Bayerisches Staatsministerium für
Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie
Staatssekretär Roland Weigert, MdL

Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft,
Landesentwicklung und Energie - 80525 München

Präsidentin
des Bayerischen Landtags
Frau Ilse Aigner, MdL
Maximilianeum
81627 München

Telefon
089 2162-2558
Telefax
089 2162-3558

Ihr Zeichen
Ihre Nachricht vom
PI/G-4255-5/840 W vom 13.02.2020

Bitte bei Antwort angeben
Unser Zeichen, Unsere Nachricht vom
26-3460/254/1

München,
11. 03. 2020

Schriftliche Anfrage der Abgeordneten Christian Klingen, Gerd Mannes, Franz Bergmüller u. a. (AfD) vom 11.02.2020 betreffend "Kosten und Risiken von E-Mobilität in Bayern"

Sehr geehrte Frau Präsidentin,

die Schriftliche Anfrage beantworte ich im Einvernehmen mit dem Staatsministerium des Inneren, für Sport und Integration, dem Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr und dem Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz wie folgt:

Frage 1.1: Was kostet es, alle öffentlichen Busse in Bayern auf E-Mobilität umzustellen? (Bitte Kosten für den Erwerb benennen)

Die Kosten für die Fahrzeugbeschaffung variieren sehr stark entsprechend der Fahrzeugart (9-Meter-Midibus, 12-Meter-Standardbus, Gelenkbus, etc), der Antriebsform (batterieelektrisch, Oberleitungsbusse) und Ausstattung des einzelnen Fahrzeuges. Belastbare Kosten für die vollständige Umstellung der Busse im ÖPNV auf E-Mobilität können daher derzeit nicht beziffert werden.

Frage 1.2: Wie hoch werden die jährlichen Betriebskosten für alle öffentlichen Busse auf bayerischem Staatsgebiet mit E-Mobilität eingeschätzt?

Die Höhe der jährlichen Betriebskosten bei Umstellung aller Busse im ÖPNV auf E-Mobilität sind nicht bekannt und können auch nicht geschätzt werden. Die Höhe der Betriebskosten beim Umstieg auf Elektrobusse ist insbesondere vom Umfang der jeweiligen Nutzung (Nutzungsdauer und gefahrene Kilometer) sowie der Einsatzmöglichkeiten und Reichweiten der konkreten Fahrzeuge abhängig.

Frage 1.3: Was ist an Infrastruktur für den öffentlichen Nah- und Fernverkehr nötig, um flächendeckende Ladung zu garantieren? (Bitte Anzahl der bereits existierenden E-Zapfsäulen und die der noch zu installierenden nennen)

Die Anzahl der notwendigen Ladestationen für den Buslinienverkehr ist insbesondere von den konkreten Ladekonzepten (Übernachtladung, Zwischenladung auf der Linie an Endhaltestellen etc.), der technischen Entwicklung bei den Ladesäulen und Fahrzeugen (insbesondere Ladegeschwindigkeit, Reichweite und Verbrauch der Fahrzeuge) und den Umlaufplanungen und Voraussetzungen vor Ort abhängig und kann daher aktuell nicht prognostiziert werden.

Frage 2.1: Welche Strom-Kapazität ist nötig, um sämtliche kommunalen E-Fahrzeuge sowie ca. eine Million privater E-Autos täglich zu laden?

Der zusätzliche Kapazitätsbedarf kann nicht pauschal genannt werden, da die Ladespitze von verschiedenen Faktoren, wie der Anzahl der Fahrzeuge (n), der Gleichzeitigkeit der Ladevorgänge (g) und der Ladeleistung (P), abhängig ist. Die maximal zu erwartende Ladespitze (Pmax) kann anhand der Formel: $P_{max} = n*g*P$ errechnet werden. Dabei gilt, bei steigender Ladeleistung reduziert sich die Gleichzeitigkeit bzw. bei sinkender Ladeleistung verlängert sich der Ladevorgang und die Gleichzeitigkeit steigt an.

Bei einer zukünftigen durchschnittlichen Ladeleistung von 11 kW ergibt sich in etwa ein Gleichzeitigkeitsfaktor von 0,2. Bei einer Durchdringung von 1 Mio. Elektrofahrzeugen ergibt sich somit ein zusätzlicher Kapazitätsbedarf von etwa 2,2 GW.

Aktuelle Daten zur Anzahl von Elektrofahrzeugen im kommunalen Bestand liegen der Staatsregierung nicht vor, da die Beschaffung von Fahrzeugen eine Angelegenheit des eigenen Wirkungskreises der einzelnen Kommunen ist.

Frage 2.2: Wie soll die benötigte Stromversorgung sichergestellt werden?

Das Ziel ist es, den Bedarf vorrangig durch Erzeugung im Inland zu decken. Die Berücksichtigung der benötigten Stromversorgung für Elektromobilität ist regelmäßig Gegenstand der vorausschauenden, teils gesetzlich geregelten Analysen des Bundes, unter anderem im Netzentwicklungsplanprozess und im Versorgungssicherheitsmonitoring.

Frage 2.3: Wie viele E-Autos für den privaten Gebrauch sind für Bayern in den nächsten 20 Jahren geplant?

Die Anschaffung eines Fahrzeugs für den privaten Gebrauch ist eine freiheitliche Entscheidung der Käufer. Die Bayerische Staatsregierung erwägt keine planwirtschaftlichen Ansätze.

Frage 3.1: Welche Reichweite wird bei E-Autos angestrebt?

Die durchschnittliche Reichweite der Elektrofahrzeuge hat sich in den letzten Jahren kontinuierlich erhöht. Letztlich orientiert sich das Leistungsspektrum der am Markt angebotenen Fahrzeuge an der entsprechenden Nachfrage.

Frage 3.2: Welche Vorkehrungen sollen getroffen werden, um zu verhindern, dass sich E-Autos bei Verkehrsstaus entladen und eine Weiterfahrt unmöglich wird?

Frage: 3.3: Welche Vorkehrungen sollen getroffen werden, um zu verhindern, dass sich E-Autos bei Kälteeinbruch entladen und eine Weiterfahrt unmöglich wird?

Die Fragen 3.2 und 3.3. werden aufgrund des Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet:

Der Staatsregierung liegen keine Erkenntnisse vor, dass entsprechende Situationen zum unmittelbaren Liegenbleiben von Elektrofahrzeugen führen.

Frage 4.1: Wie soll sichergestellt werden, dass bei der Herstellung von Batterien für E-Autos keine Materialien (z.B. Lithium, Kobalt, Platin) aus Kinderarbeit verwendet werden?

Frage 4.2: Wie soll sichergestellt werden, dass bei der Herstellung von Batterien für E-Autos keine Umweltschäden in den Ländern, die die entsprechenden Rohstoffe liefern (z.B. Lithium, Kobalt, Platin), verursacht werden?

Die Fragen 4.1 und 4.2. werden aufgrund des Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet:

Bayern ist als rohstoffarmes Land auf den Bezug von Rohstoffen angewiesen. Unternehmen, die Batterien für Elektrofahrzeuge oder deren Komponenten herstellen, müssen ihre eigenen Beschaffungsstrategien und nachhaltige Lieferketten im Rohstoffbereich aufbauen. Sie sind aufgefordert, für den Schutz der Menschenrechte sowie die Einhaltung der Umweltstandards Sorge zu tragen. Viele Unternehmen engagieren sich in diesem Sinne und versuchen zusätzlich, den Bedarf an knappen Rohstoffen durch Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten auf den Gebieten Substitution oder Recycling weiter zu reduzieren.

Frage 4.3: Wie sollen die Batterien entsorgt oder recycelt werden?

Akkumulatoren für Elektroautos sind den Industriebatterien zuzurechnen. Deren Entsorgung ist durch das Batteriegesetz (BattG) geregelt.

Demnach sind Batteriehersteller verpflichtet, Altbatterien unentgeltlich zurückzunehmen und zu verwerten. Für Industriebatterien kommen die Hersteller ihren Pflichten dadurch nach, dass sie den Vertreibern für die zurückgenommenen Industrie-Altbatterien und den Behandlungseinrichtungen für die dort anfallenden Industrie-Altbatterien eine zumutbare und kostenfreie Möglichkeit der Rückgabe anbieten und die zurückgenommenen Altbatterien nach § 14 BattG verwerten. Sowohl im Batteriegesetz als auch in der Durchführungsverordnung zum Batteriegesetz (BattGDV) werden Regelungen hinsichtlich der Verwertung und des Recyclings von Altbatterien getroffen. Demnach sind gemäß § 14 Absatz 1 BattG alle gesammelten und identifizierten Altbatterien nach dem Stand der Technik zu behandeln und stofflich zu verwerten. Industriebatterien dürfen weder verbrannt noch deponiert werden (§ 14 Absatz 2 BattG). Die BattGDV enthält Vorgaben zu Behandlung und Lagerung von Altbatterien. Ebenso werden Bestimmungen zur Berechnung von Recyclingeffizienzen von Recyclingverfahren abhängig vom chemischen System der Altbatterien festgelegt.

Frage 5.1: Wenn die in den Fragen 4.1 bis 4.3 abgefragten ethischen bzw. das Recycling betreffenden Standards nicht gewährleistet werden können, wird der Freistaat Bayern dann Abstand von seinen E-Mobilitäts-Plänen nehmen?

Der Freistaat Bayern setzt sich auf allen Ebenen dafür ein, dass Umweltschutz und Menschenrechte international gewährleistet werden und auf transparente Lieferketten geachtet wird.

Frage 5.2: Welche Alternativen gibt es zur E-Mobilität?

Frage 5.3: Werden diese Alternativen parallel zur Beförderung von E-Mobilität erforscht?

Die Fragen 5.2 und 5.3 werden aufgrund des Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet:

Der Freistaat Bayern verfolgt bei seinen Fördermaßnahmen im Bereich der Forschung und Entwicklung grundsätzlich einen technologieoffenen Ansatz, der neben alternativen Antriebstechnologien auch eine weitere Optimierung des Verbrennungsmotors einschließlich des Einsatzes synthetischer Kraftstoffe zur CO_2-Reduzierung umfasst. Als derzeit am weitesten ausgereifte alternative Antriebsform für den Massenmarkt hat sich die batterieelektrische Elektromobilität (einschließlich Plug-in-Hybride sowie Range-Extender-Konzepte) etabliert. Brennstoffzellenfahrzeuge sind derzeit nur vereinzelt und in hochpreisigen Segmenten verfügbar. Alternative Kraftstoffe könnten fossile Kraftstoffe zumindest teilweise substituieren, sind jedoch noch nicht wettbewerbsfähig. Insgesamt ist zu erwarten, dass es in Zukunft je nach Einsatzbereich und spezifischen Vorteilen verschiedene Antriebsformen nebeneinander geben wird.

Frage 6.1: Gibt es in Bayern Opfer von spontanen Entzündungen bei E-Autos? (Bitte Verletzte und Tote benennen)

Erkenntnisse zu solchen Fällen bei Elektroautos mit Personenschäden in Bayern liegen der Staatsregierung nicht vor, da diese in der Statistik nicht gesondert erfasst werden.

Frage 6.2: Wie will man spontane Entzündungen bei E-Autos verhindern?

Die Fahrzeughersteller haben ein existentielles Interesse daran, den Betrieb von Elektrofahrzeugen durch konstruktive Maßnahmen sicher zu gestalten und solche Fälle bei Elektroautos zu verhindern.

Frage 6.3: Wie rechtfertigt die Staatsregierung das Forcieren von E-Mobilität, solange die Sicherheit bei E-Autos nicht geklärt ist?

Der Staatsregierung liegen keine Erkenntnisse vor, dass die Sicherheit bei Elektroautos nicht gewährleistet ist.

Frage 7.1: Welche Maßnahmen will die Staatsregierung fördern, um zu gewährleisten, dass die Herstellung von Elektroautos weniger klimaschädlich ist, als die von Verbrennungsmotoren?

Die CO_2-Bilanz bei der Herstellung von Elektrofahrzeugen wird insbesondere durch die Produktion der Batterie belastet. Der Freistaat Bayern unterstützt daher Forschungsprojekte zu Optimierungen der aktuellen Batteriegeneration hinsichtlich einer höheren elektrischen Energiedichte und Zyklenfestigkeit und zur Entwicklung neuer Batteriegenerationen wie Festkörperbatterien.

Frage 7.2: Gibt es Untersuchungen dahingehend, dass E-Autos das Klima genauso oder auch stärker belasten als Verbrennungsmotoren?

Frage 7.3: Wenn ja, wie sieht das Ergebnis aus?

Die Fragen 7.2 und 7.3 werden aufgrund des Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet:

Es wird verwiesen auf die Antwort der Bundesregierung (Drucksache 19/12712 vom 27. August 2019) auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Martin Sichert, Udo Theodor Hemmelgarn, Enrico Komning und der Fraktion der AfD – Drucksache 19/12231 Gegenwind für das E-Auto – und hier aufgrund des Sachzusammenhangs insbesondere auf die Vorbemerkung der Bundesregierung mit Antwort zu den Fragen 1 bis 4.
Weitere detaillierte Erläuterungen können der Veröffentlichung des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit „Wie umweltfreundlich sind Elektroautos – Eine ganzheitliche Bilanz“ vom Oktober 2019 entnommen werden.

Mit freundlichen Grüßen

Roland Weigert