

Antwort

der Bundesregierung

auf die Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU – Drucksache 20/10658 –

Kürzung der Fördermittel in der Batterieforschung

Vorbemerkung der Fragesteller

Das Bundesverfassungsgericht hat am 15. November 2023 entschieden, dass das Zweite Nachtragshaushaltsgesetz 2021 mit der Schuldenregel in Artikel 109 Absatz 3 des Grundgesetzes sowie mit den Artikeln 110 Absatz 2 und 115 Absatz 2 des Grundgesetzes unvereinbar und damit nichtig ist (www.bundesverfassungsgericht.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/DE/2023/bvg23-101.html).

Aufgrund dieser höchstrichterlich festgestellten Verfassungswidrigkeit des von der Koalition der Fraktionen von SPD, Bündnis 90/Die Grünen und FDP aufgestellten Bundeshaushaltes 2023 wurde die Bundesregierung dazu verpflichtet, mit einem Nachtragshaushalt für einen verfassungskonformen Bundeshaushalt 2023 zu sorgen sowie einen ebenso verfassungsgemäßen Bundeshaushalt 2024 aufzustellen. Unter Missbilligung der Fraktion der CDU/CSU hat sich die Bundesregierung im Rahmen der verfügbaren Haushaltsmittel dazu entschieden, den politischen Schwerpunkt auf konsumtive Ausgaben zu legen und investive Ausgaben in erheblicher Größenordnung zu kürzen. Davon ist die Förderung der Batterietechnologie erheblich betroffen.

Die Batterieforschung wurde in den vergangenen 20 Jahren massiv ausgebaut, oder wie es führende Wissenschaftler wie Prof. Dr. Martin Winter, Vorstand des Kompetenznetzwerkes Lithium-Ionen-Batterien e. V. (KLiB), formulierte: „Wir haben sozusagen in der Landesliga angefangen und können nun in der Champions League konkurrieren“ (www.faz.net/aktuell/wirtschaft/unternehmen/bundeshaushalt-2024-neue-huerden-fuer-den-e-antrieb-19455428.html).

In den vergangenen Jahren haben sich u. a. wegen dieser starken Kompetenz im Bereich der Batterieforschung zahlreiche Unternehmen in Deutschland angesiedelt. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) hat in einem weiterentwickelten Dachkonzept Batteriezone im Februar 2023 festgehalten: „Für das BMBF stellt die Batterie eine Schlüsseltechnologie im eigentlichen Sinne dar.“ Das strategische Ziel des BMBF wurde wie folgt gesetzt: „Das BMBF strebt eine möglichst vollständige Abdeckung der Wertschöpfungskette Batterie am Standort Deutschland sowie europaweit als zirkuläres Modell an. Durch die Erleichterung der Überführung von Forschungsergebnissen in die industrielle Anwendung sollen Wertschöpfung gelingen und Arbeitsplätze geschaffen und gesichert werden.“ Ferner hielt das BMBF fest: „Eine zielführende, langfristige und dennoch flexible Förderung von Schlüs-

seltechnologien ist aus Sicht des BMBF erforderlich, um langfristig technologisch souverän agieren zu können.“ (www.bmbf.de/bmbf/shareddocs/downloads/files/bmbf-dachkonzept-batterieforschung-2023.pdf?__blob=publicationFile&v=6, S. 4 f.).

Aus Sicht der Fragesteller nicht nur hierzu im Widerspruch, sondern auch zu dem gegebenen Versprechen in dem Koalitionsvertrag zwischen SPD, BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN und FDP (S. 22), „dass Deutschland zu einem Zentrum für Forschung, Fertigung und Recycling von Batteriezellen werden“ soll, hat die Bundesregierung einerseits den staatlichen Umweltbonus für E-Autos am 17. Dezember 2023 abrupt auslaufen lassen (www.adac.de/rund-ums-fahrzeug/elektromobilitaet/kaufen/foerderung-elektroautos/) und andererseits im Januar 2024 abrupt die Förderung der Batterieforschung nahezu vollständig zusammengekürzt.

Diese Kürzungen der Bundesregierung stießen auf öffentliche Kritik:

Hildegard Müller, Präsidentin des Verbandes der Automobilindustrie e. V.: „Es wäre daher ein folgenreicher Fehler, wenn die Fördergelder für die Batteriezellforschung gestrichen werden sollten. Damit verbunden wäre das Aus von aussichtsreichen Leuchtturmprojekten, die für die Zukunft deutscher Batteriezellfertigung – und damit auch für die deutsche Automobilindustrie – von zentraler Bedeutung sind.“ (www.faz.net/aktuell/wirtschaft/unternehmen/bundshaushalt-2024-neue-huerden-fuer-den-e-antrieb-19455428.html).

Dr. Ulrich Ehmes, CEO von Theion: „Es ist für uns unverständlich, wie eine Regierung so unstrategisch und ignorant bei einer Zukunftstechnologie und einem für die Energiewende so wichtigen Thema vorgehen kann.“ (www.faz.net/aktuell/wirtschaft/unternehmen/bundshaushalt-2024-neue-huerden-fuer-den-e-antrieb-19455428.html).

Prof. Dr. Martin Winter, Vorstand des KLiB: „Diese Kürzung ist wirklich eine Maßnahme, um die Batterieforschung in Deutschland zu beenden. Die Beschränkung der Mittel wird dazu führen, dass wir überall in Deutschland Stellen abbauen werden – auch in NRW und auch Münster.“ (rp-online.de/nrw/landespolitik/angst-um-die-deutsche-batterieforschung-konsequenzen-sind-fatal_aid-107013487).

1. Welche Bedeutung hat aus Sicht der Bundesregierung und vor dem Hintergrund der umfangreichen Unterstützung des Bundes bei der Ansiedlung von Fertigungen die aktuelle Förderung der Batterieforschung des Bundes für die langfristige Etablierung einer wettbewerbsfähigen Batterieproduktion in Deutschland?

Übergeordnetes Ziel der Batterieforschungsförderung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) ist der Aufbau einer technologisch souveränen, wettbewerbsfähigen und nachhaltigen Batteriewertschöpfungskette für Deutschland und Europa. Das Dachkonzept Batterieforschung bildet basierend auf der Zukunftsstrategie Forschung und Innovation den strategischen und förderpolitischen Rahmen, um die in Deutschland vorhandenen Batteriezentren, -kompetenzen und Clusterstrukturen sowie neue Forschungs- und Förderansätze auf eine effiziente und zukunftsgerichtete Innovationspipeline auszurichten.

Die Batterieforschungsförderung des BMBF zielt in enger Abstimmung mit dem Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) auf den Transfer neuer Ideen aus der Wissenschaft in die Anwendung. Dazu werden insbesondere die Förderung der Forschung und Entwicklung von den Grundlagen bis hin zu mittleren technologischen Reifegraden forciert, die gezielte Förderung von Kooperationen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft gefördert, die Ausbildung von wissenschaftlichen und technischen Fachkräften gestärkt, kleine und mittlere Unternehmen inklusive Start-ups berücksichtigt, die Vernet-

| Ressort | Kapitel/ Titel | Ist 2017 in 1.000 Euro | Ist 2018 in 1.000 Euro | Ist 2019 in 1.000 Euro | Ist 2020 in 1.000 Euro | Ist 2021 in 1.000 Euro | Ist 2022 in 1.000 Euro | Ist 2023 in 1.000 Euro | Soll 2024 in 1.000 Euro |
|---------|-------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| BMWK | 6092 683 04 | 13.974 | 13.892 | 13.735 | 14.060 | 14.729 | 13.600 | 12.250 | 13.132 |
| | 0903 683 01 | 8.846 | 10.727 | 12.007 | 15.365 | 18.979 | 11.993 | 8.971 | 6.563 |
| | 6092 893 04 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3.242 | 21.737 | 63.297 |

4. Wie haben sich nach Kenntnis der Bundesregierung die privaten Investitionen in den Aufbau von Produktionskapazität im Bereich der Batterietechnologie in Deutschland seit dem Jahr 2017 entwickelt (bitte grafisch sowie tabellarisch darstellen)?

In der Europäischen Union (EU) brachten die von der Bundesregierung geförderten „Wichtigen Vorhaben gemeinsamen europäischen Interesses (IPCEI – „Important Project of Common European Interest“) im Bereich Batterie ab dem Jahr 2019 zusätzlich zu den in den IPCEIs geleisteten öffentlichen Investitionen über Europa verteilt etwa 14 Mrd. Euro an angekündigten privaten Investitionen im Zeitraum bis zum Jahr 2030 mit sich. Die insgesamt (d. h. in den IPCEIs und außerhalb der IPCEIs) bislang angekündigten Gesamtinvestitionen in das Batterieökosystem der EU werden von Branchenexperten auf > 100 Mrd. Euro geschätzt und diese fließen in > 150 Industrieprojekte entlang der Batteriewertschöpfungskette. Allerdings schätzt die Bundesregierung nicht alle diese europaweit angekündigten Vorhaben als wirtschaftlich tragfähig ein, manche sind bislang reine Absichtsbekundungen. Die auf Deutschland entfallende Gesamtinvestitionssumme in den reiferen Vorhaben beträgt ca. 18,5 Mrd. Euro. Einen exakten grafischen Verlauf darzustellen, ist nicht möglich. Der Markt ist insgesamt sehr dynamisch. So werden viele von Unternehmen veröffentlichte Investitionsankündigungen im Laufe der Zeit angepasst.

5. In welchem Verhältnis stehen nach Kenntnis der Bundesregierung die Forschungsausgaben von Wirtschaft und Industrie zu den öffentlichen Forschungsausgaben?

Der Bundesregierung liegen keine abschließenden Informationen über die Höhe der Forschungsausgaben von Wirtschaft und Industrie im relevanten Themenfeld vor.

Die jährlichen öffentlichen Investitionen in Forschung und Entwicklung im Bereich der Batteriewertschöpfungskette in der EU stiegen von 60 bis 70 Mio. Euro vor dem Jahr 2019 auf fast 300 Mio. Euro im Jahr 2021.

6. Wie hat sich die Zahl an wissenschaftlichen Publikationen aus Deutschland im Bereich der Batterietechnologie seit 2009 entwickelt?

Die Bundesregierung informiert sich im Rahmen ihrer Aufgabenwahrnehmung aus unterschiedlichsten Quellen. Dazu zählen unter anderem Positionspapiere, Studien und Berichte. Gemäß einer Erhebung des vom BMBF geförderten Fraunhofer-Institutes für System- und Innovationsforschung (Fh-ISI), die in die BMBF-Broschüre „Batterieforschung in Deutschland – Materialien, Prozesse, Zellfertigung“ eingeflossen ist, lag der durchschnittliche globale Publikationsanteil Deutschlands mit Bezug auf Batterietechnologien zwischen den Jahren 2001 und 2010 durchschnittlich bei ca. 4,6 Prozent. Dieser Anteil stieg in den

Jahren 2011 bis 2020 auf ca. 5,6 Prozent. Laut der genannten Erhebung hat sich die Anzahl deutscher Publikationen in den letzten zehn Jahren verfünffacht und die Anzahl der globalen Publikationen vervierfacht. Beispielsweise belegt Deutschland im Bereich der Festkörperbatterien, Natrium-Schwefel-Batterien und Aluminium-Ionen-Batterien im globalen Publikationsranking aktuell Platz vier.

7. Vertritt die Bundesregierung weiterhin die Auffassung, dass „die Batterie eine Schlüsseltechnologie im eigentlichen Sinne“ darstellt, wenn ja, warum, und wenn nein, warum nicht?

Mit der Zukunftsstrategie Forschung und Innovation hat die Bundesregierung Ziele, Meilensteine und Prioritäten ihrer Forschungs- und Innovationspolitik für die kommenden Jahre definiert. Die Rolle der Batterie als Schlüsseltechnologie ist Teil der Zukunftsstrategie. Ein Ziel ist, in Deutschland eine technologisch souveräne, nachhaltige Batteriewertschöpfungskette aufzubauen. Das Dachkonzept Batterieforschung des BMBF steht damit im Einklang.

8. Vertritt die Bundesregierung weiterhin die Auffassung, dass Batteriespeicher eine signifikante Rolle im zukünftigen Kraftwerkspark und in dem Erhalt der gesicherten Leistung einnehmen, wenn ja, warum, und wenn nein, warum nicht?

Im Monitoringbericht der Bundesnetzagentur zur Versorgungssicherheit mit Strom wird regelmäßig die Rolle von Batteriespeichern zur Deckung der Residuallast analysiert, insbesondere auch im Vergleich mit anderen steuerbaren Leistungen. Im aktuellen Bericht von Anfang 2023 wird ein moderater Zuwachs auf rund vier Gigawatt Großbatteriespeicher bis zum Jahr 2030 angenommen. Dies lässt die Schlussfolgerung zu, dass es im betrachteten Zeitraum ausreichend andere steuerbare Leistung und Flexibilitätsoptionen gibt, um die Versorgungssicherheit zu gewährleisten.

Langfristig erfordert die Integration der stark wachsenden Anteile der Stromerzeugung aus Windenergie und Photovoltaik mehr Flexibilität im Energiesystem. Neben der Bedeutung des europaweiten Netzausbaus und Strombinnenmarkts zum grenzüberschreitenden Ausgleich von Erzeugungsspitzen und der Flexibilität bei Verbrauchseinrichtungen wie z. B. Elektrofahrzeugen, wächst damit auch der Bedarf an Energiespeichern (Strom, Wärme, Wasserstoff), zu denen die Batteriespeicher zu zählen sind. Für das Energieversorgungssystem geht es einerseits um die Energiespeicherfunktion, also die kurzfristige zeitliche Entkopplung von Erzeugung oder Verbrauch durch Batteriespeicher. Andererseits werden Batteriespeicher auch zur Unterstützung der Stabilität der Stromversorgung benötigt. Hierbei steht nicht die Speicherung von Strom im Vordergrund, sondern die schnelle Reaktionsfähigkeit der Batteriespeicher, um sehr kurzfristige Leistungsspitzen aufzunehmen oder abzugeben und die Frequenz im Stromnetz zu stabilisieren.

9. Führt die Kürzung der Fördermittel im Bereich der Batterieforschung aus Sicht der Bundesregierung zu einer verstärkten Abhängigkeit von ausländischer Forschung und Produktion im Bereich fortschrittlicher Batterietechnologie, wenn ja, welche Schlussfolgerung zieht die Bundesregierung hieraus, und wenn nein, warum nicht?

Der Aufbau einer technologisch souveränen, nachhaltigen Batteriewertschöpfungskette schließt Forschung und Produktion im Bereich fortschrittlicher Bat-

terietechnologien ein. Dahinter steht das Ziel der Bundesregierung, Abhängigkeiten von ausländischen Akteuren zu verringern. Um die gesetzten Ziele zu erreichen, ist in den kommenden Jahren eine auskömmliche Finanzierung der Forschungsförderung notwendig, sodass die Batterietechnologie ihrer Rolle als zentrale Transformations- und Schlüsseltechnologie gerecht werden kann.

Die Bundesregierung hat klargestellt, die Batterie als Schlüsseltechnologie auch zukünftig zu fördern. Da der Haushalt 2025 Gegenstand laufender Verhandlungen ist, kann gegenwärtig keine Aussage über die zukünftige Höhe der Finanzierung der Batterieforschungsförderung getroffen werden.

Im Übrigen wird auf die Antwort zu Frage 7 verwiesen.

10. Für welche deutschen Wirtschafts- und Industriebereiche nimmt die Batterietechnologie nach Kenntnis der Bundesregierung eine herausragende Bedeutung ein?
11. Welche Bedeutung haben nach Kenntnis der Bundesregierung leistungsfähige Batterien für kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) in Deutschland?

Die Fragen 10 und 11 werden im Zusammenhang beantwortet.

Die Batterietechnologie nimmt mindestens für die Automobilindustrie eine herausragende Bedeutung ein. Auch zur Befriedigung des wachsenden Bedarfs an der Zwischenspeicherung elektrischer Energie im Stromnetz können Batterietechnologien wichtige Rollen spielen.

In weiteren Branchen basieren laufende technische Entwicklungen (insbesondere die der Dekarbonisierung Vorschub leistende Elektrifizierung) wesentlich auf Batterietechnologie. Diese Sektoren sind bspw. Werkzeuge und Gartengeräte („power tools“), industrielle Logistik, Medizintechnik, Kommunikationstechnik und Unterhaltungselektronik. In einigen dieser Branchen sind zum Teil oder vorwiegend kleine und mittelständische Unternehmen aktiv.

Batterietechnologien betreffen auch den in Deutschland traditionell starken und international sichtbaren Maschinen- und Anlagenbau. Oft handelt es sich um kleine und mittelständische Unternehmen. Diese und weitere Branchen partizipieren beispielsweise im Gegensatz zu chinesischen Anbietern bisher kaum an der Ausrüstung von Gigafactories und müssen in der Ära der Batterie neue Geschäftsfelder entwickeln, teilweise auch bisherige Geschäftsfelder aufgeben, um vom Wachstumsmarkt Batterie zu profitieren.

12. Wie viele Mittel stehen nach gegenwärtiger Planung der Bundesregierung dem BMBF in den Jahren 2024 und 2025 für Neubewilligungen im Bereich der Batterieforschung zur Verfügung (bitte nach Ressorts auflisten)?

| Ressort | Kapitel/Titel | Für Neubewilligung verfügbare Mittel 2024 in 1.000 Euro (ohne Verpflichtungsermächtigungen) |
|---------|--|---|
| BMBF | 6092/683 04 (KTF, Anteil Batterieforschung BMBF) | 27.744 |
| BMBF | 3004/683 26 (Anteil Batterieforschung BMBF) | 2.416 |

Der Haushalt 2025 ist Gegenstand des laufenden Aufstellungsverfahrens, so dass die Bundesregierung zum jetzigen Zeitpunkt keine weiteren Angaben machen kann.

13. In welcher Höhe wurden nach Kenntnis der Bundesregierung die ursprünglich im Klima- und Transformationsfonds (KTF) vorgesehenen Mittel für die Projektförderung im Bereich der Batterieforschung im Bundeshaushalt 2023 und im Bundeshaushalt 2024 gekürzt (bitte tabellarisch nach Haushaltsjahren sowie Barmitteln und Verpflichtungsermächtigungen auflisten)?

| Ressort | Kapitel/Titel | Haushaltsjahr | Barmittel in 1.000 Euro | Verpflichtungsermächtigungen in 1.000 Euro |
|---------|---|---------------|-------------------------|--|
| BMBF | 6092/683 04 (KTF, Anteil BMBF Batterieforschung) | 2024 | - 455 | - 85.900 |
| BMWK | 6092/683 04 (KTF, Anteil Energieforschungsprogramm) | 2024 | - 3.806 | - 14.039 |

Aufgrund des Urteils des Bundesverfassungsgerichts vom 15. November 2023 war eine Konsolidierung des Klima- und Transformationsfonds (KTF) durch die Bundesregierung für das Haushaltsjahr 2024 ff. unerlässlich. Von diesen Anpassungen war im Folgenden auch Kapitel 6092 Titel 683 04 betroffen. Die oben dargestellten Barmittel und Verpflichtungsermächtigungen beschreiben die Differenz im BMBF Titelteilansatz zwischen der vorgesehenen Planung vor dem Bundesverfassungsgerichtsurteil und danach. Da der Bundeshaushalt erst durch Haushaltsgesetz verabschiedet wird, kam es zu keiner Kürzung im Bundeshaushalt 2024.

Die Projektförderung im Jahr 2023 wurde nicht gekürzt. Aufgrund der zeitweise erlassenen Haushaltswirtschaftlichen Sperre des KTF gemäß § 41 BHO zum 15. November 2023 konnten jedoch nicht alle anstehenden Bewilligungsprozesse im Haushaltsjahr abgeschlossen werden.

14. Wie viele und welche laufenden Forschungsprojekte sind in welcher Höhe von den Kürzungen im KTF betroffen (bitte tabellarisch auflisten)?

Von den Anpassungen im KTF sind keine laufenden Forschungsprojekte betroffen.

15. Welche geplanten Forschungsprojekte sind in welcher Höhe von den Kürzungen im KTF betroffen (bitte tabellarisch auflisten)?
16. Wie viele und welche Forschungsvorhaben von KMUs können aufgrund der Kürzungen nicht mehr durchgeführt werden (bitte tabellarisch auflisten)?
17. Wann hat das BMBF die betroffenen Projekte über die Kürzungen informiert (bitte tabellarisch auflisten)?

Die Fragen 15 bis 17 werden im Zusammenhang beantwortet.

Unter geplanten Forschungsprojekten im Sinne der Frage werden jene verstanden, zu denen bereits zur Antragstellung aufgefordert wurde bzw. zu denen entsprechende Anträge vorliegen.

Bisher wurden keine Ablehnungsbescheide erteilt. Ob im Folgenden vorliegenden Anträge abgelehnt werden müssen, ist Gegenstand laufender Prüfungen.

18. Wie viele Mittel sind im KTF für die Projektförderung im Bereich der Batterieforschung für die Jahre von 2025 bis 2028 vorgesehen, und wie viele Mittel stehen hieraus für Neubewilligungen zur Verfügung?

Das BMBF finanziert bisher den Großteil der Batterieforschungsaktivitäten aus Kapitel 6092 Titel 683 04 „Maßnahmen zur Weiterentwicklung der Elektromobilität“.

Den Haushaltsaufstellungsverfahren für die Jahre 2025 bis 2028 kann nicht vorgegriffen werden

19. Hat das BMBF zwischen dem 15. November 2023 und dem 19. Januar 2024 zu geplanten Kürzungen im Bereich der Batterieforschung mit Betroffenen aus Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft Rücksprache gehalten, wenn ja, mit wem, wann, und auf welcher Ebene, und wenn nein, warum nicht?

Die Mitglieder der Bundesregierung, Parlamentarische Staatssekretärinnen und Parlamentarische Staatssekretäre sowie Staatssekretärinnen und Staatssekretäre pflegen in jeder Wahlperiode im Rahmen der Aufgabenwahrnehmung Kontakte mit einer Vielzahl von Akteurinnen und Akteuren aller gesellschaftlichen Gruppen. Eine Verpflichtung zur Erfassung sämtlicher geführter Gespräche – einschließlich Telefonate – bzw. deren Ergebnissen besteht nicht, und eine solche umfassende Dokumentation wurde auch nicht durchgeführt (siehe dazu die Vorbemerkung der Bundesregierung in ihrer Antwort auf die Kleine Anfrage der Fraktion DIE LINKE. auf Bundestagsdrucksache 18/1174). Zudem werden Gesprächsinhalte nicht protokolliert.

20. Wurden die Kürzungen der Fördermittel in der Batterieforschung auf Biten der Bundesministerin für Bildung und Forschung Bettina Stark-Watzinger im Regierungsentwurf zum Bundeshaushalt 2024 verankert, wenn ja, warum, und wenn nein, welches Ressort hat die Kürzungen vorgeschlagen?

Der Regierungsentwurf zum Bundeshaushalt wird im Einvernehmen mit allen Ressorts erstellt. Aufgrund des Urteils des Bundesverfassungsgerichts vom 15. November 2023 war eine Konsolidierung des KTF durch die Bundesregierung unerlässlich. Oberste Priorität aller Ressorts war es dabei, den Haushalt für das Jahr 2024 verfassungskonform aufzustellen. Von diesen Anpassungen war im Folgenden auch jener Haushaltstitel betroffen, über den ein wichtiger Teil der Batterieforschung des BMBF finanziert wird. Gemäß dem Ansinnen, die Batterie als Schlüsseltechnologie auch zukünftig zu fördern, hat das BMBF dabei jedoch sichergestellt, dass alle laufenden Maßnahmen fortgeführt werden können.

21. Hat sich Bundesforschungsministerin Bettina Stark-Watzinger in der Bereinigungssitzung des Haushaltsausschusses gegen die Kürzungen der Fördermittel in der Batterieforschung ausgesprochen, wenn ja, wie, und mit welchem Lösungsvorschlag, und wenn nein, warum nicht?

22. Was waren die ausschlaggebenden Gründe für die Entscheidung von Bundesforschungsministerin Bettina Stark-Watzinger, bei der Bereinigungssitzung des Haushaltsausschusses des Deutschen Bundestages aufgrund einer Davos-Reise zu fehlen und nicht für den Einzelplan 30 und die Batterieforschung im KTF zu kämpfen?

Die Fragen 21 und 22 werden im Zusammenhang beantwortet.

Das BMBF wurde in der zweiten Bereinigungssitzung durch den Parlamentarischen Staatssekretär Dr. Jens Brandenburg vertreten. Die Anwesenheit der Bundesministerin war nach Auskunft des Haushaltsausschusses des Deutschen Bundestages für diese Sitzung nicht erforderlich. Die Bundesministerin Stark-Watzinger hatte sich bereits im Vorfeld auf verschiedenen Ebenen für die Finanzierung aller laufenden Maßnahmen eingesetzt.

Die Reise zum Weltwirtschaftsforum nach Davos war langfristig geplant und durch dessen Terminierung vorbestimmt. Die Vorbereitung der Beschlüsse im Haushaltsausschuss des Deutschen Bundestages wurden – so wie üblich – maßgeblich im Vorfeld der Sitzung abgestimmt. Da das BMBF und namentlich die Bundesministerin Stark-Watzinger anstreben, in Deutschland eine technologisch souveräne und nachhaltige Batteriewertschöpfungskette aufzubauen, haben sie sich nachdrücklich dafür eingesetzt, dass ein Beschluss zugunsten der Batterieforschung noch in die Sitzung eingebracht werden konnte.

23. Wie oft hat in den zurückliegenden 20 Jahren die deutsche Bundesministerin für Bildung und Forschung am Weltwirtschaftsforum in Davos teilgenommen?

Die Bundesministerin Stark-Watzinger hat seit ihrem Amtsantritt einmal am Weltwirtschaftsforum in Davos im Januar 2024 teilgenommen. Für frühere Mitglieder der Bundesregierung kann keine Aussage getroffen werden.

24. Beabsichtigt die Bundesregierung, im Rahmen der Haushaltsführung die Batterieforschung von der Erbringung der globalen Minderausgabe auszunehmen und damit prioritär zu behandeln, und wenn nein, warum nicht?

Die Batterieforschung des BMBF wird über den Kapitel 6092 Titel 683 04 des KTF finanziert. Eine Globale Minderausgabe ist im KTF-Wirtschaftsplan 2024 nicht vorgesehen.

25. Von welcher Umsatzentwicklung geht die Bundesregierung auf dem Weltmarkt für Batterien bis zum Jahr 2035 aus?

Die Bundesregierung geht von einer weiterhin stark wachsenden Umsatzentwicklung im Batteriemarkt aus, die bis zum Jahr 2035 eine Gesamtgröße von bis zu fünf Terawattstunden pro Jahr erreichen dürfte, entsprechend mehr als 400 Mrd. US-Dollar. Dabei dürfte der größte Teil der Nachfrage auf Batterien für Anwendungen in der Mobilität entfallen (automobile und Nutzfahrzeug-Anwendungen), der Rest auf stationäre Energiespeicher und Batterien für Unterhaltungselektronik sowie weitere Anwendungen. Im Übrigen wird auf die Antwort zu Frage 11 verwiesen.

26. Welchen Anteil am Weltmarkt strebt die Bundesregierung für Deutschland bis zum Jahr 2035 an?

Die Bundesregierung strebt an, dass der Bedarf hier produzierender Unternehmen an Batteriezellen und -systemen aus hiesiger Produktion gedeckt werden kann. Dies dürfte nach heutigen Prognosen etwa 400 bis 450 Gigawattstunden pro Jahr entsprechen.

27. Welche ressortübergreifende Strategie verfolgt die Bundesregierung vor diesem Hintergrund im Bereich der Batterietechnologie?
28. Welche Strategie verfolgt die Bundesregierung in diesem Rahmen im Bereich der Batterieforschung?
29. Verfolgt die Bundesregierung eine inhaltliche oder regionale Priorisierung, wenn ja, welche, und auf welche Art und Weise, und wenn nein, warum nicht?

Die Fragen 27 bis 29 werden im Zusammenhang beantwortet.

Es wird auf die Antwort zu Frage 7 verwiesen.

Gemäß den genannten Strategien priorisiert die Bundesregierung unter Berücksichtigung des Exzellenzprinzips die Beforschung hochinnovativer neuer Technologien, die die technologische Souveränität des Forschungs- und Wirtschaftsstandorts Deutschlands befördern. Hierzu zählen zum Beispiel neue Technologien wie Festkörper- und Natrium-Ionen-Batterien sowie Prozess- und Produktionstechnik für Batteriezellen und Batterietechnologien einschließlich Skalierung, Digitalisierung und Nachhaltigkeit. Im Rahmen von IPCEI erfolgt der industrielle Aufbau von Batteriezellproduktionen inklusive der begleitenden Etablierung von Ausbildungsstrukturen für Fachkräfte. Eine regionale Priorisierung wird von der Bundesregierung nicht verfolgt.

30. Haben die Kürzungen im Bereich der Batterieforschung nach Ansicht der Bundesregierung Auswirkungen auf die Forschungsinfrastruktur in dem Bereich, wenn ja, welche, und wenn nein, warum nicht?

Aufgrund der Forschungsförderung des BMBF wurde und wird eine exzellente und international wettbewerbsfähige Forschungslandschaft und -infrastruktur entlang der Batteriewertschöpfungskette in Deutschland aufgebaut. Hierzu zählt unter anderem der Aufbau der Forschungsfertigung Batteriezelle (FFB) in Münster. Diese wird entsprechend der Zusagen der Bundesregierung wie geplant fortgeführt.

Laufende Forschungsprojekte des BMBF sind von den Anpassungen des KTF nicht betroffen. Hierzu wird auf die Antwort zu Frage 14 verwiesen. Die Projekte der BMBF Fördermaßnahme „Ausbau der nationalen Forschungsinfrastruktur im Bereich der Batteriematerialien und -technologien (ForBatt)“ werden nach aktuellem Stand wie geplant fortgesetzt.

Im Übrigen wird auf die Antwort zu Frage 9 verwiesen.

31. Wie ist nach Kenntnis der Bundesregierung der aktuelle Forschungsstand zu Natrium-Ionen-Batterien, Festkörperbatterien und Lithium-Ferrophosphat-Akkus (LFP), und welche Forschungsvorhaben in diesen Bereichen werden aufgrund der Kürzungen nicht mehr durchgeführt?

Die Themen Natrium-Ionen-Batterien (NIB), Festkörperbatterien und Lithium-Ferrophosphat-Akkus (LFP) sind Gegenstand laufender Forschungsprojekte des BMBF.

Im Bereich NIB ist ungeachtet der anlaufenden Kommerzialisierung weiterer Forschungs- und Entwicklungsaufwand notwendig. Dies betrifft unter anderem die Eigenschaften sowie die Skalierung von Batteriematerialien. Es muss hinterfragt werden, ob zur Produktion von Natrium-Ionen-Batterien etablierte Prozesse der Lithium-Ionen-Technologie adaptierbar sind. Auch die Auswirkung der Prozessführung auf die Eigenschaften wie Lebensdauer, Leistungs- und Energiedichte sowie Herstellungskosten von NIB sind Gegenstand von Forschung und Entwicklung.

Ziel der Entwicklung der Festkörpertechnologie ist eine Hochenergie- und Hochleistungsbatterie mit verbesserter Sicherheit und Langlebigkeit, um Nachteile etablierter Batterietechnologien zu überwinden. Bestehende Fragestellungen betreffen Langzeitstabilität, Leistungsfähigkeit und die Wirtschaftlichkeit; die Skalierung von Produktionstechnologien ist weiter herausfordernd. Deutschland stellt sich hier industriell und akademisch einem sich verschärfenden internationalen Wettlauf um die Technologieführerschaft.

Die Entwicklung von Festkörperbatterien wird seit dem Jahr 2018 erfolgreich durch das BMBF im Kompetenzcluster FestBatt gefördert. Zum aktuellen Stand der Technik wird auf die wissenschaftliche Publikation „Challenges in speeding up solid-state battery development“ verwiesen, die im Rahmen der genannten Förderung erarbeitet wurde.

Die Entwicklung von Materialien auf LFP-Basis sind weit fortgeschritten. Forschung und Entwicklung fokussiert beispielsweise auf Cell-to-Pack oder Cell-to-Chassis-Konzepte. In den Forschungsvorhaben des BMBF spielen LFP-Materialien aktuell eine untergeordnete Rolle.

Die KTF-Anpassung im Bereich der Batterieforschung hat keine Auswirkungen auf laufende Vorhaben. Es wurden bisher keine Forschungsvorhaben auf Grund der Kürzungen des KTF abgelehnt. Alle laufenden Maßnahmen werden fortgeführt.

Im Übrigen wird auf die Antwort zu Frage 9 verwiesen.

32. Wie wird aus Sicht der Bundesregierung und vor dem Hintergrund der Kürzungen die Bewertungskompetenz in der Forschung und Entwicklung befindlicher neuer Batteriesysteme in Deutschland gesichert?

Aufgrund der Forschungsförderung der Bundesregierung ist in Deutschland eine exzellente und international wettbewerbsfähige Forschungslandschaft entlang der Batteriewertschöpfungskette mit entsprechender Bewertungskompetenz für neue Technologien entstanden.

Diese wird die Bundesregierung auch zukünftig fördern und in angemessener Weise weiterentwickeln. Der Haushalt 2025 und damit die Perspektive der Batterieforschung ist Gegenstand laufender Verhandlungen, so dass zum jetzigen Zeitpunkt keine weitere Aussage getroffen werden kann.

Im Übrigen wird auf die Antwort zu den Fragen 7 und 9 verwiesen.

33. Von welchen weiteren privaten Investitionen in den Aufbau von Produktionskapazitäten im Bereich der Batterietechnologie in Deutschland geht die Bundesregierung bis 2030 bzw. 2035 aus, und was strebt die Bundesregierung an?

Nach Unternehmensankündigungen könnten zukünftig ca. 18,5 Mrd. Euro in Deutschland im Bereich der Batterietechnologie investiert werden. Hierzu wird auf die Antwort zu Frage 4 verwiesen. Die Datenlage ist jedoch nicht vollständig, da nicht jedes Vorhaben eine konkrete Investitionssumme nennt. Es sind Vorhaben in Deutschland entlang der gesamten Wertschöpfungskette von der Lithiumaufbereitung über die Aktivmaterialproduktion und Zellfertigung bis zum Recycling angekündigt. Die höchsten angekündigten Investitionen fallen dabei für die Wertschöpfungsstufe der Zellfertigung an. Die Bundesregierung strebt dabei den in der Antwort zu Frage 26 genannten Grad an Resilienz an.

34. Was unternimmt die Bundesregierung, um europäische Batteriehersteller aufzubauen?

Um Investitionen anzustoßen und im Feld der Batterien künftig unabhängiger von Importen zu werden, hat die Bundesregierung die industrielle Fertigung von Batteriezellen für mobile und stationäre Energiespeicher als Förderschwerpunkt KTF festgelegt und stellt für die Förderung innovativer Investitionsvorhaben entlang der Batteriewertschöpfungskette seit dem Jahr 2019 Fördergelder bereit. Damit soll die technologische Kompetenz zur Batterie zelle am Standort Deutschland gebündelt und gestärkt werden. Außerdem soll auf Basis von Forschung und Innovation eine großskalige Produktion in Deutschland und Europa etabliert werden. Dazu werden in zwei IPCEI zur Batterie zellfertigung 13 deutsche Unternehmen gefördert. Hinzu kommen Investitionsvorhaben unter dem Temporary Crisis and Transition Framework (TCTF, insbesondere die Randnummern 85 und 86), die FuE-Förderung zur Unterstützung der „Innovations-Pipeline“ der Unternehmen sowie die Maßnahmen zur Fachkräftesicherung.

35. Wie viele Fachkräfte arbeiten nach Kenntnis der Bundesregierung aktuell im Bereich der Batterietechnologie in Deutschland, und wie haben sich die Zahlen seit 2009 entwickelt?

Die Batterieproduktion in Deutschland hat sich erst ab Anfang 2010 entwickelt. Zuvor fand die Herstellung von Lithium-Ionen-Batteriezellen fast ausschließlich in Asien statt. Die Anzahl der direkt in der Batteriewertschöpfungskette Beschäftigten hat sich seitdem auf ca. 14 000 im Jahr 2020 erhöht.

36. Wie viele Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler arbeiten nach Kenntnis der Bundesregierung aktuell im Bereich der Batterieforschung in Deutschland, und wie haben sich die Zahlen seit 2009 entwickelt?

Der Bundesregierung liegen aufgrund der thematischen Breite hierzu keine detaillierten Zahlen und Statistiken vor. Dies betrifft in besonderem Maße die in der Industrie wissenschaftlich tätigen Personen.

37. Von welchen Auswirkungen der Kürzungen im Bereich der Batterieforschung auf die Fachkräftebasis im Bereich der Batterietechnologie geht die Bundesregierung aus?

Es wird Bezug auf die Antwort zu Frage 7 genommen. Gegenstand der Forschungsförderung des BMBF zum Aufbau einer technologisch souveränen, nachhaltigen Batteriewertschöpfungskette ist auch die Ausbildung akademischer Fachkräfte. Um die gesetzten Ziele zu erreichen, ist in den kommenden Jahren eine auskömmliche Finanzierung der Forschungsförderung notwendig.

Die Bundesregierung hat klargestellt, die Batterie als Schlüsseltechnologie auch zukünftig zu fördern. Da der Haushalt 2025 Gegenstand laufender Verhandlungen ist, kann gegenwärtig keine Aussage über die zukünftige Finanzierung der Batterieforschungsförderung getroffen werden.

Die Maßnahmen zur beruflichen Aus- und Weiterbildung im Batteriesektor sind nicht betroffen.

38. Von welchem Fachkräftebedarf im Bereich der Batterietechnologie geht die Bundesregierung bis zum Jahr 2035 in Deutschland aus?

In den kommenden zehn Jahren wird der Bedarf an Fachkräften in der Batterieindustrie kontinuierlich steigen, was allein in Europa zu einer Schaffung von etlichen zehntausend Arbeitsplätzen in der Batterieproduktion führen wird. Jährlich werden nach Analysen von Experten bis circa dem Jahr 2033 zwischen 1 000 und 5 000 zusätzliche Fachkräfte allein in der Produktion von Batterien benötigt. Für den anschließenden Zeitraum wird erwartet, dass die Beschäftigungszahlen in ein Plateau übergehen werden.

Eine Hochrechnung der Begleit- und Wirkungsforschung des BMWK ergab, dass 13 000 bis 19 000 Arbeitskräfte im Bereich der Batteriezellfertigung bis zum Jahr 2033 in Deutschland benötigt werden (gerundete Werte zur Abschätzung der Größenordnung). Erhebliche zusätzliche Fachkräftebedarfe entstehen in den weiteren Elementen der Wertschöpfungskette, insbes. bei der Aktivmaterialproduktion und beim Recycling.

39. Welche Schlussfolgerungen zieht die Bundesregierung aus dem deutschen Fachkräftebedarf bis 2035 für den Ausbau von Ausbildungskapazitäten im Bereich der beruflichen Bildung in Deutschland?
40. Welche Schlussfolgerungen zieht die Bundesregierung aus dem deutschen Fachkräftebedarf bis 2035 für den Ausbau von Ausbildungskapazitäten im Bereich der Weiterbildung in Deutschland?
41. Welche Schlussfolgerungen zieht die Bundesregierung aus dem deutschen Fachkräftebedarf bis 2035 für den Ausbau von Ausbildungskapazitäten im Bereich der akademischen Bildung in Deutschland?

Die Fragen 39 bis 41 werden im Zusammenhang beantwortet.

Die Bundesregierung unterstützt die berufliche Aus- und Weiterbildung im Batteriesektor mit einer spezifischen Maßnahme („Richtlinie zur Förderung von Qualifizierungsmaßnahmen für die Batteriezellfertigung“), in der im Umfang von ca. 53,1 Mio. Euro sogenannte „Batterie-Kompetenz-Trios“ gefördert, welche aus Unternehmens-/Innovationsclustern, Bildungsträgern und Forschungseinrichtungen bestehen und besonders die betriebliche Aus- und Weiterbildung vorantreiben. Damit sollen Strategien für den Fachkräfteaufbau entwickelt, umgesetzt, evaluiert und verstetigt werden. Durch die regionale Veror-

tung der Verbände können Bedarfe der ansässigen und im Aufbau befindlichen Industrien gezielt erkannt und in Kooperation mit Bildungseinrichtungen umgesetzt werden. Die Qualifizierungsverbände sollen dazu beitragen, den aktuellen und zukünftigen Qualifizierungsbedarf für die verschiedenen Teile der Wertschöpfungskette der Batteriezellfertigung zu decken und so die Transformation der Industrie zu unterstützen.

Zur Sicherung der Aus-, Fort- und Weiterbildungskapazitäten hat die Bundesregierung den „Nationalen Lenkungskreis für die berufliche Weiterbildung im Bereich der Batteriezellfertigung und der Batterie-Wertschöpfungskette“ ins Leben gerufen.

Auch die Förderung der Forschungsfertigung Batteriezelle (FoFeBat) leistet einen Beitrag: Ziel ist hier der Aufbau des Europäischen Lernlabors Batteriezelle (ELLB) mit vielfältigen, innovativen Up- und Reskilling-Angeboten rund um das Thema Batterie, das ihren Teil dazu beiträgt, die Qualifizierung im Batteriesektor in Europa aktiv mitzugestalten und voranzutreiben.

Darüber hinaus wird im Rahmen der Projektförderung des BMBF qualifizierter akademischer Nachwuchs ausgebildet; spezifische Maßnahmen wie „BattFuture“ fördern darüber hinaus exzellente wissenschaftliche Nachwuchsführungskräfte.

42. Welche internationalen Kooperationen sind von den von der Bundesregierung vollzogenen Kürzungen betroffen (bitte tabellarisch nach Ländern und Fördervolumen gegliedert auflisten)?

Durch die Haushaltswirtschaftliche Sperre des Sondervermögens KTF gemäß § 41 BHO zum 15. November 2023 werden einzelne Maßnahmen zeitlich verzögert umgesetzt. Im Übrigen wird auf die Antwort zu den Fragen 14 und 15 bis 17 verwiesen.

43. Welche Auswirkungen haben die von der Bundesregierung vollzogenen Kürzungen der Fördermittel in der Batterieforschung auf das selbst gesetzte Leitziel des BMBF, „den Aufbau einer technologisch souveränen, wettbewerbsfähigen und gleichzeitig nachhaltigen Batteriewertschöpfungskette in und für Deutschland und Europa“ voranzutreiben?

Bezugnehmend auf die Antwort zu Frage 7 gelten die Ziele der Bundesregierung fort. Der Haushalt 2025 ist Gegenstand laufender Verhandlungen, so dass zum jetzigen Zeitpunkt keine weitere Aussage getroffen werden kann.

44. Wie haben sich die Ausgaben bzw. Haushaltsansätze für die Batterieforschung seit dem Jahr 2009 in den Mitgliedstaaten der Europäischen Union entwickelt (bitte grafisch und tabellarisch darstellen)?

Die Bundesregierung erhebt keine Statistik über die Ausgaben bzw. Haushaltsansätze für die Batterieforschung in den Mitgliedstaaten der Europäischen Union. Es wird auf die Antwort zu Frage 5 verwiesen.

45. Wie haben sich die öffentlichen Ausgaben für Forschung und Entwicklung im Bereich der Batterieforschung in Japan, Südkorea, den USA und China seit 2009 entwickelt (bitte grafisch und tabellarisch darstellen), und welche Forschungsschwerpunkte werden in den genannten Staaten verfolgt?

Die Bundesregierung erhebt keine Statistik über die öffentlichen Ausgaben für Forschung und Entwicklung im Bereich der Batterieforschung in Japan, Südkorea, den USA und China. In vielen Fällen sind zudem genaue, verlässliche und insbesondere vergleichbare Angaben nicht zugänglich. Aus einer Untersuchung des FhG-ISI kann man entnehmen, dass sich in den genannten Ländern die öffentlichen Ausgaben für Forschung und Entwicklung in den letzten vier Jahren näherungsweise verdreifacht haben. In den genannten Staaten werden u. a. neue und zukünftige Batterietechnologien beforscht und die Resilienz in Bezug auf internationale Lieferketten adressiert.

46. Sieht die Bundesregierung mit Blick auf Batterietechnologien Forschungs- und Entwicklungsbedarfe in den Bereichen Leichtbau, Ressourcen- und Energieverbrauch sowie Reichweite von Akkus, wenn ja, welche konkreten Bedarfe sieht die Bundesregierung, und welche Schlussfolgerungen zieht sie hieraus, und wenn nein, warum nicht?

Die Bundesregierung sieht insbesondere im Bereich des Ressourcen- und Energieverbrauchs der Batterieproduktion Bedarfe für Forschung und Entwicklung. Aus diesem Grunde ist dieser Aspekt sowohl in den IPCEI-Vorhaben wie auch in der anwendungsorientierten Forschungs- und Entwicklungsförderung des BMWK sowie des BMBF ein zentraler Aspekt. „Reichweite von Akkus“ ist nicht per se ein Begriff, da sich die Reichweite von Elektrofahrzeugen durch eine Vielzahl von Parametern ergibt (beispielsweise Batteriekapazität, Antriebsseffizienz, etc.), die über die Batterie hinausreichen.

