

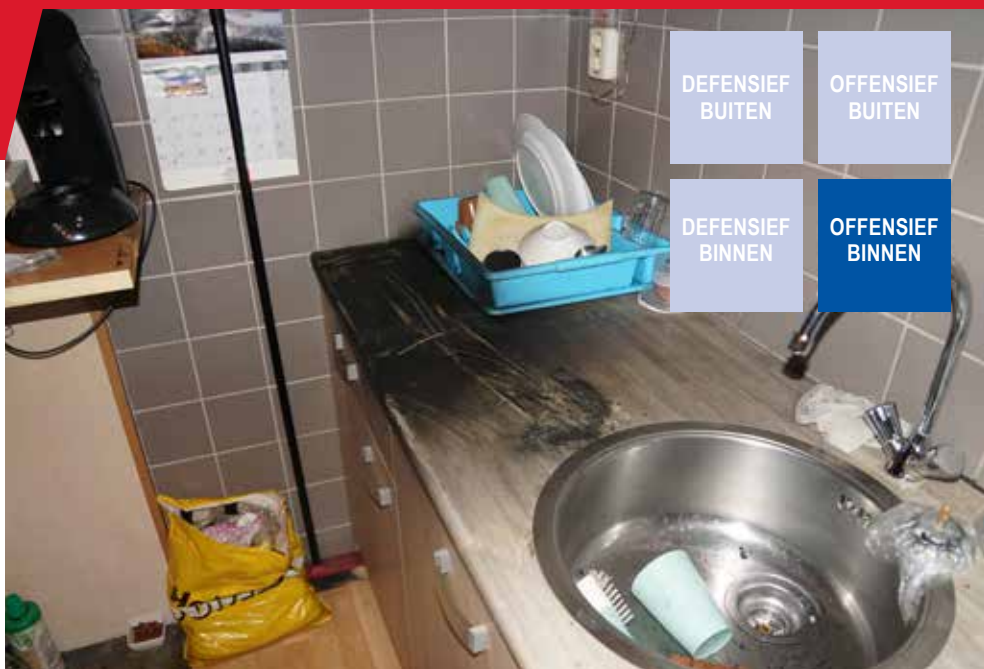
Brandonderzoek Casuïstiek

Incidentomschrijving

Een bewoonster zit op de bank tv te kijken als zij een plof en sissend geluid hoort in de keuken. Ze gaat kijken en ziet witte rook uit een fietsaccu komen die daar aan de lader ligt (ongeveer ½ - ¾ uur). Ze trekt de stekker van de lader uit het stopcontact, zet de achterdeur open en gaat weer verder met tv kijken. Na een kwartier wordt de rook niet minder maar meer, belt 112 en gaat naar buiten. De brandweer treft bij aankomst in de woonkamer en keuken een mistkleurige rooklaag aan tot onder de knie. Het zicht is relatief goed. Ze vinden de accu nog steeds sissend en rokend in de keuken.

Repressie

De accu wordt al rokend in een met water gevulde metalen emmer naar buiten gebracht. Daarna wordt de woning geventileerd. Na het ventileren van de woning gaf de CO meter geen uitslag meer. In beginsel wordt de woning dan vrijgegeven. Door de indringende penetrante lucht van het verbranden van de accu is dit afgeraden en bij Salvage op aangedrongen dat tijdelijke opvang georganiseerd moet worden. Gezien de situatie ter plaatse is in overleg met TBO en OVD besloten het accupakket ondergedompeld mee te nemen naar de kazerne.

DEFENSIEF
BUITENOFFENSIEF
BUITENDEFENSIEF
BINNENOFFENSIEF
BINNEN

Opmerking arbeidshygiëne

Van de manschappen die binnen zijn geweest is in beginsel de overjas voor reiniging aangeboden bij het servicecentrum, ogenschijnlijk leek de vervuiling beperkt.

De volgende ochtend bleek echter bij binnenkomst van de kazerne dat de indringende lucht van de verbrande accu ook in de kazerne goed waarneembaar was. Ook een mondkapje dat tijdens het incident is gedragen, bleek de volgende ochtend behoorlijk naar deze indringende lucht te ruiken. Hierop is ook de overige bluskleding voor reiniging aangeboden.

Bewoonster is enige tijd in de rook verbleven. Zij is door de ambu nagekeken. Nadat zuurstofwaardes etc goed bleken, is mw niet meegenomen naar het ziekenhuis maar heeft het advies gekregen bij klachten huisarts/huisartsenpost te raadplegen.

Brandoorzaak / hypothese

Door beschadiging aan de lithium-ion accu is deze tijdens het laden in een thermal runaway geraakt. Het uit het stopcontact trekken van de stekker van de lader heeft het proces niet gestopt. Hierdoor kwam de woning onder wit/grijze rook te staan. De brand is beperkt gebleven tot een deel van de accu.



Menskenmerk

Normaal zelfredzaam

Gebouwkenmerken:

Stenen tussenwoning

Brandkenmerken:

Thermal runaway in een Li-ion fietsaccu. Wit/grijze gassen/rook in woning

Interventie kenmerken:

Accu in emmer met water gedompeld

Omgevingskenmerken:

-

Casus: Lithium-ion fietsaccu

Brandonderzoek Casuïstiek

Thermal runaway

De ploeg heeft de lithium-ion fietsaccu in een metalen emmer in water geplaatst. Bij aankomst van TBO zat er nog temperatuur in zowel de accu als het water (handwarm). Dit is een indicatie dat de batterijen/cellen in de accu nog in reactie zijn en mogelijk nog met een thermal runaway bezig zijn. De accu die vanzelfsprekend buiten is geplaatst, bleek de volgende ochtend en na 36 uur nog in reactie te zijn (belletjes in water)

Schade aan een lithium-ion batterij/accu of een defect van een acculader kan het fenomeen thermal runaway veroorzaken. Als door schade de interne weerstand van de batterij groter of kleiner wordt zal dit effect hebben op de grootte van de laadstroom en kan de batterij heter worden dan bij normaal gebruik. Door dit toenemen van de temperatuur kan vervolgens een thermal runaway ontstaan. Schade aan een cel kan ook tot een thermal runaway leiden. De plus- en de minpool in de accu worden gescheiden door een zeer dunne membraan. Wanneer deze membraan beschadigd raakt, kan kortsluiting in de accu ontstaan. Uiteindelijk zullen onderdelen van de batterij door het toenemen van de temperatuur uitdrogen en (soms explosief) openbarsten, waarna er brand kan ontstaan.

De ontledingssgasen zijn zeer giftig en bijtend.



Thermal runaway van Li-ion accu's kan overigens vele oorzaken hebben: fabricagefout, mechanische impact, kortsluiting, montagefout, overladen, diepontladen of veroudering (groot aantal oplaad-/ontlaadcycli).

In dit geval betrof het een gereviseerde accu

Er zijn in de VRGZ meerdere bedrijven actief die accu's reviseren, zowel voor elektrische auto's als alle andere voorkomende lithium-ion accu's/batterijen.

Aandachtspunten

Dit soort incidenten komen steeds vaker voor. De gassen die bij dit proces vrijkomen zijn zeer giftig en bijtend, zie de infographic links. Behandel een incident met een kleine accu (tot 10 kWh) als een gewone brand! (dus niet als IBGS). Wel aandacht voor basishygiëne tijdens en na de inzet. Laat gebruikte bluskleding en toestellen wassen.

Bij twijfel raadpleeg de OVD en/of AGS. In het MDT vind je ook ARO's over dit onderwerp.

In VGGM is bij eenzelfde incident het water in de emmer met de accu meerdere keren tot het kookpunt opgewarmd.

In het water waarin je de accu hebt gekoeld zitten diverse milieuvervuilende stoffen zoals chloorverbindingen, fluorverbindingen en basische stoffen. Het water zal veelal (sterk) basisch zijn

Meer info/links:

ARO VRGZ:

A 13100 00 V2 0 Li Ion Elektriciteits Opslag Systeem (Li EOS).pdf
Deze behandelt grote opslagsystemen. Voor kleine opslagsystemen is in ontwikkeling in Oost5.

A 55302 00 V3 0 Elektrisch En Hybride Voertuigen.pdf

Je vind de ARO's in de MDT of o.a. onder onderstaande link

Algemene ARO: [Algemene ARO kaarten VRGZ](#)

Youtube: [Brand Lithium-ion fiets accu](#)

