidden har moderne elbiler kraftige batterier som trenger mye strøm for å lades raskt og effektivt. Flere av de nye elbilladerne er designet for å ta høyde for dette.

Det betyr blant annet at de automatisk tilpasser seg elbilen din, og lader med så høy effekt som din bil klarer å håndtere. Alt går av seg selv, og det eneste du må huske er å sette bilen på lading når du kommer hjem.

Lading når strømmen er billigst

Har du også montert en enhet for lastbalansering, lar den deg ikke bare maksimere ladeeffekten i sanntid, du kan også bruke den til å balansere strømforbruket ditt.

Vi ser nå hvor store svingninger som kan oppstå i strømmerketet, og hvor høyt prisen til tider kan gå.

Ved hjelp av de nye, automatiske strømmålerne (AMS) kan strømleverandører nå tilby avtaler med flytende priser. Prisen kan beregnes helt ned til timesbasis, og dermed blir det mye penger å spare på å gjøre strømkrevende oppgaver når prisen er lav. Med enheten for lastbalansering, kan du be elbilladeren om å lade bilen på den tiden av døgnet når strømmen er billigst.

Smart lading er også et miljøvalg

Siden elbillading krever mye strøm, vil smart lading ikke bare ha stort utslag på strømregningen. Det er også mer miljøvennlig, fordi det belaster strømnettet mindre. Ved å gjøre ditt energiforbruk mer jevnt fordelt, er du faktisk med på å begrense behovet for importert kraft fra ikke-fornybare kilder.

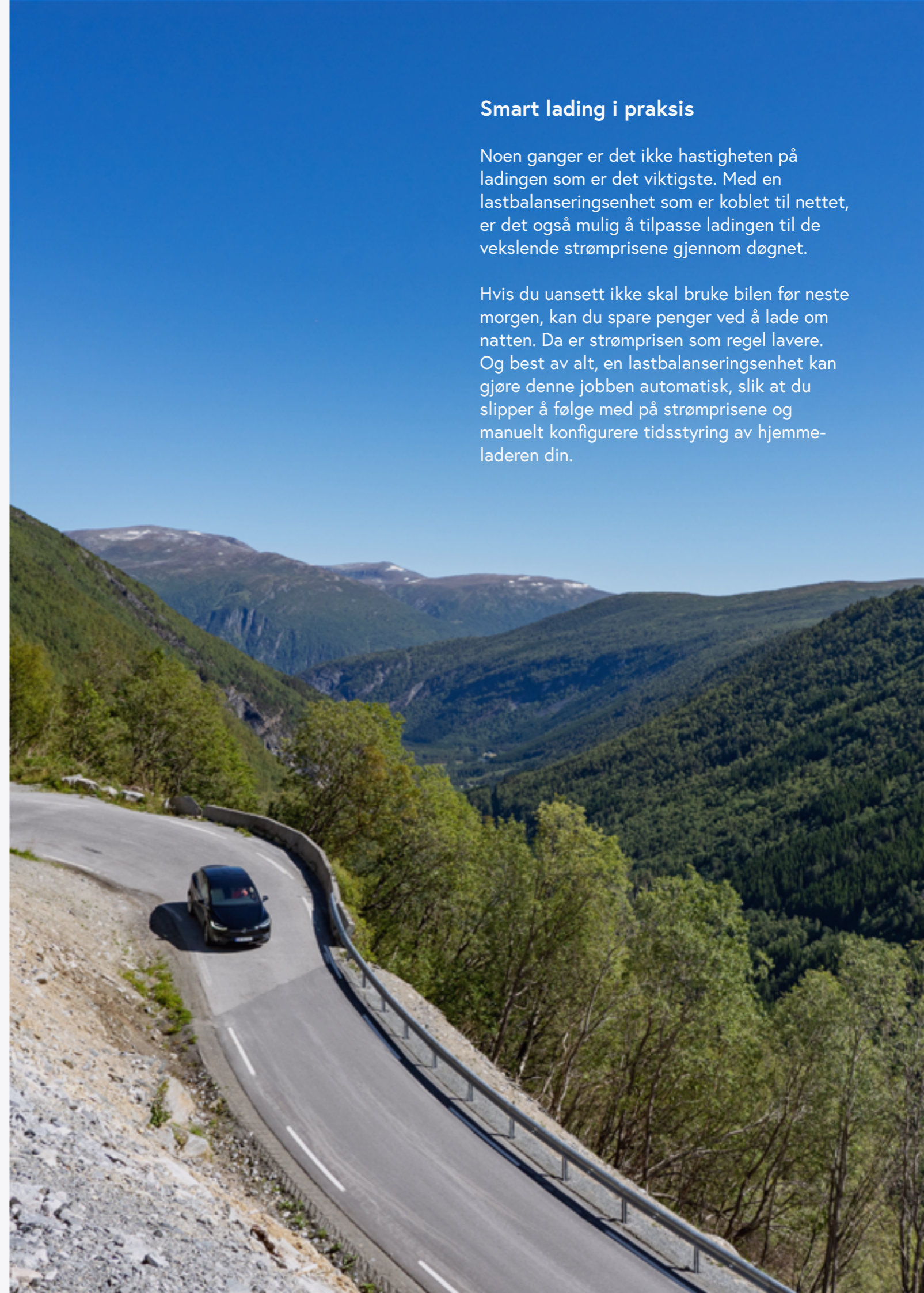
Elbil er et bra miljøvalg, og det blir enda bedre med en smart lader.



Smart lading i praksis

Noen ganger er det ikke hastigheten på ladingen som er det viktigste. Med en lastbalanseringsenhet som er koblet til nettet, er det også mulig å tilpasse ladingen til de vekslende strømprisene gjennom døgnet.

Hvis du uansett ikke skal bruke bilen før neste morgen, kan du spare penger ved å lade om natten. Da er strømprisen som regel lavere. Og best av alt, en lastbalanseringsenhet kan gjøre denne jobben automatisk, slik at du slipper å følge med på strømprisene og manuelt konfigurere tidsstyring av hjemmeladeren din.





Hva koster det å lade elbilen?

Det er flere faktorer som påvirker prisen på lading av elbil. Det viktigste er selvfølgelig strømprisen, men elbilens batteristørrelse, værforhold og hvor du lader, vil også ha innvirkning på ladeprisen. Som regel er hjemmelading det billigste alternativet.

Hjemmelading er billigst

En tommelfingerregel som ofte er brukt i nyere tid er at prisen på hjemmelading av elbil er rundt 3 kroner per kWh. For en elbil med en batterikapasitet på 22 kWh, vil det da koste ca 66 kroner å fulllade når batteriet er tomt. Det er viktig å merke seg at man ikke får fulladet batteriet til oppgitt batterikapasitet kWh, men rett under. Denne vinteren har strømprisene vært veldig høye, og da blir også prisen på å lade elbilen høyere.

Hvor langt du kan kjøre med et batteri på 22 kW vil bl.a. avhenge av elbilens utnyttelse av batteriet, annet strømforbruk i bilen, kjørestil, kjøreforhold og temperatur.

Hva er den årlig ladekostnaden med hjemmelader?

Den årlige prisen på lading vil variere på de ulike typene av elbil, bl.a fordi batterikapasiteten på modellene er forskjellig. Hvis vi tar utgangspunkt i en årlig kjørelengde på 10 000 km, vil strømforbruket være på rundt 2000 kWh. Da vil det koste rundt 6000 kroner årlig å lade elbilen hjemme. Dersom du f.eks. har mulighet til å lade bilen på jobb, vil dette redusere kostnaden.

Lading i borettslag og sameie

I borettslag og sameie er det ofte installert elbil-ladeanlegg. Fordeling av utgifter bestemmes av borettslaget og sameiet. Noen steder betaler man da for faktisk forbruk, andre betaler et flatt beløp.

I borettslag eller sameie hvor det ikke finnes garasjeanlegg, har de ofte parkeringsplasser med ladepunkter. Da er det vanlig at elbileierne betaler for tiden de lader.

Hvorfor vente med å få enklere, mer økonomisk og miljøriktig lading?

Det er ingen grunn til å tro at elbilen ikke er kommet for å bli, eller at strømpisene snart vil komme på et lavt nivå igjen. Så hvis du er en av alle dem som kjører elektrisk allerede, er det like godt å skaffe en hjemmelader for fremtiden med det samme – for du skal nok uansett ha det en gang.

For å bli helt sikker på hvordan du kan få smart lading av elbilen, anbefaler vi at du tar kontakt med din lokale Minel-elektriker. Du vil også finne mer nyttig informasjon om elbiler og lading her:

minel.no

elbil.no

nye.naf.no/elbil



Minel.