

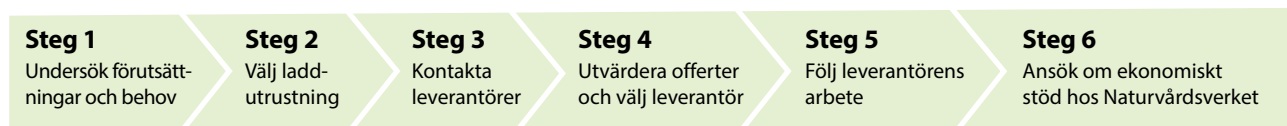


# Fixa laddplats

## Steg för steg för företag

Allt fler företag installerar laddplatser för elbilar. Vill ni också ställa om till en laddbar fordonsflotta eller erbjuda laddplatser till era anställda och kunder?

I denna guide beskrivs steg för steg vad ert företag bör tänka på vid inköp och installation av laddplatser. Den vanligaste typen av laddning, normalladdning, ger möjlighet att ladda många bilar utan dyra investeringar i elnätet.





Steg 1

Steg 2

Steg 3

Steg 4

Steg 5

Steg 6

## UNDERSÖK FÖRUTSÄTTNINGAR OCH BEHOV

Det enklaste är om ni själva äger marken där ni vill installera laddutrustning. Annars behöver ni kontakta mark- eller fastighetsägaren och komma överens om vem som ska installera och äga laddutrustningen. Det enklaste är om fastighetsägaren installerar och äger laddutrustningen och tar betalt för investeringen genom att höja hyran för parkeringsplatsen. Kontrollera även hur många parkeringsplatser ni har tillgång till.

### Vilka fordon ska laddas?

Fundera på vilka fordon som ska kunna ladda på era laddplatser. Är det egna tjänstefordon, anställdas privata elbilar, kunder och besökande eller servicebilar från entreprenörer? Typen av fordon påverkar vilken effekt laddpunkterna behöver. Fordonstyp påverkar också hur ni kan ta betalt för laddningen, då det exempelvis betraktas som en förmån för privatpersoner att ladda gratis på jobbet. Det kan vara klokt att fundera över hur behovet ser ut på några års sikt.

Läs mer angående skatteregler för [laddning av privat bil på arbetsplatsen och förmån av laddstation vid bostaden för förmånsbil](#) på Skatteverkets hemsida.

#### SE ÖVER ER FORDONSFLOTTA

- Parkeras fordonen endast hos kund och/eller hemma hos brukaren?
- Parkeras fordonen någon gång under dagen vid företaget?
- Var står fordonen under natten?
- Hur länge står fordonen parkerade vid företaget?

#### LADDARE TILL KUNDER OCH BESÖKARE

- Hur länge stannar besökare och kunder?
- Finns det laddplatser i närheten?
- Kan ni erbjuda något att göra under laddtiden?

#### HUR MÅNGA LADDPLATSER BEHÖVS?

- Hur långt måste fordonet kunna köra mellan sina stopp och laddmöjligheter?
- Hur många fordon kommer in till företaget och behöver laddas där?  
Bara för att de är på plats en stund varje dag behöver det inte finnas ett konkret behov av att ladda just där. Laddas fordonet exempelvis hemma kan det räcka. Det går att erbjuda förmånsinstallation av laddutrustning vid hemmet. Fundera igenom vad som passar er bäst.
- Hur många fordon i behov av laddning står där samtidigt? Hur länge står de parkerade? Går det att dela på laddplatserna?

Steg 1

Steg 2

Steg 3

Steg 4

Steg 5

Steg 6

## VÄLJ LADDUTRUSTNING

Det är vanligast att installera normalladdning vid arbetsplatser och hem. Det passar på platser där bilar står parkerade under en längre tid, exempelvis för tjänstefordon som parkeras på arbetsplatsen under natten. Här finns såklart undantag, till exempel hemtjänstfordon som ibland används i treskift. Att normalladda med 3,7 kW ger ungefär 2 mils körning per laddtimme och 11 kW ger ungefär 5 mils körning per laddtimme. Dessa siffror kan dock variera beroende på bland annat bil, körsätt och utomhustemperatur. Många elbilar kan ta emot 11 kW, medan laddhybrider ofta bara kan ta emot 3,7 kW. Det är ett begränsat antal elbilar som kan hantera 22 kW.

Vilken laddeffekt ni väljer bör baseras på er behovskartläggning. En laddplats där fordonen står mindre än tre timmar behöver högre effekt, troligen 11-22 kW. En laddplats där fordonen står en hel natt kan däremot klara sig på 3,7 kW. Laddpunkterna kan ofta lastbalanseras ner till ännu lägre effekter, där flera bilar delar på effekten. Minimumnivån enligt laddstandard för laddning är ca 1.4 kW (6 A enfas), men en del fordon kan behöva högre effekt för att ta emot laddning. Tabell 1 visar relationen mellan vanliga effektnivåer och hur många faser samt strömstyrka de är anslutna till. Tabellen ger även en uppskattning av hur många mil per timme effektnivåerna innebär (baserat på en förbrukning på 2 kWh/mil).

### Laddning delas normalt upp i två kategorier:

- **Normalladdning**  
Laddning med effekter upp till 22 kW
- **Snabbladdning**  
Laddning med en effekt på 22 kW eller högre

**Tabell 1. Antal faser, strömstyrka och ungefärlig räckvidd per effektnivå.**

Effekt [kW]	1-fas/3-fas	Strömstyrka [A]	Ungefärlig sträcka per timme [mil]
3,7	Enfas	16	1,5-2
7,4	Enfas	32	3,5
11	Trefas	16	5
22	Trefas	32	11
50	Trefas	125	25

### Egenskaper för en normalladdare

Effekt i kilowatt (kW)	3,7 kW ≤ 22 kW
Strömstyrka i Ampere (A)	16 A – 32 A
Spänning i Volt (V)	230 V (enfas) – 400 V (trefas)
Typ av spänning	Vanligtvis växelspanning (AC)
Anslutning till fordonet	Fast kabel eller uttag
Typ av anslutning/kontakt	Typ 1 (i huvudsak lite äldre asiatiska bilar) eller Typ 2 (europeiska bilar). Typ 2 är EU-standard för elbilsmodeller från år 2015 och krav för att kunna söka statligt stöd.
Typ av säkerhetsnivå	Mode 3 (standard inom EU)

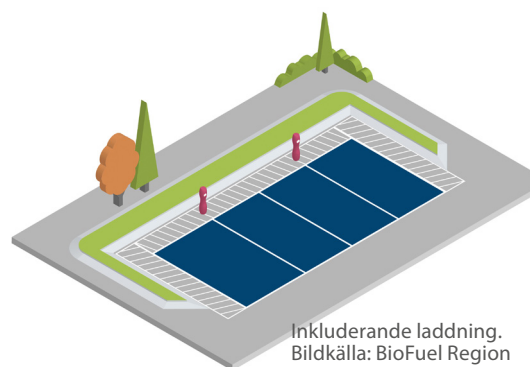
Steg 1 > **Steg 2** > Steg 3 > Steg 4 > Steg 5 > Steg 6

## Bra att tänka på vid val av laddutrustning:

Hur enkelt är det att ladda?	Hur tydliga är instruktionerna på skärmen? Laddaren ska tydligt visa om den fungerar och när den är i drift eller inte.
Temperatur och luftfuktighet, IP-klass	Från -25 grader till +30 grader, från 5% till 95% luftfuktighet, IP-klass 43 eller högre
Internetuppkoppling	Ethernet, simkort, wifi
Eventuell kringutrustning	Påkörningskydd, belysning, skyltning, OCCP
Tillgänglighet	Är den anpassad för tillgänglighet?
Storlek	Får laddutrustningen plats?
Vad ingår i priset?	Montering, garanti, service
Kostnad	Priset på en laddbox i ett garage är ca 12 000-25 000 kr inklusive installation. Laddstolpar som kräver markarbete blir ofta dyrare, totalkostnaden kan då bli upp till 50 000 kr.

## Inkluderande laddning

Det är bra om minst någon av laddplatserna utformas så att den kan användas av alla. För att öka tillgängligheten är hårdgjorda ytor utan höjdskillnader bäst. Ladduttagen ska sitta på en höjd mellan 80 och 100 cm och det ska vara tydliga kontraster mellan skriven text och bakgrund. Tomma ytor på minst 90 cm behövs framför och på ena sidan av parkeringsplatsen. Lär mer om inkluderande laddning hos [BioFuel Region](#).



Inkluderande laddning.  
Bildkälla: BioFuel Region

Steg 1 > Steg 2 > **Steg 3** > Steg 4 > Steg 5 > Steg 6

## KONTAKTA LEVERANTÖRER

Ofta anlitas ett företag som står för hela processen till färdiga laddstationer, från projektering och inköp av utrustning till installation, en så kallad helhetslösning eller totalentreprenad. Det går såklart att dela upp det på flera olika företag, men det kräver mer jobb. Har ni redan ett företag eller anställda som sköter elinstallationer i era fastigheter kan det vara bra att använda dem och bara köpa in själva utrustningen.

Vid platsbesöket är det bra om er behovskartläggning är färdig så ni i samråd med leverantören kan gå igenom den och hitta en bra lösning angående exempelvis placering och antal laddplatser. Leverantören ska även bedöma om det behövs ett nytt elnätsabonnemang, eller om det finns tillräckligt med kapacitet över i det befintliga.

Kontakta minst två leverantörer av laddutrustning och begär offerter på önskade lösningar för normalladdning. Det kan vara bra att även inkludera drift, underhåll och kringutrustning. Kontrollera att leverantörerna är godkända för F-skatt på [Skatteverkets hemsida](#), registrerade hos [Elsäkerhetsverket](#) och har referenser till tidigare uppdrag. Utvecklingen av tjänster går snabbt, vissa leverantörer erbjuder service och support medan andra erbjuder betallösningar som även fungerar på publika laddplatser.

Steg 1 > Steg 2 > Steg 3 > **Steg 4** > Steg 5 > Steg 6

## UTVÄRDERA OFFERTER OCH VÄLJ LEVERANTÖR

Jämför inkomna offerter och välj leverantör. Använd gärna vår offertsvarsmall som hjälp vid utvärderingen. Om en totalentreprenad används behövs bara kontrakt med en leverantör (vanligen ett installations- eller energibolag), och så köper denne in allt som behövs, inklusive laddutrustning. Om ni väljer att själva köpa in laddutrustningen måste ni skriva kontrakt både med installationsbolag och med leverantören av utrustningen.

### Använd gärna

Offertsvarsmall på [Energi- och klimatrådgivningens hemsida](#)

Steg 1 > Steg 2 > Steg 3 > Steg 4 > **Steg 5** > Steg 6

## FÖLJ LEVERANTÖRENS ARBETE

Stäm av era planer med elnätsföretaget när ni valt laddutrustning och leverantör. Om en ny elnätsanslutning behövs sköter elnätsbolaget arbetet med schaktning fram till tomtgränsen samt all kabeldragning fram till och med mätarskåpet. Ni som beställare måste se till att det är förberett för kabeldragning inne på er tomt. Allt arbete med starkström ska utföras av fackman.

Det går att göra en föransökan om stöd innan installationen påbörjas, läs mer om det i nästa steg.

### Välj abonnemang

Välj gärna ett elhandelsavtal med ursprungsmärkt förnybar el så blir koldioxidutsläppen för eldrift nära noll gram per kilometer.

Steg 1 > Steg 2 > Steg 3 > Steg 4 > Steg 5 > **Steg 6**

## ANSÖK OM EKONOMISKA STÖD HOS NATURVÅRDSVERKET

Från Naturvårdsverket kan ni ansöka om Ladda bilen-bidrag. Ansökan görs elektroniskt via Naturvårdsverkets hemsida. Laddplatserna ska i huvudsak användas av anställda på arbetsplatsen för att få bidrag, men stationerna kan till viss del också användas av besökande och andra. Bidraget ges som ett engångsbelopp med högst 50 procent av de bidragsberättigade kostnaderna, dock högst 15 000 kr per laddpunkt. Det går att göra en föransökan innan installationen genomförs, ni har då nio månader på er att slutföra åtgärden efter beviljad föransökan.

### Ansök om Ladda bilen-bidrag

Ansök elektroniskt via [Naturvårdsverkets hemsida](#)

### Publika laddplatser

Vill ni ordna laddplatser till kunder och besökare där även allmänheten kan ladda kan ni istället söka stöd från Klimatklivet. Ansökan är öppen ett par gånger per år och ni kan få bidrag för upp till 70 procent av investeringskostnaden.

### Ansök om stöd från Klimatklivet

Ansök elektroniskt via [Naturvårdsverkets hemsida](#)



---

## ORDLISTA

### Ampere

Enhet för att mäta elektrisk ström, förkortas A.

### Förbrukning

Mäts för elbilar vanligen i kWh/mil och innebär hur mycket energi per mil en elbil förbrukar. Brukar uppskattas till runt 2 kWh/mil.

### IP-klass

Visar vilken kapslingsklass en produkt har. Anges med två siffror, där den första anger skyddsnivån mot fasta föremål, till exempel damm, medan den andra anger skyddsnivån mot fukt.

Ju högre siffra desto högre skydd. IP-klass 43 innebär skydd mot inträngande av fasta föremål större än 1 mm, och skydd mot strilande vatten vid högst 60 graders vinkel.

### Laddboxar/laddstolpar

Sammanfattas ofta med samlingsordet laddutrustning. Är en teknisk utrustning som har en eller flera laddpunkter. Kallas ibland även något felaktigt för laddare.

### Laddeffekt

Den mängd energi per tidsenhet som överförs vid laddning av ett laddfordon, från elnät till fordonets batteri. Enheten för laddeffekt är kilowatt, kW.

### Laddpunkt

Gränssnittet där ett fordon ansluter sig för att ladda, det vill säga till ladduttaget eller med en kabel som är fast ansluten till laddutrustningen.

### Laddplats

En parkeringsplats med laddmöjlighet.

### Laddstation

En geografisk plats med möjlighet till laddning. Består av en eller flera laddpunkter.

### Lastbalansering

Med lastbalansering anpassas effektuttaget vid exempelvis elbilsaddning efter fastighetens övriga elanvändning, så att laddning kan ske utan att huvudsäkringens överbelastas.

### OCCP

Standardprotokollet för kommunikation mellan laddpunkter och en eventuell molntjänst/styrustrutning.

### Räckvidd

Anger hur långt en elbil kan köra utan att behöva ladda.

