



Södertörns brandförsvärsförbund

PM

Riskhantering elfordon

Nr: 627
Datum: 2021-12-27

Bakgrund

I takt med att antalet elbilar och övriga eldrivna fordon har ökat de senaste åren ställs räddningstjänsten inför nya utmaningar som måste hanteras, både operativt men även förebyggande. Moderna elfordon drivs ofta av litiumjonbatterier som vid brand kan avge farliga ämnen. Användandet av litiumjonbatterier är utbrett i samhället och finns i bland annat datorer, mobiltelefoner, bilar och annan elektronisk utrustning.

Främst vid mekanisk påverkan men även vid överladdning, kortslutning eller andra tekniska problem kan det ske en termisk rusning i ett litiumjonbatteri. En termisk rusning är en okontrollerad, exoterm och irreversibel ökning av temperaturen i batteriet. En konsekvens vid en termisk rusning kan vara att batteriet börjar brinna, ofta med ett häftigt förlopp. Den kan då sprida sig till närliggande batterier vilket i sin tur kan leda till ytterligare en termisk rusning. (Johansson, 2010)

Vid brand med litiumjonbatterier avges olika typer av ämnen, varav många är giftiga. Bland annat bildas vätefluorid (HF) som har en akut toxicitet och som har förmågan att tränga igenom brandmäns larmställ vid en lång exponering och hög koncentrationen.

Riskerna vid brand i litiumbatterier är ett relativt outforskat område och därför kan rekommendationer komma att ändras i takt med att riskerna utreds mer.

Syfte

Detta PM syftar till att ge rekommendationer om hur laddning av elfordon bör utföras samt var laddstolpar bör placeras. Detta för att minska risken för uppkomst av brand, att minska konsekvenserna vid en inträffad brand samt att förbättra förutsättningarna för en säker och effektiv räddningsinsats.

Rekommendationer

Nedan följer ett antal rekommendationer från Sbff.

Laddstolpar för elbilar

Sbff rekommenderar i första hand att laddstolpar för elfordon placeras utomhus. Placeringen av laddstolpar ska då inte placeras i nära anslutning till husfasader, i synnerhet vid en byggnads ventilationsöppningar.

Vid placering av laddstolpar i parkeringsgarage:

- Bör laddstolparnas placering vara nära infarten till parkeringsgaragen. Detta för att minska inträngningsvägarna vid en eventuell insats.
- Bör det vara skyltat att det finns laddningsplatser för elfordon.
- Bör det finnas goda möjligheter att brandgasventilera.
- Bör placeringen av laddstolpar inte vara i närheten av anslutande verksamheter, exempelvis entréer mot köpcentrum eller trapphus.
- Bör parkeringsytan vid laddstolparna vara stora för att minska risken för brandspridning.
- Bör laddstolparna vara försedda med kollisionsskydd, alt. placeras så att kollision inte kan ske.
- Bör det finnas möjlighet att fjärravstänga laddningen

Förvaring av skadade elbilar

När ett litiumjonbatteri utsätts för skador kan en s.k. termisk rusning starta. Denna termiska rusning kan vara svår att hantera och även då en brand verkar vara släckt kan en återantändning ske. Fall har visat att återantändning har skett i krockade elbilar flera dagar efter olyckstillfället. För exempelvis bilverkstäder och bilskrotor kan detta innebära en risk då fordonen förvaras. På grund av denna risk för återantändning bör dessa förvaras på ett sådant sätt att riskerna för personskador samt brand- och rökspridning minskas

Nedan följer ett antal rekommendationer från Sbff:

- Placering av skadade elbilar bör vara utomhus.
- Området bör vara inhägnat för att förhindra obehöriga att ta sig nära fordonet.
- Karantänsplatsen bör vara försedd med väderskydd.
- Det bör finnas ett säkerhetsavstånd till brännbart material exempelvis andra bilar eller byggnader.
 - Rekommenderat säkerhetsavstånd är minst 8 meter.
- Det är ännu oklart hur länge en bil måste förvaras innan den kan bedömas som helt säker och att ingen risk för återantändning i batteripacken finns.

Laddning av elbilar i hemmet

Laddning av elbilar bör ske på avsedda platser med särskilt anpassad utrustning. Vid behov kan laddning ske i hemmet. Laddutrustningen som används i hemmet bör följa aktuella elinstallationsregler och vara anpassad och för den aktuella fordonstypen.

Sbff rekommenderar att laddning av elbilar i hemmet inte sker:

- I vanliga vägguttag eller motorvärmaruttag mer än temporärt. Då eluttag i hemmet inte är skapta för laddning av elbilar så kan en långvarig hög belastning medföra en ökad risk.
- I gamla eller eventuellt felaktiga kopplingar. Detta kan leda till varmgång vid hög belastning.
- Med förlängningssladd. Vid laddning ska den avsedda laddkabeln gå direkt från uttag till fordonen.

(Elsäkerhetsverket, 2019)

Mer information finns att tillgå hos Elsäkerhetsverket.

Laddning av andra typer av elfordon

Sbfff rekommenderar att laddning av exempelvis batteriet till elcyklar, truckar, elmotorcyklar eller andra typer av eldrivna fordon utförs:

- Utomhus eller i välventilerade utrymmen.
- Brandtekniskt avskilt från boenderum eller utrymningsvägar.

På till exempel arbetsplatser eller andra offentliga miljöer där laddning sker inomhus bör batterierna laddas på en särskild plats som är brandtekniskt avskilt från den dagliga verksamheten. Detta för att den dagliga verksamheten inte ska påverkas vid en ev. brand. Vid miljöer där man efterfrågar en gemensam laddningsplats (av t.ex. elcykelbatterier) på ett stöldsäkert sätt finns det skåp/gallerskåp på marknaden som både kan nyttjas inomhus och utomhus.

Referenser

Elsäkerhetsverket. (2019). Ladda elbilen. *Ladda elbilen*. Elsäkerhetsverket.

Johansson, M. (2010). Säkerhetsaspekter vid laddning av elfordon innehållande litiumjonackumulatorer. Luleå Tekniska Universitet.

Dokumentets historia

Upprättad/ reviderad:	Upprättad/ reviderad av:	Kontrollerad av 1:	Kontrollerad av 2:	Godkänd av:	Ersätter:
2019-03-25	SE	Tommy Carnebo	AE	AE	
2019-12-11	SE	Tommy Carnebo			
2021-12-27	CD	Tommy Carnebo		HM	