

Alternatief Aangedreven Voertuigen (AAV)

Hoe gaan wij hier nu als Brandweer mee om, waar moeten we op letten en vooral wat kunnen wij wel en wat niet. Deze vraag kwam bij ons binnen en hopen met deze nieuwsflits wat helderheid te scheppen.

Stap 1 Herkennen

Identificeer het voertuig en de energiebron/brandstof (via CRS, EURO NCAP-app, FIA-rescuesheets of auto (zonne- of brandstofklepje)).

Stap 2 Verkennen

- Benader het voertuig van voren onder een hoek van 45 graden.
- Vergaar extra informatie over de voertuigconstructie en veiligheidsvoorzieningen, de stabiliteit van de battery pack (WBC, Explosiegevaarmeter; rookverschijnselen, sissende geluiden), slachtoffer(s) en de omgeving.

Stap 3 Stabiliseren

Zorg indien mogelijk dat het voertuig niet kan verplaatsen/rollen:

- Zet het voertuig in de parkeerstand en activeer de handrem.
- Zet de motor uit en bewaar de sleutel op minimaal 5 m afstand.
- Blokkeer de wielen

Stap 4 Bestrijden Brand

- Blijf uit (zichtbare) gaswolken.
- Benader de brand van voren (aan de achterzijde kunnen onderdelen en vlammen uit de wagen schieten) en onder een hoek van 45 graden (vanwege het rollen van het voertuig) met twee lage drukstralen (1 LD voor battery pack en 1 LD voor voertuig).
- Houd als blusafstand 1 worplengte aan.
- Blus voertuigen met een NiMH battery pack zoals een normale voertuigbrand.
- Blus een Li-ion brand met overmatig veel water óf dompel de battery pack/auto onder in een waterbak/-container tot er geen gasbelletjes meer vrijkomen.
- Houd bij twijfel over het type battery pack de werkwijze bij Li-ion aan.
- Blijf de temperatuur van een niet meebrandende Li-ion battery pack langdurig monitoren met een WBC (> 60 °C is een thermal runaway mogelijk).

Beschadigde Battery Pack

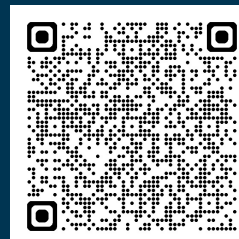
- Kans op elektrocutie/elektrische schok is uitgesloten met gebruik van PBM.
- Blijf uit (zichtbare) gaswolken.
- Koel een beschadigde NiMH of Li-ion battery pack direct met LD om te voorkomen dat vrijkomende brandbare gassen kunnen ontbranden.
- Blijf met de Explosiegevaarmeter het vrijkomen van brandbare en toxische gassen monitoren. (niet in de gassen houden, tenzij noodzakelijk)
- Blijf bij een Li-ion battery pack de temperatuur langdurig monitoren (WBC)



Hier is de geupdate versie van de
aandachtskaart

Wist je dat?

- het NIPV al een aantal jaren data bijhoudt over incidenten met Alternatief Aangedreven Voertuigen
- Team Brandonderzoek helpt met het verzamelen van deze gegevens.
- In de periode 2020 t/m 2023 er 17 incidenten in de regio zijn geweest met deze voertuigen.
- Wil je meer weten over de cijfers van het afgelopen jaar volg dan [deze link](#).



Passagiers

- Bevrijd passagiers zo snel mogelijk tijdens of na het blussen van brand en bij een beschadigde battery pack.
- Let er bij het bevrijden van passagiers op dat het battery pack niet beschadigd wordt door het gebruik van scharen en spreiders.
- Voorzie bij een rokende/sissende battery pack passagiers van adembescherming. Ga ventileren als dat niet lukt.
- Dek bij ernstige deformatie van het voertuig uit voorzorg delen van de carrosserie waarmee het slachtoffer contact kan maken af met een rubberen mat of deken.

Nazorg

- Draag het voertuig over aan een expert/berger die gespecialiseerd is in het bergen van e-voertuigen.
- Adviseer het voertuig naar een veilige plek te brengen (op minimaal 15 m afstand van andere objecten) in verband met kans op ontbranding door instabiele battery pack.
- Draag de afvoer van het vrijgekomen elektrolyt en het schoonmaken van het wegdek over aan de wegbeheerder.



Veiligheid

- Droge PBM: geheel gesloten uitrukkleding, onafhankelijke adembescherming, nitril handschoenen 1000V-handschoenen.
- Beknelde passagier: adembescherming passagier bij ontgassing van battery pack en rubberen mat of deken bij ernstige deformatie van het voertuig.
- Hulpmiddelen: WBC, Explosiegevaarmeter, droog isolerend gereedschap

Let op! Voer bij elk stap een Laatste Minuut Risico Analyse (LMRA) uit, omdat de gevaren divers zijn en niet altijd zichtbaar of herkenbaar

Onder e-voertuigen worden elektrische en hybride voertuigen verstaan: fietsen, bromfietsen (tweewielers), gehandicaptenvoertuigen, motorvoertuigen, trams en wagens (NEN 9140 (nl)). NB Alle voorzorgsmaatregelen bij het optreden bij reguliere voertuigen gelden ook voor e-voertuigen (airbaghoezen, scherpe voorwerpen afschermen voor het slachtoffer, etc.).

Innovaties

Recent zijn er testen gedaan met de koudsnij technieken in combinatie met accupakketten, dit leverde goede resultaten op. in [deze link](#) vindt je meer info over deze testen.



Bij een thermal runaway slaat de chemische reactie in de battery pack 'op hol' en wordt binnen korte tijd veel warmte geproduceerd. Daardoor faalt de battery pack, komen brandbare en toxische stoffen vrij, en zijn brand en een explosie mogelijk. Wil je meer weten over een thermal runaway open dan [deze link](#).

