

Antrag

der Abg. Andreas Deuschle u. a. CDU

und

Stellungnahme

des Ministeriums für Verkehr

Entwicklung der Elektromobilität

Antrag

Der Landtag wolle beschließen,
die Landesregierung zu ersuchen
zu berichten,

1. ob sichergestellt ist, dass im Blick auf die politisch angestrebte langfristige Entwicklung der Elektromobilität genügend Rohstoffe zur Herstellung von Batterien zur Verfügung stehen;
2. welche Maßnahmen sie ergreifen will, um den erheblichen Schadstoffemissionen und Umweltbelastungen entgegen zu wirken, die bei der Herstellung, bei der Nutzung und bei der Entsorgung von Elektrofahrzeugen im Verhältnis zu herkömmlichen Kraftfahrzeugen mit Verbrennungsmotoren zusätzlich entstehen;
3. ob ihr bekannt ist, wie viele Kilometer ein Elektrofahrzeug zurücklegen müsste, damit seine Ökobilanz günstiger ist als die eines herkömmlichen Fahrzeugs mit Verbrennungsmotor;
4. ob ihr bekannt, von welcher durchschnittlichen Nutzungsdauer bei Batterien für Elektroautos auszugehen ist;
5. wie die Entsorgung von ausgedienten Elektrobatterien künftig gewährleistet wird;
6. wie sie die Auswirkungen der Veränderungen in der Automobilindustrie auf den Arbeitsmarkt einschätzt;

7. wie sie die zukünftigen wirtschaftlichen und politischen Abhängigkeiten durch den Bezug von Lithium beurteilt.

07.08.2017

Deuschle, Dörflinger, Razavi, Rombach,
Schreiner, Schuler, Dr. Schütte CDU

Begründung

Die rasante Entwicklung der Elektromobilität bringt nicht nur Vorteile, sondern auch ökologische und ökonomische Fragestellungen mit sich. Der Antrag dient dazu, die Situation genauer zu beleuchten und sich über den Sachstand zu informieren.

Stellungnahme

Mit Schreiben vom 4. September 2017 Nr. 4-0141.5/277 nimmt das Ministerium für Verkehr im Einvernehmen mit dem Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft sowie dem Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau zu dem Antrag wie folgt Stellung:

- 1. ob sichergestellt ist, dass im Blick auf die politisch angestrebte langfristige Entwicklung der Elektromobilität genügend Rohstoffe zur Herstellung von Batterien zur Verfügung stehen;*

Größter Produzent von Lithium ist momentan Chile, gefolgt von Argentinien. Beide Länder verfügen über erhebliche Reserven. China, Australien, die USA und in Europa Portugal weisen ebenfalls relevante Vorkommen auf. Es ist davon auszugehen, dass der Lithium-Bedarf für Fahrzeugbatterien langfristig gesichert ist. Die Zahlen der US-Geologiebehörde (USGS) legen nahe, dass die Welt über enorme Lithium-Vorkommen verfügt. Laut der U.S. Geological Survey besitzt Bolivien mit 9 Millionen Tonnen die weltweit größten Lithium-Vorkommen, davon gelten 5,5 Millionen Tonnen als abbaubar. Bei derzeitiger Fördermenge reichen die Reserven 437 Jahre. Und die Erfahrung zeigt: Wenn Nachfrage und Preis steigen, werden weitere Vorkommen wirtschaftlich abbaubar. Das Recycling von Lithium-Ionen-Batterien steckt zudem noch in den Anfängen.

In ihrem Bericht Rohstoffinformationen 32 von 2016 stuft die Deutsche Rohstoffagentur Lithium in die Risikogruppe 2 ein, für die der Herfindahl-Hirschmann-Index (HHI) zwischen 1.500 bis 2.500 liegt, was eine mittlere Länderkonzentration bedeutet, und das gewichtete Länderrisiko (GLR) bei +0,5 bis -0,5 – ein mittleres Risiko – beträgt.

In ihrem aktuellen Bericht 33 DERA-Rohstoffinformationen 2017 kommt die Deutsche Rohstoffagentur zur Verfügbarkeit von Lithium für den Industriestandort Deutschland zum Schluss, dass die Lithium-Ionen-Batterie-Produktion für die E-Mobilität maßgeblich die Entwicklung von Angebot und Nachfrage bestimmen wird. Je nach Szenario wird sich die Nachfrage nach Lithium zwischen 2015 und 2025 verdoppeln bzw. verdreifachen. Dem gegenüber steht eine Angebotserhöhung um das 2,5- bis 3,6-fache, sodass die Szenarien unterschiedlich stark ausgeprägte Angebotsüberschüsse aber auch -defizite ergeben. Sie empfiehlt daher, den Unternehmen, die Lithium verarbeiten oder auf Lithiumprodukte angewiesen sind, den Markt intensiv zu beobachten und eine geeignete Ausweichstrategie zu entwickeln.

Weitere Rohstoffe für Lithium-Ionen-Batterien sind Kobalt, Nickel und Mangan. Wenn sich Batterie-Elektroautos durchsetzen, müsste deren Weltproduktion laut dem Bericht der Deutschen Rohstoffagentur weit weniger stark erhöht werden als bei Lithium.

Die Rohstoffe Kobalt, Nickel und Mangan werden zwar in weit geringeren Mengen benötigt, jedoch werden sie ebenfalls von der Deutsche Rohstoffagentur als kritisch eingestuft. Kobalt gilt demnach als hochkritisch und gehört zur Risikogruppe 3 mit dem höchsten potenziellen Preis- und Lieferrisiko. Im Bereich der Bergwerksförderung ist der Handel mit Kobalterzen und -konzentraten und der Handel mit Nickelerzen und -konzentraten von einer starken Angebotskonzentration und einem hohen gewichten Länderrisiko betroffen. Bei der Raffinadeproduktion fallen unter anderem der Handel von Mangan in Rohform und Kobaltmatte durch hohe potenzielle Beschaffungsrisiken auf. Auch die EU hat 2013 auf die Liste ihrer 20 kritischen Rohstoffe Kobalt mit aufgenommen.

2. welche Maßnahmen sie ergreifen will, um den erheblichen Schadstoffemissionen und Umweltbelastungen entgegen zu wirken, die bei der Herstellung, bei der Nutzung und bei der Entsorgung von Elektrofahrzeugen im Verhältnis zu herkömmlichen Kraftfahrzeugen mit Verbrennungsmotoren zusätzlich entstehen;

Die Landesregierung setzt auf den sukzessiven Ausbau alternativer Antriebe, da im Verhältnis zu herkömmlichen Kraftfahrzeugen mit Verbrennungsmotoren keine zusätzlichen lokalen Schadstoffemissionen und Umweltbelastungen entstehen. Dies setzt allerdings den entschiedenen Ausbau regenerativer Energiequellen voraus. Wie groß der sog. CO₂-Rucksack einer Batterie (als wichtigster Faktor) ist, hängt damit zusammen, woher die Energie für die Herstellung kommt. Durch den Einsatz von erneuerbaren Energien bei der Zellen- und Batterieproduktion ließe sich ein bedeutender Teil der CO₂-Emissionen bei der Produktion einsparen. Siehe auch Antwort zu Frage 3.

3. ob ihr bekannt ist, wie viele Kilometer ein Elektrofahrzeug zurücklegen müsste, damit seine Ökobilanz günstiger ist als die eines herkömmlichen Fahrzeugs mit Verbrennungsmotor;

Für Ökobilanzen verweist die Landesregierung auf die Landtagsanfrage Drucksache 16/851 – „Mobilität der Zukunft – Bewertung der Elektromobilität und alternativer Kraftstoffe“.

Im Hinblick auf die derzeitige Diskussion der energieintensiven Batterieproduktion für Elektrofahrzeuge kann festgehalten werden, dass schon heute die Bilanz zugunsten von Elektrofahrzeugen ausfällt.

Für die Energiemenge, die für die Herstellung der Batterien benötigt wird, streuen die Ergebnisse verschiedener Studien. So hat das IFEU-Institut in Heidelberg Werte berechnet: Demnach fallen zwar allein bei der Produktion des Akkus für einen Kleinwagen mit einer Stromspeicherkapazität von 24 kWh etwa 3 Tonnen CO₂-Äquivalente an, für eine Kilowattstunde Batteriekapazität sind also etwa 125 Kilogramm CO₂-Emissionen anzusetzen. Auch bei der Produktion eines Verbrenners wird CO₂-Äquivalente freigesetzt, allerdings weitaus weniger. Vergleicht man nun das E-Auto mit einem Verbrenner, so ist dennoch der Ökobilanz-Nachteil in der Herstellungsphase für diesen Kleinwagen bereits nach gut 28.000 Kilometern ausgeglichen. Für Modelle der Kompaktkwagenklasse wie z. B. der e-Golf werden Batterien der Kapazitäten um 35 kWh oder der unteren Mittelklasse wie z. B. Tesla Model 3 Batterien von 50 bis 75 kWh eingesetzt, um die notwendigen Reichweiten zu sichern. Eine schwedische Studie¹ ermittelt 150 bis 200 kg CO₂-Äquivalente pro Kilowattstunde für die Herstellungsphase. Hierbei sind aber auch die weltweit unterschiedlichen technischen Standards und Energiemixe zu berücksichtigen.

¹ „The Life Cycle Energy Consumption and Greenhouse Gas Emissions from Lithium-Ion Batteries“, Mia Romare, Lisbeth Dahllöf, IVL Swedish Environmental Research Institute 2017

In einer Studie des Bundesverkehrsministeriums (BMVI) fiel die CO₂-Bilanz der 735 E-Autos im Schnitt nach 59.000 Kilometern besser aus als die der Benziner in der Vergleichsgruppe. Der durchschnittliche Stromverbrauch der 735 E-Autos verschiedenster Typen und Größen lag zwischen 13,1 kWh (Kleinwagen) und 24 kWh (Lieferwagen) pro 100 Kilometer. Neben dem Strommix ist das Fahrverhalten ein wesentlicher Einflussfaktor. Während ein Verbrennungsmotor seine maximale Energieeffizienz auf Langstrecken erreicht, ist es beim Elektroauto umgekehrt: Im Stadtverkehr holt es sich durch das häufige Abbremsen mit dem E-Motor viel Energie zurück (Rekuperation).

4. ob ihr bekannt, von welcher durchschnittlichen Nutzungsdauer bei Batterien für Elektroautos auszugehen ist;

Batterien, die im Kfz die Energie für den Antrieb zur Verfügung stellen sollen, werden ausgetauscht, wenn die Kapazität einen bestimmten Betrag der Nennkapazität unterschreitet. Erreicht die Batterie eines Elektrofahrzeugs eine Restkapazität von ca. 80 %, ist diese zwar noch funktionstüchtig, aber für das Fahrzeug nicht mehr optimal zu gebrauchen. Diese potenzielle Restkapazität kann jedoch im stationären Bereich weiter genutzt werden.

Als Anhaltspunkt einer durchschnittlichen Nutzungsdauer im Fahrzeug dient die beim Kauf der Traktionsbatterie durch die meisten Hersteller gewährte Garantie. Diese liegt in den meisten Fällen bei acht Jahren und reicht damit weit über die gesetzlich vorgeschriebene zweijährige Gewährleistung hinaus. Teilweise wird diese Garantie mit einer Kilometerbegrenzung kombiniert. Diese reicht von 100.000 km bis über 150.000 km (s. Drucksache 16/2005 – „Wertentwicklung gebrauchter Elektroautomobile“).

5. wie die Entsorgung von ausgedienten Elektrobatterien künftig gewährleistet wird;

Heutige Lithium-Ionen-Batterien ließen sich grundsätzlich bereits zwischen 80 Prozent und fast 100 Prozent recyceln. Jedoch sind industrielle Recyclingverfahren von Lithium-Ionen-Batterien noch im Entwicklungsstadium, wenn es um die Rückgewinnung der gesamten Batteriematerialien geht. So zeigt das umfangreiche, vom Bundesforschungsministerium geförderte Forschungsvorhaben zum Recycling von Lithium-Ionen-Batterien LithoRec, dass es technisch möglich ist, fast sämtliche Bestandteile einer gebrauchten Lithium-Ionen-Batterie erneut zu verwenden, was sich positiv in Hinsicht auf die gesamte Recyclingeffizienz auswirkt. Neben der fehlenden technischen Reife liegt gegenwärtig auch eine mangelnde Wirtschaftlichkeit vor. Aus Umweltgesichtspunkten muss in Zukunft mehr Wert daraufgelegt werden, ein effizientes Lithium-Recycling auf industriellem Maßstab zu etablieren.

6. wie sie die Auswirkungen der Veränderungen in der Automobilindustrie auf den Arbeitsmarkt einschätzt;

Im Jahr 2016 waren laut amtlicher Statistik rund 230.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in den Wirtschaftszweigen „Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen“ sowie „Sonstiger Fahrzeugbau“ in Baden-Württemberg beschäftigt. Viele Zuliefererunternehmen werden laut amtlicher Statistik anderen Wirtschaftszweigen zugeordnet. So sind beispielsweise rund 13 % aller Beschäftigten der Chemischen Industrie, rund 20 % der Mitarbeiter der gummi- und kunststoffverarbeitenden Industrie und rund 32 % aller Beschäftigten der metallver- und bearbeitenden Industrie im weiteren Sinne zum Kreis der Automobilzulieferer zuzurechnen. Bei dieser Betrachtungsweise sind rund 120.000 weitere Beschäftigte im Zulieferergeschäft für die Fahrzeugindustrie tätig.

Die baden-württembergische Fahrzeugindustrie treibt die Entwicklung der Elektromobilität mit großem Engagement voran. Auch alle großen und viele kleine und mittlere Zulieferunternehmen in Baden-Württemberg sind auf System- und Komponentenebene im Segment der Elektromobilität engagiert. Zahlreiche Systeme und Komponenten der elektrischen Antriebsstränge heutiger Serienfahrzeuge stammen bereits von baden-württembergischen Zulieferunternehmen. Dieses

Engagement wird bei einer Zunahme an Fahrzeugmodellen und verkauften Stückzahlen weiter zunehmen.

Eine belastbare Zahl aus der amtlichen Statistik, wie viele der oben genannten Arbeitsplätze direkt im Zusammenhang mit der Entwicklung und Herstellung von Fahrzeugen und Komponenten der Elektromobilität stehen, liegt der Landesregierung nicht vor (siehe auch DS 16/1914 – Praktische Aspekte der Elektromobilität).

Laut der im Auftrag der Landesagentur für Elektromobilität und Brennstoffzellentechnologie – e-mobil BW – durch das Fraunhofer IAO erstellten Strukturstudie zur Elektromobilität in Baden-Württemberg resultiert aufgrund des globalen Marktwachstums bis 2025 im Bereich der „konventionellen“ Komponenten (Verbrennungsmotor, Abgassystem sowie Getriebe) für das Land ein zusätzliches Beschäftigungspotenzial von ca. 5.600 Beschäftigten. Weitere Beschäftigungspotenziale für das Land bieten die Effizienztechnologien und die Nebenaggregate bzw. deren Elektrifizierung (+6.900 Beschäftigte). Für das Jahr 2025 ergibt sich durch die Komponenten des elektrifizierten Antriebsstrangs ein ausschöpfbares Beschäftigungspotenzial von 5.600 Beschäftigten. Die Studie errechnet weiter ein theoretisches Potenzial für ca. 5.800 weitere Beschäftigte im Bereich der Produktion von Batteriezellen und der Übernahme eines größeren Wertschöpfungsumfanges bei der Herstellung der elektrischen Antriebsstrangkomponenten. Diese Beschäftigungspotenziale beinhalten sowohl gewerblich-technische als auch akademische Beschäftigte und Fachkräfte.

Zur Unterstützung des Transformationsprozesses in der Automobilwirtschaft hat Herr Ministerpräsident Kretschmann den „Strategiedialog Automobilwirtschaft BW“ initiiert. Am 19. Mai 2017 wurde für die Begleitung des Transformationsprozesses der Auftakt gemacht. Die Arbeitsstruktur wurde am 25. Juli 2017 im Ministerrat beschlossen. Ziel ist es, die Thematik in einer neuen Form der Zusammenarbeit mit Entschlossenheit und Tatkraft anzugehen, um den Transformationsprozess positiv mitzugestalten. Der Strategiedialog Automobilwirtschaft BW ist auf die kommenden sieben Jahre angelegt, dies entspricht in etwa der Zyklusdauer einer Produktentwicklung in der Fahrzeugindustrie.

Auf Initiative von Ministerpräsident Winfried Kretschmann haben die Ministerpräsidenten der Autoländer Baden-Württemberg, Bayern, Hessen, Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen zudem ein gemeinsames Positionspapier zur Zukunft der Automobilwirtschaft verabschiedet und sich darauf verständigt, den Strukturwandel in der Automobilindustrie auch länderübergreifend gemeinsam anzugehen (vgl. Drucksache 16/2259 – Umsetzbarkeit und Folgen eines Verbots von Verbrennungsmotoren ab dem Jahr 2030 in Baden-Württemberg).

7. wie sie die zukünftigen wirtschaftlichen und politischen Abhängigkeiten durch den Bezug von Lithium beurteilt.

Die Landesregierung sieht hier tendenziell zumindest keine höhere Abhängigkeit als durch die heutigen Abhängigkeiten von Öl- und Gasimporten.

Hermann
Minister für Verkehr