

LADELØSNING

Etableringsplan

Forening **XX**

Dette er en plan for etablering af ladestandere til forening **XX**. Den er udarbejdet på baggrund af et rådgivningsbesøg, hvor ejendommen er blevet besigtiget, samt dialog med repræsentant fra bestyrelsen.

Planen tager af afsæt i jeres specifikke forhold (parkering og strøm) samt ønsker og krav til anvendelse af ladestandere og ladeoperatør.

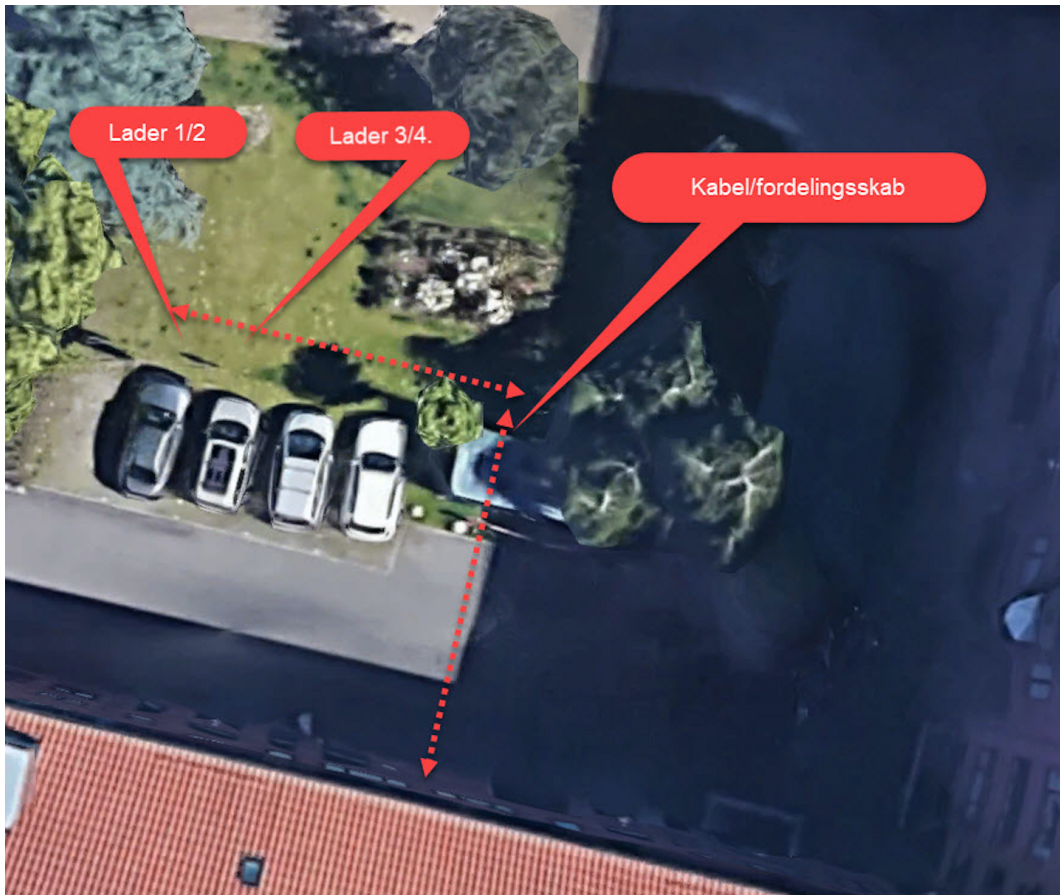
Etableringsplanen indeholder de nødvendige informationer for etablering af ladestandere ved **XX**, samt et overslag på etablerings- og de følgende driftsomkostninger.

Bemærk at priserne, som er indhentet fra en elektriker, er et overslag vurderet ud fra billeder, tegninger, samt en overfladisk besigtigelse. Derfor kan der forekomme variation i omkostninger, ved en eventuel etableringen.

Indholdsfortegnelse

Placering af ladestandere.....	1
Visualisering af installation.....	2
Strøm.....	3
Installation.....	4
Ladestandere og ladestik.....	5-6
Ladehastighed med VW ID3.....	7
Ladehastighed med Tesla 3.....	8
Ladehastighed med Ford Kuga.....	9
Efter etablering.....	10
Elafgiftsrefusion.....	11
Finansiering og løbende økonomi.....	12-13
Tilbagebetalingstid.....	14
Forslag til ydeligere tiltag.....	15

Placering af ladestandere

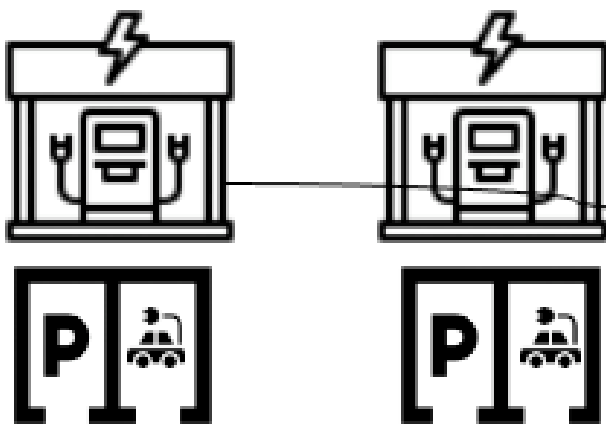


Visualisering af installation

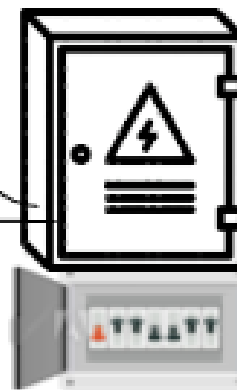
Etablering – strøm fra kabelskab

3. Ladestandere

Kan yde ca. 22 kW på hvert udtag



Kabler kan trække 32 A



2. Fordelingskab

Relæer, måler og sikringer til ladeboksene

Kabel overdimensioneres så det kan trække 63 Ampere. Nok til 8 ladebokse



1. Kabelskab

Tilkøbes tilslutning på 35 A

Strøm

Forsyning fra kabelskab

Efter besigtigelse af ejendommen vurderes det, at det bedst kan betale sig at trække strømmen til ladestanderne, fra kabelskabsnummer **XX**, som ses på billedet ovenfor. Skabet er forsikret med **XX** Ampere. Der dedikeres 35 Ampere til 4 ladebokse.

35 Ampere koster **kr. 25.375 inkl. moms**

Fra kabelskabet trækkes der strøm til et fordelingsskab. I fordelingsskabet placeres relæer, sikringer og måler. Man kan sige at fordelingsskabet er ladestandernes eltavle.

Kablet fra kabelskab til fordelingsskab overdimensioneres, så det kan trække 63 Ampere, hvilket er nok til 8 ladestandere.

Det betyder at installation af de næste ladestandere bliver billigere, da man blot skal tilkoble sig fordelingsskabet.

Installation

Ledninger/kabler fra forsyning til ladestandere

Der skal trækkes kabler fra kabelskab til ladestanderne.
Afstanden mellem de to punkter er ca. 30-35 meter.

Kablerne skal naturligvis føres under jorden, hvorfor der skal graves/skydes og reetableres.

Der skal graves ca. 15 meter i asfalt og 15 meter i græs.

Der installeres sikringer, relæer og måler i elskabet.

Der støbes søjler i græsset, som ladestandere kan monteres på.

Alle installations- og graveomkostninger til elektrikere og gravefolk estimeres til at koste ca. kr. **XX**

Skal der kun installeres 2 ladebokse estimeres udgifterne til at være ca. **XX**

Ladestandere og ladestik

Ladeoperatør og ladeboks

Efter en vurdering af de forskellige udbydere, og hvordan de opfylder jeres behov ønsker, vil jeg anbefale I vælger **XX** til at levere ladeboksene.

(Ladeoprator)

XX forhandler ladeboksene. De sælger boksen **XX**. Ladeboksen koster kr. ca. **10-12.000 inkl moms**.

Boksene skal placeres på 1 søjle. Den koster ca. kr. **3-6.000 inkl moms**.

Pris for udstyr, 4 ladebokse og 2 søjler: **XX**

Pris for udstyr, 2 ladebokse og 1 søjle: **XX**

Ladestandere og ladestik

Montering

Ladeboksene monteres på en søjler som passer til boksene.

Ladestik

Ladestanderne bruger et type-2 stik. Der er ikke fastmonteret et kabel i ladeboksen. Brugere af ladeboksen skal bruge deres eget kabel.

De totale etableringsomkostninger

De totale etableringsomkostninger hvilket inkludere installation, gravning, ladebokse og søjle koster:

ca. kr. **XX inkl. moms** for 2 ladebokse.

ca. kr. **XX inkl. moms** for 4 ladebokse.

Eksempler på ladehastigheder

Nedenfor ses et udsnit af de mest populære bilmodeller, samt hvilken hastighed de vil lade med på jeres installation.

VW ID3

Batteri: 48 kWh ca. 264 km



Forudsætninger

- 75 % af batteriet skal oplades= 36 kWh
- Bilen kan max modtage 7,4 kW

/VW ID 3 (48 kWh)	Ladestik						
	i brug	1 ladestik	2 ladestik	3 ladestik	4 ladestik	5 ladestik	6 ladestik
Ampere til ladestanderne							
15 Ampere		5,1 timer	5,1 t	6,3 t	8,4 t	10,2 t	12,8 t
15 Ampere		5,1 t	5,1 t	5,1 t	6 t	7,5 t	9 t
30 Ampere		5,1 t	5,1 t	5,1 t	5,1 t	5,2 t	6,3 t
33 Ampere		5,1 timer	5,1 timer	5,1 t	5,1 t	5,1 t	5

De **røde** indikere at bilens max ladehastighed er nået.

Bilen kan altså IKKE modtage mere strøm

Eksempler på ladehastigheder

Tesla model 3 long range
 Batteri: 74 kWh ca. 407 km



Forudsætninger

- 75 % af batteriet skal oplades= 55,5 kWh
- Bilen kan max modtage 11 kW

Tesla long range (74 kWh)	Ladestik i brug	1 ladestik	2 ladestik	3 ladestik	4 ladestik	5 ladestik	6 ladestik
Ampere til ladestanderne							
25 Ampere		5 timer	6,4 t	9,7 t	12,8 t	15,8 t	19,1 t
35 Ampere		5 t	5 t	6,9 t	9,25 t	11,5 t	13,9 t
50 Ampere		5 t	5 t	5 t	6,4 t	8 t	9,6 t
63 Ampere		5 t	5 t	5 t	5 t	6,3 t	7,7 t

De **røde** indikere at bilens max ladehastighed er nået.
 Bilen kan altså IKKE modtage mere strøm

Eksempler på ladehastigheder

Ford Kuga plug-in-hybrid
 Batteri: 14 kWh ca. 77 km



Forudsætninger

- 100 % af batteriet skal oplades= 14 kWh
- Bilen kan max modtage 3,7 kW

FORD KUGA PHEV (14KWH)	LADESTIK I BRUG I	1 LADESTIK	2 LADESTIK	3 LADESTIK	4 LADESTIK	5 LADESTIK	6 LADESTIK
Ampere til ladestanderne							
25 Ampere		3,8 timer	3,8 t	3,8 t	3,8 t	4 t	4,8 t
35 Ampere		3,8 t	3,8 t	3,8 t	3,8 t	3,8 t	3,8 t
50 Ampere		3,8 t	3,8 t	3,8 t	3,8 t	3,8 t	3,8 t
63 Ampere		3,8 t	3,8 t	3,8 t	3,8 t	3,8 t	3,8 t

De **røde** indikere at bilens max ladehastighed er nået.

Bilen kan altså IKKE modtage mere strøm

Efter etablering

Betaling og priser med **XX** og **XX**

Brugerne betaler ved at skanne qr-koden på boksen eller tilgå ladestanderen direkte i **XX** appen. Man kan også bruge en sin personlige nøglebrik

Ladeoperatør tager **10 %** af alle transaktioner.

Foreninger har en bruger i appen **XX**. Denne bruger har kontrol over boksene. Med kontrol menes der:

1. Hvem der kan tilgå ladestanderne
2. Hvad skal det koste at lade. Mulighed for at finansiere investeringen.
3. Alle betalinger fra brugere, indsættes foreningens bruger
4. Pengene kan udbetales til bankkonto, når det ønskes
5. Øjeblikkelig afgiftsrefusion på kr. 1,11/kWh

Det koster kr. **XX/måned** inkl. moms pr. ladestik.

I kan få hjælp til opsætte indstillingerne i app'en når vi når så langt.

Elafgiftsrefusion

Elafgiftsrefusion

Elafgiftsrefusion er en ordning iværksat af staten, med formålet at fremme elbilisme. Det er kun virksomheder, der kan få denne refusion.

Derfor søger ladeoperatøren **XX** om refusionen, og sender pengene til foreningen. Refusionen foregår gennem appen.

Refusionen er på kr. **1,11/kWh** inkl. moms.

I får denne refusion direkte i app'en efter endt opladning.

Bemærk det kun er muligt at få denne refusion, hvis man betaler fuld elafgift. Man betaler fx ikke fuld elafgift, hvis man har solceller eller varmepumpe.

Finansiering

Finansiering

Det blev drøftet at iværksætte en tilbagebetalingsplan for at imødekomme foreningens økonomi. Således sikres det, at det er de, som bruger ladestanderne, der betaler for etableringen.

Der er to måder at gøre dette på. Enten gennem et **tilslutningsgebyr** eller **fortjeneste på strømforbruget**.

1. Tilslutningsgebyr

Her betaler foreningen for investeringen i første omgang, og herefter pålægges beboerne et gebyr for at tilslutte sig ladestanderne.

Da man kan deles ca. 3-4 biler om ét ladestik, skal foreningen i teorien først udvide når der 12-16 el/hybridbiler ved 4 ladestik.

Eksempel på kr. 5.000 for at tilslutning.

$$5.000 * 14 = 70.000$$

Her vil foreningen få tilbagebetalt ca. **XX** % af den oprindelige investering.

Dette er en intern ordning som skal styres af foreningen.

Finansiering

2. Løbende økonomi (fortjeneste på strømforbruget)

Eksempel (alle priser er inkl. moms):

Indkøbsprisen på strømmen er kr. **2,2**

Salgsprisen på strømmen (prisen som beboerne lader til: kr. **2,5**

Monta tager 10 %: kr. **0,25**

Forening får elafgiftsrefusion på kr. **1,11/kWh**

Overskud: **1,16/kWh**

Der lades 300 kWh på hvert ladestik.

Svarer til ca. 5-6 opladninger/måned på en Tesla 3 long range.

$300\text{kWh} * 1,16 = 348/\text{måned}$

Abonnement for 1 ladestik af kr. 75

$348 - 75 = 273$ pr. ladestik/måned

$273 * 12 = 3.276$ pr. ladestik/året

Med 2 ladebokse: **6.552 i overskud pr. år**

Med 4 ladebokse: **13.104 kr. i overskud pr. år**

Tilbagebetalingstid

Lad os sammenholde det med etableringspriserne, for at finde ud af, hvor hurtigt ladestanderne tjener sig selv hjem.

2 ladestik koster **XX** inkl. moms.

XX/6552= XX år.

4 ladestik koster kr. **XX** inkl. moms

XX/13104= XX år.

Husk i selv kan sætte prisen overfor beboerne og dermed øge jeres månedlige overskud og mindske tilbagebetalingstiden.

Forslag til yderligere tiltag

Skiltning og laderegler

For at undgå at p-pladserne optages af beboere uden elbil, eller af elbiler, som ikke bor i foreningen, kan der etableres skiltning. Det kræver to typer af skiltning. Det ene som fortæller at parkering kun er tilladt for beboere. Det andet som kun tillader parkering for elbiler.

Yderligere kan man lave laderegler. Fx en skiltning som viser, at man kun må holde i 3 timer i bestemt tidsrum.

Se billede for eksempel.

Denne skiltning tillader at man fx kommer hjem fra arbejde kl 17 og kan holde til næste morgen, uden at bilen skal flyttes.

Det forhindrer dog, at man holder hele dagen og spærrer pladsen.



Pullerter

Efter etablering kan det vurderes, hvor udsat ladestanderne står placeret i forhold til påkørsel.

Hvis foreningen ønsker det, kan der etableres pullerter som sikrer mod påkørsel. Disse kan evt.

etableres i forbindelse med skiltning, såfremt det ønskes.

Vi hjælper med begge dele.