

# FORSLAG OG IDÉER TIL KRAV SPECIFIKATIONER (INSPIRATIONSKATALOG)

## Indhold:

1. Krav til leverancens omfang
2. Krav til ladestandere/ladebokse
3. Krav til betaling
4. Myndighedskrav
5. Krav til placering og installation
6. Krav til service og sikkerhedssystemer
7. Krav til dokumentation

## 1. Krav til leverancens omfang

- a. Ladestandere/ladebokse bør udstyres med et betalingsmodul, så betalingen for strøm kan afregnes direkte mellem udbyderen og brugeren, og uden om afdelingen, med betaling via betalingskort/Mobilbetaling (f.eks. MobilePay/ApplePay/App/ladebrik)
- b. Tag stilling til hvor mange ladestandere/ladebokse, som afdelingen har brug for nu (f.eks. 1 stk. fritstående ladestander med 2 stk. 11 kW udtag, gerne med lastfordeling imellem disse udtag), og i fremtiden (vælg en skalerbar løsning, som ikke forældes. Det anbefales at nedlægge Ø110 trækrør til fremtidige behov)
- c. Nødvendigt gravearbejde og reetablering i forbindelse med installation af fritstående ladestandere udføres under hensyntagen til nuværende elinstallationer. Vær opmærksom på udnyttelse af nuværende elinstallationer og kapacitet.
- d. Vær opmærksom på at få indhentet ledningsoplysninger og gravetilladelser, etc.
- e. Tag stilling til hvordan ladestanderne/ladeboksene skal vedligeholdes og opdateres med relevant software. Vær særligt opmærksom på forsikringens evt. betingelser og øvrigt gældende regler og love.
- f. Ladestanderen/ladeboksen skal fungere udenfor i al slags vejr.
- g. Tag stilling til, om der må være reklamer på. Logo og lade-informationer kan tillades særskilt uden reklamer.
- h. Tag stilling til, om ladestanderen/ladeboksen skal leveres med (fastgjorte) ladekabler, eller om brugerne selv skal medbringe kabler ved opladning.

## 2. Krav til ladestandere/ladebokse

- a. Hvis det er muligt at placere ladebokse på en eksisterende væg, er det oftest en betydelig billigere løsning, hvor søjlen med nedgravning samt kabellægning i jorden undgås. Hvis det ikke er muligt, er det nødvendigt at etablere en ladestander til montage.
- b. Ladestanderen/ladeboksen bør have to separate udtag, så der kan supporteres to biler på én gang. Dette under hensyntagen til afdelingens behov og parkeringsmuligheder.
- c. Ladestanderen/ladeboksen skal overholde alle gældende regler og regulativer.
- d. Ladestanderen/ladeboksen bør som minimum kunne levere en samlet udgangseffekt på 22 kW, som kan fordeles på 2 ladeudtag med 11 kW til hvert udtag.
- e. Ladestanderen/ladeboksen bør være med loadsharing (lastfordeling), således at der kan lades med lige høj udgangseffekt på begge ladeudtag samtidig. Ved ladeudtag forstås det stik, som ladekablet tilkobles på ladestanderen.
- f. Et 11 kW ladeudtag skal forsynes med 3 faser (230 V) á 16 Amp.
- g. To 11 kW ladeudtag forsynes med 3 faser (400 V) á 32 Amp.
- h. Ladestanderen/ladeboksen skal være udstyret med IEC 62196-2 "Type 2" ladeudtag.

- i. Udover kabel til installationen, som dimensioneres efter behov, bør der trækkes Ø110 tomrør mellem sikringsskab og ladestanderen/ladeboksen, således at der kan fremtidssikres til evt. flere ladestandere/ladebokse i afdelingen.
- j. Det anbefales at undersøge, om afdelingen vil have gavn af loadmanagement (lastfordeling) mellem øvrig strømførende installation i boligafdelingen og strømforbrug i ladestanderen/ladeboksen.

### **3. Krav til betaling**

- a. Ladestanderne/ladeboksene skal kunne anvendes af alle beboere i afdelingen - det vil sige, at anvendelsen ikke bør være afhængig af abonnementer eller medlemskaber udover til boligselskabet.
- b. Løsningen bør inkludere et betalingsmodul, som gør det muligt for brugerne at afregne for opladning via betalingskort/ladebrik/mobilbetaling (f.eks. MobilePay/ApplePay/app)
- c. Dog kan der kræves registrering via internettet inden ladestanderen/ladeboksen anvendes, men tilmeldingen bør være gratis og uden efterfølgende abonnementsafgift.
- d. Ladeudbyderen kan koble sig på afdelingens eksisterende installation (aftagenummer). Herved er det muligt at udnytte den elkapacitet afdelingen allerede har købt, hvis der er tilstrækkelig kapacitet i overskud.
- e. Ladeudbyderen kan i stedet oprette et separat aftagenummer og koble sig direkte på elselskabets forsyning via et kabelskab eller på elforsyningselskabets side af hovedmåleren. Derved skal alt elkapacitet købes, men der kan være tilfælde hvor der spares meget kabeltræk, og det giver mulighed for at ladeudbyderen kan afregne direkte med elselskabet uden at blande afdelingen ind i afregningen.
- f. Vær opmærksom på, at hvis afdelingen har solceller eller varmepumper med fradrag af elafgift, skal ladestrømmen trækkes fra et separat aftagenummer. Dette gøres i praksis ved at sikre, at solceller og ladestander er tilsluttet hver sin afregningsmåler med hvert sit aftagenummer.

### **4. Myndighedskrav**

- a. Ladestanderen/ladeboksen skal overholde alle gældende regler og regulativer.
- b. Betingelserne i Sideaktivitetsbekendtgørelsen og Ladestanderbekendtgørelsen skal være opfyldt.

### **5. Krav til placering og installation**

- a. Stikket til el-bilen bør være placeret mellem 70 cm og 150 cm over jordhøjde.
- b. Udarbejd evt. et individuelt oversigtsbillede over afdelingens infrastruktur, som viser strømføringen samt hvor ladestanderen/ladeboksen skal placeres.
- c. Vær opmærksom på at udpege den ansvarlige for indhentning af oplysninger fra LER (ansvaret bør ligge hos den udførende af gravearbejdet).

### **6. Krav til service og sikkerhedssystemer**

- a. Det anbefales at undersøge, om afdelingen vil have gavn af 24/7 support og/eller vagtservice i nødstilfælde, påkørsel og lignende, for at foretage nødvendige skridt for at fjerne farer for de færdenes sikkerhed (afskærmning af ledninger, afspærring og lign.)
- b. Ladestanderen skal overholde IEC/ISO 61851-1 "Mode 3"
- c. Stikforbindelsen skal overholde IP54.
- d. Ladestanderen skal være sikret mod fejlstrøm, så det ikke er muligt, at der er spænding på bilens chassis.
- e. Det anbefales at undersøge, om afdelingen vil have gavn af en driftsaftale, eller selv forestår den nødvendige drift, der antages at være minimal.

## 7. Krav til dokumentation

- a. I forbindelse med afleveringsforretningen bør følgende dokumentation foreligge i endelig version på dansk eller engelsk:
  - i. Tekniske specifikationer
  - ii. El-diagram(mer)
  - iii. Installationstegninger
  - iv. Oversigt over kontakter
  - v. Oversigt over ledningsførelse
  - vi. Dokumentation for at ledningsførelsen er registreret hos korrekt myndighed.
  - vii. Beskrivelse af sliddele og anbefalet reservedelsliste
  - viii. Vedligeholdelsesvejledning
  - ix. Procedurer for software backup og genoprettelse
  - x. Betjeningsmanual
- b. I forbindelse med afleveringsforretningen skal følgende dokumentation foreligge i endelig version på dansk:
  - i. Betjeningsmanual
  - ii. Vedligeholdelsesmanual
- c. Alle dokumenter bør leveres elektronisk.
- d. Alle dokumenter bør foreligge i pdf-format. Dette gælder også tro-og-love-erklæringen.