

Brandveiligheid van laadpalen bij VvE's

Informatie voor Verenigingen van Eigenaren

vandebon

December 2022

Inhoudsopgave

De volgende onderwerpen komen aan bod in deze informatiebrochure:

- Brandveiligheid van elektrische auto's
- Brandveiligheid van laadpalen
- Blussen van elektrische auto's
- Tabel: Open en gesloten parkeergarages



Brandveiligheid van elektrische auto's

Een elektrische auto heeft geen verbrandingsmotor aan boord, maar wel een hoop elektronica en accu's. Tijdens het opladen en intensief gebruik van die accu's produceren deze ook behoorlijk wat warmte. Dat is in principe geen probleem want de techniek is zo ontworpen om deze hoge temperaturen te kunnen weerstaan.

Zo nu en dan lees of hoor je over brandende elektrische auto's, terwijl je zelden een brandende auto met verbrandingsmotor op het journaal voorbij ziet komen. Gebeuren er dan zoveel meer branden met elektrische auto's? Nee, alleen zijn gewone autobranden zo veelvoorkomend en bekend dat ze niet langer nieuwswaardig zijn. Volgens onderzoek van het Duitse expertisecentrum DEKRA zijn elektrische (en hybride) auto's minstens net zo brandveilig als conventionele auto's. Elektrische auto's zijn daarentegen een relatief nieuw verschijnsel en daarom liggen ze onder een vergrootglas.

Soms wordt een brand al snel aan een elektrische auto toegeschreven, terwijl achteraf blijkt dat dit niet klopt. Het bekendste voorval is een brand in een parkeergarage van een vliegveld in het Noorse Stavanger, waarbij 300 auto's in vlammen opgingen. Deze zou ontstaan zijn door een ladende elektrische auto, maar later bleek de oorzaak een oudere dieselauto te zijn.

Elektrische voertuigen maken meestal gebruik van lithium-ion batterijen als energieopslag. Als de batterij en het batterijmanagementsysteem goed functioneren, de batterij niet (te) warm wordt en niet beschadigd is en er op de juiste wijze met deugdelijke apparatuur wordt opgeladen, kan er niet veel fout gaan.

De NFPA research Foundation publiceerde een rapport 'Modern Vehicle Hazards in Parking Structures'. Het project was gericht op het kwantificeren van het brandgevaar van moderne voertuigen in parkeergarages en voertuigdragers als leidraad voor de technische normcommissies zoals NFPA 13, NFPA 88A en NFPA 301. Uit de evaluatie van de brandgevaaren van moderne voertuigen en de huidige code vereisten bleek dat de bestaande vereiste voor actieve beveiligingssystemen voor afgesloten parkeergarages en zeeschepen voldoende lijkt om een voertuigbrand te beheersen totdat de brandweer arriveert, op basis van historische branden en laboratoriumtests.



Lees verder

www.anwb.nl/auto/elektrisch-rijden/zijn-elektrische-autos-brandgevaarlijker

www.brandveilig.com/artikel/elektrische-voertuigen-in-parkeergarages-en-brandveiligheid-63998

Brandveiligheid van laadpalen

Een ander verschil met conventionele auto's is het moment waarop brand ontstaat. Bij een auto met verbrandingsmotor is dat vooral tijdens het rijden, terwijl een elektrische auto ook warmteontwikkeling heeft bij het opladen. Dat is vooral problematisch wanneer de auto aan een laadpaal hangt in een parkeergarage onder een kantoor of appartementencomplex en er brand ontstaat. Omdat veel gebouwen zijn ontworpen en gebouwd in een tijd dat er nog niet op grote schaal elektrische auto's rondreden, is het belangrijk dat bij plaatsing van laadpalen ook goed over brandveiligheid wordt nagedacht.

Het aantal branden waarbij lithium-ion batterijen zijn betrokken, neemt gestaag toe. Er zijn al branden geweest in auto's met een lithium-ion accupakket en in 2018 werden circa honderd woningbranden geregistreerd waarbij de brand ontstond in een batterij. Overlading door gebruik van ondeugdelijke laadapparatuur wordt door verzekeraars en brandonderzoekers als een van de oorzaken genoemd. Hierdoor raadt Vandebron het ook aan om gebruik te maken van hun gecertificeerde installatiepartner en dynamic load balancing. Op deze manier wordt de overlading van ondeugdelijke laadapparatuur onmogelijk gemaakt.

Lees verder

www.brandveilig.com/artikel/lithium-ion-economie-introduceert-forse-brandveiligheidsrisicos-64219



Blussen van elektrische auto's

Problemen treden op wanneer er sprake is van een defect en de warmteontwikkeling kan leiden tot brand. Deze kans op brand is zeer klein, maar een elektrische auto brandt anders dan een conventionele auto en is lastiger te blussen. Dat komt door de lithium-accu's van een elektrische auto. De afzonderlijke accucellen kunnen oververhit raken en een kettingreactie veroorzaken bij aangrenzende cellen. Daardoor kan het lijken alsof een autobrand geblust is, maar kan de auto iets later vanzelf weer in brand vliegen. Het kan tot wel 24 uur duren voor alle cellen afgekoeld zijn en de kettingreactie is gestopt.

Je kunt je voorstellen dat een etmaal blussen voor de brandweer geen optie is. Daarom wordt door de Nederlandse brandweer geëxperimenteerd met een zogenaamde dompelbak, een grote met water gevulde container waarin een elektrische auto ondergedompeld wordt nadat de eerste brand is geblust. Hierin blijft de auto dan 24 uur staan, zodat men er zeker van is dat er geen nieuwe brand kan ontstaan. Dat betekent uiteraard dat de auto total loss is, maar dat is bij een autobrand, of dat nu om een gewone of elektrische auto gaat, bijna altijd al het geval.

Praktische maatregelen om het risico te verkleinen



- Zet elektrische voertuigen zo dicht mogelijk bij de in- of uitgang
- Zorg voor een snelle detectie van een brand door het aanbrengen van rookmelders en CO-melders
- Plaats laadpalen bij voorkeur onder afvoerkanalen
- Zorg voor een deugdelijke aanrijdbeveiliging van de laadpalen
- Gebruik alleen goedgekeurde en onbeschadigde laadkabels, geïnstalleerd door een erkend elektrotechnisch installatiebedrijf
- Plaats een noodstop/noodknop bij de toegang, zodat bij calamiteiten de gehele laadvoorziening kan worden uitgeschakeld
- Zorg voor duidelijke instructies zodat gebruikers van parkeergarages weten hoe zij moeten handelen bij calamiteiten
- Verder is de installatie van sprinklers of watermistssystemen altijd een welkome maatregel om branduitbreiding te voorkomen
- Overweeg extra detectie. Denk hierbij aan een branddetectie middels 'lint detectie'
- Overweeg een toepassing van verdringingsventilatie
- Overweeg toepassing van rook- en warmteafvoer
- Indien mogelijk op een bovenste parkeerdek van een parkeergarage
- Maak goede afspraken over het veilig gebruik van laadpalen
- Richt de bluswatervoorziening/waterwinning in op de aanwezigheid van elektrisch aangedreven voertuigen

	Open garage	Gesloten garage
Beïnvloeding binnen-buiten/buiten-binnen		
Invloed van weertypes op de garage	Weer en wind hebben meer invloed op brand- en rookontwikkeling.	Weer en wind hebben nauwelijks invloed.
Invloed van de garage op de omgeving	Verspreiding van rook vanuit de parkeergarage naar de omgeving is groter.	Beperkte rookverspreiding richting de omgeving; de rook kan blijven hangen.
Warmteopbouw en branduitbreiding		
Warmteopbouw in de constructie	Kleiner (warmte kan worden afgevoerd via gevels)	Snellere warmteontwikkeling/snellere warmteopbouw in constructie (warmte wordt niet of minder snel afgevoerd).
Kans op branduitbreiding tussen voertuigen	Doorgaans kleiner (warmte kan worden afgevoerd via gevelopeningen). Echter: bij ongunstige windrichting/windkracht mogelijk ook sneller.	Doorgaans snellere warmteontwikkeling in gesloten ruimte; eerder kans op branduitbreiding tussen voertuigen.
Rookontwikkeling		
Verroking van de garage	Beperkter: rook kan via gevels worden afgevoerd.	Gesloten garage kan snel verroken; minder zicht op de brand; meer ophoping van (toxische) gassen.
Zicht op de brand bij aankomst brandweer	Afhankelijk van de windrichting / windkracht een iets grotere kans op: > Beter zicht op de brand > Grotere kans op goede plaatsbepaling waar de brand is begonnen > Betere repressieve inzetmogelijkheden.	De rook kan niet weg, dus slecht/geen zicht op de brand

Aandachtspunten

- Toepassing van detectie met rookmelders in een open parkeergarage is minder effectief ten opzichte van een gesloten parkeergarage. De kans bestaat dat de rook wordt weggeblazen door de wind waardoor de rookmelders minder snel rook detecteren. Detectie op basis van warmte is een beter alternatief
- Toepassing van een sprinklerinstallatie heeft invloed op de ontwikkeling van de brand. Beperkt de kans op branduitbreiding tussen de voertuigen en vertraagt daarmee ook de warmteopbouw in de constructie
- Toepassing van een watermistinstallatie in een open garage is minder effectief in verband met weers- en windinvloed die de werking van de watermist beperken

