

Beskrivelse av teknisk løsning

Chago Wall Box

Oslo, september 2017



CHAGO

PART OF ENSTO

Innledning

Ensto Nor AS har i samarbeid med Movel AS, gleden av å tilby en moderne og fleksibel ladeløsning til større parkeringsanlegg. Løsningen er også godt egnet for villaeiere som ønsker et produkt som er klargjort for smart strømstyring, det vil blant annet si at bilen kan lade på tider av døgnet med lave strømvavgifter, men også hvor bilens batteri kan levere strøm til husholdningen på tider av døgnet med høye strømvavgifter.

Løsningen er utviklet av en enhet i Ensto Group OY som er spesialisert på produksjon og utvikling av ladeløsninger for ladbare biler. CHAGO er produktnavnet på ladeløsningen og blir derfor benyttet som merkenavn i denne beskrivelsen.

Løsningen leverer i henhold til alle kravene som bør dekkes inn i ladesystemer for større parkeringsanlegg. Teknologien og produktene er forberedt for smart-grid tilpasning, Plug&Charge-identifisering med mer.

Selve laderen



I denne notatet har vi valgt å fokusere på Chago sitt produkt; **Chago Wallbox**. Laderen er meget brukervennlig, designet for lang levetid i nordiske forhold, og kan brukes både inne og ute, samt både på vegg og stolpe. Alle varianter av Chago Wallbox er universelle med tanke på hvilket strømnnett de installeres i og hvilken strømstyrke man velger å kable dem for - innenfor det som er mulig for lading av elektriske kjøretøy gjennom Mode3 standarden. Chago Wallbox kan derfor yte helt nede fra 6 ampere én-fase 230V IT, opptil 32 ampere 400V TN trefase, og produktet kan leveres med 1 eller 2 uttak.

Produktbeskyttelse

Laderen er godt beskyttet med innkapslingsgrad IP 54 og hærverksbeskyttelse IK 10.

Uttak

Modellen leveres med henholdsvis ett eller to Type 2 uttak og heter henholdsvis EVB100-ASB og EVB200-ASB. To uttak er en mer kostnadseffektiv modell pr. uttak. Fra et drift-perspektiv ønsker vi å fremheve at EVB200-ASB kommer med 2 kontrollere slik at det ene uttaket vil fungere selv om det skulle oppstå en feil på det andre uttaket.

RFID

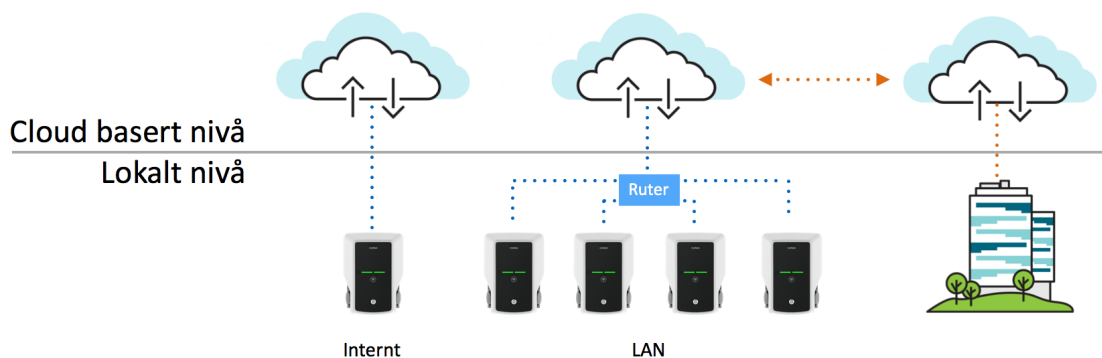
Chago Wallbox kommer med RFID-leser som standard.

DC-Beskyttelse

Laderen kommer med integrert RCMB 6 mA DC-beskyttelse, som vil si at en installatør kun trenger å montere vanlig jordfeilvern type A i sikringsskapet eller på skinnen dersom slik løsning benyttes. Dette er både kostnadseffektivt for selve installasjonen, samt at det er mer effektivt for driften da den integrerte DC-beskyttelsen kan fjernstyres.

Lastfordeling

Alle Chago Wallbox har hvert sitt integrerte lastfordelingssystem som kan konfigureres helt ned til en enkeltstående lader med 2 uttak, eller i samspill med flere ladere i et større anlegg, enten over lokalt LAN eller gjennom skybaserte løsninger. Laderen er også forberedt for aktiv laststyring basert på det faktiske strømforbruket i den lokale bygningsmassen. Løsningen er med andre ord designet for å være svært fleksibel.



ISO 15118: ID-Fri og behovsstyrt lading. Forberedt for Smartgrid:

Alle laderne kommer ferdig levert med hardware som skal til for å etterkomme den nye standarden ISO 15118, som er en svært viktig komponent med tanke på å levere en fremtidsrettet løsning. I all hovedsak er ISO15118 en ny kommunikasjonsstandard som muliggjør mange nye funksjonaliteter mellom bil og ladepunkt. Det kreves en liten hardwarekomponent på både bilsiden og på lader-siden. Resten er software. De store bilprodusentene er ventet å implementere standarden i løpet av 2018. Standarden åpner blant annet for følgende funksjonalitet:

Authorized Plug and Charge

Innebærer at biler/brukere kan identifiseres ved at bilen leverer en unik ID, gjennom ladekabelen til ladepunktet, og på den måten slipper brukeren å finne frem RFID-kort eller bruke en APP for å identifisere seg i anlegg hvor det er ønskelig med autorisering før lading. Et stort løft for brukervennligheten.

Ladestatus og ladebehov hos bilen:

I dag kan ikke et AC-ladepunkt se hvor stort batteriet til en ladene bil er. Kun hvor mye den interne laderen i bilen er i stand til å trekke, og man lader derfor bilene litt i blinde frem til batteriet er fullt. I den nye standarden vil man kunne se hvor stort batteriet er, hvor mange prosent som er ladet, og hvor mye bilen trenger til et gitt tidspunkt. Ved at vi får tilgang på denne informasjonen kan vi skreddersy lastfordelingen mer etter et *faktisk* behov fremfor et *antatt* behov. Dette vil gi en mye bedre utnyttelse av et anlegg.

Vehicle2Grid / Vehicle2Home

Dette feltet stiller mer krav til bilprodusenten og nettselskapet enn selve ladeboksen, men i den grad biler får kapasitet til å levere strøm tilbake til nettet via AC-uttaket, vil ISO15118 sannsynligvis være nødvendig for å kunne sende og motta de riktige kommandoene til og fra batteristyringssystemet til bilen

Tilt sensor

Dersom noen skulle krasje eller utføre hærverk på ladepunktet, vil en innebygget sensor merke den brå bevegelsen og ladepunktet vil skru seg selv av. Denne funksjonen er spesielt relevant dersom sammenstøtet er av en slik art at coveret på ladeboksen knuser eller faller av. Det vil eksponere strømførende komponenter som igjen utgjør en risiko for at en person kan få støt.

Sanntidsklokke med batteri

Dette vil si at den interne klokken på laderens kontroller har et eget lite knappebatteri som skrus på dersom det blir strømbrudd. Dette er spesielt nyttig dersom man er avhengig av korrekte loggfiler på laderen ved feilsøking, og dersom man fakturerer brukeren for forbruket. Eksempelvis vil alle feilhendelser eller ladesesjoner som foretas etter et strømbrudd bli loggført fra januar 1970 og utover. Noe som gjør at administrasjonsarbeidet minker i mengde pga opprydding.

Bakgrunnsbelysning

Fint for mørke anlegg, eller om estetikken settes pris på individuelt.

Service og drift

Chago's ladeprodukter er bygget med tanke på en levetid som er lengre enn selve garantien på produktene.

Skulle det derimot oppstå en feil under garanti og/ eller avtaleperioden ønsker vi i samarbeid med Movel å levere en smidig service slik at nedetiden på et ladeuttak holdes til det absolutte minimum. Ensto Nor vil derfor sørge for å lagerføre den aktuelle modellserien lokalt i Norge slik at Movel kan tilby hurtig service.



Videre har Chago jobbet tett med Movel for å kunne tilby et driftskonsept som er skreddersydd for ladesystemer til boligsammenslutninger, parkeringsoperatører, hoteller og bedrifter. I fundamentet til driftskonseptet ligger CHAGO Cloud for den tekniske driften. Systemet er OCPP basert og ettersom vi utvikler både hardware og software internt, stiller vi med de beste forutsetningene til å levere en høy oppetid på systemet.

Oppsummering

Chago Wallbox er utviklet for å passe godt i en setting hvor driftsutgiftene til et ladeanlegg er vektlagt stor viktighet, og hvor fleksibiliteten er stor med tanke på lastfordeling og interaksjoner med skybaserte tjenester fra CHAGO og våre samarbeidspartnere. Om vi får gleden av å bli valgt som leverandør vil vi levere en fremtidsrettet ladeløsning som er rimelig i drift, og som vil gi sluttbrukeren en intuitiv og forutsigbar ladeopplevelse i mange år.

På vegne av Ensto Nor AS:

Leif Richard Bones Egge
Oslo, september 2017