

Klimaschutz, Umwelt,  
Energie, Mobilität,  
Innovation und Technologie

Leonore Gewessler, BA  
Bundesministerin

An den  
Präsident des Nationalrates  
Mag. Wolfgang Sobotka  
Parlament  
1017 W i e n

leonore.gewessler@bmk.gv.at  
+43 1 711 62-658000  
Radetzkystraße 2, 1030 Wien  
Öste8rreich

Geschäftszahl: 2021-0.031.099

8. März 2021

Sehr geehrter Herr Präsident!

Die Abgeordneten zum Nationalrat Angerer, Rauch und weitere Abgeordnete haben am 14. Jänner 2021 unter der **Nr. 4902/J** an mich eine schriftliche parlamentarische Anfrage betreffend Sicherheits- und Umweltgefahren der Elektromobilität gerichtet.

Diese Anfrage beantworte ich wie folgt:

Zu den Fragen 1 und 2:

- *Kann von Ihnen und in Ihrem Ressort ausgeschlossen werden, dass in Österreich Akkus oder Elektro-Fahrzeuge auf den Markt kommen, in denen Rohstoffe verarbeitet sind, die unter menschenrechtlich und umwelttechnisch bedenklichen Bedingungen gewonnen werden?*
  - a. *Wenn ja, mit welchen Nachweisen?*
  - b. *Wenn nein, warum nicht?*
- *Kann das Bundesministerium ausschließen, dass in den Abaugebieten, die für die Produktion von Akkus benötigten Rohstoffe, wie Kobalt und Lithium, Menschen aus ihren Lebensräumen verdrängt und die Lebensgrundlage vieler Tiere und Pflanzen zerstört wird?*
  - a. *Wenn ja, wie?*
  - b. *Wenn nein, warum nicht?*

So wie in anderen Bereichen stellen sich auch bei der Einführung der Elektromobilität Fragen zur Nachhaltigkeit. Österreich hat sich als Mitgliedstaat der EU zur Einhaltung zahlreicher multilateraler Abkommen sowohl im Umwelt- wie auch im Sozialbereich (ILO-Abkommen) verpflichtet. Ziel muss es sein, auch im Bereich der Elektromobilität Nachhaltigkeitskriterien zu etablieren. Die in Europa und damit auch in Österreich genutzten Lithium-Ionen-Akkus werden vorwiegend außerhalb Europas (in China, Japan, Korea und den USA) gemäß den jeweils geltenden rechtlichen

Rahmenbedingungen erzeugt. Europa besitzt ebenfalls eine geringe, aber im deutlichen Aufbau befindliche Produktionskapazität für Lithium-Ionen-Akkus (siehe European Battery Alliance). Einer Mitteilung der Europäischen Kommission zufolge sind für Lithium Chile (78%), die Vereinigten Staaten (8%) und Russland (4%) und hinsichtlich Kobalt die Demokratische Republik Kongo (68%), Finnland (14%) und Französisch-Guyana (5%) die wichtigsten Lieferländer.

Durch den von der Europäischen Kommission im Dezember 2020 veröffentlichten Entwurf für eine Neuregelung im Bereich der Batterien soll sichergestellt werden, dass die in der EU in Verkehr gebrachten Batterien hinkünftig über ihren gesamten Lebenszyklus nachhaltig, leistungsfähig und sicher sein werden. Der E-Mobilität wird dabei ein bedeutender Rahmen gegeben und zudem eine eigene Kategorie für diesbezügliche Batterien eingeführt. Batterien sollen mit möglichst geringen Umweltauswirkungen aus Materialien hergestellt werden, die unter vollständiger Einhaltung der Menschenrechte sowie sozialer und ökologischer Standards gewonnen wurden. Hinsichtlich der Herstellung der Batterien ist hier insbesondere auf die Einhaltung der OECD Due Diligence Vorgaben („Leitfaden für die Erfüllung der Sorgfaltspflicht zur Förderung verantwortungsvoller Lieferketten für Minerale aus Konflikt- und Hochrisikogebieten“), der Vorschriften über einen CO<sub>2</sub>-Fußabdruck, der Mindestgehalte an eingesetzten recycelten Materialien (inkl. Kobalt, Nickel und Lithium) und der Mindestanforderungen bezüglich Leistung und Haltbarkeit zu verweisen. Die Anforderungen sollen sowohl für in der EU hergestellte als auch in die EU eingeführte Batterien gelten.

#### Zur Frage 3:

- *Kann das Bundesministerium ausschließen, dass massive Gefahren von Elektro-Fahrzeugen im Falle eines Brandes ausgehen können?*  
*Wenn ja, inwiefern?*  
*Wenn nein, warum nicht?*

Im Allgemeinen ist zur Sicherheit von Elektrofahrzeugen Folgendes zu sagen: Da die Zulassung von Elektrofahrzeugen strengen europäischen Qualitätskriterien unterliegt, ist festzuhalten, dass ein E-Fahrzeug allgemein als sehr sicher gilt. So haben sowohl der ADAC als auch die Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e.V. (DGUV) festgestellt, dass sich E-Fahrzeuge beim Brandverhalten nicht wesentlich von Fahrzeugen mit Verbrennungsmotoren unterscheiden. Dies konnte auch in einem österreichischen Forschungsprojekt (BRAFA, siehe Frage 15) bestätigt werden. Allerdings ist der richtige Umgang bei einem Brand mit einem E-Fahrzeug entscheidend.

Fahrzeuge mit teil- oder rein elektrischem Antriebssystem wird jedenfalls kein höheres Gefahrenpotential zugerechnet als mit fossilen Energieträgern betriebenen Fahrzeugen.

#### Zu den Fragen 4 bis 7 und 11 bis 13:

- *Welche Vorgaben und Regelungen gibt es bzw. sind vom Bundesministerium geplant, die vor allem Rettungskräfte im Falle eines Unfalles oder bei einem Brandeinsatz mit einem Elektro-Fahrzeug schützen?*
- *Wie werden Rettungskräfte auf diese Einsätze vorbereitet?*
- *Ist für Rettungskräfte in diesen Fällen eine besondere Schutzausrüstung erforderlich?*
  - a. *Wenn ja, welche?*
  - b. *Wenn nein, warum nicht?*
- *Wer muss die Kosten für diese sehr kostenintensiven Einsätze tragen?*
- *Ist es vorgesehen, dass die Einsatzkräfte das Löschwasser am Brandort auffangen?*

- a. Wenn ja, warum?
- b. Wenn nein, warum nicht?
- Wer kommt für die Entsorgungskosten des Löschwassers im Falle einer Kontamination auf?
- Wie hoch ist die durchschnittlich benötigte Menge an Löschwasser beim Brand eines Elektro-Fahrzeuges?

Diese Fragestellungen fallen nicht in den Kompetenzbereich meines Ressorts.

Zu den Fragen 8 bis 10:

- Wie ist das Kühlwasser, in dem in Brand geratene Akkus tagelang gekühlt werden müssen, zu behandeln?
- Kann ausgeschlossen werden, dass das Kühlwasser kontaminiert ist und damit Umweltgefahren von ihm ausgehen können?
  - a. Wenn ja, inwiefern?
  - b. Wenn nein, warum nicht?
- Wie wird Löschwasser im Falle einer Kontamination entsorgt?

Bei der Bekämpfung von Bränden verändert das im Löschangriff verwendete Wasser seine Beschaffenheit derart, dass es Gewässer zu beeinträchtigen oder zu schädigen vermag. Löschwasser aus der Brandbekämpfung wird daher vom Geltungsbereich der Definition des Begriffs „Abwasser“ nach § 1 Abs. 3 der Allgemeinen Abwasseremissionsverordnung (AAEV, BGBl. Nr. 186/1996) mitumfasst und unterliegt allen einschlägigen Bestimmungen des WRG 1959 für Abwasser sowie den darauf aufbauenden Emissionsverordnungen (AAEV und Spartenverordnungen). Die Abfallwirtschaft hat bezüglich Löschwasser keine Zuständigkeit.

Eine Kontamination des Kühlwassers von in Brand geratenen Akkus oder des Löschwassers kann nicht ausgeschlossen werden. Erfasstes Kühl- oder Löschwasser aus der Lagerung von in Brand geratenen Akkus oder von beschädigten Elektrofahrzeugen wird daher untersucht und sofern die wasserrechtlichen Voraussetzungen für eine Einleitung in die Kanalisation nicht erfüllt sind, einer entsprechenden Behandlung – z.B. einer chemisch-physikalischen Behandlung – zugeführt. Dafür genehmigte Behandler\_innen und Entsorger\_innen können auf Anfrage Kühlwasser oder Löschwasser (z.B. aus in Containern versenkten Elektrofahrzeugen) zur Entsorgung übernehmen. Vereinzelt bestehen bereits Kooperationen zwischen der Feuerwehr und den Entsorgungsunternehmen.

Zu den Fragen 14 und 17:

- Welche Lösungen und Regelungen bezüglich der Gefahren, die von verunfallten und/oder brennenden Fahrzeugen ausgehen, werden vom Bundesgesetzgeber angeboten?
- Kann von Seiten des Bundesministeriums versichert werden, dass ein in einem Gebäude (z.B. einer Tiefgarage) in Brand geratenes Elektro-Fahrzeug entsprechend rasch geborgen werden kann, um einen Totalbrand des Objektes zu verhindern?
  - a. Wenn ja, inwiefern?
  - b. Wenn nein, warum nicht?

Da die Zulassung von Elektrofahrzeugen strengen europäischen Qualitätskriterien unterliegt, ist zu Beginn festzuhalten, dass ein E-Fahrzeug allgemein als sehr sicher gilt. So haben sowohl der ADAC als auch die Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e.V. (DGUV) festgestellt, dass sich E-Fahrzeuge beim Brandverhalten nicht wesentlich von Verbrennungsfahrzeugen unterscheiden. Dies konnte auch in einem österreichischen Forschungsprojekt (BRAFA, siehe Frage 15) bestätigt werden. Allerdings ist der richtige Umgang bei einem Brand mit einem E-Fahrzeug entscheidend. Die österreichischen Feuerwehren haben bereits Erfahrungen mit Bränden von E-Fahrzeugen. So

gibt es ein Informationsblatt für die Einsatzkräfte und Hilfsorganisationen beim Einsatz mit alternativ betriebenen Fahrzeugen. Wie auch in der Publikation der DGUV wird im österreichischen Informationsblatt die Wichtigkeit der Identifikation eines E-Fahrzeuges betont. Dafür kann beispielsweise bereits im Zuge des Notrufs die Information abgefragt werden. Zudem kann ein E-Fahrzeug am grünen KFZ-Kennzeichen in Österreich (wobei es auch batterieelektrische Fahrzeuge ohne grünes Kennzeichen geben kann) oder anhand des Ladesteckers bzw. der angeschlossenen Ladekabel erkannt werden. Mit der seit 2013 durchführbaren Kennzeichenabfrage kann eine zu einem Einsatz gerufene Feuerwehr über die vor Ort befindlichen Exekutivbeamten\_innen den Typ und damit den Antrieb des Fahrzeugs abfragen lassen, falls Unklarheit bestehen sollte. Bei der Brandbekämpfung ist auf ausreichend Löschwasser sowie auf freiwerdenden Gase zu achten. Das medial oftmals erwähnte komplett Versenken eines Fahrzeugs (z.B. in einem Container), um die Batterie vollständig mit kühlem Wasser zu bedecken, ist gemäß DGUV nur in begründeten Ausnahmefällen anzuwenden – daher sei die Ausstattung von Feuerwehren mit dementsprechenden Containern meist nicht notwendig und wird als präventive Maßnahme nicht empfohlen. Sehr wohl ist jedoch auf die richtige Entfernung und Lagerung des Wracks zu achten. Im seltenen Falle eines tatsächlichen Batteriebrandes kann es auch zu Folgebränden kommen, weshalb unter diesen Umständen eine Lagerung im Wasserbad eine zielführende Maßnahme darstellen kann. Dabei ist im Anschluss auf eine fachgerechte Entsorgung des kontaminierten Wassers zu achten. Wie bereits erläutert, wird dies jedoch nur im Ausnahmefall als notwendig erachtet. Aufgrund der räumlichen Bedingungen in Parkgaragen können spezielle Ansprüche an Abschleppfahrzeug gestellt werden. Diese betreffen sowohl Fahrzeuge mit Verbrennungsmotoren als auch mit Elektroantrieb.

#### Zu Frage 15:

- *Gibt es Fallstudien, Untersuchungen o. Ä. dazu, was passieren würde, wenn ein Elektro-Fahrzeug in einem Gebäude in Brand geraten würde?*
  - a. *Wenn ja, welche und was sagen diese aus?*
  - b. *Wenn nein, warum nicht?*

In Österreich wurden bereits Forschungsprojekte zu sicherheitsrelevanten Fragestellungen bei E-Fahrzeugen ausgeschrieben und beauftragt. So befasst sich das FFG-Projekt „BRAFA“ speziell mit den Brandauswirkungen von Fahrzeugen mit alternativen Kraftstoffen in Tunnelanlagen und hat bereits erste Zwischenergebnisse präsentiert: Auf Basis von Realbrandversuchen konnte festgestellt werden, dass „die zu erwartenden Temperaturen bei E-Fahrzeugbränden im PKW-Bereich ähnlich jenen konventionell angetriebener Fahrzeuge sind.“ Des Weiteren ist im aktuellen Förderprogramm „Zero Emission Mobility Implementation“ des Klima- und Energiefonds eine Forschungs- und Entwicklungsdienstleistung ausgeschrieben, die sicherheitsrelevante Fragen zu Unfallsituationen mit batterieelektrischen Fahrzeugen klären soll. Hier sollen speziell Bedingungen und Empfehlungen für eine sichere und konfliktfreie Bergung erarbeitet werden.

#### Zu Frage 16:

- *Gibt es Studien, Untersuchungen o. Ä. dazu, wie sich der Brand eines Elektro-Fahrzeugs im Vergleich zu dem Brand eines Fahrzeugs mit Benzin- oder Dieselmotor verhält?*
  - a. *Wenn ja, wie sieht der Brandverlauf in beiden Fällen aus?*
  - b. *Wenn nein, warum nicht?*

Elektro- und Hybridfahrzeuge mit Lithium-Ionen-Batterien werden zertifiziert und mit qualitätsgeprüfter Ladeinfrastruktur und Zellenüberwachung betrieben. Weiters müssen sie, um auf dem europäischen Markt zugelassen zu werden, strengen technischen Vorgaben entsprechen und werden umfangreichen Tests unterzogen. Auch der deutsche ADAC hat E-Fahrzeuge auf ihre Sicherheit getestet und kommt zum Schluss, dass es „aktuell keinerlei Hinweise darauf gibt, dass Elektroautos mit oder ohne Unfalleinwirkung eher zum Brennen neigen als Autos mit Verbrennungsmo-

tor.“ Ein E-Fahrzeug gilt als sehr sicher und selbst bei einem Brand ist nicht zwangsläufig auch der Lithium-Ionen-Akku betroffen. So stellt die Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e.V. (DGUV) in einem Dokument für Feuerwehren und Hilfsorganisationen fest: „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.“ Überdies werden die Hochvoltsysteme bei einem Unfall zuverlässig abgeschaltet. So hat auch bei einem Brand eines Tesla in Tirol im Herbst 2019 zwar das Fahrzeug, nicht aber die Batterie gebrannt. Meist haben das Interieur, die Polsterungen und verbauten Kabel einen größeren Einfluss auf das Brandverhalten und die Wärmeentwicklung als die Antriebsform. Abschließend führt der ADAC noch an: „Im Vergleich mit herkömmlich angetriebenen Pkw ist die Sicherheit von Elektroautos wegen der optimierten Crashstruktur im Fahrzeug sogar oft besser.“

Leonore Gewessler, BA

