BORETTSLAGSGUIDEN

Effektiv, rettferdig og sikker lading i borettslaget



VERSJON 4

Berggård Amundsen

INNHOLD:

HVORFOR ANSKAFFE LADEANLEGG?

1. Lading og sikkerhet - Anbefaling fra DSB
2. Stikkontakten - ikke til elbil lading
3. Verdt å vite om lading
4. Effektiv, rettferdig og sikker lading

HVORFOR VELGE DEFA SOM LEVERANDØR?

5. Om DEFA
6. Våre komplette ladeløsninger
7. Rettferdig utnyttelse av tilgjengelig strøm
8. Lading til alle
9. Fleksible løsninger
10. System tilpasset fremtiden
11. Investeringer
12. Administrasjonsvennlig løsning
13. Betalingsløsning
14. Adgangskontroll
15. Drift og vedlikehold
16. Plassering av ladestasjoner
17. Referanser

SLIK GÅR DU FREM

18. Planlegging av ditt ladeanlegg
19. Kartleggingsskjema
20. Kundereisen og kundereferanser
21. Notater

22. Kontakt oss

Med forbehold om trykkfeil.

HVORFOR ANSKAFFE LADEANLEGG

Vi trenger en sikker, trygg og rettferdig måte å lade bilene våre på!



Kjære borettslagsrepresentant

Når spørsmålet om å anskaffe ladestasjoner i borettslaget dukker opp, er det etter vår erfaring mange som synes dette virker komplisert og tidkrevende. Det skal velges en rettferdig løsning, de som ikke er interessert i elbil vil ikke være med å investere, og hva gjør vi når stadig flere beboere anskaffer ladbare biler? Hvordan skal vi finne en optimal løsning tilpasset vårt borettslag/sameie?

DEFA har lengst erfaring med elbil lading i Norge, og har allerede levert over tusen anlegg. Vi kan levere en komplett løsning til ditt borettslag, inkludert ladestasjoner, dynamisk lastbalansering og optimalisering av strømforbruk, samt brukervennlige administrasjons- og betalingsløsninger – fullstendig integrert og uten bindingstid.

Basert på våre erfaringer ønsker vi å guide deg og gi innspill på de spørsmålene vi oppfatter som viktigst i denne prosessen. Med denne informasjonen som bakgrunn vil du ha bedre innsikt i hva som skal til for å etablere et ladeanlegg når du henvender deg til din installatør.

God lesning!

1. LADING OG SIKKERHET



DSB ANBEFALER:

Direktoratet for Samfunnssikkerhet og Beredskap har følgende anbefaling for lading av elbil: *"DSBs klare anbefaling er å installere en Mode 3/på-vegg-lader fordi denne gir best sikkerhet, lader raskt og har stor fleksibilitet. Den synlige forskjellen mellom Mode 2 og Mode 3 er at en Mode 3-lader har ladeboksen skrudd fast på veggen. Anbefalingen følger også av at EU har vedtatt at Mode 3 med Type 2-kontakt skal rulles ut på alle offentlig tilgjengelige ladestasjoner fra og med 2018".*

På fast parkeringsplass for lading må sikkerhet mot overbelastning og jordfeil ivaretas. Selv om en vanlig stikkontakt kan belastes med 16A er den ikke laget for denne høye belastningen over tid. DSB erfarer ofte varmegang og smelteskader ved tilsyn. Slike skader utgjør en stor risiko for brann. Ladekabel skal heller ikke forlenges med skjøteledning grunnet fare for skade og varmegang.



eRange Uno -
Mode 3-ladestasjon
med ladeuttak for en bil

2. STIKKONTAKTEN - IKKE TIL ELBIL LADING

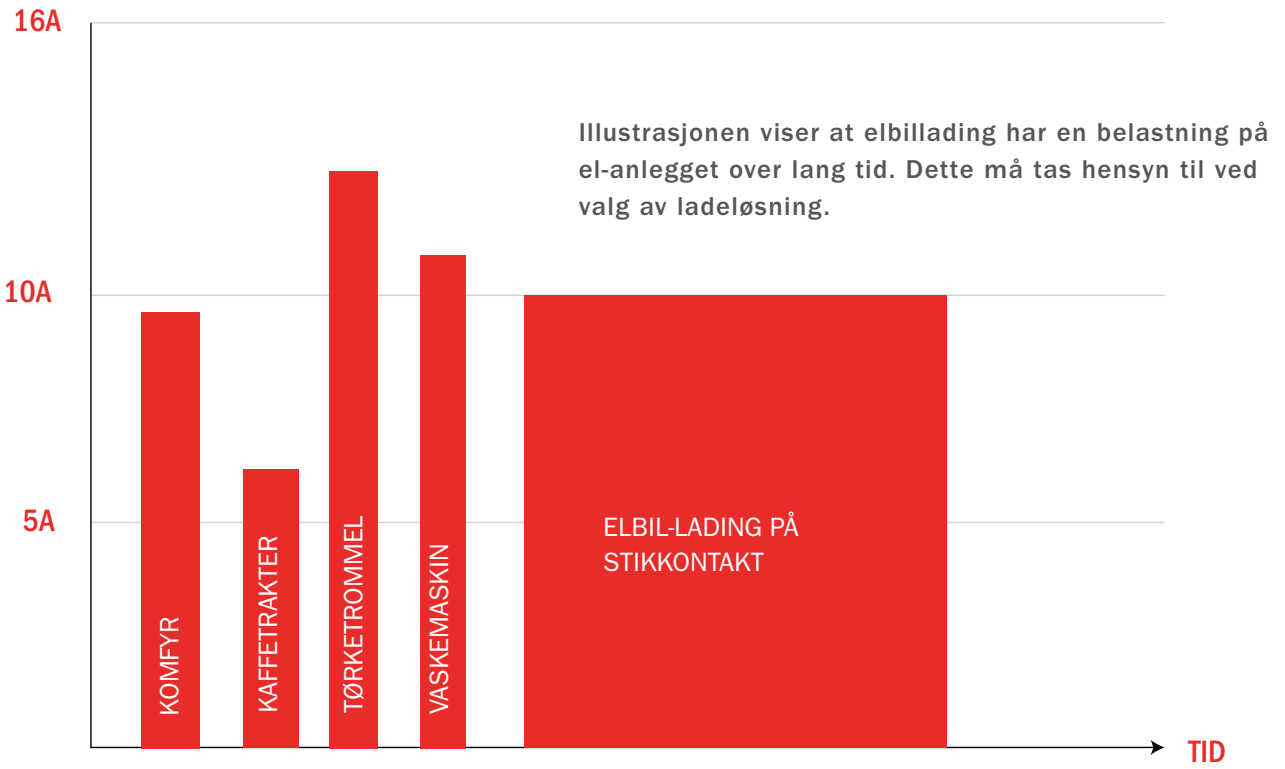
Hvorfor unngå lading med vanlig stikkontakt?

Vanlig stikkontakt (schuko) kom lenge før elbilen og er ikke konstruert for så stor belastning over lang tid. Sikkerhet er et viktig aspekt ved el-installasjoner, og en stabil og sikker ladeløsning i garasjen oppnås med utstyr som er utviklet spesielt for lading av elbiler.

- Det er kun tillat å lade med Mode 2 på egen kurs med forankoblet sikring på 10A og sikret med jordfeilvern type-B (NEK400)
- Det bør være margin mellom sikringsstørrelse og kontinuerlig strømtrekk (10A sikring = 8A last)
- Stikkontakten er ikke laget for så store kontinuerlige laster over lang tid (kan gi varmeutvikling)
- Utkobling av støpsel ved strømtrekk kan gi gnist/stikkflamme som sliter på stikkontakten og støpselet
- Mode 2-ladekabelen som følger med bilen er ment som en nødlader/reiselader og ikke til daglig bruk
- Stikkontakter kan ikke fjernstyres eller overvåkes

FORDELER MED FASTMONTERT LADESTASJON:

- Type 2-uttak er spesielt utviklet for lading av ladbare biler
- Gir pålitelig, sikker og stabil lading, tilpasset husets el-anlegg
- Raskere ladehastighet gir økt kjørelengde på kortere tid
- Mulighet for kommunikasjon/betalingsløsning (borettslag/sameier/fellesgarasjer/arbeidsplassen)
- Kan justeres til ønsket ladeeffekt og inngå i et større ladeanlegg



3. VERDT Å VITE OM LADING

Ladestandard for lading hjemme

Da standarden for kontakt til ladbare biler skulle utvikles rundt 2009, ble Europa enige om en felles standard. Type 2 ble valgt, og uansett hvor du reiser i Europa i dag er det denne standarden og dette uttaket du møter på ladestasjoner. Alle offentlige tilgjengelige ladeuttak vil derfor ha Type 2-uttak. Med en slik løsning vil du kunne lade med opptil 22kW.

Mest sannsynlig har du også Type 2-uttak på bilen din, selv om det fremdeles noen bilmodeller som har Type 1-uttak. Sjekk med din installatør eller bilforhandler før du kjøper ladekabel, slik at den passer både til ladestasjonen og til bilen din.

TYPE 1

TYPE 2





LØSE LADEKABLER TYPE 2/2 ELLER TYPE 2/1

Når du anskaffer deg en ladbar bil er det fornuftig å investere i en løs Mode 3-kabel som har bilens type-plugg i den ene enden, og Type 2-plugg i enden mot ladestasjonen. Pluggen avhenger av hvilken bil du har. DEFA leverer høykvalitets-kabler i ulike lengder. Har deres borettslag behov for kabler? Kontakt din installatør for et godt tilbud. Bildet viser Type 2-plugg mot ladestasjonen (alltid lik).

FAST INSTALLERT LADESTASJON

DEFA leverer ulike ladestasjoner, under navnet eRange. Ladetasjonene møter alle internasjonale standarder og krav til sikkerhet.
Den er kåret til testvinner av tyske ADAC på grunn uovertruffen sikkerhet, brukervennlighet og pålitelighet.
Du kan velge ladestasjon med ladeuttak eller fastmontert kabel, for å lade en eller to biler, for ordinær lading eller med smart styring og kontroll via mobilapp.
eRange ladestasjoner er driftssikre og har avanserte sikkerhetsfunksjoner som beskytter bruker, utstyr og bilen, blant annet ved å skru av strømmen ved evt. feil.

1-fase 16A (3,7 kW) ca 20 km

1-fase 32A (7,4 kW) ca 37 km

3-fase 16A (11 kW) ca 55 km

4. EFFEKTIV, RETTFERDIG OG SIKKER LADING

Ladbare biler er en stadig større andel av nybilsalget i Norge. I borettslag og sameier er det ofte begrenset med effekt tilgjengelig for lading av elbil. Ved lading gjennom stikkontakt eller individuelle løsninger satt opp av enkelt-beboere, fører dette gjerne til at det ikke er nok kapasitet tilgjengelig til alle de som ønsker det.

Med en helhetlig vurdering av dagens og fremtidige behov for lading, vil det med et ladeanlegg kunne legges til rette for rettferdig og effektiv lading for alle. Tilkoblede biler får maksimal effekt så lenge det er tilgjengelig. Etter hvert som flere kobler seg til, fordeles tilgjengelig effekt likt på alle. Dermed maksimeres ladehastigheten for alle beboere på en rettferdig måte. Etter hvert som det blir nye elbileiere i borettslaget vil anlegget enkelt kunne utvides med flere ladepunkter og andre nye behov på eksisterende system.



RASKERE OG SIKRERE:

Med egen ladestasjon lader du raskere og sikrere enn med en vanlig stikkontakt:

- **Raskere** - fordi den lar deg utnytte bilens ladekapasitet. Lading med vanlig stikkontakt og kabelen som følger med bilen (Mode 2) er begrenset til 10A. Ladestasjonen installeres med en egen kurs, og benytter en Mode 3-kabel med høyere strømføringsevne.

- **Sikrere** - fordi vanlige stikkontakter ikke er egnet for denne type belastning over lang tid. En ladestasjon er anbefalt for lading av elkjøretøy. Den blir koblet til en dedikert kurs, har riktig sikring og DC-følsom jordfeilbeskyttelse. Ladestasjonen gir beskjed om eventuelle feil og stopper strømtilførselen når bilen er ferdig ladet.

5. HVORFOR VELGE DEFA SOM LEVERANDØR?

DEFA er markedsleder på ladeløsninger for ladbare biler i Norden og har allerede levert et stort antall ladeanlegg til private hjem og borettslag, samt offentlige og private parkeringsanlegg. Vi vet hva som må til for å sikre optimal lading, rettferdig fordeling og fornøyde brukere. Mange kommuner har innført støtteordninger for etablering av ladeanlegg i borettslag og sameier, og på de neste sidene får du nyttige råd på veien.

- Solid norsk bedrift med over 70 års erfaring i bilbransjen
- Lengst erfaring og bred kunnskap om lading av biler
- Markedsleder på ladeløsninger for ladbare biler
- Har god markedskunnskap og lytter til bileier
- Produkter av høy kvalitet
- Løpende utvikling av nye produkter og tjenester
- Benytter kjente og solide europeiske leverandører
- Den mest erfarne tekniske stab- og supportavdeling i Norge
- Uavhengig av strømleverandører
- Har alltid kunden i fokus
- Tilbyr testvinnende ladestasjoner
- En komplett løsning gjennom ett kontaktpunkt hos DEFA

BEST IN TEST

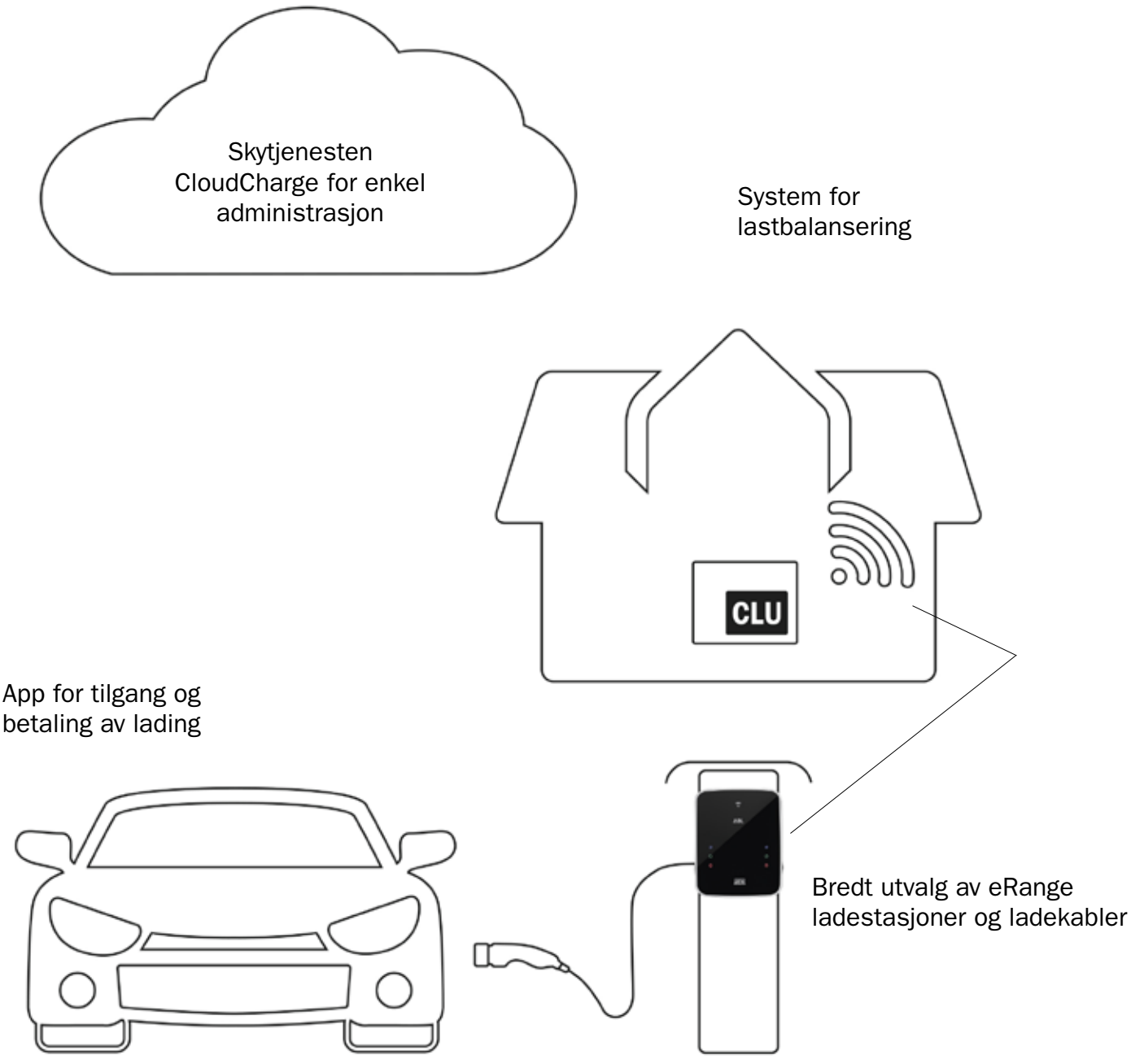


6. KOMPLETTE LADELØSNINGER

Ved valg av ladeløsning er stabilitet, rettferdig fordeling av strøm, fleksibilitet ift. utbygging samt sikkerhet, viktige parametre. Under utvikling av våre løsninger har vi lagt stor vekt på dette. Vi er en av de med lengst erfaring i bransjen, og er opptatt av brukervennlighet og driftssikkerhet. Med eRange ladestasjoner tar vi sikkerhet til et helt nytt nivå.

Systemet kan utvides med nye ladestasjoner etter behov, og både hardware og software kan oppdateres i tråd med fremtidige krav. Systemet har dynamisk lastbalansering (både for privat-bolig og anlegg) som fordeler last og effekt mellom ladepunktene til enhver tid.

Vi tilbyr markedets mest fleksible administrasjonssystem, CloudCharge, med et brukervennlig grensesnitt som kan skreddersys og skaleres til ulike brukeren.



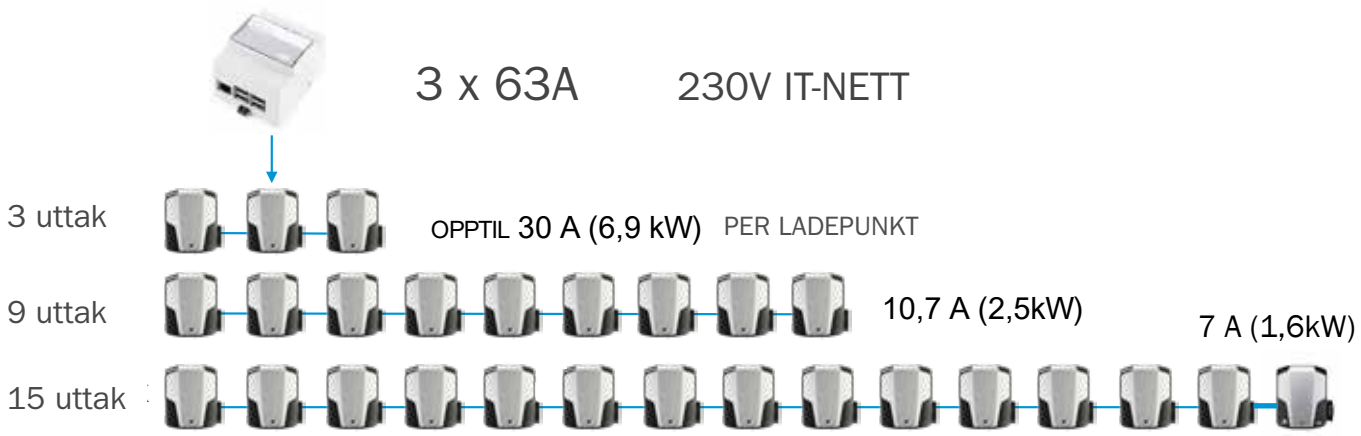
7. HVORDAN UTNYTTE TILGJENGELIG STRØM?

Hvordan sikre rettferdig fordeling?



DEFA leverer dynamisk laststyring

Med klargjøring for dynamisk laststyring vil du utnytte eksisterende strømkapasitet på en best mulig måte. Du vil unngå de høye effektoppene som kan gi meget høye strømregninger. Jo flere som kobler seg til, jo flere skal dele på tilgjengelig strøm. Ved å investere i strømfordelings-systemet CLU unngår man førstemann til mølla-prinsippet.



Eksempelet viser et ladeanlegg med CLU på 230V IT-NETT, der 3x63A er brukt som egen kurs til lading.

Hva er CLU - Cloud Link Unit?

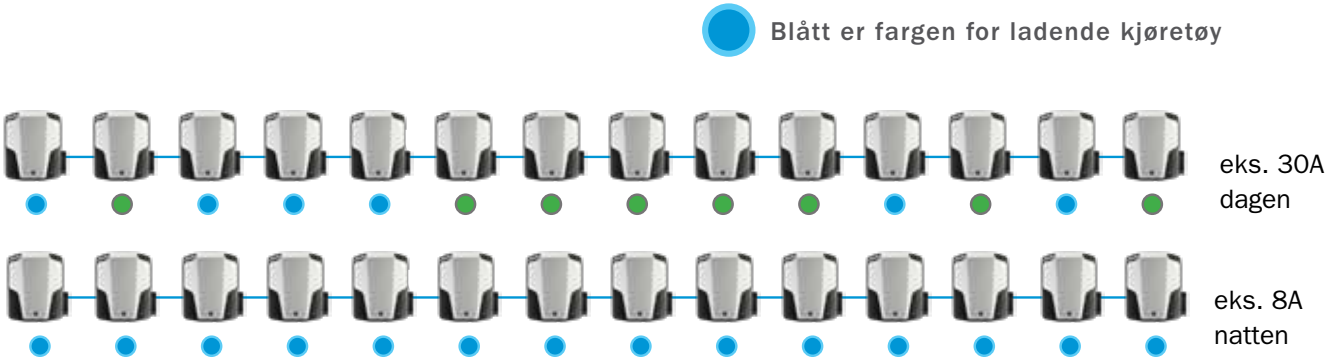
Grunnfunksjonen til CLU er å utnytte borettslagets tilgjengelige effekt og fordele denne likt mellom ladepunktene. Man sparer kostnader for oppgradering av strømtilførsel, unngår belast-ningstoppene og sparer miljøet. CLUen plasseres i sikringsskapet og kan tilknyttes nye lades-tasjoner etter behov. Med CLU har du mulighet til å koble ladeanlegget opp mot administrasjonsløsningen CloudCharge, flere CLU'er og etterhvert facilityCLU når behovet melder seg.

8. LADING TIL ALLE

Får alle dekket sine behov?

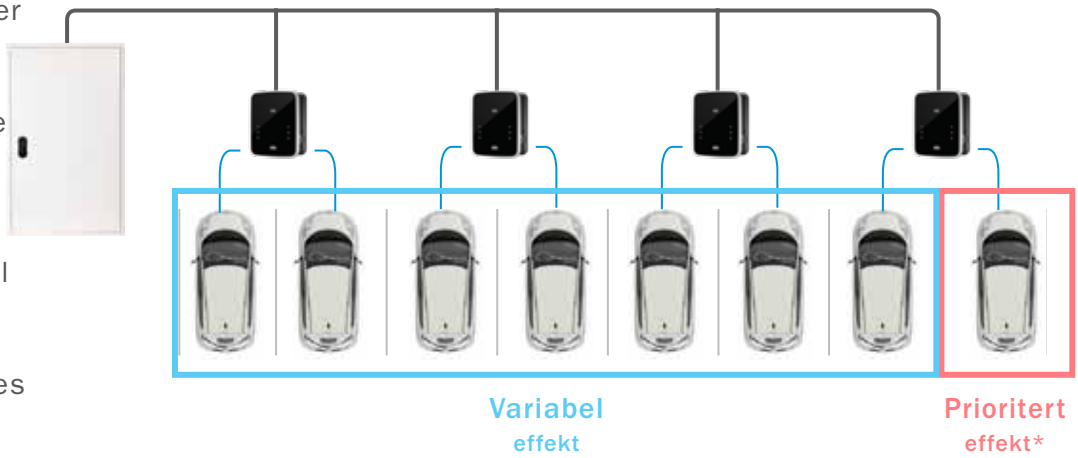


Køordning i et ladeanlegg er ikke alltid like heldig. Enkelte biler liker ikke kø og vil ikke våkne opp av sin dvale. For å sikre stabil drift anbefales det ikke å etablere ladeanlegg der kø kan oppstå. Illustrasjonen nedenfor viser hvordan tilgjengelig effekt deles mellom bilene slik at alle får ladet samtidig.



Med vår løsning er det fullt mulig å prioritere

Hvis en yrkessjåfør eller selger bruker bilen ekstra mye, og trenger fulladet bil hver eneste dag, er ikke det noe problem. Med CLU kan man velge hvilke ladestasjoner som skal ha prioritet og hvilke som skal ha variabel effekt. Dette kan endres etter behov.



9. FLEKSIBLE LØSNINGER







DEFA leverer komplette og skalerbare anlegg:

Ingen borettslag eller anlegg er like. Noen små, noen store, noen inne og noen ute, noen enkle og noen mer utfordrende. Vi leverer løsninger for individuelle behov og ulik infrastruktur. Vi har mange forskjellige typer ladestasjoner, og tilbehør som stolper, tak, fundamenter og skilt, som kan monteres etter ønske. Snakk med din elinstallatør om hva som er den beste løsningen for ditt anlegg.

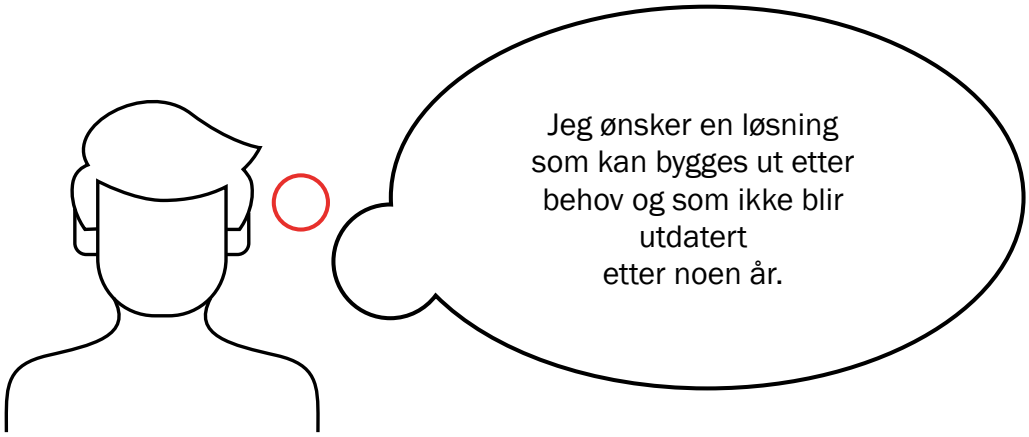






10. SYSTEM TILPASSET FREMTIDEN

Kan jeg bygge ut og endre anlegget i fremtiden?



Systemet kan utvides med nye ladestasjoner etter behov, og både hardware og software kan oppdateres i tråd med fremtidige krav. Vi tilbyr markedets mest fleksible administrasjons-system, CloudCharge, med et brukervennlig grensesnitt som kan skreddersys og skaleres til ulike brukere.



DEFA ladesystem er skalerbart for fremtidige behov, og kan installeres uansett infrastruktur.

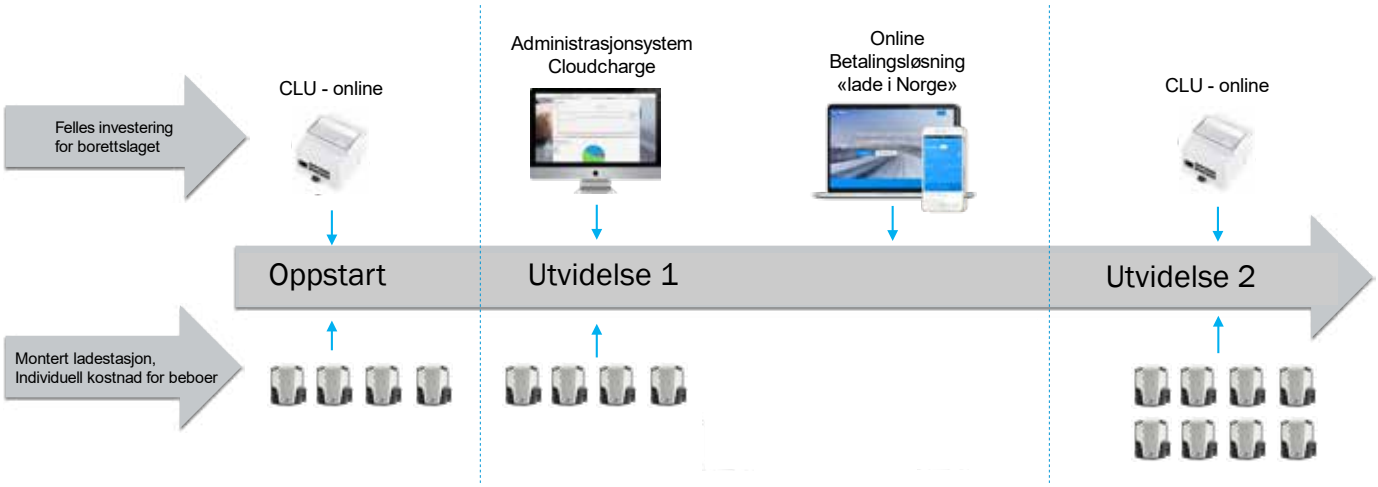
11. INVESTERINGER

Er det ikke en stor kostnad knyttet til investering i et ladeanlegg?



Du trenger bare starte med en CLU

Med våre løsninger trenger du ikke bygge et avansert anlegg i dag, men utvide med nye ladestasjoner og funksjoner etter behov. På den måten vil det være en naturlig oppgradering og nye investeringskostnader først når behovet melder seg og flere er med.



Les mer om CLU som utnytter borettslagets tilgjengelige effekt og fordeler denne likt mellom ladepunktene i kapittel 6.

12. ADMINISTRASJONVENNLIG LØSNING

Hvordan kan jeg eller andre administrere anlegget?



Med CloudCharge har du full kontroll

Ønsker du å ha oversikt over eller styre tilgang til ladestasjonene, lese av statistikker og forbruk, kan anlegget knyttes opp mot skytjenesten CloudCharge. CloudCharge har et godt brukergrensesnitt som gjør det enkelt og intuitivt å navigere seg frem til ønsket informasjon. Portalen inneholder også smarte funksjoner som varsler hvis noe uforutsett skjer. CloudCharge oppdateres kontinuerlig med nye nyttige funksjoner.

CloudCharge er en fleksibel og fremtidsrettet softwareløsning, tilpasset administrering av lading og betaling i ladeanlegg!





- Statusoversikt for hvert enkelt ladepunkt
- Styring av bruk/tilgang for hver enkelt elbilist
- Statusoversikt på hver enkelt elbilist
- Fjernstyrt start/stopp av lading ved hvert enkelt ladeuttak
- Styring av pris per lading, per time eller per kWt
- Oversikt/statistikk over bruk og feil på ladestasjonene
- SMS-varsel ved feil på noe i ladeanlegget
- Nedlasting av diagnosedata
- Fjernstyrt oppdatering via LAN eller GSM
- Kartoversikt

13. BETALINGSLØSNING

Hvordan sikrer jeg rettferdig betaling for forbruk?



Du betaler bare for det du bruker

Det er bilen som bestemmer hvor mye strøm den kan trekke fra ladestasjonen. Tesla kan for eksempel trekke mer strøm enn en Volkswagen e-up!. Det er et ønske i de fleste borettslag at beboerne skal betale for den strømmen de faktisk bruker. Vi kan levere flere alternative betalings- og avregningsløsninger. Ønsker borettslaget å måle faktisk forbruk er det seriemåler og administrasjonløsningen CloudCharge som benyttes.

Fordeler for borettslaget:



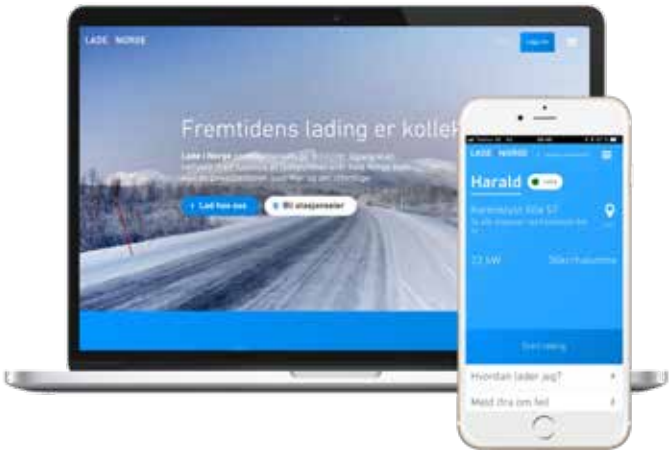
- Kostnadsfri tilknytning til konto
- Inntekt direkte inn på konto
- Prisen på ladingen settes per kWt eller tid
- Ingen håndtering av innbetaling/inntekt
- Tilgjengelig for alle eller kun utvalgte brukere

Fordeler for beboeren:

- Brukervennlig webapplikasjon
- Legg inn kredittkortet ditt og betal realtime
- Kan velge å starte lading via webApp'en
- Aktiver mange RFID-Brikker/kort til samme konto
- Få tilgang til mange anlegg med kun en konto
- Tilgang til andre ladestasjoner tilknyttet "LADE I NORGE"
- Enkel oversikt over status på tilgjengelige ladestasjoner

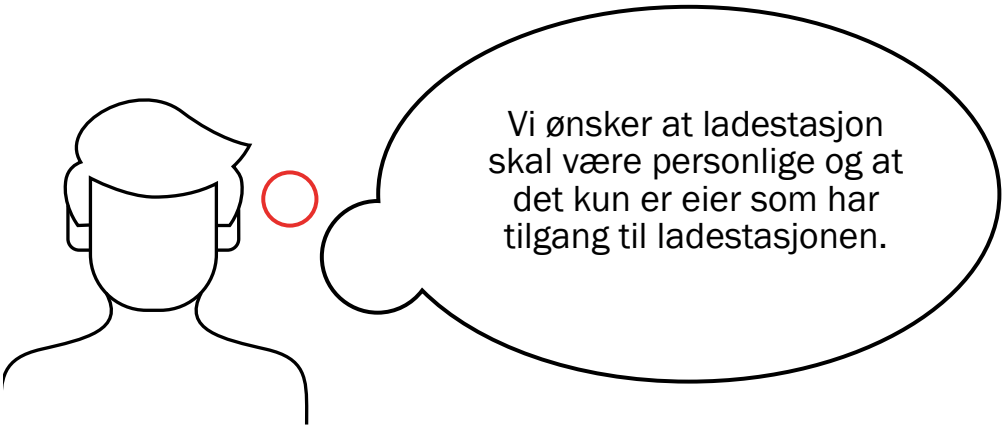
Lade I Norge - WebApp

Har du CloudCharge kan du kosnadsfritt knytte deg til vår portal og sitte igjen med markedets beste prosentsats av den totale inntekten.



14. ADGANGSKONTROLL

Hvordan skal beboerne starte og stoppe lading på sin plass?



Få tilgang til ladestasjonen på flere måter

Vi anbefaler ladestasjoner med uttak og at hver beboer har sin egen løse kabel. Dette for å gjøre ladestasjonene tilgjengelige for alle type biler, samt at kabel som er utsatt for slitasje enkelt kan byttes ut. Vi anbefaler å gjøre ladestasjonene individuelt tilgjengelige, med en av disse løsningene:

RFID



SMS



SMS: navn

TIL: 59440063

App



Mulige adgangskontroller: RFID-brikke, SMS eller App.

RFID-brikke



En RFID-brikke fungerer som en nøkkel. RFID-brikken eller RFID-kortet programmeres enten av installatør eller online av beboeren selv. Mange typer kort kan brukes. RFID-brikke kan bestilles hos DEFA.

Mange elbilister lurer på hvor raskt deres bil kan lade der de har kobler seg på eller hvorfor de evt. ikke får ladet. Dette og mye annet besvares i portalen:

ladeinorge.no

15. DRIFT OG VEDLIKEHOLD

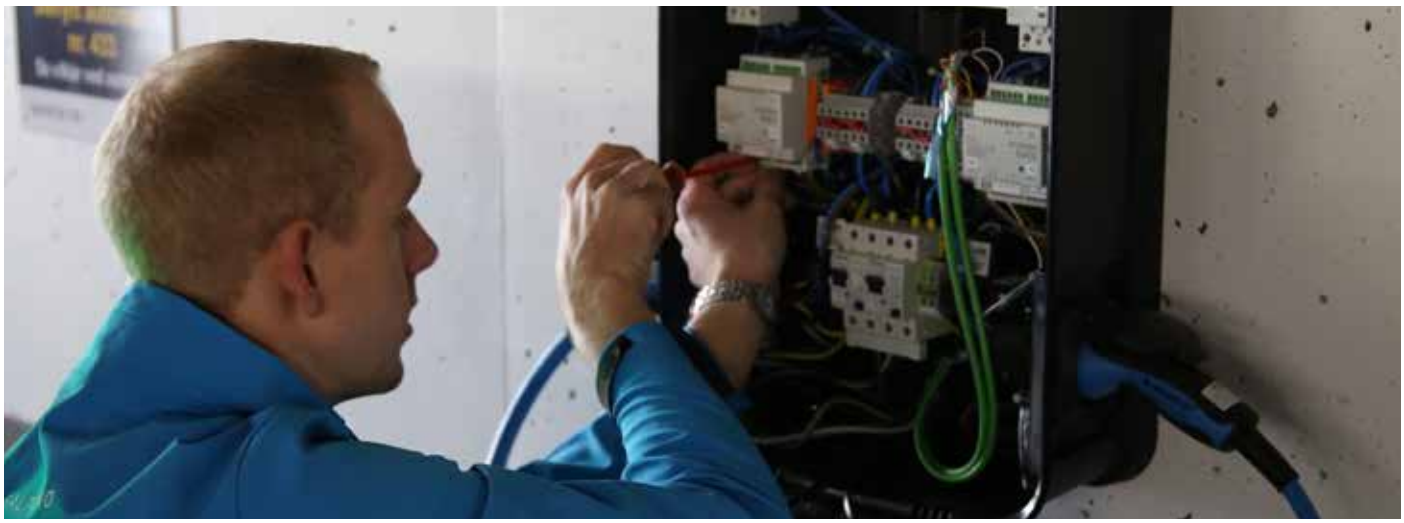
Hvordan kan vi sikre oppetid på ladeanlegget?



Tegn en vedlikeholdsavtale med installatøren

Vi har lagt til rette funksjoner i CloudCharge for å dele alarmer med utvalgte driftspartnere. For å opprettholde en stabil ladepark som blir ivaretatt etter forskriftene og som har høyest mulig oppetid anbefaler vi at du tegner en vedlikeholdsavtale med installatøren som monterte anlegget. En varsling fra CloudCharge kan gå direkte til installatøren. Dette muliggjør direkte utrykning og vil sørge for at anlegget til enhver tid har høyest mulig oppetid.

DSB beskriver vedlikehold og ettersyn av ladestasjoner slik:
"*Ladestasjoner som er offentlig tilgjengelige skal inspiseres hver uke for å avdekke skader på utstyret eller driftsfeil. Slike ladestasjoner skal verifiseres av en elvirksomhet etter metodene gitt av NEK400 kapittel 6.1 minst en gang i året*".

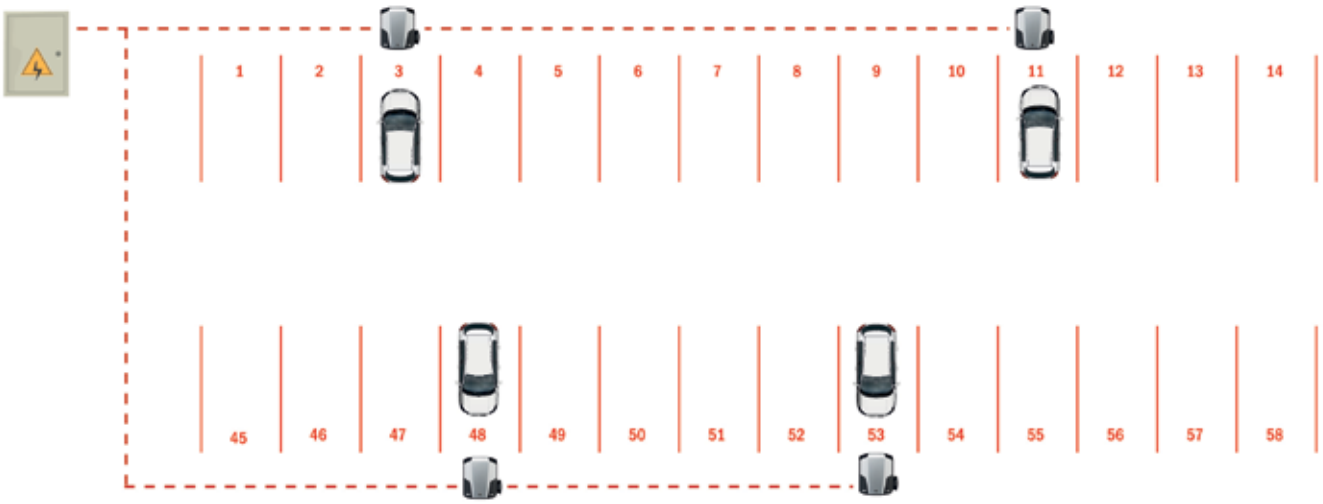


16. PLASSERING AV LADESTASJONER

Eksempler på plassering av ladestasjoner i borettslag

Hvor skal ladestasjonene stå? Det finnes flere måter å løse plasseringen av ladestasjoner i et borettslag. De fleste borettslag har dedikerte, private og nummererte parkeringsplasser. Og de fleste ønsker å opprettholde plasseringen og systemet som allerede er satt opp. Rent kostnadsmessig kan det lønne seg å plassere ladestasjonene så nærme sikringskapet som mulig, både i forhold til materiell, men også installasjonstid. En annen problemstilling kan være at man rett og slett ikke har nok strøm (selv med dynamisk laststyring), og må vurdere oppgradering av strøminntaket. I stedet for å øke strøminntaket kan en løsning være (hvis man har mulighet og plass) å legge ladestasjonene til en felles ladepark.

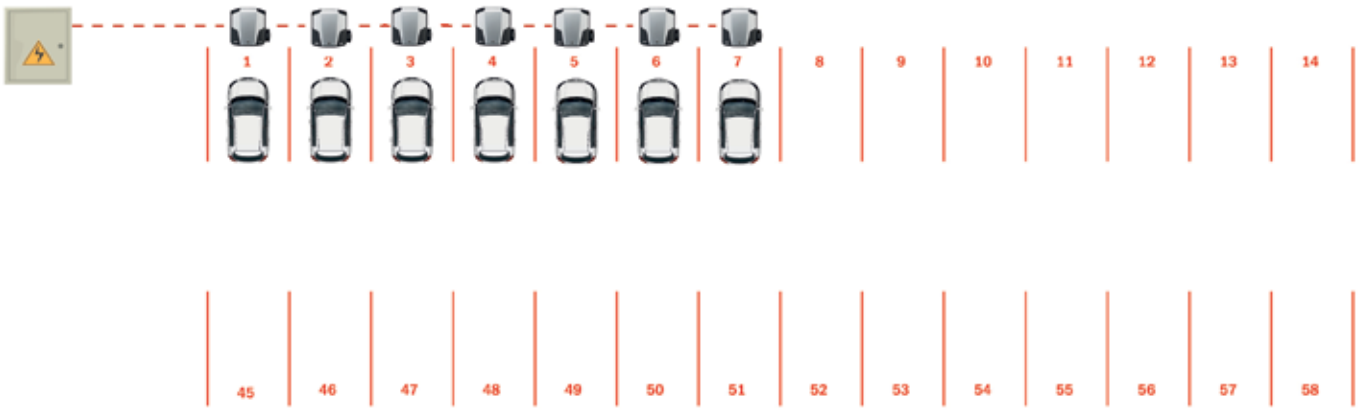
1 Eksempel på et typisk anlegg der beboere har egen ladestasjon på egen parkeringsplass. Etter hvert som nye beboere får ladbar bil monteres ladestasjoner på beboers dedikerte plass.



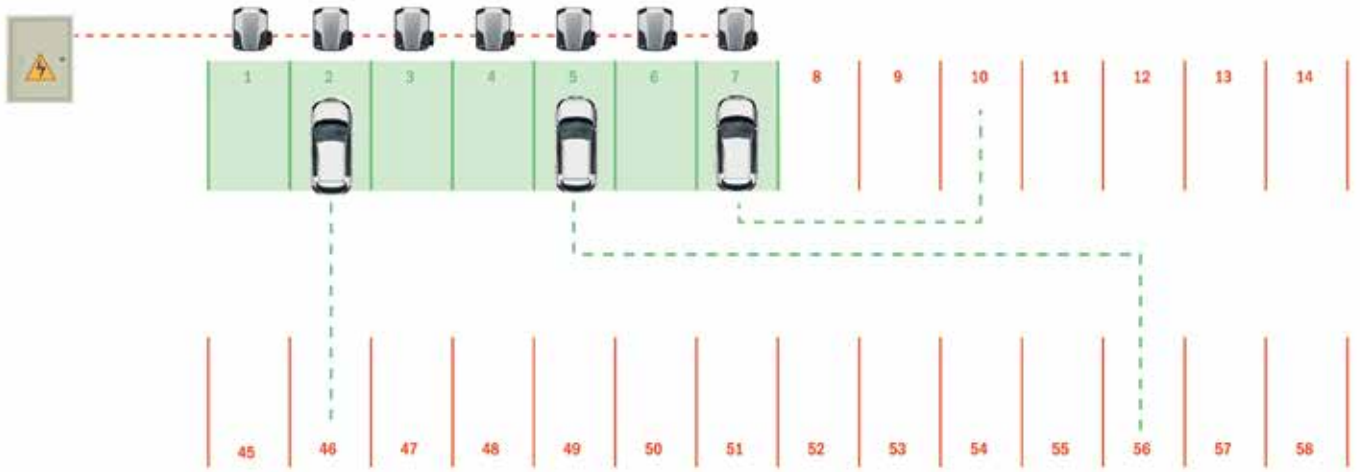
Tips:

Avdekk både nåværende og fremtidige behov i forhold til antall ladeplasser og plassering av disse. Tenk kreativt og vurder flere alternativer - det kan lønne seg.

2 Eksempel på et anlegg der beboere med ladbare biler plasseres nærmest sikringsskapet. Dette effektiviserer montering og gir en rimeligere løsning.



3 Eksempel på en felles ladepark, der flere lader på samme anlegg. Betaling gjøres gjerne på tid for å få rullering på plassene.



17. REFERANSER

Eksempler på hvordan noen av våre kunder har løst lading i borettslag og anlegg:



Bondibråten, Asker:

12 enkle ladestasjoner

DEFA CLU



Fossum terrasse, Bærum:

80 enkle ladestasjoner

DEFA CLU



Karenslyst Alle, Oslo:

26 enkle ladestasjoner

DEFA CLU



Tidemannsfeltet,Oslo

91 enkle ladestasjoner

DEFA CLU





Frogner Atrium borettslag

120 enkle ladestasjoner

DEFA CLU og CloudCharge



Sørenga Borettslag, Oslo

28 enkle ladestasjoner

DEFA CLU



Fornebuporten:

44 enkle ladestasjoner

DEFA CLU

18. PLANLEGGING AV DITT LADEANLEGG

Prosessen fra behov til ferdig anlegg:

I et borettslag kan det til tider være mange forskjellige meninger, ønsker og behov. Vi anbefaler at dere går igjennom skjemaet, at dere har en felles forståelse og enes om behovene. Dette sikrer en riktig og mest mulig effektiv prosess, for når prosessen først er igang vil det være flere involverte parter. Er behovene kartlagt før man henvender seg til installatøren er man på god vei. Da vil installatøren ha et godt grunnlag for å forberede en eventuell befaring, kunne vurdere anlegget på best mulig måte og gi et riktig og konkret pristilbud.

Hva med beboere som allerede har installert ladestasjon i garasjen, hvordan løser vi det?

Det er mange borettslag som opplever at beboere allerede har installert egen kurs med egen ladestasjon i garasjen, og de:

1. er ikke interessert i å måtte kjøpe en ny ladestasjon.
2. vil ikke gi fra seg sin dedikerte kurs som de har blitt tildelt tidligere.

Vi er fullt klar over denne problemstillingen, som kan løses på flere måter. Ta det opp med installatøren så vil han kunne gi forslag til en løsning spesielt for dere.

«DEFAs ladeløsninger er godt egnet for større anlegg siden ladestasjonene er enkle å montere og konfigurere.»

Thomas Ohrholm
Vito Elektro Service AS
Installatør Frogner Atrium



19. KARTLEGGINGSSKJEMA

Kartlegging av ønsker og behov:

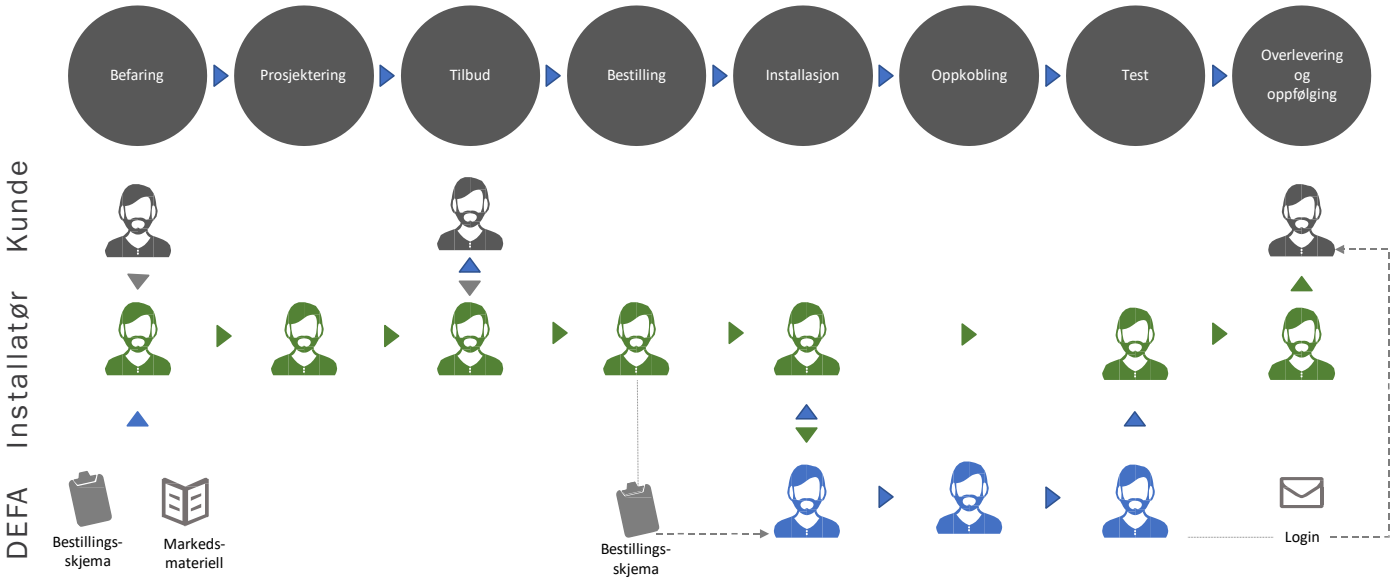
Alle borettslag og sameier er forskjellige og har ulike ønsker og behov.
Med DEFA systemets fleksibilitet finnes det en løsning for alle. Men for at vi skal kunne komme igang, hjelpe til med prosjektering, og gi et tilbud er det viktig at vi får kartlagt noen grunnleggende behov.

BORETTSLAG/SAMEIE:_____
ADRESSE:_____
KONTAKTPERSON:_____
TLF/MAIL:_____

1. Hvor mange parkeringsplasser har dere totalt?_____
2. Hvor mange er inne (der ladestasjonen kan vegghenges)?_____
3. Hvor mange er ute (vegg/frittstående)? _____
4. Hvor mange har behov for ladestasjon i dag? _____
5. Hvor mange har tenkt å kjøpe ladbar bil de neste 12 mnd? _____
6. Omtrent hvor langt kjører beboerne daglig i snitt? _____
7. Er det noen beboere som har behov for mye strøm?_____
8. Er det mulig å samle elbilplassene nærmere sikringsskapet?_____
9. Hvor mye strøm har borettslaget/sameiet totalt?_____
10. Hvor mye strøm kan dedikeres som egen kurs til lading?_____
11. Ønsker vi forbruk målt i kW/t / tid / fast mnd. pris?_____
12. Skal det være ladepunkter tilgjengelig for besøkende?_____
13. Ønsker vi administrasjonsfritt betalingssystem?_____
14. Ønsker vi kontroll på strømforbruk og anleggets tilstand?_____
15. Ønsker vi at installatør får beskjed direkte hvis noe er galt med anlegget?_____
16. Finnes det noen støtteordninger for å etablere slike anlegg i vårt distrikt?_____

20. KUNDEREISE OG KUNDEREFERANSER:

Kundereisen:



FOSSUM TERRASSE BOLIGSAMEIE:

‘Da det ble bygget for 17 år siden var kapasiteten på strøm tilpasset privat bruk i leilighetene. Ingen hadde vel trodd at vi skulle ha 100 ladeplasser til elbil som vi har idag’.

Nils-Andreas Wulfsberg, Styreformann

‘Etterhvert kommer det så mange elbiler at tavlerommet ikke har kapasitet her. Da er det fint at DEFA tilbyr en effektkontroll sånn at vi allikevel kan takle det.’ **Driftsleder Karstein M. Olsen**

Se hele filmen fra Fossum boligsameie på defa.com





STAVANGER PARKERING:

«Vi valgte Defa for de hadde den beste totalpakken (ladestasjon, baksystem, betalingsløsning og pris). Flotte ladestasjoner og et oversiktlig og lettforståelig baksystem (CloudCharge). I tillegg fungerer betalingsløsningen/Lade i Norge veldig bra.»

Kyrre Hjelmseth
Tekniker
Stavanger parkering KF



21. NOTATER



Om DEFA:
Vårt mål er å gjøre menneskers hverdag enklere, mer effektiv og mer miljøvennlig. Vi tilbyr produkter og tjenester som forbedrer måten folk lader, forvarmer og sikrer sine kjøretøy, lyser opp sine bygninger og veier og styrer sine eiendeler. Vi fortsetter å utvikle gode produkter og tjenester ved å fokusere på kontinuerlig forbedring og innovasjon.

DEFA er et norsk selskap, stiftet i 1946. Vi har nå mer enn 400 ansatte på 3 kontinenter. Våre produkter og tjenester distribueres i mer enn 30 land spredt over hele verden.
Les mer på defa.com

KONTAKT OSS: