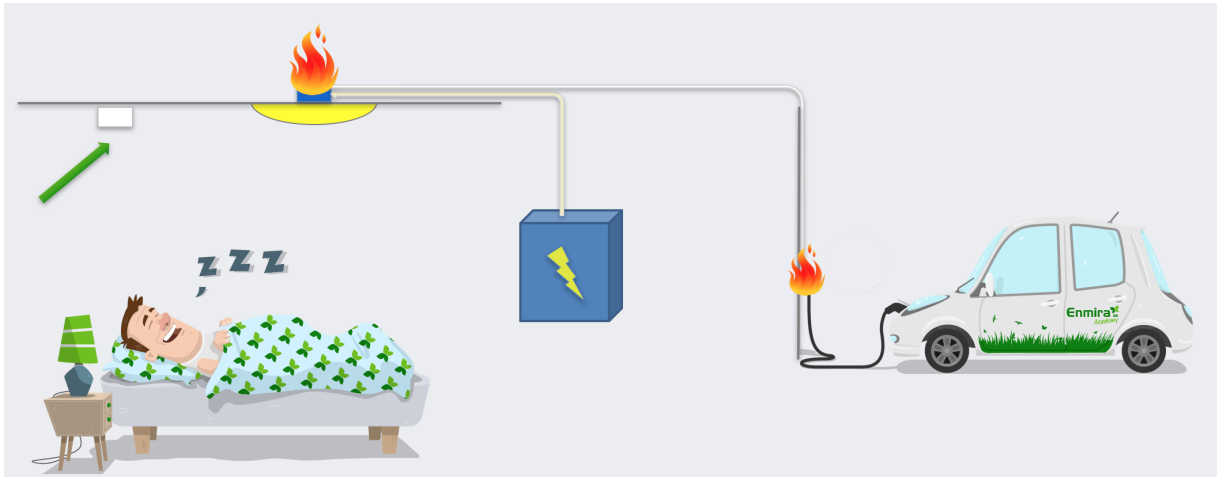


Derfor duger ikke husholdningskontakten.



Elbilforeningens siste spørreundersøkelse «Elbilisten 2015» viser at 69 % lader elbilen sin via en ordinær husholdningskontakt hjemme. Dette er et alarmerende høyt tall og viser at kunnskapen om sikkerhet ved lading av elbiler ikke er blitt så god ennå. At de fleste elbilister tar dette valget er ikke så rart. Mange bilselgere forteller kundene at det er helt greit å benytte husholdningskontakten til daglig lading av elbiler, det er også mange på internett som sier det samme. Dette er feil og det flere risikofaktorer forbundet med å lade elbilen på den kontakten som har stått i garasjen i en årrekke. På denne siden forklarer jeg alle risikofaktorer som oppstår ved lading på en elbil på en ordinær husholdningskontakt. På sluttet av hvert punkt forteller jeg også hvordan en installasjon med et dedikert ladepunkt for elbil kan redusere denne risikoen vesentlig. Husk at det ikke er sikkert at alle disse punktene gjelder for ditt anlegg, og at det kan gå lang tid (flere år) før en feil utvikler seg.

Overbelastning av det elektriske anlegget

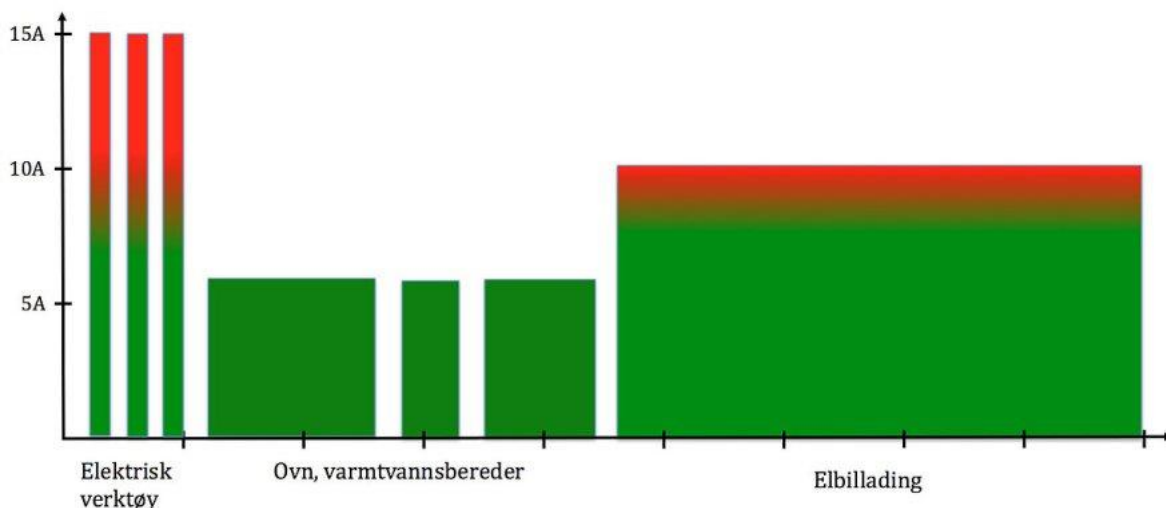
En elbil representerer en betydelig last på en elektrisk anlegg. Vi finner ikke tilsvarende i et privat hjem. Elbilen trekker en kontinuerlig høy strøm over mange timer og det vil medføre at eventuelle svakheter i den elektriske installasjonen vil bli

oppvarmet. Jeg tenker her på koblinger og så videre. Dette er koblinger som strømmen må passere på veien fra sikringsskapet til kontakten, for eksempel i koblingsbokser, lysbrytere og andre kontakter. Når disse koblingene blir varme svekkes de ytterligere og vi er inne i en ond sirkel som over tid gir en farlig overoppheting og fare for brann.

Ved å installere et dedikert ladepunkt for elbiler vil denne risikoen fjernes fordi en elektriker legger opp en egen kurs for ladepunktet med eget vern. Kabelen går direkte fra vern til ladepunkt og installasjonen dimensjoneres for å for å tåle belastningen.

Overbelastning av husholdningskontakten.

En husholdningskontakt er utviklet og dimensjonert for enkel tilkobling av små laster som lamper, kjøkkenutstyr og så videre. Laster som normalt trekker opp mot en 6-8 amper. De tåler også høyere laster som kraftig håndverktøy i korte perioder. Daglig lading av elbil representerer en last som er i grenseland av hva en husholdningskontakt tåler. Hvis ladestrømmen blir så stor at vi får varmeutvikling, kan denne varmeutviklingen igjen svekke kontaktens fjærer slik at kontakten svekkes og vi får ytterligere varmegang. Kort sagt så er vi inne i en ond sirkel som i verste fall kan føre til brann i kontakten.



Figuren over viser tre forskjellige belastninger en husholdningskontakt kan utsettes for. Til venstre ser vi hvordan elektrisk verktøy kan gi kontakten korte perioder med høy last, men siden tiden er så kort vil ikke det ikke oppstå farlig varmeutvikling. I midten ser vi hvordan en varmeovn eller en varmtvannsbereder har så lav effekt at den den ikke blir varmeutvikling selv om lasten ligger inne over lengre tid. Til høyere ser vi hvordan en elbil påvirker en husholdningskontakt men høy last over lang tid. Dette vil gi varmeutvikling og over tid er det en relativt høy risiko for at varmegang og brann kan oppstå.

Ved å installere en ladestasjon vil ladestrømmen som overføres til elbilen gå via utstyr som er konstruert og dimensjonert for den aktuelle ladestrømmen.

Feil avslutning av ladingen

Når man lader via en husholdningskontakt er det ingen funksjonalitet som sikrer at

ladingen avsluttes riktig. Hvis støpselet dras ut av husholdningskontakten under lading vil det oppstå lysbue som skader kontakten og faren for varmegang (se over) øker vesentlig.



Bildene viser en ny kontakt hvor det utviklet seg varmegang etter kun 4 måneder, ladestrømmen var 10A. Når vi ser fronten av kontakten er det tydelige spor etter lysbuer fordi ladekabelen ble trukket ut uten av ladingen var avsluttet.

Ved å installere en ladestasjon vil ladestasjonen sørge for at ladestrømmen brytes på en sikker måte. Dette skjer ved at ladekabelen låses fast til bil og ladestasjon og ladingen må avsluttes før ladekabelen slippes løs. Hvis låsmekanismen ikke fungerer vil allikevel ladestasjonen merke at ladekabelen trekkes ut og bryte ladestrømmen kontrollert før lysbue oppstår i kontaktene.

Ingen eller redusert jordfeilbeskyttelse

En elbil som lader kan lage støy på strømmettet som kan påvirke jordfeilvern. I verste fall kan elbillading medføre at jordfeilvernet ikke fungerer, både for den kursen elbilen lader på og andre kurser i det elektriske anlegget. Dette skjer ikke ofte, men konsekvensene kan være fatale hvis dette skjer.

Ved å installere en ladestasjon (eller annet dedikert ladepunkt) i henhold til elforskriftene vil dette inkludere riktig type jordfeilbeskyttelse for ladepunktet og andre jordfeilvern vil kobles slik at de ikke påvirkes av den ladende elbilen.

Ladingen kan avbrytes fordi ladestrømmen er for stor.

Hvis en elbil kobles til en ordinær kontakt må bilisten selv forsikre seg om at sikringen ikke går, og at andre laster ikke legger inn på kursen under ladingen. Det er ikke farlig for folk og materiell at sikringen går, men en avbrudd i ladingen kan være en velig kjedelig opplevelse hvis man trenger en fulladet elbil.

Ved å installere en ladestasjon i henhold til forskriftene vil man sikre seg mot at ladingen avbrytes ved at sikringen går. Ladestasjonen "forteller" bilen hvor mye strøm som er tilgjengelig og bilen vil ikke trekke mer strøm enn det kursen tåler, og dermed vil ikke sikringen gå.

Bilen spenningsettes før den er klar for lading.

Ved oppstart av lading skal ikke elbilen eller ladekabelen spenningsettes før bilen

"forteller" at den er klar til å starte lading. Å være klar betyr her at den er satt i parkeringsmodus og at tenningen er slått av, og at bilen ikke har oppdaget en intern feil som kan påvirke elsikkerheten.

Når man lader på en ladestasjon så vil ikke ladestasjonen sette spenning på hverken ladekabel eller elbil før bilen har "meldt" at alt er klart for å starte ladingen.



=



Nødladekabelen (Mode 2 ladekabel) er elbilens Jerry kanne.

Kilde: Enmira.no