

# Veilig parkeren in het elektrische tijdperk

Naarmate de roep om duurzame en groene energie groeit, kiezen steeds meer mensen voor een elektrische auto. Ondanks de vele voordelen van elektrische auto's brengt het toegenomen gebruik ook nieuwe risico's met zich mee, met name op het gebied van brandveiligheid. Zo is naar voren gekomen dat het aantal branden waarbij de accu vermoedelijk de oorzaak was, is gestegen van 3 procent in 2022 naar 5 procent in 2023. Een actuele kwestie die hierdoor veel aandacht krijgt, is de brandveiligheid in parkeergarages waar elektrische auto's worden geparkeerd en opgeladen.

**B**randen in auto's ontstaan veelal tijdens het rijden, maar bij een elektrische auto zal een brand vaker tijdens het opladen ontstaan. Dit is vooral problematisch wanneer deze auto's zich in afgesloten ruimtes, zoals inpandige en ondergrondse garages, bevinden. De reden daarvoor ligt vaak bij defecte laadkabels, overbelasting gedurende het laadproces, kortsluiting in apparatuur of beschadiging van de accu.

Een brandrisico ontstaat wanneer een Li-ion-accu defect raakt, vaak door warmteontwikkeling. Als het accupakket beschadigd, overbelast of defect raakt, kan dit een zogeheten 'thermal runaway' veroorzaken, waarbij de accu oververhit raakt en zichzelf snel opwarmt, wat uiteindelijk kan resulteren in brand. Hoewel dit relatief zeldzaam is, kunnen de gevolgen van zo'n brand bijzonder ernstig zijn.

Vergeleken met een brand in een 'fossiele' auto is de intensiteit van het vuur en de uitdaging om het te blussen groter bij een elektrische auto. Dit is vooral problematisch wanneer deze auto's zich in afgesloten ruimtes, zoals (ondergrondse) garages, bevinden, en doordat veel, vooral oudere, parkeergarages klein zijn en beperkte ventilatie hebben. Het is daarom belangrijk dat gebouwgeenaren zich voorbereiden op potentiële elektrische autobranden bij het implementeren van elektrische laadinstallaties.

### Aanscherpingen van de wet

De eisen van brandveiligheid voor garages staan vermeld in het Besluit bouwwerken

leefomgeving (Bbl). Hierin worden regels vastgesteld voor de veiligheid, gezondheid, bruikbaarheid, energiezuinigheid en het milieu met betrekking tot bouwwerken. Wat betreft brandveiligheid richt deze regelgeving zich met name op het voorkomen van brandoverslag naar andere gebouwen en de veiligheid van mensen in de directe omgeving. Ook worden binnen het Bbl elektrische installaties, zoals laadpalen voor elektrische auto's, geregeld. Hoewel het Bbl deze technische en veiligheidsvoorschriften voor laadpunten in parkeergarages vaststelt, geeft het geen speci-

weerinzet. De nieuwe eisen die gelden voor parkeergarages zijn:

#### Interactief laden

De laadpalen in parkeergarages moeten van het type mode 3 of 4 zijn. Deze eis is bedoeld om de kans op brand te beperken. Vanuit de NEN 1010 wordt onderscheid gemaakt tussen vier types oplaadpunten, met bijbehorende eisen: mode 1, mode 2, mode 3 en mode 4.

Bij mode 1 wordt de elektrische auto direct verbonden met een standaard stopcontact

## Gebruikers van laadpalen spelen een cruciale rol bij het voorkomen van incidenten

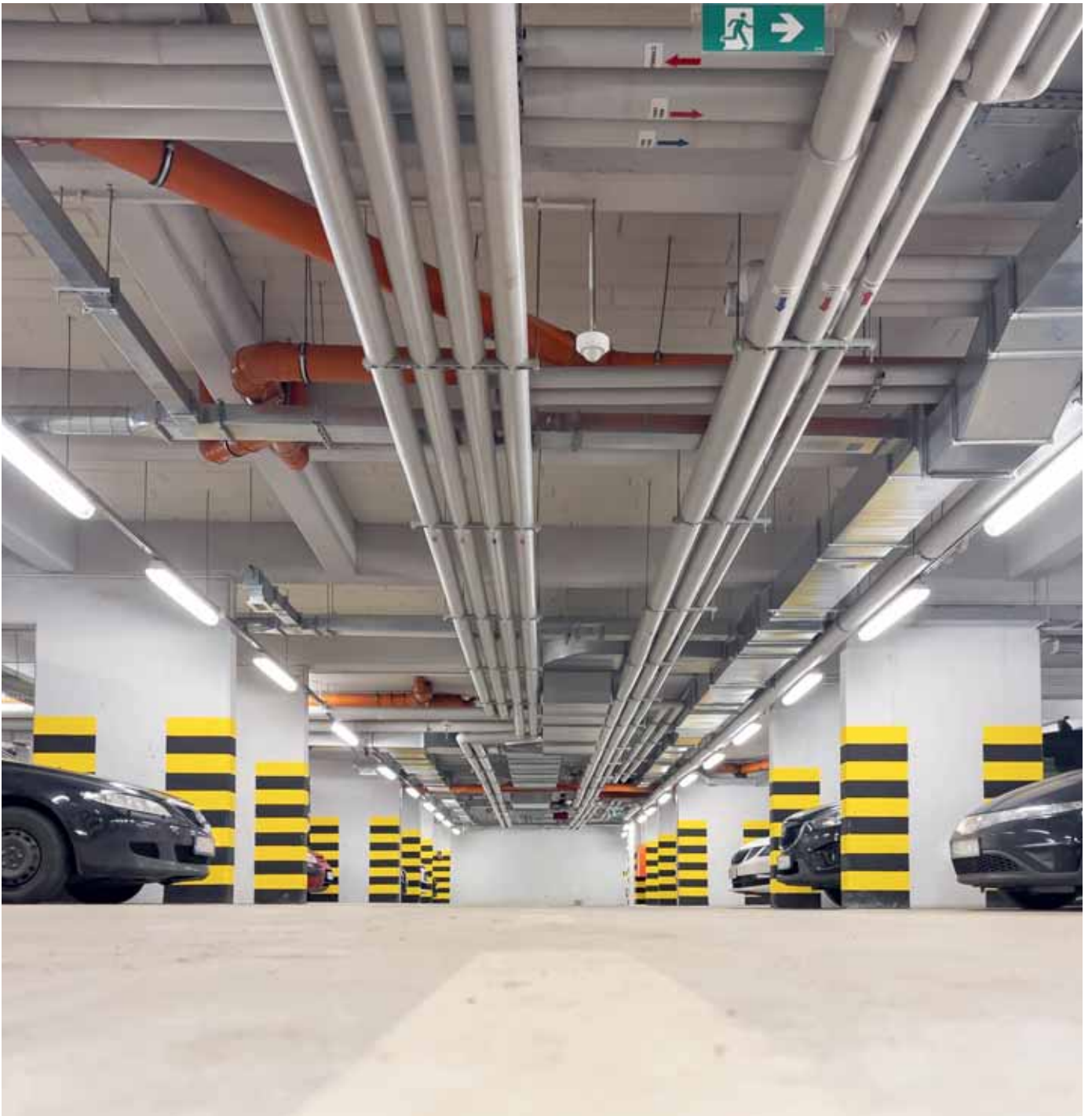
fieke richtlijnen over de exacte locatie of positionering van laadpalen binnen de garage. Het is daarom aan gebouwgeenaren en installateurs om, binnen de kaders van de geldende regelgeving, praktische en veilige locaties voor laadpalen te bepalen, rekening houdend met factoren zoals bereikbaarheid, brandveiligheid en gebruiksgemak.

### Nieuwe eisen

Aanvullend zijn er sinds 1 januari 2024 aangescherpte eisen gesteld voor het installeren van laadpalen in garages. Deze nieuwe eisen hebben als doel de kans op het ontstaan van brand te verkleinen en ondersteuning te bieden bij een mogelijke brand-

zonder enige vorm van communicatie of extra beveiliging tussen de auto en de elektrische installatie.

Mode 2 maakt eveneens gebruik van een standaard huishoudelijk stopcontact, maar de laadkabel is uitgerust met een *In-Cable Control and Protection Device* (IC-CPD). Dit ingebouwde beveiligingssysteem zorgt voor communicatie tussen het voertuig en het stopcontact en biedt extra bescherming tegen elektrische storingen, zoals overstroom of aardfouten. Hoewel mode 2 laden veiliger is dan mode 1, blijft het laden via een standaard stopcontact relatief traag en kan het bij onjuist gebruik nog steeds veiligheidsrisico's met zich meebrengen.



Bij mode 3 en 4 vindt het opladen van de accu op een gecontroleerde manier plaats. Bij deze twee modes wordt er gecommuniceerd tussen de auto en de laadpaal, waardoor de kans op storingen en het ontstaan van brand wordt verkleind. Bij mode 3 wordt de auto opgeladen via een specifiek ontworpen laadstation dat permanent is aangesloten op de elektrische installatie. Bij mode 4 wordt het snel opladen van elektrische auto's gedaan met behulp van gelijk-

stroom (DC) via een extern laadstation. Het laadstation zet wisselstroom (AC) om in gelijkstroom en levert deze direct aan de batterij van het voertuig.

#### *Integrale uitschakeling*

Er moet een voorziening zijn waarmee de oplaadpunten in de parkeergarage tegelijkertijd kunnen worden uitgeschakeld. Hierdoor wordt gegarandeerd dat de brandweer bij een brand in de parkeergarage met

zekerheid weet dat er geen elektrische spanning staat op de laadpunten. Dit voorkomt dat er een gevaarlijke situatie voor de brandweer ontstaat tijdens het blussen van de brand.

#### *Eénduidige instructie*

Bij de ingang van de parkeergarage moet helder en duidelijk worden aangegeven hoe de voorzieningen binnen de garage zijn ingericht, met specifieke aandacht voor de

### WAT IS HET ÉCHTE VEILIGHEIDSRISICO?

Recentelijk was er veel te doen rondom de brandveiligheid van parkeergarages en elektrische auto's. Zo berichtte de NOS hierover op 11 januari en sprak zij met *Rob Nijse* van de TU Delft en *Nils Rosmuller* van het NIPV. Zij kwamen met de waarschuwing voor een onhoudbare situatie: 'Elektrische auto's niet te blussen'. 'Als over tien jaar 50 procent van ons wagenpark elektrisch is, is de manier waarop parkeergarages nu zijn ingericht niet meer uitvoerbaar' (Rosmuller). 'Zo'n brand kan ook de constructie van het gebouw aantasten' (Nijse).

In een op Brandveilig.com gepubliceerde reactie (16 januari) stelden *Peter van de Leur*, *Maarten Gies* en *Ronald Oldengarm* (adviseurs brandveiligheid bij DGMR Bouw) dat dit verhaal echter sterk overtrokken is en vormen juist gewone brandstofauto's een veel groter én acuut risico in

parkeergarages. Elektrische auto's vormen volgens hen een beperkt extra risico bij het parkeren in parkeergarages, maar er is geen aanleiding om elektrische auto's uit parkeergarages te weren.

Volgens Van de Leur, Gies en Oldengarm zijn bestaande parkeergarages onder gebouwen het échte veiligheidsrisico, omdat daar veel brandbaardere auto's parkeren dan waar we de regelgeving voor bedacht hebben. Meer kunststof en elektrische systemen zorgen ervoor dat moderne auto's een groter risico vormen dan auto's van pakweg 15 jaar geleden. De focus moet dus niet uitsluitend liggen op de brandveiligheid in garages met elektrische auto's, maar zelfs vooral op de risico's die het veranderende wagenpark meebrengt op de brandveiligheid van nieuwe en bestaande garages en de gebouwen erboven. (redactie)

locaties van de laadpunten voor elektrische auto's. Door deze informatie zichtbaar en overzichtelijk te presenteren, kan de brandweer snel en effectief de weg vinden naar de laadpunten. Dit is van belang, omdat branden van elektrische auto's, zoals eerder aangegeven, een andere blusstrategie vereisen. Met duidelijke bewegwijzering en informatieborden wordt gezorgd voor een veilige en goed voorbereide omgeving voor alle gebruikers.

Deze aanscherpingen zijn vooral van belang voor oudere garages, waar blijkt dat installaties van elektrische apparatuur tekortkomingen vertonen, waardoor er een verhoogd brandrisico ontstaat in de meterkasten. De verschillen met nieuwbouw komen enerzijds voort uit regelgeving, waar strengere eisen gelden tijdens de bouw, maar zijn anderzijds ook een gevolg van de vakbekwaamheid van de installateur. Voor nieuwbouw zal in het algemeen gebruik worden gemaakt van erkende installateurs, waarbij meer zekerheid is dat voldaan wordt aan de wettelijke eisen en bovendien



Bij een elektrische auto zal een brand vaker tijdens het opladen ontstaan.

(nog) niet voorgeschreven, maar wel door deskundigen of de branche geadviseerde veiligheidsmaatregelen in acht worden genomen. Bij bestaande bouwwerken is de eigenaar vrij in zijn keuze van installateur, waardoor hij zich kan laten leiden door (bijvoorbeeld) kosten en de installatie kan laten uitvoeren door niet-erkende partijen.

## Aanscherpende veiligheidsmaatregelen

Naast de benoemde aanscherpende eisen kunnen garage-eigenaren aanvullende maatregelen ondernemen om de brandveiligheid te vergroten. Afhankelijk van de garage zelf kunnen de volgende zaken worden overwogen.

### Bouwkundig

Op bouwkundig gebied kunnen garage-eigenaren brandcompartimenten aanbrengen of afschermingen plaatsen tussen voertuigen. Hierdoor wordt een brand beperkt tot een kleiner gedeelte van de parkeergarage. Dit kan op verschillende manieren worden gerealiseerd, bijvoorbeeld door fysieke brandscheidingen zoals muren, beplating of brandschermen rond (elektrische) auto's te plaatsen. Het is echter belangrijk dat elk brandcompartiment bereikbaar is via vluchtwegen en dat de brand toegankelijk blijft voor de brandweer.

### Organisatorisch

Op organisatorisch gebied kan het opstellen van duidelijke afspraken over het veilig gebruik van de laadpalen een belangrijke stap zijn. Gebruikers van laadpalen spelen namelijk een cruciale rol bij het voorkomen van incidenten, bijvoorbeeld door het correct gebruik van laadfaciliteiten of de veilige opberging van de laadkabels om oververhitting of kortsluiting te voorkomen. Het is daarom aan te raden dat de aanvrager of toekomstige eigenaar, evenals de Vereniging van Eigenaren (VVE), een gebruiksovereenkomst opstelt voor het veilige gebruik van laadpalen en -voorzieningen. In deze overeenkomst kunnen bijvoorbeeld handelingswijzen worden vastgesteld. Voor publieke parkeergarages is het in de praktijk niet haalbaar om een gebruiksovereenkomst op te stellen. In zulke gevallen kunnen de regels van de garage en de gewenste handelingswijze duidelijk zichtbaar worden weergegeven nabij de laadvoorzie-



Het aantal branden waarbij de accu vermoedelijk de oorzaak was, is gestegen van 3 procent in 2022 naar 5 procent in 2023.

ning, bijvoorbeeld in de vorm van een gebruiksinstructie.

### Repressief

Als laatste maatregel op repressief gebied kunnen laadpalen op een centraal gelegen en goed herkenbare plaats in de parkeergarage worden geïnstalleerd. Tevens kan het verstandig zijn om de bluswatervoorziening en waterwinning te optimaliseren voor de brandweer. Het blussen van een elektrische auto kan veel water vereisen, waardoor het van groot belang is dat er snel en voldoende water beschikbaar is en dat de bluswatervoorziening zich in de nabijheid van de laadpalen bevindt.

## Conclusie

Om in kaart te brengen welke aanvullende maatregelen geïmplementeerd kunnen worden, kan een garage-exploitant, voordat er laadpalen worden geplaatst, een brandveiligheidsscans laten uitvoeren. Hiermee wordt het bestaande veiligheidsniveau van de garage in kaart gebracht en vastgesteld waar laadpalen het beste kunnen worden geplaatst. Zodra dit veiligheidsniveau is bepaald, kunnen de eerdergenoemde maatre-

gelen effectiever worden geïmplementeerd. Tevens kan contact worden opgenomen met de verzekeringsmaatschappij om te beoordelen of er sprake is van een verhoogd brandrisico, wat mogelijk gevolgen kan hebben voor de verzekeringspolis. Op deze manier krijgen parkeergarages een duidelijk beeld van de benodigde aanpassingen om de veiligheid te vergroten en brand bij elektrische auto's te voorkomen en eventuele effecten snel te mitigeren. 🔄



Kees Kappetijn is consultant bij Kappetijn Safety Specialists ([www.kappetijn.eu](http://www.kappetijn.eu))



Michelle van der Togt is consultant bij Kappetijn Safety Specialists ([www.kappetijn.eu](http://www.kappetijn.eu))