

Ladesystem for elbil i Kulsås terrasse.

Fra: Styret

Til: Alle sameiere

Dato: 18.03.2022

Krav til et framtidsrettet ladesystem.

Viktig krav til et ladesystem slik styret ser det er:

1. et likt ladepunkt som på en sikker måte installeres ved den enkelte sameiers garasje plass
2. enkel avregning av den enkelte sameiers forbruk gjennom sitt ladepunkt
3. effektiv utnyttelse av samlet tilgjengelig effekt
4. nok effekt for den enkelt slik at ladingen både går rimelig raskt og slik at sannsynligheten for at mange lader samtidig reduseres
5. en løsning som gjør at alle i sameiet får tilgang til en god nok løsning uten at vi må øke effekten inn i bygget

Dagens løsning.

Dagens løsning benytter 16A og gir 3,7kW. Under noen forutsetninger og med annen kabel kan denne økes til maksimalt 20 A og 4,6 kW. Den siste krever en ekstra tillatelse fra Tensio, og her har vi fått informasjon om at det er sagt nei til dette i et annet sameie. I tillegg påpeker Berg&Wigum at med dagens løsning uten styring må vi gjøre beregninger ut fra en samtidighetsfaktor på 1 for at sikkerheten skal være god nok. Samtidighetsfaktor på 1 betyr at vi må ta høyde for at alle lader samtidig og beregning viser at med 34 mulig uttak der alle trekker 3,7 kw vil belastningen sprengte kapasiteten på inntaket. Konklusjon er derfor at dagens løsning er slik at vi på et gitt tidspunkt må nekte flere å installere ladepunkt på sin plass. Skal det unngås må derfor kapasiteten inn til bygget økes ved at det graves en ny kabel, noe som vil bli svært dyrt. Styrets konklusjon er derfor at dagens løsning ikke møter krav 1,3,4 og 5 i kravlisten.

De fleste nye elbiler i dag har 11 kW ombordlader, noen har 22 kW (f.eks. Tesla).

Ny løsning

Styret har avklart med Berg&Wigum at et felles ladesystem kan få eksklusiv tilgang på 100-125 Ampere som gir en effekt på ca. 60 kW uten at effekten inn til bygget må økes gjennom graving av ny kabel.

Gjennom å gjøre en gjennomsnittsberegning som brukes for slike anlegg kan det dimensjonere hvilken effekt vi har behov for pr. ladepunkt:

- Årlig kjørelengde: 15.000 km
- Antall kjøredager/år: 250 dager
- Det gir et ladebehov på kjøredager: 60 km/dag
- Forbruk elbil: 0,20 kW/km
- Det gir et energibehov på kjøredager: 12 kWh/dag
- Tilgjengelig ladetid: 10 Timer
- Gjennomsnittlig effektbehov pr. bil: 1,2 kW

For å være sikker øker vi dette til 1,5 kw. Med 34 plasser gir dette et behov på 51 kW noe som tilsier at 60 kW er tilstrekkelig for oss. Merk at dette er snittberegning på årsbasis og at en slik beregning forutsetter at vi både har et anlegg med styring/lastfordeling og en høy effekt pr. ladepunkt slik at ladetiden blir kortest mulig.

I en felles løsning med funksjoner for lastfordeling og effektbegrensning vil det være trefase lading ut til hver garasje plass.

	230V	400V
	1-fas	3-fas
6A	1,4kW	4,1kW
10A	2,3kW	6,9kW
16A	3,7kW	11kW
20A	4,6kW	14kW
32A	7,3kW	22kW

Tabellen viser forskjellen mellom å bruke enfase og trefase på hvert ladepunkt. Ved å bruke trefase vil vi få vesentlig mer effekt ut av samme strømstyrke.

Ved foreslått ny løsning vil den enkeltes tilgjengelige ladeeffekt variere mellom 22 kW (opp til 3 samtidige brukere) og 2 kW (alle lader samtidig). I dag har de fleste elbiler ikke mer enn 11 kW ombordlader slik at vi kan velge å begrense effekttilgangen for den enkelte slik at flere kan lade på maks effekt samtidig. Det vil si at det vil være 5-6 biler som kan lade på tilnærmet maks effekt samtidig. Statistisk er det lite sannsynlig at så mange flere enn det lader samtidig. Det vil også være mulig å legge inn regler i systemet, f.eks. at de som allerede har ladet lenge får redusert effekt når antallet som lader øker. Det vil også være mulig å legge inn en pris pr. kWh uavhengig av ekstern tariff og en begrensning i forhold til tidspunkt på dagen for å unngå pristopper.

Den enkelte sameier kan starte lading på sin plass enten via en app på telefon, en kodebrikke eller en sms. Forbruk vil faktureres den enkelte direkte.

Kostnad og installasjon.

Tensio må installere en separat strømmåler som måler total forbruk for fellesanlegget (60kW). Installasjon av funksjon for lastfordeling og effektbegrensning foreslått tatt som felleskostnad. Det samme gjelder kabler fra fellessystemet ut til en bakplate på hver garasje plass. I sum vil dette koste ca. 180 000,- eks. mva. Finansiering kan enten skje via oppsparte midler i sameiet eller betaling fra den enkelte. Når en sameier ønsker å installere lader på bakplaten vil det koste ca. 10 000,- i tillegg. Sameiere som har dagens løsning, kan fortsette å bruke denne inntil behovet endres. For hybridbiler er denne god nok. Eventuell kompensasjon for de som allerede har installert dagens løsning må avklares etter hvert.

