



# HESSISCHER LANDTAG

11. 09. 2020

## Kleine Anfrage

**Klaus Gagel (AfD), Arno Enners (AfD), Klaus Herrmann (AfD) und Dirk Gaw (AfD)**  
vom 12.08.2020

### Vorbereitung hessischer Feuerwehren auf brennende Elektrofahrzeuge – Teil I

und

### Antwort

**Minister des Innern und für Sport**

#### Vorbemerkung Fragesteller:

Sollte sich der Marktanteil von E-Autos aufgrund der hohen Subventionen und Förderungen durch die Bundesregierung in Zukunft tatsächlich signifikant erhöhen, wird die Verkehrsdichte dieser Fahrzeuge auch in Hessen ansteigen. Die Problematik des Brandschutzes von E-Autos und der bei einem Brand auftretenden Temperaturen von über 1.000 Grad Celsius führen zu großen technischen Herausforderungen für die Feuerwehren, wie jüngst ein Beispiel aus dem Landkreis Potsdam-Mittelmark zeigt: „Am 29. Juli 2020 ereignete sich in Groß Kreutz ein Unfall eines Elektrofahrzeuges, einem Audi E-tron, mit anschließendem Brand, bei dem eine 19-jährige Frau in ihrem Fahrzeug verbrannte. Die herbeigerufene Feuerwehr versuchte die brennenden Akkus zu kühlen, um eine Explosion zu verhindern. Der Frau konnte dagegen nicht mehr geholfen werden.“

→ <https://www.rbb24.de/panorama/beitrag/2020/07/brandenburg-potsdam-mittelmark-e-auto-brand-feuerwehr-batterien.html>

Die Vorbemerkung der Fragesteller vorangestellt, beantworte ich die Kleine Anfrage wie folgt:

Frage 1. Sind die Feuerwehren in Hessen bezüglich des Brandschutzes auf den speziellen Einsatz des Löschens von Bränden von Elektro-Pkw und Elektrobussen ausreichend geschult und geübt?

Bereits seit Jahren werden an der Hessischen Landesfeuerweherschule (HLFS) Lehrgänge für hessische Feuerwehrkräfte zur Technischen Hilfeleistung bei Verkehrsunfällen durchgeführt.

Die Einsatzkräfte der hessischen Feuerwehren werden in technischen Lehrgängen und Führungslehrgängen an der HLFS und auf der Ebene der Landkreise, kreisfreien Städte und Sonderstatusstädte auf die Anforderungen beim Retten von Insassen und auf das Löschen sowie Bergen von verunfallten Fahrzeugen mit alternativen Antriebssystemen vorbereitet. Zu den alternativen Antriebssystemen werden Antriebe auf Basis von Flüssiggas, Erdgas, Wasserstoff und Elektro/Elektrohybrid gezählt.

Der Lehrgang „Technische Hilfeleistung bei Verkehrsunfällen“ (TH-VU) wird außerhalb der HLFS auf der Ebene der Landkreise, der kreisfreien Städte und der Sonderstatusstädte durchgeführt. Das Retten von Insassen, Löschen und Bergen aus verunfallten Kraftfahrzeugen sind Ausbildungsinhalte dieses Lehrganges. Zu den wesentlichen Ausbildungsinhalten gehören auch alternative Antriebssysteme.

Die Ausbildung ist sehr praxisorientiert. Im Jahr 2019 wurden an der HLFS fünf Lehrgänge „Technische Hilfeleistung bei Verkehrsunfällen“ und auf Kreisebene 56 derartige Lehrgänge durchgeführt. Insgesamt haben 1344 hessische Einsatzkräfte an diesen Lehrgängen teilgenommen. Die Ausbildung für die Lehrgänge „Technische Hilfeleistung bei Verkehrsunfällen“ außerhalb der HLFS erfolgt durch entsprechende Kreisausbilderinnen und Kreisausbilder. Diese werden an der Hessischen Landesfeuerweherschule aus- und fortgebildet. Durch diese Lehrgänge ergibt sich eine flächendeckende Wissensvermittlung an die Einsatzkräfte im Land Hessen.

Frage 2. Welche Erkenntnisse haben hessische Feuerwehren im Allgemeinen bereits durch Löschs Schulungen und Löschübungen an E-Autos und E-Bussen gewonnen?

Durch die intensiven Schulungen zum Thema „alternative Fahrzeugantriebe“ in den Lehrgängen an der HLFS konnten den hessischen Einsatzkräften auf diesem Themengebiet spezielle Kenntnisse vermittelt werden, die sie auf Einsätze an Fahrzeugen mit alternativen Antriebsarten entsprechend vorbereiten. Um diese Kenntnisse auch in der standortbezogenen Fortbildung auf dem neuesten Stand zu halten, bekommen die Kreisausbilderinnen und Kreisausbilder „TH-VU“ sowie die Lehrgangsteilnehmerinnen und Lehrgangsteilnehmer die jeweils aktuellen Lehr- und Lernunterlagen kostenfrei online zur Verfügung gestellt.

Zusätzlich stellt die Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV) die beiden Merkblätter „Rettungs- und Löscharbeiten an Pkw mit alternativer Antriebstechnik“, sowie „Hinweise für die Brandbekämpfung von Lithium-Ionen Akkus bei Fahrzeugbränden“ in Form einer Handlungsempfehlung zur Verfügung.

Um die hessischen Feuerwehren bei ihren Einsatzvorbereitungen hinsichtlich von verunfallten Fahrzeugen mit alternativen Antrieben im Feuerwehreinsatz (nicht nur bei Fahrzeugen mit Hybrid- und Elektrobetrieb, sondern auch bei Erdgas-, Flüssiggas-, Autogas- und Wasserstoffantrieb) weiter zu unterstützen, wurde im April 2019 seitens des Hessischen Ministeriums des Innern und für Sport unter Mitwirkung des Landesfeuerwehrverbandes Hessen e.V., der Arbeitsgemeinschaft der Leiter der Berufsfeuerwehren in Hessen und der Hessischen Landesfeuerweherschule eine entsprechende Arbeitsgruppe gebildet. Hierbei wurden die vorhandenen Lehr- und Lernunterlagen in Bezug auf mögliche Gefahren und die notwendigen Abwehrmaßnahmen in Bezug auf „alternative Fahrzeugantriebe“ aktualisiert. Diese sind sowohl als Power-Point-Präsentation für die Schulung vor Ort, als auch als universell anwendbare Einsatzhinweise für die Feuerwehreinsatzkräfte auf der Internetseite der HLFS frei verfügbar. Weiterhin werden innerhalb dieser Arbeitsgruppe neue Technologien der Elektromobilität thematisiert sowie Lösungsansätze im Umgang mit besonderen Gefahren entwickelt. Die Unterlagen stehen den Feuerwehren ebenfalls zur Wissensvermittlung zur Verfügung.

Frage 3. Sind die Feuerwehren in Hessen auf einen Einsatz beim Löschen von Bränden von Elektrofahrzeugen ausreichend technisch vorbereitet und mit Material versorgt, welches bei Löschvorgängen dieser Art benötigt wird?

Bei den hessischen Feuerwehren wurden mit Stand Juni 2020 bisher 8 Brände an Fahrzeugen mit Elektroantrieb registriert. In allen Fällen handelte es sich um „herkömmliche“ Brände, bei denen der Akku des Fahrzeugs nicht betroffen war. Insofern waren in diesen Fällen keine besonderen Maßnahmen oder spezielle Ausrüstung erforderlich.

Nicht bei jedem Fahrzeugbrand kommt es zwingend zu einem Brand vorhandener Lithium-Ionen Akkus. Brandversuche zeigen, dass Lithium-Ionen Akkus erst über einen längeren Zeitraum von außen erhitzt oder stark mechanisch beschädigt werden müssen, um eine interne Reaktion zu starten. Die aktuelle Fachmeinung, die auch Lehrmeinung an der HLFS ist, sieht in solchen Fällen die Brandbekämpfung mit Wasser aus einem Sicherheitsabstand gemäß DIN VDE 0132 vor. Das Einbringen des Löschmittels in die Kapselung der Hochvolt-Akkus ist in einzelnen Fällen nur sehr eingeschränkt möglich. In diesen Fällen sind große Wassermengen erforderlich, um eine erfolgreiche Brandbekämpfung durchführen zu können. Bedingt durch diese großen Löschwassermengen entsteht ein Verdünnungseffekt, der eine problemlose Einleitung des Löschwassers in die Kanalisation erlaubt. Die Dauer der Brandbekämpfung ist bei Fällen eines vom Brand betroffenen Akkus möglicherweise länger als bei herkömmlichen Fahrzeugbränden, da aufgrund der Zersetzungsreaktion im Inneren des Akkus Rückzündungen mit Zeitverzögerung auftreten können.

Die für einen umfassenden Löschangriff mit Wasser erforderliche Ausrüstung ist bei den hessischen Feuerwehren in ausreichendem Maße vorhanden.

Frage 4. Gibt es in Hessen eine ausreichende Menge sogenannter „Löschcontainer“?

Das Versenken eines betroffenen Fahrzeuges in einem Wasserbad (Löschcontainer) zum Zweck der Kühlung stellt eine alternative Löschmethode dar, bei der auch möglichen Rückzündungen entgegengewirkt werden kann.

Die DGUV unterstreicht in ihrem Merkblatt „Hinweise für die Brandbekämpfung von Lithium-Ionen Akkus bei Fahrzeugbränden“ vom 28. Juli 2020 jedoch, dass ein Versenken von Hybrid- oder Elektrofahrzeugen nur in gut begründeten Ausnahmefällen erfolgen sollte. Zum einen kann das Eindringen von Wasser die Elektrolyse (Zersetzung des Akkus) und somit die Gefährdung der Einsatzkräfte initial auslösen, zum anderen wird der Sachschaden evtl. vergrößert, da ein in

Wasser eingetauchtes Fahrzeug in jedem Fall einen wirtschaftlichen Totalschaden darstellt. Ebenso problematisch stellen sich der logistische Aufwand sowie der Umgang mit dem Löschwasser dar, das nach dem Löschvorgang als Sonderabfall zu entsorgen ist. Als Alternative zum unter drittens geschilderten Löschangriff wird deshalb das kontrollierte Brennen lassen des Lithium-Ionen-Akkus im abgelöschten Fahrzeug empfohlen. Wenn die Batteriezellen abreagiert bzw. verbrannt sind, reduziert sich auch das Risiko einer Wiederentzündung. Das Fahrzeug sollte danach an den Abschleppdienst übergeben werden, der das Fahrzeug im Freien und isoliert von anderen Fahrzeugen abstellen kann. Hierdurch wird die Gefahr einer Brandausbreitung bei einem erneuten Aufflammen reduziert.

Aus den geschilderten Gründen wird die Vorhaltung von sogenannten Löschcontainern bei den Feuerwehren als nicht erforderlich angesehen. Die Beschaffung erforderlicher Ausstattung bei den Feuerwehren ist gemäß § 3 Abs. 1 Satz 1 des Hessischen Gesetz über den Brandschutz, die Allgemeine Hilfe und den Katastrophenschutz (HBKG) Aufgabe der Gemeinden.

Eine genaue Zahl über die aktuell vorhandenen Löschcontainer bei hessischen Feuerwehren liegt nicht vor. Es ist jedoch derzeit von einer sehr geringen Verbreitung auszugehen.

Frage 5. Wenn die Punkte 3 und 4 verneint werden: Welche Materialien fehlen und müssen im Rahmen einer Materialbeschaffung den hessischen Feuerwehren zur Verfügung gestellt werden?

Entfällt.

Frage 6. In welchem Maß sieht die Hessische Landesregierung durch eine sich erhöhende Verkehrsdichte von E-Fahrzeugen ein entsprechend steigendes Gefahrenpotential für Mensch und Material durch E-Brände?

Die Landesregierung unterstützt und begrüßt die steigende Zahl von E-Fahrzeugen in Hessen, weil diese die Mobilität von Personen, Gütern und Dienstleistungen sicherstellen und gleichzeitig einen wichtigen Beitrag zur notwendigen Senkung des CO<sub>2</sub> Ausstoßes im Verkehrsbereich leisten. Die Einschätzung, dass von Elektrofahrzeugen ein erhöhtes Gefährdungspotential durch E-Brände aufgehe, teilt die Landesregierung nicht. Die Sicherheit von Fahrzeugkonstruktion und Fahrzeugbetrieb spielt für die Fahrzeughersteller bei der Entwicklung eine entscheidende Rolle.

Die Hersteller müssen dabei diverse gesetzliche Regelungen einhalten, so zum Beispiel die UN-R 100 „Batteriebetriebene Elektrofahrzeuge“. Diese Richtlinien schreiben notwendige Sicherheitsmaßnahmen und Prüfmethode für die Antriebskomponenten vor. Auch in sogenannten Crash Tests (z.B. European New Car Assessment Programme – EuroNCAP) müssen die Fahrzeuge ihre Sicherheit vor der Zulassung unter Beweis stellen. Durch die hohen Anforderungen kann davon ausgegangen werden, dass die Sicherheit der Konstruktion von elektrisch betriebenen Fahrzeugen bereits durch konstruktive Maßnahmen hinreichend gegeben ist.

Da jedoch auch durch diese Maßnahmen nicht mit absoluter Sicherheit ausgeschlossen werden kann, dass Komponenten des Fahrzeugantriebs trotzdem bei einem Unfall beschädigt werden, werden bei den meisten modernen Elektrofahrzeugen Teile des Antriebssystems bei Erkennung eines Unfalls automatisch abgeschaltet (z.B. die Unterbrechung des Hochvoltstromkreises), um potenzielle Gefahren für Einsatzkräfte zu reduzieren. Ähnliche Sicherheitseinrichtungen, z.B. für die Abschaltung nichtausgelöster Airbags, sind seit vielen Jahren in allen Pkw vorhanden.

Anzumerken ist hierbei, dass der Umgang mit Hochvolt-Elektrofahrzeugen in der Regel nicht gefährlicher ist als der Umgang mit herkömmlichen Benzin- oder Dieselfahrzeugen. Die grundsätzliche Einsatztaktik bei der patientenorientierten Rettung von verunfallten Personen aus Fahrzeugen mit alternativen Antrieben ändert sich gegenüber Fahrzeugen mit Otto- oder Dieselmotor nicht. Lediglich im Bereich der Brandbekämpfung muss mit Reaktionen einer brennenden Hochvoltbatterie gerechnet werden. Auf die Antwort zu Frage 3 wird ergänzend verwiesen.

Frage 7. Welche speziellen Gefahren für die Sicherheit der Fahrgäste sieht die Hessische Landesregierung bei einer zukünftigen Verwendung von Elektrobussen in Bezug auf die Brandgefahr?

Da die Sicherheitseinrichtungen von elektrisch betriebenen Bussen den selben hohen technischen Anforderungen genügen müssen, wie die anderer Elektrofahrzeuge, vgl. Antwort zu Frage 6, ist keine spezifische Gefahr für die Fahrgäste zu erwarten. Die Landesregierung ist deshalb der Ansicht, dass die Gefährdung von Fahrgästen in Bussen durch einen Fahrzeugbrand in Elektrobussen genau so gering ist wie in herkömmlich angetriebenen Bussen.