

Weltweit erste E-Autodrehleiter in Dienst gestellt



Karlsruhe / Hannover / Zürich (BW). Bereits 2018 konnte man sich bei Rosenbauer-Metz vorstellen, dass man mittelfristig die Planung einer vollelektrischen Drehleiter nicht zu vernachlässigen ist. Gerade Drehleitern kommen für den Überlandeinsatz seltener zum Einsatz, so dass der Einsatzradius für die Leistung der modernen Akkus (Batterien) ausreichend sei. Erfahrungen aus dem Projekt E-Löschfahrzeuge hatte Rosenbauer bereits erworben und boten somit eine interessante Basis für die E-Drehleiterentwicklung.

Auf der Interschutz 2022 in Hannover war es dann soweit, die erste E-Drehleiter auf einem Volvo-Fahrgestell war realisiert. Das Volvo FE Electric-Chassis wird von zwei Elektromotoren mit zusammen 225 kW Leistung (Dauerbetrieb) über ein automatisiertes 2-Gang-Getriebe an der Hinterachse (4x2) angetrieben.

Für den Leiterbetrieb ist ein zusätzlicher E-Motor als elektrischer Nebenantrieb (ePTO) verbaut, der eine Spitzenleistung von 100 kW und eine Dauerleistung von 70 kW bereitstellt. Mit Energie versorgt wird das Gesamtsystem von drei Lithium-Ionen-Akkumulatoren mit einer nutzbaren Kapazität von jeweils 66 kWh (Gesamtkapazität des Batteriespeichers ca. 200 kWh). Die Aufladung der Batterien erfolgt bei entsprechender Ladeinfrastruktur mit bis zu 150 kW Gleichstrom bzw. bis zu 22 kW Wechselstrom über

eine genormte CCS-Einspeisesteckdose Combo Typ 2 (EU-Standard).

Der Aufbau stammt von Rosenbauer-Metz als Drehleiter L32A-XS electric und bietet hinsichtlich Leistung, Funktionalität und Zuverlässigkeit die gleichen Vorzüge wie die Rosenbauer-Metz Standarddrehleiter. Der Drehleiteraufbau ist ab der Schnittstelle zum E-Antrieb (ePTO) vollkommen ident, Bewegungsprofil, Arbeitshöhe, Nutzlast des Korbes. Mit ihrem abneigbarem Korbbarm ist die L32A-XS electric selbst unter beengten Platzverhältnissen und im Nahbereich optimal einsetzbar, die Hochleistungshydraulik sorgt für schnelle Rüstzeiten. Sicheren Stand gewährleistet die bewährte Waagrecht-Senkrecht-Abstützung, sicheren Betrieb die 3DLastmessung, welche permanent die Lasten und Kräfte misst, die auf den Leitersatz einwirken. Von den Stützen über das HLMPodium bis zum Korb ist das gesamte Fahrzeug LED-beleuchtet, sieben Geräteraume mit Rollladenschluss sind im Podium verbaut.

Der multifunktionaler Rettungskorb HR-500 MF hat eine Nutzlast von 500 kg (5 Personen) und bietet unter anderem die Möglichkeit, Personen im Rollstuhl gesichert zu befördern. Die Korbfront lässt sich mit wenigen Handgriffen durch Entnehmen der patentierten Multifunktionssäule und Öffnen der Schwenktüren und Handläufe komplett öffnen. Mit der in die Korbstruktur integrierten Wasserführung und einem



aufgesteckten manuellen oder fernsteuerbaren Wasserwerfer ist er auch für den Brandeinsatz bereits gerüstet.

Die Bedienung der Drehleiter erfolgt gleichen Bedienkonzept sowie den neuen Bedienelemente der jüngsten, „konventionellen“ Drehleitergeneration 3.2 ausgestattet, die einen erhöhten Bedienkomfort bieten. Stützen und Leiterbewegungen werden über Joysticks gesteuert, die Anzeigen erfolgen auf Farb-Display. Kameras überwachen den Korb, wenn sich dieser außer Sichtweite (z.B. an der Rückseite eines Gebäudes) befindet. Automatikfunktionen wie das Target Memory System zum wiederholten Anfahren gespeicherter Korbpositionen oder die Rosenbauer CrossControl, die den Leitersatz bei vertikaler Bewegung senkrecht über einen Punkt und bei horizontaler Bewegung den Rettungspunkt auf einer Höhe hält, erleichtern den Umgang und bieten dem Maschinisten Entlastung in stressigen Einsatzsituationen. Für den Maschinisten sind kaum ungewohnte Betätigungen notwendig.

Da im Feuerwehreinsatz neben der Zuverlässigkeit des Arbeits- und Rettungsgerät von entscheidender Bedeutung ist, hat Rosenbauer verschiedene Rückfallebenen der Energieversorgung vorgesehen. Beispielsweise kann die Hochvolt-Batterie, sofern die entsprechende externe Energieversorgung vorhanden ist, auch während des Drehleiterbetriebes langsam geladen werden, falls der Einsatz länger dauert als erwartet und sich der Ladezustand der HV-Batterie dem Ende zuneigt.

Um nicht nur auf Messergebnisse und theoretische Annahmen sich verlassen zu müssen, wurde die Feuerwehr Zürich (CH) als Kooperationspartner für eine einjährige Testreihe gewonnen.

Vor dem Hintergrund der städtischen Fahrzeugpolitik mit dem Ziel Netto-Null, nimmt die Berufsfeuerwehr Zürich ab Dezember 2022 die weltweit erste elektrisch angetriebene Autodrehleiter in Betrieb. Es handelt sich hierbei um ein einjähriges Pilotprojekt mit dem Hersteller Rosenbauer International AG. In dieser Zeit soll das Fahrzeug in drei unterschiedlichen

urbanen Umgebungen von Zürich auf seine Einsatztauglichkeit geprüft werden.

Da das Einsatz Spektrum der Feuerwehr Zürich no der Brandbekämpfung, der Personen- und Tierrettungen, Unwetter-Einsätze, Rettungen aus der Höhen- und Tiefen und andere Hilfeleistungen, gehören kann auf den unterschiedlichen Einsatzfeldern die Praxistauglichkeit erlebt werden. Die neue E-Drehleiter soll während der Pilotphase als zusätzliche Autodrehleiter zur Verfügung steht. Ausserdem rechnet man mit einer deutlichen Reduzierung der Geräusch-Emissionen.

Im Vordergrund steht jedoch immer die uneingeschränkte Gewährleistung des Grundauftrags „schützen & retten“.

Ab Ende November steht die neue E-DLK für Ausbildungs- und Einführungszwecke der Berufsfeuerwehr zur Verfügung. Anschließend wird das Fahrzeug während einer einjährigen Pilotphase sowohl im urbanen Umfeld der Stadt Zürich als auch in der Flughafenregion unter realen Bedingungen zum Einsatz kommen. Aus der Alltagsarbeit werden wichtige Erkenntnisse für die Weiterentwicklung bis zur Serienreife gesammelt.

Die Gebäudeversicherung Zürich (GVZ) als übergeordnete Institution des Feuerwehrwesens im Kanton Zürich und wichtiger Partner von SRZ unterstützt dieses Vorgehen einer Pilotphase mit einer elektrischen Autodrehleiter.



Technische Daten

Fahrgestell:	Volvo FE-Elektrik
Leistung:	225 kW (300 PS)
Gesamtgewicht:	18.000 kg
Batterien:	3 Stück, je 66 kWh
Reichweite:	bis zu 200 km
Sitzplätze:	2
Länge:	10.000 mm
Breite:	2.500 mm
Höhe:	3.400 mm
Max. Arbeitshöhe	32 m
Rettungskorb	500 kg Nutzlast
Vol. Geräteraum	4.546 l

Geplante Einsätze

Einsatzszenario 1

HV Batterien voll geladen
Hin- und Rückfahrt: 8 km
Zweimal abstützen
2 Leiterbewegungen
1h Lichtmastbetrieb
8 bis 10 Einsätze ohne Wiederaufladen möglich

Einsatzszenario 2

HV Batterien voll geladen
Hin- und Rückfahrt: 20 km
Zweimal abstützen
5 Leiterbewegungen
1h Lichtmastbetrieb
3 bis 4 Einsätze ohne Wiederaufladen möglich



Text: Schutz & Rettung Zürich / Rosenbauer/ Horst-Dieter Scholz,
Fotos: Schutz & Rettung Zürich / Rosenbauer