

# Brandveiligheid EV

Nieuwe vraagstukken



# Brandveiligheid EV & Laadinfra

Onlangs zijn er door verschillende media vragen gesteld over de brandveiligheid van elektrische voertuigen en bijbehorende laadinfrastructuur. Conclusies van verschillende onderzoeken luiden als volgt:

- Over het geheel genomen lijken elektrische auto's geen hoger veiligheidsrisico met zich mee te brengen dan fossiel aangedreven (oftewel conventionele) auto's. Veiligheidsrisico's die gelden voor elektrische auto's, gelden in veel gevallen ook voor conventionele auto's. Er is bovendien veel (internationale en nationale) regelgeving in relatie tot veiligheid, waar zowel conventionele als elektrische auto's aan moeten voldoen.
- Los daarvan bestaan er brandveiligheidsdilemma's bij parkeergarages.
- Met het parkeren en laden van elektrisch aangedreven voertuigen in parkeergarages ontstaat een aantal specifieke risico's en onzekerheden. Elektrisch aangedreven voertuigen gebruiken veelal lithium-ion battery packs als energieopslag. Branden in dergelijke battery packs wijken af in met name het brandverloop en de brandduur. Daarnaast wijkt de samenstelling van de zeer giftige en bijtende stoffen die vrijkomen bij een brand in een elektrisch aangedreven voertuig af ten opzichte van die van een conventioneel voertuig.
- De brandbare massa van alle nieuwe voertuigen is tegenwoordig groter dan vroeger. Dit leidt tot grotere brandveiligheidsuitdagingen.

# Thermal Runaway

Wanneer er een brand ontstaat in de accu van een elektrisch voertuig kan er een reactie optreden die thermal runaway heet. Dit is het fenomeen dat ervoor zorgt dat deze branden anders geblust moeten worden dan reguliere voertuigen. Namelijk door langdurig te koelen. Belangrijkste oorzaken van een thermal runaway zijn:

- 1) Het overladen van de accu;
- 2) Het te diep ontladen van de accu;
- 3) Het gebruik van een verkeerde oplader;
- 4) Oververhitting van de accu;
- 5) Ernstige beschadiging van de accu en vervorming van het batterijpakket.

Uit onderzoek is gebleken dat als er op een goede manier een mode-3 laadpunt met batterij managementsysteem wordt geïnstalleerd deze 5 oorzaken vrijwel niet voorkomen. Dat systeem zorgt er namelijk voor dat een batterij niet kan overladen (1) of te diep ontladen (2), niet kan oververhitten (door interne oorzaak) (4). Het gebruik van een verkeerde oplader (3) wordt ondervangen doordat er slechts één type stekker geschikt is voor een mode-3 oplaadpunt. Dan blijft oorzaak 5 over: beschadiging van de accu en vervorming van het batterijpakket. Uit onderzoek van DEKA in Duitsland is gebleken dat er een botsing met ongeveer 70km/u noodzakelijk is om accu dusdanig te beschadigen dat dit risico geeft. De kans hierop is bij een geparkeerde auto in een parkeergarage te verwaarlozen. Onderweg is er wel mogelijkheid tot een botsing natuurlijk.

# Maatregelen

Categorie	Maatregel
Bouwkundig	Extra bescherming van de bouwconstructie nabij parkeerplekken met een laadvoorziening
Installatietechnisch	<ul style="list-style-type: none"><li>- Stroomloos schakeling van laadvoorzieningen met 1 handeling</li><li>- Goede ventilatie</li></ul>
Organisatorisch	<ul style="list-style-type: none"><li>- Duidelijke instructie voor gebruik parkeervoorziening en laadvoorziening</li></ul>
Repressieve inzet	<ul style="list-style-type: none"><li>- Snelle brandmelding</li><li>- Goede bereikbaarheid van EV (in de buurt van in- uitgang)</li><li>- Sprinklerinstallatie</li><li>- Bij planvorming nadenken over mogelijkheden voor bestrijding met dompelbak.</li></ul>

Meer en uitgebreidere maatregelen zijn te vinden in het [rapport](#) van het Instituut Fysieke Veiligheid.

# Wat kan je als gemeente doen?

- Breng de (ondergrondse) parkeervoorzieningen in beeld.
- Ga in gesprek met eigenaren van (ondergrondse) parkeergarages en VvE complexen.
- Start voorlichting op het gebied van brandveiligheid over
  - het gebruik van laadinfrastructuur
  - plaatsing van laadinfrastructuur
- Ga in overleg met de brandweer of veiligheidsexpert over de stand van zaken op het gebied van veiligheid in gemeentelijke (ondergrondse) parkeergarages.

# Achtergrondinformatie

- Veel gestelde vragen veiligheid:
- <https://www.agendalaadinfrastructuur.nl/vraag+en+antwoord/default.aspx>
- Rapport brandveiligheid parkeergarages IFV:
- <https://www.ifv.nl/kennisplein/Documents/20201208-IFV-Brandveiligheid-parkeergarages-met-elektrisch-aangedreven-voertuigen.pdf>
- Rapport brandveiligheid VEXPAN
- <https://vexpan.nl/wp-content/uploads/2020/10/Ministerie-IW-laadinfra-parkeergarages-1-V1.4.pdf>
- CE Delft rapport
- <https://agendalaadinfrastructuur.nl/werkgroepen/werkgroep+fysieke+veiligheid+en+cyber+security/documenten+werkgroep+fysieke+veiligheid+en+cyber/handlerdownloadfiles.ashx?idnv=1933798>