

Råd och rekommendationer för hantering av skadade elbilar och hybridbilar

Förord

Följande rekommendationer och riktlinjer är resultatet av flera år av arbete som rör utmaningar med skadade elbilar och hybridbilar. Det samlade resultatet av flera projektarbeten, där Bo Ericsson har medverkat tillsammans med RISE, AIRC, Dafo Vehicle och Södertörns Brandförsvarsförbund bland andra, har nu mynnat ut i dokumentet *”Råd och rekommendationer för hantering av elbilar och hybridbilar”*.

Utmaningen för hantering av skadade elbilar är att litiumbatteriet måste hanteras på korrekt sätt efter en olycka där krockvåldet är högt, då litiumbatteriet riskerar att ha skadats.

Utbildning och information om handhavande av framför allt skadade elfordon är oerhört viktigt. Under flera år har Bo Ericsson inriktat sitt arbete på att sprida information till de som berörs dvs verkstäder, blåljuspersonal och bärgare. Även andra, exempelvis försäkringsbolag, måste informeras för att skapa förståelse för ökade kostnader vad gäller skadereparationer på grund av helt nya reparationsmetoder som kräver nya kunskaper, investeringar i utbildning och ny utrustning.

En elbil eller hybridbil är aldrig strömlös och därför krävs det kännedom om risker hos alla som handhar en skadad elbil.

Råd och rekommendationer för hantering av skadade elbilar och hybridbilar

Laddning

Tillverkare ska ge information/rekommendationer avseende laddning, exempelvis hur ofta och med vilken effekt fordonet kan snabbbladdas och vad riskerna är med att använda vanligt vägguttag.

Laddning i parkeringsgarage (eller liknande):

- Placera (till att börja med) laddstolpar nära infarten för att underlätta vid insats av Räddningstjänsten samt bättre ventilering. Säkerställ att annan utrymningsväg finns och se över ventileringskapacitet.
- Undvik placering av laddstolpar i direkt anslutning till annan verksamhet/entréer/trapphus mm.
- Säkerställ tydlig skyltning så Räddningstjänst vet att det är en laddplats.
- Tillhandahåll information till Räddningstjänst att enkelt kunna koppla från laddstation elnätet.
- Minska risken för brandspridning genom att använda sprinkler.
- Minska risken för brandspridning genom stora parkeringsrutor.
- Säkerställ snabb insats genom bra detektionssystem. Vi rekommenderar Dafo Vehicle Fire Protections EV ([EV-Garm \(dafo-vehicle.com\)](https://www.dafo-vehicle.com)) för snabb respons av brand/termisk rusning.
- Förlängningsladd får inte användas (endast avsedd laddkabel från fordon till uttag).
- Laddning får endast ske i avsedd elinstallation, ej vanligt uttag.
- Verkstäder bör ej ladda kunders elbil såvida det inte är säkerställt att det kan ske utan risk (d v s oskadat batteri).

Skadad elbil

Finns risk för skada på batteriet ska person med kompetens göra en grundlig analys av batteriet i enlighet med fordonstillverkarens anvisningar. Exempel på brand- och explosionsrisk:

- gnistor, rök eller ånga
- ljud kommer från batteriet
- stark lukt från batteriet
- batteriet läcker vätska
- allvarliga mekaniska skador
- hög temperatur i batteriet
- eventuella felkoder
- pyroteknisk enhet i fordonet har löst ut (krockvåld över 10G vid frontalkrock)
- strukturskada på fordonet (mer än plåtskador)

Övervakning bör ske tills fordonet har placerats på säker uppställningsplats alternativt att ingen risk för skada på batteriet har konstaterats (risk för återantändning).

Vid brand

Håll avstånd vid brand. I vindriktning kan långa avstånd krävas för att undvika rök-/gasexponering utomhus.

Vid brand inomhus, utrym lokalen med omedelbar verkan.

- Öppna parkeringshus är fördelaktigt (för att hantera ev. explosionsrisk).
- I relativt slutna utrymmen (exempelvis parkeringsgarage och verkstäder) kan mycket omfattande ventilation krävas.

Bärgning

Kunskapsnivån för bärgare måste höjas och nya rutiner och instruktioner måste införas.

- Skriftligt avtal mellan bärgare och verkstaden där det framgår att bärgaren ansvarar för elbilen tills överlämning sker till verkstadens karantänplats. (Avtalsförslag finns för Fordonsjuristens medlemmar).
- Om karantänplats inte finns måste även det regleras i ett avtal.
- Övervakning av skadad elbil rekommenderas med exempelvis Dafo Vehicle Fire Protections EV, [EV-Garm \(dafo-vehicle.com\)](https://www.dafo-vehicle.com). Det är en sensor för snabb respons av brand/termisk rusning.
- Utomhus är det fördelaktigt med väderskydd med ventilerad taknock, särskilt om batteriet är exponerat. För att informera om att det är en skadad elbil ska karantänplatsen inhägnas och varningsskyltar sättas upp.
- >10 m till byggnad, fordon, annat brännbart material och andra känsliga objekt i händelse av brand.

På verkstaden

Vid risk för skadad elbil ska person med kompetens göra en grundlig analys och riskbedömning av batteriet i enlighet med fordonstillverkarens anvisningar.

Gör alltid en riskbedömning.

- Vissa mekaniska eller elektrokemiska risker resulterar inte i felkod.
- Om man inte kan läsa av felkoder (exempelvis vid skada på BMS:en) så utgå ifrån att batteriet är allvarligt skadat.
- Om man inte kan läsa av laddningsgrad (SOC) så anta att det är 100% SOC.
- Ska arbete utföras som kan påverka batteriet är det viktigt att kommunikation med batteriet upprättas (även om batteriet inte antas vara skadat).

Skadade batterier måste också förvaras under samma förutsättningar som skadade elbilar.

- Avstånd till omgivande byggnader och fordon minst 10 meter.
- Batteriet skall förvaras under tak för att undvika vatteninträngning.
- Batteriet skall förvaras tryggt så att förbipasserande inte kan komma i närheten av batteriet.

Anpassa rutiner (till exempel arbete som kan utföras, arbetsyta, kompetens, riskreducerande åtgärder mm) beroende på skadeomfång och riskbedömning.