

RAMPENBESTRIJDING Nieuw blussysteem Fifi4marine had zinken autoschip kunnen voorkomen

Elektrische auto brandbom op schip

Voor de kust van de Azoren is woensdag vrachtschip Felicity Ace met aan boord voor miljoenen aan pe-
perdure auto's gezonken nadat het twee weken ge-
leden in brand was gevlogen. Het bedrijf Fifi4ma-
rine in Medemblik claimt de oplossing te hebben om
dit soort branden snel te blussen.

Cor Meedendorp startte in 2017 met Fifi4marine wat staat voor 'fire fighting' in de maritieme sector. Het bedrijf telt nu acht man maar kan voor grote opdrachten met partners eenvoudig opschalen naar zestig man. „Ik ben ooit thuis in mijn schuur in Onderdijk gestart met een bedrijf dat elektrische systemen en later ook maritieme lithiumbatterijen voor jachten en schepen ontwikkelde”, vertelt hij. „Jachteigenaren wilden dit omdat ze onderweg steeds meer stroom voor luxe nodig hebben en van het geluid en de rook van die dieselgeneratoren onder anker in een mooie baai af wilden.” Voor commerciële schepen gaat het toepassen van lithiumbatterijen niet over luxe maar het beperken van de uitstoot van CO₂ wat steeds belangrijker wordt.

„Bij het leveren van een hybride energiesysteem met lithiumbatterijen op een groot zeiljacht in Italië werden we voor het eerst geconfronteerd met speciale brandeisen voor deze batterijen. Dit door een oplettende inspecteur die de brandgevaaren van lithium begreep, maar ook aangaf dat er nog geen maritieme regelgeving of eisen bestaan voor blusinstallaties voor lithiumbatterijen. Zo ontstond het idee om ons ook te focussen op het ontwikkelen van systemen die geschikt zijn om branden van kleine tot hele grote lithiumbatterijssystemen te blussen.”

Lithiumaccu's

Een gat in de markt aangezien regelmatig schepen met lithiumaccu's in brand vliegen, zoals op 16 februari het schip Felicity Ace voor de kust van de Azoren. Aan boord stonden 1.100 Porsches en bijna tweehonderd Bentleys en tiental-

len Lamborghini's met een waarde van 393 miljoen euro. Een schat die inmiddels op de zeebodem ligt. De huidige constructie van moderne auto's en met name de elektrisch aangedreven auto's, bemoeilijkt het blussen. De gebruikte materialen van moderne auto's zijn al een te grote uitdaging voor de huidige blusmethodes, elektrische auto's zijn een nog veel complexere brandlast.

„Vanwege al die Porsches en Bentleys haalt deze brand het

„Zelfs onder water branden ze door



Restanten van vrachtauto's op het dek van de ferry die bij Corfu in brand vloog.

nieuws, maar zo'n scheepsbrand gebeurt veel vaker. Ik schat elke maand wel ergens in de wereld”, zegt Meedendorp. Schepen varen op zee op diesel maar nieuwe schepen zijn soms uitgerust om bij het manoeuvreren in havens alleen te varen op elektriciteit. Meedendorp wijst ook op de veerboot Euroferry Olympia die 18 februari bij Corfu in brand vloog. Met dode en vermiste mensen als triest gevolg. Ook hier had de brandbestrijding aan boord vanwege de extreme hitte en vrij-

komende giftige stoffen van elektrische auto's de grootste moeite om het vuur te bedwingen.

Fifi4marine heeft zijn opgedane ervaringen met lithiumbatterijen ingezet om specifiek hiervoor een blussysteem te ontwikkelen. Hierbij ligt de nadruk op snelheid van direct reageren door een automatische extreme koeling met een langdurige periode van na-koeling. „Een lithiumbatterij is op zich veilig”, stelt Meedendorp. „Maar zodra je hem op externe systemen aansluit, ga je deze laden en ontladen. Het systeem om dit aan te sturen en het bewaken van de temperatuur moet honderd procent betrouwbaar zijn, anders gaat het fout.”

„Het gevaar ontstaat als een lithiumbatterij of een deel hiervan met een te hoge spanning wordt geladen, mechanisch beschadigd raakt of door invloeden van buitenaf boven de zeventig graden te warm wordt. Bijvoorbeeld een Teslabatterij van 100 kilowattuur die door een ongeval vervormd wordt. Door de elektriciteit en de interne bouwstoffen in de batterijcellen kan de batterij gaan koken. „Er ontstaat een chemisch proces met gasvorming van waterstof en zuurstof waardoor deze kan exploderen. In een afgesloten ruimte waarin waterstof zich ophoopt, kan die kracht net zo groot worden als TNT.”

Het is de kunst om die batterijbrand zo snel mogelijk te blussen door hem snel extreem te koelen

voordat deze de kans krijgt uit te breiden, omdat de brand anders razendsnel van de ene batterijcel naar de andere cel gaat. „Als de batterij eenmaal goed brandt, krijg je hem niet zomaar uit. Zelfs onder water brandt deze batterij dan door. De gedachte om lithiumbatterijen met water te blussen is verkeerd. Dat versterkt de brand juist. Lithium zelf ontbrandt wanneer dit in contact komt met water. Dan is er nog het steeds hogere voltage van elektrische auto's van eerder 400 volt, en tegenwoordig al 800 volt, om sneller te kunnen opladen. Dat blussen met water is geen veilige optie, en helemaal niet als je dit ook nog eens spuit op een moderne carrosserie van aluminium en magnesium.”

Meedendorp bedacht iets anders. Namelijk een blussysteem dat de temperatuur en de gasvorming van de batterij in een zeer vroeg stadium detecteert. En vervolgens hier geheel automatisch een biologisch afbreekbaar schuim met weinig water injecteert. „Binnen 25 seconden hebben wij het schuim in de batterij en binnen een minuut is dan de brand uit. Bij onze eerste blustest op maritieme lithiumbatterijen in het Finse testcentrum voor marinecertificeerder DNV was men daar direct zeer enthousiast. 'Ik had goud in handen', zeiden ze.”

Nu een paar jaar later staat de blusinstallatie van Fifi4marine op meer dan twintig grote schepen en vijf grote jachten. Behalve voor de

batterijen van schepen wil het bedrijf rederijen verleiden om ook het blussysteem aan te schaffen voor de dekken en ruimtes waarin de elektrische auto's over zee worden vervoerd.

Miljoenen

„Wij gaan hiervoor binnenkort wederom contact opnemen met Wallenius Wilhelmsen, een grote vervoerder van auto's op zee”, vertelt Meedendorp. „Met schepen tot 250 meter lang, met aan boord tot 6.000 auto's verdeeld over twaalf dekken. De blusinstallatie hiervoor kost misschien wel 2,5 miljoen euro. Dat is helemaal niet veel als je bedenkt dat zo'n schip elke zes weken met een lading van 200 miljoen euro rondvaart met uitschieters als die Porsches en Bentleys. Verzekeraars zijn niet eens zo enthousiast, want als er minder schades zijn dan dreigen de premies verlaagd te moeten worden. Maar verzekeraars bepalen dit niet. Hier zijn niet eens regels voor. Wij praten met reders.”

Meedendorp gelooft heilig in zijn product. „Over tien jaar zijn er zeker twintig keer zoveel schepen uitgeoefend met steeds grotere lithium-batterijssystemen. En ook het aantal elektrische auto's gaat alleen maar toenemen. We kijken daarom ook naar het toepassen van onze blussystemen op energie-opslagsystemen voor elektrische auto's bij mensen thuis.”

Cees Beemster

FOTO AP

Aansluiting in deurpost van de auto

Fifi4marine heeft een concept bedacht om schuimblussers die speciaal geschikt zijn voor lithiumbatterijen in te zetten bij een ongeval met elektrische auto's. Hulpdiensten zouden zo'n blusser als standaarduitrusting moeten hebben. Dat geldt uiteraard voor de brandweer maar ook voor de politie en Rijkswaterstaat.

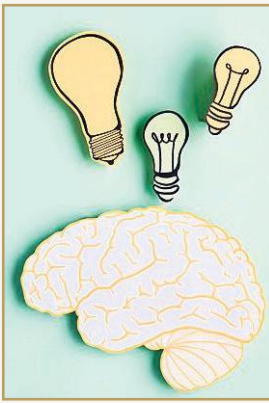
Om deze blussers te gebruiken zal er standaard in elke elektrische auto in de deurpost aan elke zijde een aansluiting voor een eenvoudige slang rechtstreeks naar de batterij nodig zijn. Dit is een aanpassing die volgens het bedrijf zeer betaalbaar is en bij een beknelling van een persoon wellicht levens kan redden. Het Amerikaanse Tesla heeft nog geen interesse, maar in de eerste elektrische auto's van autofabrikant Lightyear in Helmond is deze optie al ingebouwd.

Irritante eikenprocessierups is kieskeurig

De opmars van de eikenprocessierups lijkt gestuit. Afgelopen jaren kwam het rupsje geregeld in het nieuws door de overlast die de rondvliegende haartjes veroorzaken. Als deze in aanraking komen met de huid ontstaan er rode vlekjes die enorm jeuken. Of andere allergische reacties. Vooral fietsers en wandelaars in recreatiegebieden en bossen maakten 's zomers veelvuldig melding van klachten veroorzaakt door de uit Zuid-Europa oprukkende rupsensoort.

Zoals de naam al zegt verblijft de rups in eikenbomen waar er in Nederland miljoenen van staan, de meeste in het oosten van het land. Uit een publicatie van Wageningen University blijkt nu dat de hoogte van de eikenboom mede de aantrekkelijkheid bepaalt voor de rups om zich daar te vestigen.

Om het plaagdier te monitoren is een kenniscentrum opgericht en is onder meer een analyse gedaan bij 65.000 eikenbomen. Onderzoekers melden enkele opvallende resultaten. Zo heeft



BIJ DE TIJD

de rups een sterke voorkeur voor zomereiken. Daar zitten er twee tot vijf keer meer in dan in andere soorten zoals de Amerikaanse eik en de moseik. Bovendien heeft de hoogte van de boom ook invloed op de kans van kolonisatie door de rups. Tussen de zes en achttien meter is favoriet, kleiner of groter valt minder in de smaak.

Relevante bevindingen bij het opstellen van 'natuurlijke plaagonderdrukking' zoals de wetenschappers dat noemen. Simpel gezegd: maak de leefomgeving zo min mogelijk aantrekkelijk. En zorg tegelijkertijd

dat juist natuurlijke vijanden zich wel massaal melden om de rups te bestrijden. Een van die vijanden is de koolmees. Dat overijverige vogeltje hapt er met smaak vele honderden weg.

Het kenniscentrum hoopt dat gemeenten en andere overheden hun bevindingen laten meewegen bij natuurbeheer en bij inrichten van nieuwe (landschaps)parken.

NICO VAN STRAALEN

Overgelaten aan het lot

Prakeloos over de oorlog in Oekraïne recapiteuleer ik hieronder een column die in deze krant verscheen op 17 mei 2019. Ik bivakkeerde toen een paar maanden in Polen waar ik een cursus gaf aan de Universiteit van Krakau. Ik bracht ook een kort bezoek aan de stad Lviv in West-Oekraïne. Lviv is goed bereikbaar vanaf Krakau. Je neemt de trein naar het oosten, stapt over in Przemyśl en een eindje voorbij de buitengrens van de Europese Unie ligt je bestemming.

Het centrum van Lviv is een mêlee van keien, kerken en koffiehuisen waar met een mooie combinatie van sjoelheid en authenticiteit de trams met veel gerammel en gegier doorheen rijden. Lviv staat sinds 1998 op de Werelderfgoedlijst van UNESCO en het bruißt bovendien van de gezelligheid, echt een plek waar een Nederlander zich thuis voelt.

Oekraïne hunkert naar aansluiting met Europa en gelijk hebben ze, maar de Europese Unie en de NAVO laten het land aan zijn lot over. De Russen hebben het oosten bezet, evenals de Krim, terwijl noch Amerika, noch Europa er iets tegen deed. Een Oekraïens lidmaatschap van de Europese Unie is zo logisch als maar kan, maar het is onbespreekbaar vanwege de anti-Europese stemmingmakerij overal in Europa. Oekraïne moet het voorlopig doen met een associatieverdrag. Toch hoort Oekraïne qua historie en cultuur veel meer bij Europa dan een land als Turkije, waar wel toetredingsonderhandelingen mee lopen, al zijn die gelukkig sinds maart 2019 officieel in de ijskast gezet.

Lviv heeft een enorm rijke maar dramatische geschiedenis. De streek West-Oekraïne of Galicië hoorde bij Polen, Oostenrijk, Duitsland en Rusland. De stad heeft daardoor vijf verschillende namen, behalve Lviv ook Lwów, Lwow, Lemberg of Lembergik, afhankelijk van of je Oekraïens, Pools, Russisch, Duits of Jiddisch bent. In de veertiende eeuw werd de streek bezet door het Poolse leger en gedurende drie eeuwen was Lviv Pools. Maar bij de opdeling van Polen kwam Lviv onder bestuur van de Oostenrijkse Habsburgers om na een korte periode van onafhankelijkheid na de Eerste Wereldoorlog onder Sovjet-bewind te komen. Terwijl West-Oekraïne bekend stond als de graanschuur van Europa, leidde de door Stalin met harde hand doorgevoerde collectivisatie van de landbouw tot een ongekende hongersnood, waar

naar schatting vier miljoen mensen aan bezweken, en drama dat in Oekraïne bekend staat als de Holodomor, en een belangrijke bron van anti-Russische gevoelens. In 1941 viel Duitsland de Sovjet-Unie aan en veroverde het grootste deel van Oekraïne waaronder Lviv. De bezetting door de nazi's betekende het einde van de Lvivse Joden. De stad had een aanzienlijke Joodse bevolking van 150.000 zielen, die aan het begin van de Tweede Wereldoorlog nog toenam door vluchtelingen vanuit Polen. Vrijwel die hele Joodse gemeenschap is door de nazi's afgevoerd en uitgemoord. De synagoge in de Joodse wijk werd opgeblazen; op die plaats is nu een indrukwekkend gedenkteken.

Na de capitulatie van Duitsland kwam Lviv aan de 'verkeerde' kant van het ijzeren gordijn terecht. Het had net zo goed een Poolse stad kunnen worden. Lviv was een brandhaard voor de Oekraïense Maidan-revolutie van 2014 die leidde tot het afzetten van de Rusland-gezinde president Janoekovytj. Het land heeft sindsdien de ogen strak gericht op het Westen. President Zelenski heeft zelfs na zijn verkiezing gezegd 'dat niemand de koers van Oekraïne richting Europa zal stoppen'. Europa moet die wens serieus nemen.

Poetin wil Oekraïne 'denazificeren'. Maar de geschiedenis van Lviv vertelt een ander verhaal. Oekraïne heeft juist de allereerste nazi-terreer en de allereerste Russische onderdrukking over zich heen gekregen. Dat gebeurt nu weer. Oekraïne wordt aan zijn lot overgelaten: het slachtoffer van Poetin, aperte leugenaar en levensgevaarlijke despoot.



Cor Meedendorp bij een deel van een blusinstallatiesysteem dat klaar staat voor vertrek naar de klant.

FOTO MEDIAHUIS / CEES BEEMSTER