

# Laddinfrastruktur 2023

Teknisk anvisning

Dokumentägare: Lennart Lifvenhjem

## Innehållsförteckning

1	Allmänt.....	2
1.1	Inledning.....	2
1.2	Syfte .....	2
1.3	Avsteg .....	2
2	Identifiera behov .....	2
2.1	Gränsdragningslista.....	2
2.2	Underlag från hyresgäst.....	2
2.3	Underlag från fastighetsägare.....	2
2.4	BIM-krav .....	3
3	Omfattning .....	3
3.1	Effekt, energi och miljö.....	3
3.1.1	Elmatning.....	3
3.1.2	Typer av laddning .....	3
3.1.3	Mätning och mätare .....	3
3.1.4	Miljöcertifiering.....	4
3.1.5	Teknisk försörjningssäkerhet .....	4
3.2	Styr- och Övervakning .....	4
3.2.1	Open Charging Protocol Interface.....	4
3.2.2	Open Charge Point Protocol .....	4
3.2.3	Effekt- och lastbalansering.....	4
3.3	Övriga systemkrav och support.....	4
3.4	Märkning, kontroll, dokumentation .....	5
3.4.1	Märkning av installationer .....	5
3.4.2	Relationshandlingar för installationer .....	5
3.4.3	Märkning och skyltning av laddplatser .....	5
3.4.4	Instruktioner för drift och förebyggande underhåll .....	5
3.5	Implementering och uppstart av drift.....	6

# 1 Allmänt

## 1.1 Inledning

Jernhusen Teknisk anvisning Laddinfrastruktur är framtagen för att samla övergripande funktionskrav vid ny- och ombyggnation av byggnader och fastigheter som ägs av Jernhusen.

Dessa anvisningar redovisar de särskilda krav som Jernhusen ställer på tekniska installationer för laddinfrastruktur och laddplatser.

Beakta även *Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2021:2) om utrustning för laddning av elfordon*, AMA EL 22, avsnitt 63.Q System för laddning av elfordon samt Jernhusen Teknisk anvisning EI- och Telesystem.

Hänsyn ska tas till specifika förutsättningar för respektive projekt.

## 1.2 Syfte

Anvisningen syftar till att byggnaderna ska bli långsiktigt hållbara samt ekonomiskt fördelaktiga att bygga och förvalta utifrån funktionalitet, livstidskostnad och miljöbelastning.

## 1.3 Avsteg

Avsteg från anvisning och dess kravställning ska förankras med Jernhusen projektledare. Avsteg anges i separat avvikelsemall och ska godkännas av affärsområdeschef på Jernhusen.

Vid oklarheter, kontakta dokumentägare till detta dokument.

# 2 Identifiera behov

## 2.1 Gränsdragningslista

Separat gränsdragningslista angående installationer för laddinfrastruktur ska upprättas.

## 2.2 Underlag från hyresgäst

Varje projekt är unikt. Därför är det viktigt att urskilja kundbehovet inför varje projekt. Beakta om det finns projektspecifika teknikkraV för laddinfrastruktur från hyresgästerna.

## 2.3 Underlag från fastighetsägare

Beakta om det finns projektspecifika teknikkraV från Jernhusen förvaltning.

## 2.4 BIM-krav

Se Jernhusen Teknisk anvisning BIM-manual och BIM Leveransspecifikation.

# 3 Omfattning

I denna handling framgår funktionskrav och utformning som är av generell art för laddinfrastruktur hos Jernhusen.

För varje projekt där laddinfrastruktur ska byggas, ska denna handling alltid ingå.

Projektspecifik beskrivning ska endast innehålla sakförhållanden, mängder, volymer, funktionstexter, principalscheman, driftkort, demontering/rivning, utförande, kompletteringar/justeringar, etc. vilka inte framgår av denna handling

Därutöver ska projektören ta fram övriga erforderliga handlingar och ritningar vilka ska ingå i underlaget för anläggningen.

För projektering i befintliga anläggningar krävs att projektören före framtagande av underlag utför en förstudie på plats för att inhämta faktiska omständigheter.

Installationer i publika utrymmen ska utföras robusta. Vid behov ska påkörnings-skydd för laddinfrastruktur/laddstolpar monteras. Utvärderas för varje separat projekt baserat på tekniklösning.

## 3.1 Effekt, energi och miljö

### 3.1.1 Elmatning

För nyproduktion och befintliga fastigheter ska säkerställas att inkommande elmatning och elanläggning som ska mata laddinfrastruktur klarar den ökade belastningen.

Beakta även EMC-krav, så att den anläggning som byggs klarar krav på elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) och blir störningsfri. Se Jernhusen Teknisk anvisning EI- och Telesystem.

### 3.1.2 Typer av laddning

All laddinfrastruktur ska vara av typ AC-laddning, där varje laddplats ska klara minst 3-fas, 16A, 11 kW som standard grundutförande.

Semisnabb laddning (32A, 22kW) används om det finns ett uttalat behov för detta i det specifika projektet.

Snabbladdning (DC, 50-350 kW) ska inte installeras.

### 3.1.3 Mätning och mätare

Laddinfrastruktur ska alltid utrustas med huvudmätare för hela systemet samt möjlighet till undermätning av alla ingående separata laddplatser.

Se Jernhusen Teknisk anvisning Energi- och vattenmätning.

### 3.1.4 Miljöcertifiering

Jernhusen använder BREEAM-SE för miljöcertifiering av byggnader.

Beakta krav för laddinfrastruktur/antal laddplatser i certifieringskraven för BREEAM, så att detta uppnås.

För aktuell information om BREEAM-SE hänvisas till Sweden Green Building Council, SGBC: <https://www.sgbc.se/certifiering/breeam-se/>

### 3.1.5 Teknisk försörjningssäkerhet

Lagkrav och framtida behov ska beaktas. Skalbarhet att utöka antalet laddplatser ska redovisas vid val av teknisk lösning, samt eventuella begränsningar (t.ex i elcentral eller inkommande elmatning).

Laddcentraler ska kunna kopplas i nätverk för att möjliggöra kostnadseffektiv skalbarhet till flera laddplatser.

Vid parkeringsplatser med fler än 20 laddplatser ska laddinfrastruktur med centraliserad teknik användas.

## 3.2 Styr- och Övervakning

Se Jernhusen Teknisk anvisning Styr- och övervakningssystem.

Alla laddplatser ska vara digitalt uppkopplade.

Övervakning och programvaruuppdatering av samtliga laddplatser ska kunna ske via digitalt gränssnitt, utan att behöva befinna sig fysiskt på plats.

### 3.2.1 Open Charging Protocol Interface

Systemet ska ha stöd för OCPI 2.2. Open Charging Protocol Interface är en öppen gemensam standard för kommunikation mellan elfordon och laddinfrastruktur.

### 3.2.2 Open Charge Point Protocol

Systemet ska ha stöd för OCPP 1.6. Open Charge Point Protocol är ett standardiserat öppet applikationsprotokoll som gör det möjligt för laddstationer och laddstationsnätverk från olika leverantörer att kommunicera med varandra.

### 3.2.3 Effekt- och lastbalansering

Laddinfrastruktur ska vara utrustad med dynamisk lastbalansering. Systemets mjukvara ska klara av att optimera laddning utifrån avresetid, laddbehov och batterikapacitet.

## 3.3 Övriga systemkrav och support

Systemlösning ska kunna stödja flera olika debiteringsmöjligheter via tredjepartsapplikationer.

### **3.4 Märkning, kontroll, dokumentation**

#### **3.4.1 Märkning av installationer**

Se Jernhusen Teknisk anvisning Märkbilaga.

#### **3.4.2 Relationshandlingar för installationer**

Se Jernhusen Teknisk anvisning, BIM Leveransspecifikation

Samtliga handlingar ska levereras digitalt i editörbara ursprungsformat till Jernhusens digitala ritningsarkiv FM Access.

#### **3.4.3 Märkning och skyltning av laddplatser**

Varje laddplats ska tydligt markeras med skyltning för laddplats elfordon, enligt typexempel figur 1 nedan.



Figur 1, typexempel Laddplats

#### **3.4.4 Instruktioner för drift och förebyggande underhåll**

Drift- och underhållsinstruktioner ska:

- Vara ett hjälpmedel för driftpersonal
- Finnas lättillgängliga för driftpersonal
- Levereras i digitalt format enligt Jernhusen BIM Leveransspecifikation
- Utarbetas i samråd med beställaren

Drift- och underhållsinstruktionen för installationer ska minst innehålla följande uppgifter:

- Orientering
- Funktionsöversikt
- Hanteringsrutin för fel under garantitiden
- Adressförteckning (Entreprenörer, leverantörer, tillverkare)
- Materialförteckning
- Förteckning på ingående komponenter
- Drift- och skötselinstruktioner
- Instruktioner för förebyggande underhåll
- Felsökningsanvisningar
- Dokumentation
- Intyg och protokoll från provning
- Produktblad
- Injusteringsprotokoll
- CE Dokumentation

Drift- och underhållsinstruktionen ska även innehålla en checklista till förvaltaren med vad som ska observeras på det specifika objektet som t.ex.:

- Särskilda behov av reservdelar
- Serviceåtaganden
- Åtkomlighet för service

### **3.5 Implementering och uppstart av drift**

I samband med överlämnandet ska driftinstruktionen presenteras för driftentreprenören.

Presentationen ska innehålla:

- Information om driftinstruktionens uppbyggnad och innehåll
- Utbildning av driftpersonalen avseende installationernas funktion
- Redovisa hur ändringar och kompletteringar ska hanteras i driftinstruktionen