



# Deutscher Bundestag

Ausschuss für Bildung, Forschung und  
Technikfolgenabschätzung

## Wortprotokoll der 89. Sitzung

### Ausschuss für Bildung, Forschung und Technikfolgenabschätzung

Berlin, den 4. Dezember 2024, 09:30 Uhr  
Paul-Löbe-Haus - Sitzungssaal 4.300

Vorsitz: Kai Gehring, MdB

## Tagesordnung - Öffentliche Anhörung

### Tagesordnungspunkt 1

Seite xx

#### a) Antrag der Fraktion der CDU/CSU

#### **Für eine starke Batterieforschung in Deutschland**

**BT-Drucksache 20/11142**

#### **Federführend:**

Ausschuss für Bildung, Forschung und  
Technikfolgenabschätzung

#### **Mitberatend:**

Wirtschaftsausschuss  
Ausschuss für Digitales  
Ausschuss für Klimaschutz und Energie  
Ausschuss für die Angelegenheiten der Europäischen  
Union  
Haushaltsausschuss

#### **Berichterstatter/in:**

Abg. Ye-One Rhie [SPD]  
Abg. Gitta Connemann [CDU/CSU]  
Abg. Dr. Anna Christmann [BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN]  
Abg. Dr. Stephan Seiter [FDP]  
Abg. Dr. Michael Kaufmann [AfD]  
Abg. Nicole Gohlke [Die Linke]  
Abg. Ali Al-Dailami [BSW]



- b) Antrag der Abgeordneten Dr. Michael Kaufmann,  
Nicole Höchst, Dr. Götz Frömming, weiterer  
Abgeordneter und der Fraktion der AfD

**Batterie-Recycling – Bedarf erforschen und  
Methoden verbessern**

**BT-Drucksache 20/13625**

**Federführend:**

Ausschuss für Bildung, Forschung und  
Technikfolgenabschätzung

**Mitberatend:**

Verkehrsausschuss

Ausschuss für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit  
und Verbraucherschutz

**Berichterstatter/in:**

Abg. Ye-One Rhie [SPD]

Abg. Gitta Connemann [CDU/CSU]

Abg. Laura Kraft [BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN]

Abg. Dr. Stephan Seiter [FDP]

Abg. Dr. Michael Kaufmann [AfD]

Abg. Dr. Petra Sitte [Die Linke]

Abg. Ali Al-Dailami [BSW]



### Anwesende Mitglieder des Ausschusses

Fraktion	Ordentliche Mitglieder	Stellvertretende Mitglieder
SPD	Becker, Dr. Holger Kaczmarek, Oliver Mann, Holger Rabanus, Martin Rosenthal, Jessica Stüwe, Ruppert Völlers, Marja-Liisa Wallstein, Maja	Esdar, Dr. Wiebke Malottki, Erik von
CDU/CSU	Albani, Stephan Altenkamp, Norbert Maria Connemann, Gitta Gräßle, Dr. Ingeborg Grütters, Monika Jarzombek, Thomas Ludwig, Daniela Rohwer, Lars Staffler, Katrin	
BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN	Christmann, Dr. Anna Gehring, Kai Kraft, Laura Krumwiede-Steiner, Dr. Franziska Reinalter, Dr. Anja Schönberger, Marlene	
FDP	Boginski, Friedhelm Funke-Kaiser, Maximilian Schröder, Ria Seiter, Dr. Stephan	
AfD	Frömming, Dr. Götz Höchst, Nicole Kaufmann, Dr. Michael Münz, Volker	
Die Linke	Gohlke, Nicole	Sitte, Dr. Petra
BSW	Al-Dailami, Ali	



### **Teilnehmende Sachverständige / Gäste**

<b>Name</b>	<b>Institution</b>
Prof. Dr.-Ing. Christoph Herrmann	TU Braunschweig, Fraunhofer IST
Dr. Peter Lamp	BMW Group
Rebekka Müller	cylib GmbH
Thanh T:D. Nguyen	Batene GmbH
Prof. Dr. Martin Winter	Forschungszentrum Jülich GmbH



## **Sprechregister Sachverständige / Gäste**

### **Seite**

Herrmann, Prof. Dr.-Ing. Christoph	9, 18, 19, 20, 23, 24, 26, 27
Lamp, Dr. Peter	10, 16, 18, 21, 22, 23, 25, 27, 28
Müller, Rebekka	11, 15, 18, 21, 23, 25
Nguyen, T.D. Thanh	12, 17, 19, 22, 25
Winter, Prof. Dr. Martin	13, 15, 16, 20, 21, 22, 23, 26, 27



## **Sprechregister Abgeordnete**

### **Seite**

#### **SPD**

Abg. Holger Mann	14, 24, 26
Abg. Dr. Holger Becker	21

#### **CDU/CSU**

Abg. Gitta Connemann	15, 21, 22, 26
Abg. Thomas Jarzombek	25

#### **BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN**

Abg. Laura Kraft	16, 22
------------------	--------

#### **FDP**

Prof. Dr. Stephan Seiter	17, 18, 22
--------------------------	------------

#### **AfD**

Abg. Prof. Dr.-Ing. habil Michael Kaufmann	18 19, 23, 27
--	---------------

#### **Die Linke**

Abg. Dr. Petra Sitte	19, 24, 28
----------------------	------------

#### **BSW**

Abg. Ali Al-Dailami	20
---------------------	----



## **Angeforderte Stellungnahmen**

### Ausschussdrucksachen

20(18)270a

20(18)270b

20(18)270c

20(18)270d

20(18)270e

### Stellungnahmen nicht eingeladener Sachverständiger

20(18)271a

20(18)271b

20(18)271c

20(18)271d

20(18)271e

20(18)271f

20(18)271g

20(18)271h

20(18)271i

20(18)271j

20(18)271k

20(18)271l

20(18)271m

20(18)271n

20(18)271o

20(18)271p

20(18)271q

20(18)271r

20(18)271s

20(18)271t



## Tagesordnungspunkt 1

a) Antrag der Fraktion der CDU/CSU

### **Für eine starke Batterieforschung in Deutschland** **BT-Drucksache 20/11142**

b) Antrag der Abgeordneten Dr. Michael Kaufmann, Nicole Höchst, Dr. Götz Frömming, weiterer Abgeordneter und der Fraktion der AfD

### **Batterie-Recycling – Bedarf erforschen und Methoden verbessern**

#### **BT-Drucksache 20/13625**

Der Vorsitzende **Kai Gehring (BÜNDIG 90/ DIE GRÜNEN)**: Einen wunderschönen guten Morgen, liebe Kolleginnen und Kollegen, meine sehr geehrten Damen und Herren. Ich begrüße Sie alle sehr herzlich zur 89. Sitzung des Ausschusses für Bildung, Forschung und Technikfolgenabschätzung im Deutschen Bundestag. Es ist die mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit letzte Anhörung in dieser Wahlperiode dieses Ausschusses mit dem Titel „Für eine starke Batterieforschung in Deutschland“. Diese findet heute sowohl als Präsenzsitzung als auch als Zoom-Videokonferenz statt und wird anschließend in der Mediathek des Deutschen Bundestages hinterlegt.

Wir haben heute fünf Sachverständige, davon vier in Präsenz und eine Sachverständige, die zugeschaltet ist. Ich möchte darauf hinweisen, dass Herr Professor Ehrenberg kurzfristig wegen Krankheit absagen musste und deshalb nicht dabei sein wird. Herr Professor Herrmann von der TU Braunschweig, Institutsleitung Nachhaltige Produktion und Lifecycle Engineering, ist hier in alphabetischer Reihenfolge gesetzt. Danach kommt Herr Peter Lamp für die BMW Group, Leiter der Abteilung Batterietechnik. Ich begrüße Rebecca Müller von der cylib GmbH und Thanh Nguyen T.D. von der Batene GmbH. Herr Professor Dr. Martin Winter ist anwesend als Professor für angewandte Materialwissenschaften zur elektrochemischen Energiespeicherung und Energiewandlung am Institut für Physikalische Chemie der Universität Münster. Vielen Dank an Sie als Sachverständige, dass Sie sich zur Verfügung stellen und der Einladung des Ausschusses gefolgt sind.

Zur Strukturierung möchte ich die üblichen Regieanweisungen geben. Gemäß einer interfraktionellen Vereinbarung werden die Sachverständigen zu Beginn die Gelegenheit zu einem fünfminütigen Eingangsstatement haben. Ich bitte Sie, dabei nicht zu überziehen. Sie werden in alphabetischer Reihenfolge aufgerufen. Die Reihenfolge der berichterstattenden Abgeordneten richtet sich nach der Fraktions- und Gruppenstärke. Wir haben dann die Gelegenheit, das Fünf-Minuten-Frage-Antwort-Kontingent in der Berichterstatterrunde anzuwenden. Das heißt, dass im Rahmen der fünf Minuten viele Fragen und möglichst umfassende Antworten gegeben werden können. Für die Gruppen sind es zweieinhalb Minuten und in der Nachfragerunde reduziert es sich auf drei bzw. anderthalb Minuten.

Grundlage der Anhörung ist der Antrag der CDU/CSU-Fraktion für eine starke Batterieforschung in Deutschland auf der Bundestagsdrucksache 20/11142 und der Antrag der AfD-Fraktion „Batterie-Recycling, Bedarf erforschen und Methoden verbessern“, Bundestagsdrucksache 20/13625. Es liegen verschiedenste Ausschussdrucksachen zur Anhörung vor. Auch dazu der Hinweis: Es sind zum einen die schriftlichen Stellungnahmen der Sachverständigen auf der Ausschussdrucksache 20(18)270 a bis e. Zum anderen haben wir zahlreiche nicht angeforderte Stellungnahmen, die auch nachlesbar sind. Das sind die Ausschussdrucksachen 20(18)271 a bis t.

Jetzt folgt eine kurze inhaltliche Einordnung: Wir freuen uns mit Ihnen heute über das Thema „Batteriezellforschung“ austauschen zu können. Batterien sind aus dem Alltag nicht wegzudenken. Ob sie uns als wiederaufladbare Akkus im Smartphone Bewegungsfreiheit schenken oder als Bestandteil in der Fernbedienung zur Bequemlichkeit auf der Couch führen. Batterien sind überall und nirgends eingebaut. Für die Energiewende und für nachhaltige Mobilität werden jedoch Batterien in einem viel größeren Maßstab und mit einer weitaus höheren Leistungsfähigkeit benötigt. Hier kommt der Batterieforschung ein hoher Stellenwert zu, über die wir heute mit Ihnen als renommierte Sachverständige sprechen wollen. Die Batterieforschung ist für den Hightech Standort





Deutschland und Europa und den Erhalt unserer technologischen Souveränität von großer Bedeutung. Die Förderung von Batterieforschung und einer nachhaltigen Batteriezellproduktion halten wir für unabdingbar. Für die Fahrzeugproduktion und auch die Antriebswende liegt – meiner Meinung nach und der Mehrheit hier im Ausschuss – die Zukunft in der Elektromobilität. Gerade wenn man das Verbrenner aussetzen will und Technologieoffenheit ernst nimmt, ist es wichtig, den neuen Technologien so viel Raum zu geben, dass sie sich in Breite entfalten können. Diese Entwicklung sollte nicht durch das Festklammern an alten Technologien verzögert werden. Deshalb ist es spannend, mit Ihnen heute über nachhaltige Lösungen zu diskutieren und die vielversprechendsten Ansätze zu identifizieren. Ich möchte nun die Sachverständigenrunde eröffnen und erteile das Wort Herrn Professor Herrmann für die TU Braunschweig.

**Prof. Dr.-Ing. Christoph Herrmann** (TU Braunschweig): Vielen Dank für die Einleitung. Sehr geehrte Mitglieder des Bundestages, sehr geehrte Mitglieder des Ausschusses, vielen Dank. Ich kann gleich daran anknüpfen: Batterien sind eine Schlüsseltechnologie und anders als viele andere Komponenten sind sie das Herz vieler Produkte. Das heißt, ohne Batterien funktionieren diese Produkte nicht: Laptops, Handys, Staubsauger, zukünftig aber vielleicht auch Assistenzroboter im Service im Krankenhaus. Sie sind Schlüsseltechnologien für die Energiewende und Elektromobilität. Ein Großteil dieser Batterien kommt heute aus Asien, nicht aus Deutschland bzw. aus Europa. Deswegen kann ich nur unterstützen, dass auch das BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung) tituliert, dass Batterien im Rahmen der technologischen Souveränität eine Schlüsseltechnologie sind. Diese müssen wir tief verstehen und zudem in Deutschland entwickeln und produzieren.

Deutschland ist ein Produktionsstandort. Ich bin selbst Produktionstechniker. Produktion war und ist der Treiber für Wohlstand in Deutschland und wird es noch lange bleiben. Gerade die Batteriebranche bietet hier großes Potenzial, auch im Hinblick auf das Recycling. Studien gehen davon aus, dass bis 2030 200.000 bis 250.000

Arbeitsplätze in diesem Bereich entstehen können. Das braucht hochqualifizierte Fachkräfte. Diese kommen wesentlich über Universitäten bzw. außeruniversitären und hängen an einer Forschungsförderung. Wenn diese Forschungsförderung wegfällt, werden diese Fachkräfte zukünftig fehlen.

Darüber hinaus ist Deutschland nicht nur ein Produktionsstandort, sondern wir sind Ausrüster von Fabriken weltweit. Gerade der Maschinen- und Anlagenbau ist in der ganzen Welt mit der Ausrüstung von Fabriken erfolgreich und hat sich auf Spezialprozesse spezialisiert. Gerade in den letzten 15 Jahren sind neue Kooperationen im vom Mittelstand geprägten Maschinen- und Anlagenbau im Bereich der Batterieforschung entstanden. Ich habe in meiner Stellungnahme mit der Kooperation Manns, Dürr und Grob ein Beispiel genannt. Die Wissenschaft und die Projektförderung trägt wesentlich dazu bei, diese Vernetzungen über Verbundforschung zu generieren. Wenn diese Projektförderung wegfällt, dann wird auch dieses mittelstandsorientiertes Ökosystem kurzfristig austrocknen.

Zum Austrocknen hat wesentlich die Initialisierung des Dachkonzepts Batterieforschung und das Aufsetzen der Cluster. Über diese Kompetenzcluster sind neue Netzwerke in Deutschland zwischen Universitäten, außeruniversitären und Unternehmen mit hoher internationaler Sichtbarkeit entstanden. Wir haben uns in den letzten 15 Jahren wieder eine Führungsrolle erarbeitet. Wenn wir diese Mittel nun streichen, dann wird dieses Ökosystem zusammenbrechen. Es wird zunächst in den Universitäten passieren und das relativ schnell. Es wird dann im Nachlauf auch die außeruniversitären Forschungseinrichtungen treffen, denn diese sind auf Nachwuchs angewiesen. In Personalunion leite ich auch ein Fraunhofer-Institut. Dementsprechend spreche ich da auch aus eigenem Interesse.

Gleichzeitig müssen wir den gesamten Batterie-Lebensweg in Betracht nehmen: Von der Rohstoffgewinnung bis zum Recycling. Meine Professur heißt Nachhaltige Produktion, Lifecycle Engineering. Das heißt, wir beschäftigen uns mit dem ganzen Lebenszyklus. Das ist aber keine Bedrohung, sondern ein Innovationsraum. Die



Forschung arbeitet intensiv daran, von teuren, kritischen Materialien oder Materialien, die mit negativen Auswirkungen auf die Umwelt verbunden sind, wegzukommen. Wir forschen auch an neuen alternativen LFP-Batterien, also Eisen- oder Natrium-Ionen-Batterien. Außerdem arbeiten wir intensiv daran, die energieintensiven Batterie-Zellprodukte mit neuen Technologien effizienter zu gestalten, Ausschussraten zu reduzieren und neue Fabriken zu schaffen. Dafür steht unsere Forschung.

Ferner brauchen wir starke Forschung für Recycling. Ich war drei Jahre als Koordinator tätig und habe deutschlandweit die Recycling-Forschung zusammengebracht. Das war einmalig, dieses Ökosystem deutschlandweit aufzuspannen und Recycling aus so einer negativen Schmutz-Ecke herauszuheben und zu zeigen, dass das ein wichtiger Innovationsbereich ist.

Ich spreche immer wieder gerne von Recycling-Fabriken. Dort werden zukünftig sehr viele Arbeitsplätze entstehen. Denn beim Auto macht das Batteriesystem bis zu 50 Prozent der Wertschöpfung aus. Natürlich haben wir ein großes Interesse, diese Wertschöpfung, diese Materialien in Europa zu halten und uns dieser Verantwortung zu stellen. Dementsprechend ist das Ganze keine Bedrohung, sondern ein Innovationsraum. Ich setze mich sehr stark dafür ein, dass wir die Clusterforschung fortsetzen.

Schlussendlich würde ich mich sehr darüber freuen, wenn es gelingt, zeitnah eine Wiederaufnahme der Forschungsförderung zu erreichen. Dies gilt insbesondere für die Projektförderung, wo Universitäten und Mittelstand zusammen forschen können. Andernfalls werden wir das Aufgebaute in wenigen Monaten wieder einreißen müssen. Denn gerade, wenn die universitären Forscher einmal leerlaufen, braucht es drei bis fünf Jahre, bis sie das wieder aufbauen. Dann haben wir den Anschluss verloren und einen nachhaltigen Schaden zu verbuchen. Wir haben eine tolle Forschungsförderung aufgebaut und die wollen wir nutzen. Ich würde mich sehr freuen, wenn wir gemeinsam Lösungen finden. Vielen Dank.

**Peter Lamp** (BMW Group München): Sehr geehrter Herr Vorsitzender, sehr geehrte Damen und Herren, ich greife das Thema meines

Vorredners auf, im Wesentlichen auch mit dem einen oder anderen identischen Schlagwort. Die Batterietechnologie ist eine der Schlüsseltechnologien des 21. Jahrhunderts. Die Anwendung im täglichen Leben wurde bereits angesprochen. Wichtig ist zu sagen, dass die weitere Transformation hin zu einem CO<sub>2</sub>-neutralen Verkehrs- und Energiesektor und deren Kopplung ohne leistungsfähige kosteneffiziente Batterien nicht möglich ist. Die Wettbewerbsfähigkeit in den erwähnten Anwendungen und Produkten ist ohne Zugang zur bestmöglichen Batterietechnologie nicht möglich. Wir stehen hier erst am Anfang. Ich möchte das kurz erwähnen: Wir hatten 2020 250 Gigawattstunden pro Jahr Produktionskapazität weltweit. Das wird bis 2030 auf 5.000 steigen und stellt damit einen Faktor 20 in 10 Jahren dar. Das verdeutlicht, wie rasant dieses Technologiefeld wächst. Dieses Wachstum wird sich fortsetzen, auch nach 2030, und wird nicht allein auf dem heutigen Stand der Technik basieren. Die Batterieentwicklung ist noch nicht beendet ist und das Potenzial von Chemie- und Produktionstechnologie bei Weitem noch nicht gehoben ist. Die globale Entwicklungs- und Innovationsgeschwindigkeit im Bereich der Batterien ist enorm. China, Südkorea, USA und andere Länder und Märkte investieren massiv in den Ausbau von Forschung und Industrialisierung in der Batterietechnologie.

Wo stehen wir in Deutschland? In Deutschland entwickeln und produzieren wir Batteriesysteme in vielen Anwendungsbereichen. Bei den Batteriezellen, dem Herzstück eines Batteriesystems, sind wir aber nahezu vollständig von asiatischen Herstellern und Ökosystemen abhängig. Hier steckt der Großteil der Wertschöpfung. Herr Herrmann hat von 40 bis 50 Prozent Wertanteil Batterie an einem Elektrofahrzeug gesprochen. Bei der Batterie selbst beträgt der Wertanteil der Batteriezelle, über die wir hier diskutieren, 80 Prozent. Wenn wir als deutsche Industrie und Wirtschaft die globale Wettbewerbsfähigkeit nicht verlieren wollen, dann muss eine Technologiesouveränität, also die vollumfängliche Kompetenz bei gegenwärtigen und zukünftigen Batterietechnologien, der Zugang zu Innovationen und die Sicherstellung der Versorgung mit effizienten, kostengünstigen Batteriezellen



höchste Priorität haben. Nur so können wir die Wertschöpfung und damit auch die verbundenen Arbeitsplätze in Deutschland halten.

Innovation und damit der Forschung kommt hier eine Schlüsselrolle zu. Der Innovations- und Forschungsbedarf entsteht entlang der gesamten Wertschöpfungskette: Von Material, Batteriezellen, Batteriesystemen, Anwendung der Batteriesysteme bis hin zum Recycling. Er erstreckt sich sowohl auf das Produkt als auch auf die Produktionsprozesse und Anlagen. Es muss sowohl ein kontinuierlicher Übergang in die Industrialisierung als auch langfristige Zukunftstechnologien mit Potenzial im Blick behalten werden. Grundsätzlich ist die Forschungslandschaft in Deutschland gut aufgestellt. Das Dachkonzept des BMBF mit dem Gedanken einer Forschungspipeline und der anschließenden prototypischen Umsetzung, zum Beispiel an der Forschungsproduktionslinie in Ulm oder der Forschungsfertigung von Batterien in Münster, geht in die richtige Richtung. Aber die an vielen Stellen geschaffenen Kompetenzen und auch Infrastrukturen gehen ohne eine sinnvolle, kontinuierliche und verlässliche Forschungsförderung verloren. Ebenso gehen engagierte Studenten und Doktoranden verloren. Also die Fachkräfte, die unsere Wirtschaft dringend benötigt.

Ich möchte noch etwas zum Übergang von der Forschung zur industriellen Umsetzung sagen: Auch das ist eine Herausforderung. Im Gegensatz zu Asien, speziell zu China, gibt es in Deutschland und Europa kein über viele Jahre gewachsenes, stabiles Ökosystem aus Batteriezellherstellern, Materialherstellern, Anlagenherstellern, Recyclingfirmen und anderen. Es ist noch nicht zu spät. Wir können das aufbauen. Aber der Aufbau eines langfristig wettbewerbsfähigen, profitablen Ökosystems Batterien benötigt einen langen Atem. Wir reden da über 10 bis 15 Jahre. Das braucht eine verlässliche, langfristig angelegte Strategie, ein gemeinsames Commitment von Politik und Industrie und sinnvolle, planbare Rahmenbedingungen. Wir sollten die Herausforderung annehmen und nicht zulassen, dass Deutschland hier abgehängt wird. Vielen Dank.

**Rebekka Müller** (cylip GmbH): Herzlichen Dank,

sehr geehrte Damen und Herren, erst mal für die Einladung. Wir, die cylip GmbH, sind ein Batterierecyclingunternehmen aus Aachen. Ich kann mich vielem, was meine Vorredner erwähnt haben, anschließen. Wir sind seit 2022 eine Ausgründung aus der RWTH Aachen, die nach sieben Jahren Forschung durch zwei unserer drei Gründer/-innen in ein Unternehmen gefasst wurde. Wir beschäftigen uns mit dem Recycling von Lithium-Ionen-Batterien auf Basis eines primär wasserbasierten, also stärker nachhaltigen End-to-End-Prozesses. Dies reicht von der Entladung bis hin zur Rückgewinnung aller kritischen Rohstoffe einer Lithium-Ionen-Batterie. Wir erreichen eine Recyclingrate von über 90 Prozent in der Industrialisierung. Damit leisten wir einerseits im Hinblick auf die Rohstoffsicherheit einen Beitrag zur strategischen Unabhängigkeit Europas und andererseits bringen wir die Kreislaufwirtschaft und eine nachhaltige Umstellung auf die E-Mobilität voran.

Wir haben dieses Jahr im Bereich Batterierecycling die größte Finanzierungsrunde in der EU bis dato absolviert und stehen kurz vor einem Industrialisierungsvorhaben in NRW, welches vom Land gefördert wird. Wir haben heute 80 Mitarbeitende. Perspektivisch könnte die Zahl auf 250 anwachsen. Ich erzähle Ihnen dies nicht als Werbeclip für cylip, sondern um Folgendes deutlich zu machen: Es handelt sich bei unserer Firma um ein konkretes Beispiel für eine Ausgründung aus der Forschung. Das Innovationspotential wird hier direkt in die Industrie gehen. Dies ist insbesondere auf die Forschungsförderung zurückzuführen. Warum interessiert uns das Thema Forschungsförderung nach der Ausgründung trotzdem? Wettbewerbsfähigkeit und strategische Unabhängigkeit sind für uns und ein europäisches Ökosystem im Bereich Batterietechnologie notwendig. Wir haben in Deutschland und Europa momentan eine gute Ausgangslage im Hinblick auf die Forschung. Diese ist nach unserer Wahrnehmung sehr industrienah. Es gibt gemeinsame Projekte in Konsortien. Davon profitiert auch cylip. Es laufen aktuell entsprechende Projekte, um unseren Prozess kontinuierlich weiterzuentwickeln, ihn nachhaltiger zu gestalten, aber auch um Marktentwicklungen in einem sehr dynamischen technologischen Umfeld zu antizipieren und in



die Industrialisierung zu bringen. Deshalb ist und bleibt Forschung eine strategische Kernsäule unseres Unternehmens.

Andere Länder investieren hier jedoch enorm. Gerade China investiert in das Ökosystem, aber auch in die Forschung und Entwicklung. Ohne vergleichbare Investitionen in ein europäisches Ökosystem, in den europäischen Raum, gefährden wir hier unsere industrielle Souveränität. Wir sehen das gerade an Fällen wie Northvolt in Schweden, beziehungsweise in den USA. Aber auch cyllip kann als Unternehmen nur nachhaltig wachsen und erfolgreich sein, als Teil eines größeren Ökosystems in Europa. Deshalb ist die Forschungsförderung im Technologiebereich Batterie aus unserer Sicht auch Industrieförderung. Die Forschung liefert in diesem sehr dynamischen Umfeld wichtiges Innovationspotenzial für die Industrie. Das ist wichtig für die Wettbewerbsfähigkeit, insbesondere auch für eine zukünftige europäische Automobilindustrie.

Ich möchte noch auf das Thema Ausbildung von Fachkräften eingehen. Die findet in der Forschung statt, weil die Industrie in diesem Bereich verhältnismäßig jung ist. Wir haben da aktuell einen Wettbewerbsnachteil im Vergleich zum asiatischen Raum. Wir sind momentan 80 Mitarbeitende. 50 Prozent dieser Mitarbeitenden kommen aus forschungsnahen Bereichen beziehungsweise direkt aus der Forschung. Wir haben jetzt schon eine Herausforderung im Bereich Führungskräfteakquise, wenn es darum geht, Menschen mit langjähriger Erfahrung für Schlüsselpositionen in unserem Unternehmen zu besetzen. Diese Problematik wird künftig noch viel intensiver werden. Wir können nur appellieren: es braucht eine industriennahe Forschungsförderung in Deutschland, die in den europäischen Kontext eingebettet, nachhaltig ist und vor allen Dingen planbar im Haushalt verankert ist. Das ist nicht nur ein Thema für die zukünftige Regierung, sondern ein aktuelles Thema. Wir sehen hier ein enormes Potenzial für Deutschland, für Europa, für diesen Industriestandort. Wir arbeiten jeden Tag gemeinsam mit unseren Partnern daran. Aber wir brauchen auch Ihre Unterstützung aus der Politik, um das zu verankern. Denn Forschungsförderung ist ein essenzieller Teilbereich der Industrie im

Bereich Batterietechnologie. Herzlichen Dank

**Thanh Nguyen T.D.** (Batene GmbH): Sehr geehrte Damen und Herren und Abgeordnete, sehr geehrte Ausschussmitglieder. Vielen Dank, dass Sie mir heute die Möglichkeit geben, unsere Perspektive aus der Praxis zu teilen. Wir hatten jetzt eben die Vorrednerin Frau Müller. Sie hat viele Punkte von meiner Seite schon eingebracht, wofür ich sehr dankbar bin. Mein Name ist Nguyen Thi Dieu Thanh. Ich bin Co-Founder und Teil der Batene Teams, einem Spin-off der Max-Planck-Gesellschaft. Es handelt sich um ein Deep Tech-Startup im Bereich Batterietechnologie. Batene hat eine neue chemie-agnostische 3D-Strom-Kollektor-Technologie entwickelt, die das Potenzial hat, jede Batterie effizienter zu machen. Die Technologie kann eine bessere Performance, eine Materialvereinfachung und optimierte Produktionsprozesse bewirken.

Batterien sind eine Schlüsseltechnologie. Die Realität ist, dass Deutschland dabei ist, den Anschluss zu verlieren. Das ist, was wir wahrnehmen. Die Frage ist, wie wir diese Abhängigkeit verringern und gleichzeitig die Innovationskraft in Deutschland stärken können? Ich möchte Ihnen drei konkrete Punkte vorstellen, die aus unserer praktischen Sicht den Unterschied machen könnten. Zunächst Batterieproduktion als ein Gemeinschaftsprojekt zu sehen. Also man könnte meinen, Batterien seien ein einfaches Produkt: Ein Gehäuse, ein chemischer Prozess, fertig. Doch das, was wir bei Batene und ich persönlich mitunter schmerzlich lernen mussten ist Folgendes: Batterien sind das Ergebnis eines hochkomplexen Prozesses. Das reicht von der Beschaffung seltener Rohstoffe über die Entwicklung innovativer Materialien, bis hin zur präzisen und skalierbaren Produktion. China hat diesen Prozess konsequent vorangetrieben, gestützt durch massive Subventionen und zentralisierte Strategien. Natürlich gibt es auch schon gute Ansätze, wie die European Battery Alliance. Sie hat wichtige Fortschritte angestoßen, etwa beim Kapazitätsausbau oder mit Blick auf die Nachhaltigkeit. Doch um wirklich wettbewerbsfähig zu sein, fehlt es an Tempo, gezielten Investitionen und besserer Koordination. Weiterhin haben wir Bremsen, wie nationale Interessen und fragmentierte Förderprogramme. Daneben sehen wir Fast-Follow-Ansätze, wie bei



Northvolt, die zeigen, wie riskant es ist, lediglich bestehende Technologien aufholen zu wollen. Aus unserer Sicht braucht Europa eine mutigere Strategie. Es reicht nicht nur aufzuholen, wir müssen First Mover werden. In den 1970er Jahren haben wir mit Airbus bewiesen, dass Zusammenarbeit auf europäischer Ebene funktionieren kann. Forschung und Entwicklung und Produktion wurden strategisch verteilt. Risiken gemeinsam getragen und Europa wurde ein weltweit führender Akteur. Warum sollte das nicht mit Batterien gelingen? Eine europäische Strategie darf jedoch nicht nur bei der Produktion stehenbleiben. Unser Binnenmarkt ist eine große Stärke, die wir noch gezielter nutzen müssen. Einheitliche Standards, flächendeckende Ladeninfrastruktur und nachhaltige Seitennetzwerke sind wesentliche Bausteine.

Zweitens möchte ich die fehlende Brücke von der Idee zur Anwendung nennen. Deutschland hat eine starke Grundlagenforschung bei der Batterietechnologie, doch zu oft bleibt sie im Labor stecken, weil der nächste Schritt fehlt. Die Überführung von Forschungsergebnissen in marktreife Produkte: Warum scheitert dieser Übergang? Es fehlen gezielte Programme, die Forschung systematisch in die Praxis bringen. Chemie, Ingenieurwissenschaften und Produktion arbeiten häufig nebeneinander statt miteinander. Der Übergang von der Idee zur industriellen Anwendung ist teuer und mit hohen Risiken verbunden. Innovationen müssen skaliert und validiert werden, bevor sie den Markt erreichen. Genau das wird selten unterstützt. Dabei zeigt ein Blick in die Medizin, dass diese Brücke gebaut werden kann. Dort verbindet die sogenannte Transaktionsforschung wissenschaftliche Innovation mit praktischer Anwendung. Sie bringt neue Technologien und Behandlungsmöglichkeiten aus dem Labor direkt in die Praxis. Ein solcher Ansatz könnte in der Batterieforschung entscheidend sein, mit disruptiven Ansätzen aus der Grundlagenforschung schneller in den Markt zu erreichen.

Last but not least: Ohne Talente keine Innovation. Die Elektrochemie ist das Herzstück der Batterietechnologie, doch in Deutschland bleibt sie ein Randthema. Bei Batene spüren wir das ganz konkret. Hochspezialisierte Fachkräfte, die

wir dringend brauchen, gibt es auf dem Markt kaum. Stattdessen müssen wir sie selbst ausbilden. Ein Prozess, der viel Zeit und Ressourcen kostet. Was wir brauchen, sind mehr interdisziplinäre Studiengänge, die Chemie, Ingenieurwesen und Materialwissenschaft verbinden. Gleichzeitig müssen wir gezielte Programme schaffen, um internationale Talente nach Europa zu holen und sie hier langfristig zu halten. Lassen Sie mich mit einem Glaubenssatz aus meiner Startup-Welt abschließen: Die Herausforderungen sind groß, aber genau darin liegt die Chance, besser zu werden. Ich hoffe, unsere Perspektive konnte Ihnen ein paar Impulse geben. Danke für Ihre Aufmerksamkeit.

**Prof. Dr. Martin Winter** (Universität Münster): Vielen Dank. Vieles ist schon gesagt worden von meinen Vorgängern und sehr gut und auch sehr richtig. Ich möchte mich auch erstmal anschließen in der höflichen und freundlichen Begrüßung an Sie alle. Ich bin nicht nur Professor, sondern auch ich Direktor am MEET Batterieforschungszentrum und Gründungsdirektor des Helmholtz-Institutes Münster. Das sind nordrhein-westfälische Einrichtungen. Ich möchte betonen, dass das Land NRW durchgehend daran interessiert ist, eines ihrer Schlüsselthemen, Wissenschaft und Technologie, weiterzuverfolgen. Die sind nicht nur überrascht, sondern auch konsterniert gewesen, was beim Bund die letzten zwei Jahre passiert ist. Ich bin auch Vorsitzender des Beirats Batterieforschung. Das ist ein Beirat, der das BMBF berät. Es sind auch hier Beiratsmitglieder bei uns am Tisch, die das auch tun. Als solcher würde ich gerne das Dachkonzept erörtern: Wir haben im Moment kein komplettes Ökosystem auf der Industrieseite für die gesamte Batterietechnologie-Wertschöpfungskette. Das ist etwas, was wir auf der Wissenschaftsseite aufgebaut haben. Das heißt Dachkonzept Batterieforschung Deutschland, die Innovationspipeline von den Grundlagen bis zum Transfer in die Anwendung. Alle Themen werden interdisziplinär angegangen, auch ingenieurwissenschaftliche, nicht nur materialwissenschaftliche Themen. Es gibt einen Beirat. Es gibt Managementkreise, die die Industriemeinung einbringen, damit die akademische Forschung immer industrienah und industrierelevant mitarbeiten kann. Es gibt ein akademisches Rückgrat, die sogenannten Cluster,



wo wir Kompetenz und junge Menschen zu Experten für die Batterietechnologie aufbauen. Daraus sind gezielte Projekte zusammen mit der Industrie hervorgegangen. Es gibt Transfer-Einrichtungen, etwa in Ulm oder Münster, die sich sehr intensiv auf unterschiedlichen Skalierungsleveln mit der Fertigung der Batteriezelle beschäftigen. Dieses Konzept hat schon über ein Jahrzehnt hinaus die herausgearbeitete Stärke des Batteriewissenschaftssystems in Deutschland verkörpert. Es geht um strukturierte Forschung, Industrie und Wissenschaft, Beteiligung der Politik als Katalysator für Projekte, die aus Wissenschaft und Industrie kommen, missionsgetriebene Top-Down-Prozesse, aber auch Bottom-up-Prozesse. Es gibt einen Call für Projekte, wo man sich mit neuen Ideen oder Bewertungen einbringen kann. Es war so konzipiert, dass man die Veränderungen bei den Herausforderungen schnell adaptieren kann. Also ein echtes Ökosystem, das auch funktioniert hat. Man sollte so etwas nicht einfach nur schreiben, sondern man muss es eben auch leben. Es gibt immer eine Startup-Finanzierung, und dann muss man auch den Betrieb nachher finanzieren. Und der Betrieb ist im Moment wirklich in Gefahr.

Über viele Jahre haben sich das BMBF und das BMWK (Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz) durchaus gut abgestimmt. Aber da ist auch wieder Potenzial, dass man das wieder aufnimmt. Ein zentraler Aspekt dieses Systems war, dass wir im Ausland gemeinsame Projekte gemacht haben. Dort hat man auf uns geschaut und gesagt, was wir da für ein tolles Konzept haben. So ein Ökosystem würden wir auch gerne aufbauen. Das liegt daran, dass wir in Deutschland sehr stark in Ingenieurwissenschaften sind und in der Chemie auch noch. Deswegen konnten wir das so aufstellen, wie es andere Länder nicht so leicht tun können. Dieses Strategiekonzept befindet sich jetzt gerade in der Auflösung. Die jungen Menschen gehen. Warum sollen die auch zu uns kommen? Die gehen in andere Länder oder in andere Bereiche. Es wird viel Zeit brauchen, dieses Konzept wieder aufzurichten und das Vertrauen wieder aufzubauen. Das wird vor allem mit den Personen zusammenhängen. Wir brauchen eine Leitung des BMBF, die zusammen mit uns, also der Community aus Industrie und

Wissenschaft, dieses Konzept wieder aufbaut, damit diese Strategie an die neuen Gegebenheiten adaptiert werden kann. Vielen Dank.

Der **Vorsitzende**: Vielen Dank, Herr Professor Winter. Dann kommen wir zur Berichterstatterrunde. Es beginnt für die SPD-Fraktion Kollege Holger Mann.

Abg. **Holger Mann** (SPD): Vielen Dank, Herr Vorsitzender. Vielen Dank auch den Damen und Herren Sachverständigen für Ihre Beiträge und Hinweise. Ich will vorausschicken, dass die Batterieforschung für die SPD-Bundestagsfraktion eine hohe Priorität ist. Es ist eine Schlüsseltechnologie und essenziell für den Bereich Transformation im Bereich Energie, also für die Energie- und Mobilitätswende. Das haben wir glaubwürdig und handfest in den letzten Jahren gezeigt. Wir haben uns im letzten Jahr in den schwierigen Beratungen im Haushaltsausschuss dafür eingesetzt, dass die leider vom BMBF damals schon geplanten Kürzungen rückgängig gemacht wurden. Hier ist das Parlament seiner Verantwortung, zumindest, in den Reihen der Koalition, gerecht geworden. Wir haben 20 Millionen aufgestockt und auch die Verpflichtungsermächtigung zumindest um 50 Millionen wieder nach oben geschoben. Es hat uns erstaunt, dass das BMBF in diese Haushaltsrunde mit den veranschlagten Kürzungen gegangen ist. Denn normalerweise gilt im Haushaltsausschuss die Regel, dass der Wille des Haushaltsgesetzgebers respektiert werden sollte. Es ist in diesen Zeiten natürlich nicht einfach. Es gab Fraktionen, die haben gegen Fonds geklagt, mit denen wir diese Mittel sehr gern befüllt hätten. An anderer Stelle wollten sie häufig dadurch glänzen, dass sie sich mehr Forschung wünschen würden. Wir hatten erst in der letzten Sitzung wieder Äußerungen zum Ausbau der Fusionsforschung. Da hat es geheißen, dass Prioritäten gesetzt werden müssen. Das tun wir regelmäßig. In Haushaltsverhandlungen würden wir das eher bei Ihnen sehen. Deswegen bin ich gespannt auf Gegenvorschläge.

Zur Sache möchte ich Folgendes fragen: Mich würde interessieren, was es für Ihre Forschung konkret bedeuten würde, wenn die Mittel zur Verfügung stehen würden, die jetzt im Haushaltsplan – anders als in den Jahren zuvor – gestrichen wurden? Zudem würde mich von Frau



Müller interessieren, was man noch zum Thema Kreislaufwirtschaft und Batterieforschung erwarten kann? Sie haben alle angedeutet, dass da noch viel größere Technologiesprünge drin sind.

**Rebekka Müller** (cyllip GmbH): Herzlichen Dank für die Frage. Wie trifft uns die Erstreichung der Forschungsförderung konkret? Wir hatten fünf bis sechs Projekte in der Pipeline, die wir gerne eingereicht hätten. Die haben wir zu einem Projekt verschmolzen. Dort gehen wir davon aus, dass wir dafür die Mittel bekommen, aber nicht vom BMBF, sondern tendenziell eher vom BMWK. Das betrifft uns nicht in der kurzfristigen Perspektive, aber eben mittel- bis langfristig, auch im Hinblick auf die Industrialisierung.

Zur Frage, was sich da auf Technologieseite noch entwickeln kann: Wir sind sowohl im Bereich der Zellchemie als auch bei den Verfahrenstechniken, also die Produktionstechnologie, noch lange nicht am Ende der Fahnenstange. Da ist noch viel möglich. Das gilt für die klassischen Festkörperbatterien, aber auch im Recyclingbereich können wir noch weitaus nachhaltiger werden, wenn es um die Prozesse geht. Wir fokussieren uns aktuell insbesondere auf Altbatterien aus der E-Mobilität. Da ist ein großes Potenzial vorhanden, wenn wir den Shift schaffen. Aber das Thema stationäre Speicher ist auch ein großes Anwendungsfeld und da ist tendenziell auch einiges möglich.

Abg. **Holger Mann** (SPD): Die Frage zu den Potenzialen würde ich auch gerne an Herrn Professor Winter und an Herrn Professor Herrmann richten.

**Prof. Dr. Martin Winter** (Universität Münster): Ich will das mal positiv formulieren: Ein Land, das eine Schlüsselkomponente für eine hiesige Schlüsselindustrie aufgeben möchte, ist nicht das Land, wo sich viele junge Menschen, die etwas bewegen wollen und etwas ältere Menschen auf Dauer aufhalten wollen. Wenn sich jetzt nicht bald etwas ändert, bin ich mir sicher, dass es in den nächsten ein bis zwei Jahren sehr schwer sein wird, sowas wieder aufzubauen. Denn es fehlen die Schlüsselmenschen, sowohl die Jüngeren als auch die Älteren. Das ist das, was ich positiv formulieren wollte.

Das Zweite ist: Was wollen wir machen? Wir haben das ganze Konzept aufgebaut. Das war sehr

mühsam. Ich habe bis 2008 in Österreich gelehrt. Das war einer der renommiertesten Lehrstühle für Batterieforschung überhaupt im deutschsprachigen Raum und einer der wenigen, die es überhaupt gab. Denn in Deutschland war die Batterie lange Zeit ein No-Go-Thema. Ich bin 2008 nach Deutschland gekommen und habe mitgeholfen, mit vielen anderen hier das System aufzubauen. Ich war sehr stolz darauf, was wir an Aufbauleistung hatten. Aufbauleistung dauert seine Zeit, muss man ganz klar sagen. Sie können nicht einfach Know-how aus dem Nichts schaffen. Im Prinzip haben wir jetzt auch die nächste Generation von Lehrenden geschaffen, also von Professoren und Dozenten, die jetzt auch wieder junge Menschen mit aufbauen können. Das haben wir geschaffen. Nun müssen wir in die Umsetzung gehen. Wir haben jetzt Transfer-Einrichtungen aufgebaut, etwa in Ulm oder bei Fraunhofer, aber auch in Braunschweig oder Münster. Wir müssen schauen, dass diese Transfer-Einrichtungen nun einen Impetus bekommen. Die öffentlich geförderte Forschung muss mit der Industrie zusammen den Transfer angehen. Eigentlich ist die Phase 1 – der Aufbau – abgeschlossen und nun müsste die Phase 2 – die Umsetzung – erfolgen.

Abg. **Gitta Connemann** (CDU/CSU): Wir halten nach den Stellungnahmen der Sachverständigen, für die wir uns sehr herzlich bedanken, fest, dass wir erstens heute über eine Schlüsseltechnologie reden. Zweitens wird in Gänze bestätigt, dass sich dort ein Ökosystem aufgebaut hat, das sich bewährt hat. Dies reicht von der Forschung über die Politik bis hin zum Transfer in Wirtschaft und Industrie. Drittens ist dies eine Erfolgsgeschichte. Viertens ist die Forschungsförderung ein zentraler Baustein für diese Erfolgsgeschichte. Fünftens ist genau diese Forschungsförderung noch auf dem Totenbett der Ampel ist bzw. von der Ampel in Gänze beerdigt worden ist. Denn der Batterieforschung ist der Stecker gezogen worden. Sechstens wird die Forschungslandschaft, aber auch die Wettbewerbsfähigkeit in Gänze gefährdet. Dies betrifft die Produktion bis zum Recycling, da Planbarkeit und Verlässlichkeit fehlen. Ich würde das ein Armutszeugnis nennen, und zwar für die Ampel in Gänze.

Daher möchte zunächst eine Frage an Herrn Dr. Lamp richten. BMW hat das BCC in



Deutschland aufgebaut. Wie stark ist das BCC mit dem Dachkonzept verzahnt und was bedeutet der Verlust der öffentlich geförderten Forschungsförderung für die Entscheidung von BMW, das BCC am Forschungsstandort Deutschland aufzubauen bzw. zu halten? Die Frage richtet sich auch auf das Thema Ökosystembatterien in Deutschland.

Herr Dr. Winter, Sie haben über die internationale Anerkennung des Dachkonzepts gesprochen. Was bedeutet das Ende der Batterieforschung für den Betrieb der Infrastruktur? Welchen Effekt erwarten Sie für die Innovationsfähigkeit von KMU (kleinen und mittleren Unternehmen), nicht nur der großen Industrie? Welche Bedeutung haben dort zudem gerade Verbundvorhaben? Vielen Dank.

**Peter Lamp** (BMW Group München): Das Batteriezzelle Kompetenzzentrum von BMW gibt es seit fünf Jahren. Wir haben uns aber schon seit zehn Jahren intensiv mit Batterieforschung beschäftigt, weil das für ein OEM (Original Equipment Manufacturer) lebensnotwendig ist, in diese Schlüsseltechnologie eine tiefgreifende Kompetenz zu haben. Wir haben ein exzellentes Team, auch mit wissenschaftlichen Köpfen. Aber wir leben aus dem Netzwerk. BMW kann diese Themen also nicht alleine aufgreifen. Das heißt, wir sind in sehr vielen Verbundprojekten engagiert. Wir sind auch im BMBF-Beirat und haben das Thema Dachkonzept mit angeschoben. Wir sehen hier zwei Probleme: Es fehlt zum einen der Input aus der Forschungslandschaft. Das behindert auch die Innovationen, die wir weitertragen wollen. Zum anderen fehlen uns die Talente massiv. Wir kriegen auch die Rückmeldung aus den Lehrstühlen, von denen wir sehr viele Leute bei uns eingestellt haben, dass es dort nach unten geht. Die Abgänger kommen jetzt noch, weil die Promotionen noch laufen. Aber danach fehlt der Zugang zu neuen Talenten für die Industrie, um bei dieser Schlüsseltechnologie weiter in der Spitzenposition zu bleiben. Das müssen wir jedoch bleiben, um in diesem hochkompetitiven Feld mit auf den Markt drängenden chinesischen E-Fahrzeugen eine Rolle spielen zu können. Forschung im Netzwerk, also die Zusammenarbeit zwischen Industrie, Forschungsinstituten und Startups ist essentiell für uns, um

weiterzukommen.

**Prof. Dr. Martin Winter** (Universität Münster): Vielen Dank, Frau Connemann. Wir haben fünf Kooperationen aufgebaut, die durch das BMBF gefördert werden, bei welchen wir mit Partnern in den USA, Frankreich oder Japan, also Schwergewichten in der Forschung, zusammenarbeiten. Diese Kooperationen helfen uns sehr, uns abzu prüfen, inwieweit wir wirklich gut und international kompetitiv sind. Außerdem können wir dort komplementäre Kompetenzen auf der anderen Seite sehen, die uns sehr helfen. Also ist das ein Multiplikator für das, was wir tun. Da wurde entsetzt gefragt: Was macht ihr denn da? Das sind Kooperationen, die sind auf drei Jahre angelegt und das läuft jetzt aus. Es gibt sogar politische Anfragen, warum das passiert. Diese Anfragen sind bisher nicht beantwortet worden.

Zu der Frage KMU: Wir selbst haben ein Startup gegründet, eLight in Münster. Die Forschungseinrichtung befindet sich dort, in Kaiserslautern findet die Produktion statt. Es werden viele Kilotonnen an Elektrolyten hergestellt und ist der einzige Elektrolythersteller in der westlichen Welt, weil alles andere inzwischen in Asien ist. Damit haben wir ein Alleinstellungsmerkmal. Das Startup behauptet sich momentan sehr gut am Markt. Ohne, dass wir dort als Elektrolytinstitut die Grundlagen gelegt hätten, würde es gar nicht existieren. Jedes KMU ist limitiert in den Möglichkeiten, geht zur Universität und fragt dort bei den Geräten nach.

**Abg. Laura Kraft** (BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN): Batterien sind ein Schlüssel für unsere technologische Souveränität und der Kern der grünen Industrie. Für die Elektromobilität, die Energiesicherheit und als Energiespeicher sind sie unerlässlich. Es kann uns nicht zufriedenstellen, dass für solch eine entscheidende Zukunftstechnologie keine langfristigen Mittel zur Verfügung stehen. Das ist etwas, was in den Haushaltsentwürfen auch von unserer Seite kritisiert wurde. Es gibt gerade im Bereich der Batterieforschung sehr viele Transfers aus den Forschungsinstituten in konkrete neue Batterietechnologien. Diese machen das Laden leichter. Wir haben eine bessere Recyclingfähigkeit. Das Ganze bringt mehr Sicherheit. Also es ist unerlässlich. Ich war am Standort in Münster und habe mir die dortige





Forschung angeschaut. Das ist sehr spannend und ich glaube, hier dürfen wir in der Batterieforschung nicht zurückfallen. Dass diese momentan bedroht ist, liegt an der Finanzierungsfrage, die in dem FDP-geführten BMF (Bundesministerium der Finanzen) und BMBF nicht sichergestellt wurde. Für uns Grüne war das wichtig, dass nicht gekürzt wird. Deswegen haben wir uns in den Haushaltsverhandlungen stark dafür eingesetzt. Jetzt ist es eine Aufgabe, dass wir die Batterieforschung sichern. Meine nächste Frage geht an Sie, Frau Thanh Nguyen. Sie haben dieses Jahr den Max-Planck-Gründerpreis des Stifterverbands als besonders erfolgreiche Ausgründung gewonnen. Was war der Grund für Ihren Erfolg, um von den Besten der Besten zu lernen und damit insgesamt mehr anwendungsfähige Produkte aus der Grundlagenforschung entstehen können? Sie haben zudem das Thema Fachkräfte angesprochen. Was müssen wir in Deutschland besser machen, um gezielt und nachhaltig Talente anzuziehen? Was sind da Ihre Kernpunkte? Danke.

**Thanh Nguyen T.D. (Batene GmbH):** Vielen Dank für die Fragen, Frau Kraft. Zunächst danke, dass Sie auch erwähnen, dass wir da erfolgreich gewesen sind, und zwar den Max-Planck-Gründungspreis erhalten haben. Hintergrund dieses Erfolgs ist vor allem, dass wir einen disruptiven Ansatz verfolgt haben. Wir haben einen Stromkollektor entwickelt, der grundsätzlich agnostisch ist für alle chemischen Batterieansätze. Das heißt, dass wir nicht nur Batterien heute verbessern können, sondern auch jegliche andere Batterien, die in der Zukunft entwickelt werden könnten. Gleichsam ist der Stromkollektor nur ein Element in einer Batterie. Das heißt, wir wollen nicht alles ändern, sondern wollen nur eine kleine Sache verändern und können damit ganz viel bewirken. Das heißt, mit diesen kleinen Änderungen können wir Batterien bauen, die schneller laden, die mehr Kapazität und weniger Materialeinsatz haben. Ich glaube, dieses Gesamtkonzept, dieser Ansatz war damals entscheidend.

Der andere Punkt war: Wie sind wir überhaupt so weit gekommen? Das ist ein ganz entscheidender Punkt. Wir haben 2022 gegründet, nicht mit

deutschem Geld, auch wenn wir ein Spin-Off der Max-Planck-Gesellschaft sind und dort sehr viel Vorleistung erbracht wurde. Gegründet haben wir mit internationalem Geld aus Amerika und aus Schweden. Wir haben da schon gemerkt, dass es sehr schwierig ist, als Startup eine Reputation zu bekommen. Man ist in einem Deep-Tech-Bereich, wo sehr viele Risiken bestehen, tatsächlich Geld zu bekommen. Aber mit dieser Grundlage war es uns möglich, diese ersten Arbeiten einzuleiten, auch das Team zu bauen und ich glaube, deshalb haben wir auch überzeugen können.

Zu Ihrer zweiten Frage: Das ist eine sehr gute Frage, wobei wir auch Schwierigkeiten haben, das zu beantworten. Wir versuchen momentan, mit dem zu arbeiten, was wir an Mitarbeitern haben, zum Teil sicherlich aus dem akademischen Kreis. Da können wir Leute rekrutieren. Aber wir sehen, dass das Angebot abbaut. Eine klare Antwort fällt mir da sehr schwer. Man muss schauen, dass die richtigen Ausbildungsprogramme entwickelt werden, die attraktiv sind. Gleichsam können wir als Unternehmen attraktive Stellen anbieten. Das ist die Kombination.

**Abg. Prof. Dr. Stephan Seiter (FDP):** Auch von unserer Fraktion vielen Dank für Ihre Ausführungen und Einblicke. Ich denke, es ist uns allen klar geworden, dass die Batterieforschung eine Schlüsseltechnologie ist, die im Rahmen eines technologieoffenen Konzeptes im Hinblick auf die CO<sub>2</sub>-Reduzierung eine wichtige Rolle spielen kann. Wir wissen aber auch, dass es daneben noch andere Technologien gibt und die Fokussierung auf nur eine Technologie mittel- bis langfristig zu kurz greift. Wenn man im Hinblick auf die Mittel genauer hinschaut, gibt es eine Grundlagenforschung und es gibt einen Übergang in die Wirtschaft, in die Hochskalierung. Traditionell sind verschiedene Häuser für die verschiedenen Prozessschritte verantwortlich. Wir wissen, dass Mittel, die jetzt weniger werden, Mittel aus dem KTF (Sondervermögen „Klima- und Transformationsfonds“) sind, die nicht direkt vom BMF verwaltet werden, sondern letztlich vom BMWK. Das ist eigentlich die Aufgabe eines Wirtschaftsministeriums, den Übergang von Technologien hinzubekommen. Transfer findet über Köpfe oder über Projekt statt. Deswegen möchte ich gerne eine Frage an Herrn Herrmann stellen: Über welche Zahlen reden wir in den



Programmen? Wie viele Leute werden ausgebildet und gehen in die Industrie? Meine zweite Frage richtet sich an Frau Müller: Wie relevant sind für Sie die Mittel aus der BMBK-Förderung? Danke.

**Prof. Dr.-Ing. Christoph Herrmann** (TU Braunschweig): Vielen Dank für die Frage, Professor Seiter. Das kann ich relativ gut beantworten: Das deutsche Ausbildungs- und Promovierendensystem ist dadurch gekennzeichnet, dass ein Großteil der promovierenden Ingenieure in die Industrie geht. Ich bin jetzt seit 20 Jahren Professor. 99 Prozent meiner Doktoranden haben Führungspositionen in Industrie. 100 Prozent meiner Doktoranden im Bereich der Batterieforschung sind heute in Unternehmen der Industrie im Bereich der Batterieproduktion. Da spreche ich für mich und das gilt glaube ich für fast alle, dass wir gerade diese Fachkräfte ausbilden. Da findet dieser Transfer über Köpfe statt, weil wir so industrienah in Forschungsprojekten und nicht in industriefernen Bereichen ausbilden.

Darüber hinaus dürfen wir nicht vergessen, dass wir in diesen Infrastrukturen, die wir betreiben, einen großen Anteil an technisch gewerblichen Ausbildungen haben. Ich leite ein Fraunhofer-Institut. Wir haben dort einen hohen Anteil an Technikern und Laboranten, die wir ausbilden. Die gehen ebenfalls in die Industrie und in Summe sind das mittlerweile über 15.000 die aus diesem deutschen Wissenschafts-Ökosystem in die Industrie transferiert wurden.

**Rebekka Müller** (cyliip GmbH): Ich muss ganz klar sagen: Für uns geht es aktuell um das Industrialisierungsvorhaben. Da liegt unser Fokus drauf. Im Kontext eines Ökosystems ist es uns relativ egal, aus welchem Bereich die Mittel kommen. Uns ist wichtig, dass diese hier als Teil des Ökosystems in die Lage versetzt werden. Wir tragen unseren Teil dazu bei, dass wir dieses Industrialisierungsvorhaben umsetzen können. Wir sind da auf das Innovationspotenzial der Forschung, aber auch auf das gesamte Ökosystem angewiesen, welches wiederum auf die Forschung aufbaut. Das sind Fachkräfte, das ist die Technologie, das ist die Weiterentwicklung der Technologie, aber es ist schlussendlich auch die Finanzierung. Denn so ein Industrialisierungsvorhaben ist wahnsinnig investitionsintensiv und wenn wir die

Infrastruktur aufbauen möchten, müssen wir auch investieren. Da ist es relativ egal, ob es vom BMWK kommt oder vom BMBF.

Abg. **Prof. Dr. Stephan Seiter** (FDP): Ich hätte eine kurze Nachfrage an Herrn Lamp: Welche Rolle spielt das Bestehen eines Clusters für eine Standortentscheidung von BMW?

**Peter Lamp** (BMW Group München): Also die Rahmenbedingungen sind immer entscheidend. Talente, Arbeitskräfte und die Infrastruktur, die man vorfindet, um den Betrieb voranzutreiben, sind relevant. Daher ist das uneingeschränkt ein Standortfaktor.

Abg. **Prof. Dr.-Ing. habil Michael Kaufmann** (AfD): Vielen Dank an alle Sachverständigen für Ihre Beiträge. Wir haben gehört, welche überragende Bedeutung die Batterieforschung und auch die Recyclingforschung für Deutschland hat. Gleichzeitig müssen wir konstatieren, dass die Kürzungen, die von der Ampel vorgenommen wurden, schwere Einschnitte verursacht haben. Wenn ich das richtig interpretiere, dann kann man wohl feststellen, dass dieser gesamte Industriezweig in Deutschland auf der Kippe steht. Herr Professor Herrmann, Sie sind auch in Ihrer Stellungnahme ausdrücklich auf das Recycling eingegangen. Ich würde Sie gerne fragen: Sehen Sie mittelfristig ein großes Potenzial in Deutschland? Oder anders gefragt: Warum sollte ein Recyclingkonzern gerade eine Recyclingfabrik in Deutschland bauen? Also ich nenne mal die Probleme: Erstens Energiekosten, zweitens die Regulierung und Zulassungsvorschriften und drittens der Fachkräftemangel. Sehen Sie da große Potenziale in Deutschland?

**Prof. Dr.-Ing. Christoph Herrmann** (TU Braunschweig): Vielen Dank, Herr Kaufmann. Ich sehe große Potenziale. Wir sehen, dass das Thema Innovationsraum, zirkuläre Produktion, in Deutschland und auch in anderen Ländern Innovationen trägt. Wenn wir nach Korea oder Japan gucken, sehen wir, dass sich dort ein Ökosystem aufgebaut hat, wo die Produktion und das End-of-Life, also Recycling, stark Hand in Hand gehen und wir große Innovationen, aber auch ein großes Arbeitsplatzpotenzial sehen. Deswegen habe ich vorhin von Recyclingfabriken gesprochen. Sie haben jedoch auch recht: Bei



allen energieintensiven Industrien ist jedes Land gefährdet, welches keine attraktive Standortbedingungen von Arbeitsplätzen über das Thema Energieversorgung zu bieten hat. Dementsprechend werden sich Ansiedlungen in Deutschland oder Europa danach orientieren, wo die besten Rahmenbedingungen sind. Diese zu schaffen ist sehr wichtig, wenn wir Recycling und das Innovations- und Arbeitsplatzpotenzial in Deutschland haben wollen.

**Abg. Prof. Dr.-Ing. habil Michael Kaufmann** (AfD): Vielen Dank. Sie haben in Ihrer Stellungnahme betont, dass gerade im Bereich des Recyclings noch intensive Forschung nötig ist, um Verständnis für die Prozesse aufzubauen. Insbesondere nennen Sie da die Rückgewinnung der Materialien in hoher Qualität. Können Sie kurz umreißen, welchen Forschungsbedarf Sie in welchen Bereichen sehen?

**Prof. Dr.-Ing. Christoph Herrmann** (TU Braunschweig): Sehr gerne. Einen großen Forschungsbedarf sehe ich darin, dass wir ein viel besseres Verständnis brauchen, wie wir mit Verunreinigung, etwa von Materialströmen, wieder hochwertige Batterien erzeugen können. Gleichzeitig haben wir im Recycling ein Konvergieren von Materialströmen. Das heißt, es kommen unterschiedlichste Materialströme zusammen. Das wird sich in den nächsten Jahren verstärken, weil auf der Innovationsseite neue Batterien kommen, die letztlich wieder zu einem größeren Misch an Materialströmen konvergieren. Das heißt, wir brauchen Recycling-Prozesse, die sehr robust sind, auch gegenüber verschiedenen Materialien und Technologien. Da liegt ein großes Innovationspotenzial, was zeigt, dass es plötzlich wieder Ausgründungen in Deutschland gibt, die bereit sind, im Bereich des Recyclings zu investieren. Das sind zwei Beispiele für Herausforderungen.

**Abg. Prof. Dr.-Ing. habil Michael Kaufmann** (AfD): Danke. Es schließt sich eine Frage an. Es wurde mehrmals angesprochen, dass die Technologie sich schnell entwickelt, also auch in den nächsten Jahren neue Batterietechnologien auf den Markt kommen. Reicht dann die Zeit überhaupt, um diese Recycling-Prozesse abzuschreiben? Also wenn man jetzt einen Prozess aufbaut und in drei Jahren gibt es einen neuen Batterietyp, ist das überhaupt realistisch

machbar?

**Prof. Dr.-Ing. Christoph Herrmann** (TU Braunschweig): Ja, das ist ein Treiber von Innovation. Wir kennen das aus der Produktion. Ich habe lange Zeit in Korea gearbeitet. Wenn man neue Technologien im Display aufmacht, kann es immer passieren, dass neue Technologien schon wieder so weit sind, dass ich meine Produktion zurückbauen muss, bis eine neue kommt. Da wird die Innovation darin liegen, Technologien zu entwickeln, die diese Robustheit gegenüber Veränderungen haben. Dafür gibt es Prozessketten, die beispielsweise sehr stark mittels mechanischer Verarbeitung und Hydrometallurgie sehr hochwertige und unterschiedliche Materialstücke recyceln können.

**Abg. Dr. Petra Sitte** (Die Linke): Meine erste Frage geht an Frau Thanh Nguyen von Batene. Ihre Stellungnahme geht eigentlich sogar über das hinaus, was bisher im Förderungsbereich getan worden ist. Wir haben es aktuell mit einer falschen industriepolitischen strategischen Entscheidung zu tun. Vor dem Hintergrund, dass die bisherige Regierung Fusionsforschung und Wasserstoffförderung eingestellt hat, stellt sich die Frage, was bedeutet das, wenn im Hinblick auf die Energiewende mit der Batterieforschung eine der Speichertechnologien eingestellt worden ist? Sie haben uns in Ihrer Stellungnahme mitgegeben, dass wir weitergehen müssen mit dem Stichwort First Mover und Technologietranslationsforschung. Können Sie uns das in der Dringlichkeit noch weiter erläutern?

**Thanh Nguyen T.D.** (Batene GmbH): Wir sehen bei Followern wie Northvolt, dass sie große Schwierigkeiten haben, den Vorsprung vor allem in Asien aufzuholen. Wir glauben nicht, dass wir mit so einem Ansatz überzeugen können. Für uns heißt Fast Mover, stärker das Potenzial der ausgezeichneten Grundlagenforschung, die großartige disruptive Ansätze haben, schneller voran und zum Markt zu bringen.

**Abg. Dr. Petra Sitte** (Die Linke): Professor Herrmann, Sie schreiben in Ihrer Stellungnahme der TU Braunschweig unter anderem, dass es gegenüber Deutschland durch keine Lieferung oder nur Lieferung mit Produkt ein Erpressungspotenzial gäbe. Sie haben festgestellt,



dass Sie das Road-Mapping, den Rahmenplan für die weitere Entwicklung nicht aufgeschrieben haben. Vielleicht kann ich das auch noch in der zweiten Runde vertiefen, aber vielleicht mal als Teaser.

**Prof. Dr.-Ing. Christoph Herrmann** (TU Braunschweig): Das Wort Erpressungspotenzial habe ich nicht genutzt, aber zumindest das Schreckensszenario aufgemacht, was wäre wenn wir plötzlich keine Batterien mehr geliefert bekommen oder Wettbewerber entscheiden, nur noch Batterien mit Produkten zu liefern. Das Szenario können wir uns heute gut vorstellen. Mit Road-Mapping meine ich, dass wir strategisch vorrausschauen müssen, welche neuen Technologien entstehen und was das für Produktions- und Recyclingprozesse sowie für die Gesetzgebung bedeutet.

Abg. **Ali Al-Dailami** (BSW): Meine Frage richtet sich an Herrn Professor Dr. Winter. Die Abhängigkeit von kritischen Rohstoffen, also Lithium, Kobalt oder Nickel, stellt bekanntlich eine enorme Herausforderung für die Batteriebranche dar. Besonders in Europa ist die Versorgungssicherheit aufgrund des begrenzten Zugangs zu Rohstoffen, insbesondere zu Lithium, ein zentrales Problem. Die EnBW (Energie Baden-Württemberg AG) verkündete Mitte dieses Jahres zusammen mit einer Helm AG-Tochter in Baden-Württemberg, Lithium im industriellen Maßstab als sogenanntes Lithiumcarbonat mittels Thermalwasserextraktion und nicht wie üblicherweise durch Bergbau gewinnen zu wollen. Wie bewerten Sie, Herr Professor Dr. Winter, dieses Projekt hinsichtlich Umweltbedenken, Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit? Und könnte diese Methode dauerhaft die Deckung des deutschen oder gar europäischen Lithiumbedarfs decken oder sicherstellen?

**Prof. Dr. Martin Winter** (Universität Münster): Vielen Dank für die Frage. Lithium ist ein Material, welches relativ häufig auf der Erde vorkommt, auch in Deutschland. Dementsprechend ist es nachvollziehbar, dass man versucht, dort leicht zugängliches, nicht so energie- und chemikalienintensives Lithium zu fördern. Daher kann man das nur positiv bewerten. Inzwischen sind wir auch dran, das Lithium ziemlich nahezu vollständig, also über 90

Prozent zu rezyklieren, sodass wir dort auch einen Kreislauf etablieren können. Also ich würde mir über das Lithium ehrlich gesagt am wenigsten Sorgen im Moment machen in der Batterie.

Abg. **Ali Al-Dailami** (BSW): Ich habe noch eine Frage an Professor Dr. Herrmann. Mich würde interessieren, wie Sie den aktuellen Entwicklungsstand von Lithium-Ionen-Batterien im Kontext der alternativen Technologien bewerten? Gibt es bei Lithium zudem ungenutztes Potenzial zur Optimierung?

**Prof. Dr.-Ing. Christoph Herrmann** (TU Braunschweig): Ganz sicher. Wir sehen dieses enorme Entwicklungspotenzial darin, dass die Leistungsfähigkeit der Batterien immer besser wird, sowohl was die Lebensdauer als auch was die Energiedichte und -kapazität angeht. Es gibt auch neue Zellchemien, die zeigen, dass es nicht um eine ausentwickelte Technologie handelt. Es gibt andere Technologien, wie etwa der Verbrennungsmotor, bei denen in den letzten 50 Jahren keine Effizienzsteigerung zu verzeichnen ist. Es wäre fatal, diesen Innovationszyklus nicht für uns zu nutzen.

Der **Vorsitzende**: Vielen Dank. Damit haben wir die erste Berichterstatterinnen- und Berichterstatterrunde absolviert. Für die amtierende Bundesregierung hat die Parlamentarische Staatssekretärin Claudia Müller um das Wort gebeten, das ich hiermit erteile.

PSSt **Claudia Müller** (BMBF): Vielen Dank, Herr Vorsitzender. Liebe Kolleginnen und Kollegen, meine sehr geehrten Damen und Herren, da hier einige Male der Haushalt angesprochen wurde und es an einigen Stellen vielleicht etwas unsortiert wirkt, möchte ich ein paar Worte dazu sagen. Der angesprochene KTF (Sondervermögen „Klima- und Transformationsfonds“) wird vom Einzelplan 60 umfasst und damit vom BMF verwaltet. Die einzelnen Titel werden von unterschiedlichen Häusern bewirtschaftet. Der hier angesprochene Titel „Maßnahmen zur Weiterentwicklung der Elektromobilität“ wird vom BMWK, BMDV (Bundesministerium für Digitales und Verkehr) und BMBF bewirtschaftet. Die Federführung hat hierbei das BMWK. Allerdings erfolgen die Bewirtschaftungen immer in Eigenbewirtschaftung. Die entsprechenden Kürzungen sind in allen drei Teilen erfolgt.



Übrigens waren durch das Bundesverfassungsgerichtsurteil nicht nur im KTF Einsparungen notwendig. Auch davon betroffen ist etwa der Wasserstofftitel. Das BMBF hatte sich im Zuge der Ressortabstimmung mit Blick auf den Haushalt 2025 für die entsprechende Erhöhung der Förderung bei der Batteriezellenforschung eingesetzt. Wir konnten uns damit aber nicht durchsetzen. Ich weiß aber auch, dass dies Thema der Haushaltsberatung und der Haushälter gewesen ist.

Der **Vorsitzende**: Vielen Dank. Genau, einen Haushalt für 2025 gibt es bislang nicht. Dann kommen wir jetzt zur Nachfragerunde und ich erteile das Wort der SPD-Fraktion, Dr. Holger Becker.

Abg. **Dr. Holger Becker** (SPD): Vielen Dank, Herr Vorsitzender. Ich habe eine Frage an Herrn Professor Dr. Winter und Frau Müller. Das Wort Ökosystem ist in der Diskussion sehr oft gefallen. Wir können davon ausgehen, dass eine neue Bundesregierung, egal welche Farbe sie haben mag, weder über ein Gold- noch ein Platinesel verfügen wird. Die Mittel werden begrenzt sein. Deswegen die Frage nach Pareto: An welcher Stelle sollte man für den Aufbau bzw. Erhalt eines Ökosystems die Mittel am ehesten einsetzen, um diesem Stabilität bzw. ein Entwicklungspotenzial zu geben?

**Prof. Dr. Martin Winter** (Universität Münster): Ich wäre wirklich dumm, wenn ich die Frage der konkreten Ausgestaltung nicht vorher mit meinen Kollegen absprechen würde. Denn das Dachkonzept Batterie ist ein Konzept vieler Menschen, vieler Wissenschaftler. Ich denke, wir werden ganz stark daraufsetzen müssen, dass wir die Pipeline an Fachkräften nicht austrocknen lassen. Das wäre wahrscheinlich Priorität Nummer eins. Danach müsste man weitersehen, wie man das thematisch angeht.

**Rebekka Müller** (cytip GmbH): Dem würde ich mich anschließen. Ich glaube, dass das Thema Fachkräfte, aber eben auch das Thema Innovationspotenzial, welches aus der Forschung in die Industrie übergeht, ein sehr großes ist. Da einen Bereich konkret hervorzuheben, ist nicht sinnvoll, sondern wir brauchen das flächendeckend, weil wir im Bereich Batterietechnologie so viel Potenzial für

Weiterentwicklung sehen. In einer internationalen Wettbewerbssituation können wir es uns nicht leisten können, abgehängt zu werden, insbesondere von Asien. Wir haben da ein großes Potenzial, das wurde ja gerade in Frage gestellt. Wir sind da nicht abgehängt. Wir bauen hier auf eine Forschung, die sehr gut vernetzt ist, die sehr kollaborativ mit der Industrie zusammenarbeitet. Das dürfen wir auf keinen Fall verschenken.

Abg. **Dr. Holger Becker** (SPD): Ich habe noch eine Frage an Herrn Lamp zum Thema Skalierung: Wie sehen Sie das Potenzial in Deutschland im Falle der Entwicklung neuer Technologien die Produktionskapazitäten hoch zu skalieren, damit eine internationale Wettbewerbsfähigkeit sichergestellt werden kann?

**Peter Lamp** (BMW Group München): Danke für die Frage. Zunächst möchte ich einen Kommentar zum vorherigen Thema machen. Wir müssen die Balance zwischen der Weiterentwicklung aktueller und neuer Technologien halten. Die Batterieentwicklung tickt langsam und wir müssen darauf achten, dass wir in den nächsten 10 Jahre die Pipeline in der Weiterentwicklung der heutigen Lithium-Ionen-Technologie gefüllt haben. Zur Skalierung: Das Wichtige ist, dass ich einen Schritt der Wertschöpfungskette nicht allein skalieren kann. Also ich kann nicht in eine Gigafactory wie Nothvolt in Heide investieren, ohne die verlagerte Kette, die Sublieferanten, die mittelständische Industrie, die Komponenten wie Gehäuse liefert, miteinzubeziehen. Wir müssen also eine Strategie entwickeln, die auch von der Industrie und der Politik getragen ist, um in die Breite zu kommen und so zu skalieren, dass es auch im Wettbewerb Unternehmen gibt, die sich daran beteiligen können und profitabel sein können.

Abg. **Gitta Connemann** (CDU/CSU): Herr Dr. Winter, bei der FFB (Fraunhofer-Einrichtung Forschungsfertigung Batteriezelle) sind 500 Millionen Euro investiert worden. Wie bewerten Sie die Leistungsfähigkeit des FFB? Wir haben eine Infrastruktur, durch die aber vor dem Hintergrund des Auslaufens der Forschungsförderung faktisch nichts fließen wird. Auch an anderer Stelle denke ich an Ansiedlungen in Höhe von 10 Milliarden Euro. Es gibt auch in diesem Haushalt noch Potenziale, die etwa durch Priorisierung oder andere Mittel



ausgeschöpft werden könnten. Ich erinnere insoweit nur an die gesperrten Mittel des DATI. Das richtet sich auch an die Vertreter der Ampelregierung bzw. der Restampel.

**Prof. Dr. Martin Winter** (Universität Münster): Vielen Dank, Frau Connemann. Die FFB ist aufgebaut als Teil eines integralen Konzeptes. Dort werden Konzepte von kleinen und mittleren Unternehmen aus der Wissenschaft, aber auch von Industrieunternehmen umgesetzt, die aber vorher zum großen Teil bereits gefördert sind. Ohne Förderung ist die FFB im Prinzip eine Insellösung, die für sich allein dasteht und eigentlich nicht existenzfähig ist. Die FFB ist kein Solitär, sondern Teil eines Systems. Zu den anderen Themen kann ich nur sagen: Ich würde mir wünschen, dass mehr Vertrauen in uns gesetzt wird, dass wir Technologie, die wir hier entwickelt haben, zur Technologiereife führen, anstatt Technologie von auswärts zuzukaufen. Bei letzterem hat man wenig Einfluss darauf, wie sich das Ganze weiterentwickelt. Ich sehe das aber als „sowohl als auch“ und nicht als „entweder oder“.

Abg. **Gitta Connemann** (CDU/CSU): Vielen Dank. Ich habe noch eine Frage an Herrn Lamp. Das Thema technologische Souveränität wurde oft genannt. Brauchen wir die überhaupt in Deutschland?

**Peter Lamp** (BMW Group München): Wir brauchen die speziell beim Thema Batterietechnologie. Die Funktionalität von allen Produkten, die auf Batterien beruhen, insbesondere Fahrzeug, wird entscheidend durch die Batterie bestimmt. Das gilt auch für die Kosten. Wir können uns zudem nicht leisten zu 100 Prozent von irgendeinem Markt abhängig zu sein. Wir brauchen stabile Versorgungswege in allen Märkten, also das Local-for-Local-Prinzip. Deswegen müssen wir insbesondere hier dafür sorgen, dass wir eine Technologiesouveränität haben. Andernfalls können wir nicht mitgestalten und nicht unsere Industrie vorwärtsbringen.

Abg. **Laura Kraft** (BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN): Ich habe noch eine Frage an Frau Thanh Nguyen. Patrick Cramer als Präsident der Max-Planck-Gesellschaft hat über Ihr Unternehmen gesagt, dass es den Batteriemarkt disruptiv verändern kann. Wo muss Deutschland Ihrer Meinung nach noch besser werden, um disruptive Technologien

und mehr Deep Tech Startups zu entwickeln? Daran anschließend: Wie bewerten Sie aus unternehmerischer Perspektive eines Deep Tech Startups die beschlossenen Maßnahmen der Bundesregierung zur zielgerichteten Förderung innovativer Startups wie die Startup-Strategie oder den Deep Tech und Climate Fonds?

**Thanh Nguyen T.D.** (Batene GmbH): Zweieinhalb Jahre nach der Gründung stehen wir an dem Punkt, wo wir sagen: Wir haben noch einiges vor uns an technischen Meilensteinen. Was uns bisher sehr geholfen hat, waren die Netzwerke und Kontakte die wir hatten, insbesondere zur Max-Planck-Gesellschaft. Die haben uns sehr stark geholfen, voranzukommen. Was fehlt? Es wäre gut, wenn wir, ähnliches wie in der Medizin, eine Transaktionsforschung betreiben können. Da könnte sehr gezielt und systematisch der Transfer von der Grundlage in das Produkt geschafft werden.

Zu der anderen Frage: Wir haben bisher nicht von dieser Strategie in irgendeiner Weise profitieren können, weil wir sehr intensiv Deep Tech betreiben, also sehr viel Risiken haben. Wir sind im Gespräch mit mehreren Organisationen und in der Vorbereitung der nächsten Finanzierungsrunde der Series A. Wir merken aber, dass wir in einem Valley of Death stecken. Da würde ich mir wünschen, dass gerade der Climate Fonds oder die SPRIND-Agentur stärker diese Initialgeschichten fördern und versuchen, die Risiken zu minimieren. Die Ansätze sind gut, aber wir brauchen eine starke Förderung in dieser Phase, in der wir es aus einer Kraft kaum schaffen können.

Abg. **Prof. Dr. Stephan Seiter** (FDP): Ich finde es schön, dass eben von der Union erwähnt wurde, dass eine Priorisierung eine Rolle spielt. Das ist wahrscheinlich das, was wir insgesamt bei den Staatsausgaben überlegen sollten, dass wir die investive Verwendung stärker betonen. Zum Stichwort Investitionen habe ich eine Frage an Herrn Herrmann und auch an Herrn Lamp: Wo sehen Sie die Rolle von privatem Kapital in diesem gesamten Cluster, in diesem gesamten Prozess? Welche Möglichkeiten würden Sie zudem sehen, dass staatliche Förderungen oder Maßnahmen ergriffen werden können, dass die Industrie mehr Anreize hat, darauf einzugehen?



**Prof. Dr.-Ing. Christoph Herrmann** (TU Braunschweig): Wir haben eine ganze Reihe von Beispielen von Ausgründungen. Viele davon sind mit privatem Kapital oder sogar Kapital der Gründer unterwegs. Das zeigt also, dass dieses entstandene Ökosystem, das Kapital anzieht. Gleichwohl sind wir in der Industrie in einer herausfordernden Situation. Die Transformation zur Elektromobilität etwa findet nicht primär wegen des Klimawandels statt. Man darf nicht glauben, dass die Batterie-Elektromobilität in China das Ziel der CO<sub>2</sub>-Reduktion verfolgt, sondern es ist eine überlegene Technologie, Fahrzeuge zu bauen. Die Industrie muss gerade jetzt ihr Kapital wesentlich investieren, neue Standorte ergründen und eine Transformation vorantreiben. Dafür wird erhebliches Kapital gebunden. Stellenweise fehlt dieses Kapital womöglich auch., Wir sehen aber zunehmend, dass sich Unternehmen zusammentun. Das Beispiel Airbus wurde angesprochen. Ich hatte in meinem Beispiel den Zusammenschluss der Mittelständler Manz, Dürr und Grob erwähnt. Durch den Zusammenschluss können größere Kapitalmengen gehoben werden. Die tun das aber nur, weil sie ein verlässliches Ökosystem vorfinden und lassen es hier, wenn dieses Ökosystem nicht mehr existiert.

**Peter Lamp** (BMW Group München): Ich würde das ähnlich formulieren: Erstens investieren wir als Automobilindustrie Milliardenbeträge in die Transformation zur E-Mobilität. Das ist auch notwendig. Wir investieren auch in Forschung. Jedoch sind dort die Möglichkeiten, nicht zuletzt wegen der aktuellen wirtschaftlichen Situation, begrenzt. Es fließt auch Kapital nach Deutschland, wenn die Rahmenbedingungen stimmen, das Zutrauen da ist, eine Stabilität existiert, die Wettbewerbsfähigkeit hinsichtlich Energiepreise gewährleistet ist und wenn die Arbeitskräfte verfügbar sind. Das sind die bereits erwähnten Standortfaktoren. Das spüren wir und die Startups wahrscheinlich auch, dass es immer schwieriger wird, hier Kapital anzuziehen, weil eine Unsicherheit da ist. Unsicherheit ist der Tod des privaten Investments.

Abg. **Prof. Dr.-Ing. habil Michael Kaufmann** (AfD): Herr Professor Winter, ich möchte gerne auf Ihre Antwort aus der ersten Runde eingehen. Sie haben gesagt, dass Sie beim Lithium nicht das

große Problem sehen. Können Sie noch mal erläutern, welche Materialien dann kritisch sind, und wie sind die Chancen, dass diese Prozesse entsprechend beherrscht werden?

**Prof. Dr. Martin Winter** (Universität Münster): Wir haben mit Kobaltoxid angefangen, reines Kobalt. Inzwischen ist der Kobaltanteil in den meisten Elektrodenmaterialien unter 5 Prozent. Es gibt Elektrodenmaterialien, die überhaupt kein Kobalt mehr enthalten, auch keine kritischen Elemente wie Nickel. Wir sind eigentlich sehr gut vorbereitet auf die Diversifikation der Chemie, solange das Lithium drin bleibt, das Rohstoffthema gut zu adressieren. Wenn man aber langfristig in allen Bereichen Technologie haben will, dann muss man sich auch die entsprechenden Rohstoffe sichern. Ich habe das Gefühl, dass wir da noch ein Potenzial haben, uns als Land zu verbessern.

Abg. **Professor Dr.-Ing. habil Michael Kaufmann** (AfD): Wir können ja eigentlich heute schon ausrechnen, wie viel wir 2030 an Batterien zurückbekommen, die hier verbraucht werden. Das dürfte im Millionen-Tonnen-Bereich pro Jahr liegen. Sehen Sie die Chance, dass bis 2030 die entsprechenden Kapazitäten aufgebaut sind in Deutschland?

**Prof. Dr. Martin Winter** (Universität Münster): Die Elektromobilität ist nicht von heute auf morgen eingeführt worden, sondern über viele Jahre. Das heißt, wir werden als erste Autos, die später ins Rezyklieren kommen, die haben, die noch in kleinen Zahlen hergestellt wurden. Wir haben also die einmalige Chance, den Recyclingsektor auch mit dem Wachsen der Elektromobilität entsprechend mitwachsen zu lassen. Je nachdem, wie lange die Batterien halten, 10 bis 20 Jahre Zeitdifferenz zwischen dem Kauf eines Elektroautos und dem Recycling.

Abg. **Prof. Dr.-Ing. habil Michael Kaufmann** (AfD): An Frau Müller würde ich gerne noch eine Frage stellen. Sie zeichnen ein recht düsteres Bild von der Fachkräftesituation in Deutschland. Was wäre denn nötig, um das zu verbessern?

**Rebekka Müller** (cylip GmbH): Die Antwort heißt Forschungsförderung und Industrialisierung. Denn dort werden Fachkräfte langfristig in der Kooperation zwischen Forschung und Industrialisierung aufgebaut. Es braucht diese



enge Zusammenarbeit.

Abg. **Dr. Petra Sitte** (Die Linke): Meine Frage geht an Professor Dr. Herrmann. Wir haben gerade der FDP mitgegeben, dass Unsicherheiten für privates Kapital durch Streichungen entstanden sind. Sie haben das Konzept Deutschland als Ausrüster für Fabriken, Maschinenanlagenbau, KMU und den Zusammenschluss Manz, Dürr und Grob erwähnt. Gibt es da schon konkrete Reaktionen, was die Rahmenbedingungen angeht? Außerdem haben Sie Nachteile für andere Wissenschaftsdisziplinen infolge der Streichungen erwähnt. Könnten Sie das noch näher erläutern?

**Prof. Dr.-Ing. Christoph Herrmann** (TU Braunschweig): Diese Unternehmen sind auf dieses Ökosystem angewiesen. Gerade der Mittelstand ist sehr stark und kommt auch über Projektförderung, über Verbundforschung zusammen. Wenn diese engen Kooperationen wegfallen, fällt ein ganz wesentliches Mittel weg, welches den Mittelstand befähigt, in diesen Innovationsökosystemen aktiv zu sein. Letztlich exportieren diese Unternehmen auch weltweit. Das heißt, wenn Sie die Basis hierzulande nicht haben, dann fehlen diese Voraussetzungen. Diese Gefährdung sehen wir. Wir hatten letzte Woche eine große Tagung mit 300 Batterieexperten. Da spürt man beim Mittelstand diese große Verunsicherung.

Abg. **Holger Mann** (SPD): Ich will zunächst auf eine Frage von Frau Connemann reagieren. Ich kann nur davon abraten verbal mit dem Dampfhammer zu agieren, denn so Zitate wie Frau Connemann „Tod der Batterieforschung“ oder „Auslaufen der Forschungsförderung“ an den Realitäten deutlich vorbeigehen. Wenn wir weiterhin Menschen für den Bereich dieser Forschung gewinnen wollen, und das wollen wir ausdrücklich, dann sollten wir mit der politischen Kommunikation näher an der Realität sein. Es wird auch dieses Jahr noch Bewilligungen für die Batterieforschung geben. Der Titel, der im BMBF veranschlagt ist, auf den Sie Bezug genommen haben, also FFB, sprich die Batteriezellenfabrik, der wird sogar erhöht. Damit wird Effizienzsteigerung und andere Materialkreisläufe sowie die Umsetzung dieser, also der Transfer gefördert. Dieser Titel wächst an. Wir haben gerade die Situation, dass wir keinen Haushalt aufgestellt kriegen. Das liegt an den mangelnden

Mehrheiten, aber da steht auch eine Unionsfraktion in der Verantwortung. Ich erinnere mich an keinen Änderungsantrag zum Haushalt 2024. Wenn Ihr Vorsitzender ankündigt, dass sowas nicht möglich ist, dann würde ich hier mit Äußerungen ein bisschen vorsichtiger sein. Das Angebot steht. Ein Haushalt kann im Parlament aufgestellt werden. Aber wenn sich mehrere Fraktionen vollständig verweigern, ist das nicht möglich. Deswegen sollten wir hier sorgsamer damit umgehen, was wir kommunizieren und behaupten. Da die Zeit knapp ist, können wir dies auch noch im Parlament diskutieren. Aber hier zu behaupten, Sie können Mittel im Haushalt umschichten, aber sich gleichzeitig im Haushaltsausschuss nicht an Beratungen zu beteiligen, das ist eine Totalverweigerung. Dann sollte man die Verantwortung auch nicht woanders hinschieben. Das ist schon schizophren, was Sie hier machen.

Aber zurück zu unseren Sachverständigen. Ich wollte noch eine Frage an Herrn Herrmann richten: Was ist Ihre Einschätzung, was gelungen ist durch das Aufwachsen der Mittel in den letzten Jahren und was steht nun infolge des Abschmelzens des Forschungstitels auf dem Spiel?

**Prof. Dr.-Ing. Christoph Herrmann** (TU Braunschweig): Es ist großartiges gelungen. Wir haben es geschafft, in den letzten 15 oder 20 Jahren, uns weltweit von einer Schlusslichtposition auf eine Spitzenposition in der Batterieforschung zu heben. Wir haben junge Menschen dazu gebracht, wieder diese Studiengänge zu studieren. Wir haben neue Studiengänge aufgebaut. Wir haben massiv mit Eigenmitteln in Infrastruktur investiert. Als ich angefangen habe in der Batterieforschung, habe ich 2007 mit anderen Professoren einen Kredit in Höhe von drei Millionen Euro aufgenommen. Mit einem hohen persönlichen Ansatz haben wir auch wieder junge Menschen dafür begeistert, in diese Technologien und in Produktionen einzusteigen. Da fällt es mir natürlich schwer, wenn ich nach dieser Sitzung zurückgehe in den Hörsaal vor 300 Studierenden stehe – das tue ich heute Abend noch – um ihnen zu sagen, was ihre Zukunft in der Batterieforschung ist und was da dranhängt in Deutschland. Das fällt mir wirklich schwer, dass auch meinen Doktoranden zu sagen. Wir haben





diesen positiven Spirit erreicht und ich würde mir wünschen, dass wir diesen auch für Wohlstand und Produktion in Deutschland hinkommen.

Der **Vorsitzende**: Vielen Dank. Ich möchte jetzt als Ausschussvorsitzender kurz darauf hinweisen, dass nicht nur unser Ausschuss für Bildung, Forschung und Technikfolgenabschätzung im Deutschen Bundestag weiterhin tagt, sondern selbstverständlich auch der Haushaltsausschuss weiter seine Sitzung abhält. Ich möchte darüber hinaus alle informieren, dass der amtierende Kanzler Scholz mehrfach öffentlich angekündigt hat und dazu auch alle Fraktionen im Deutschen Bundestag bereits eingeladen sind, dass am Montag, dem 16. Dezember die Vertrauensfrage im Plenum des Deutschen Bundestages gestellt wird. Weil die Zwischenrufe mich dann doch etwas irritiert haben, möchte ich festhalten, dass sich die Fraktionsspitzen von CDU/CSU, SPD, Bündnis 90/die Grünen und FDP auch übrigens noch mit einer Abstimmung im Deutschen Bundestag darauf verständigt haben, dass am 23. Februar 2025 Neuwahlen stattfinden. Das trifft auch auf die Zustimmung der vielen vor Ort, die die Durchführung dieser Bundestagswahl organisieren müssen. Insofern ist klar, der Haushaltsausschuss tagt und kann Beschlüsse fassen, genauso wie es unser Bildungs- und Forschungsausschuss kann und tut. Im Übrigen ist die Vertrauensfrage terminiert und der Neuwahltermin bereits verkündet. Das für alle diejenigen, die uns zuschauen bzw. zuhören und vielleicht irritiert sind über den ein oder anderen Zwischenruf. Ich rufe jetzt auf in der Nachfragerunde Kollege Thomas Jarzombek von der CDU/CSU-Fraktion.

Abg. **Thomas Jarzombek** (CDU/CSU): Vielen Dank. Erst einmal danke an Herrn Professor Herrmann, dass Sie unsere Politik in 16 Jahren Unionszeit hier an der Stelle so deutlich gelobt haben. Als Zweites will ich sagen: Dass was Forschung braucht, ist Zuverlässigkeit und Berechenbarkeit und nicht dieses erratische rein und raus. Herr Kollege Mann, wenn Sie für die SPD erklären, Sie möchten nächstes Mal Batterien machen und Fusion kappen, ist das genau diese Unsicherheit, die hier gesät wird. Wir brauchen in der neuen Regierung eine Struktur, die die Forschungsvorhaben langfristig sicherstellt und aus diesem teilweise erratischen politischen

Prozess rauskommt – Verlässlichkeit. Dritter Punkt: Wir haben ja hier mit cylip und Batene heute zwei sehr spannende Ausgründungen aus der Wissenschaft. Und wir haben über die Frage gesprochen, was muss man eigentlich machen? Ich würde gerne Sie beide und dann auch nochmal Herrn Dr. Lamp einmal mit einer Frage konfrontieren. Ich glaube, dass was Sie brauchen als junge Unternehmen sind Aufträge. Staatlicherseits, das haben wir im Bereich Quantencomputing, Raumfahrt an anderen Stellen gemacht, aber auch von Industrieseite. Deshalb würde mich mal interessieren, wie denn Ihre Aufträge auch aus der Industrieseite, aus der Autoindustrieseite sind. An Herrn Dr. Lamp würde ich die Frage richten, wie Sie mit Startups kooperieren und Aufträge an solche Unternehmen vergeben.

**Rebekka Müller** (cylip GmbH): Herzlichen Dank für die Frage. Die Auftragssituation ist für uns gerade gar nicht so das Thema, weil die Nachfrage definitiv da ist, einfach im Hinblick auf die Transformation. Allen ist bewusst, dass die E-Mobilität die Zukunft ist, auch aus einer Industrieperspektive. Dementsprechend ist die größte Herausforderung eher im Hinblick auf den Aufbau des Ökosystems, denn nur wenn wir dieses Ökosystem haben, können wir langfristig als Recycler in Deutschland und Europa wachsen.

**Thanh Nguyen T.D.** (Batene GmbH): Vielen Dank. Ich möchte einen Unterschied zu cylip nennen: mit Batene sind wir noch in dem Stadium, wo wir aus dem „Deep“ heraus arbeiten müssen. Wir sprechen mit der Industrie, wir haben Kooperationen, das funktioniert. Aber bevor es zu Aufträgen kommt, brauchen wir noch ein bisschen was an Zeit. Von daher sind solche Vorschläge wie mehr Aufträge durch den Staat zu vergeben, durchaus ein denkbares, sinnvolles Instrument, Deep Tech zu helfen, gezielt die Transaktion zu bringen.

**Peter Lamp** (BMW Group München): Wir arbeiten sehr viel mit Startups zusammen. Das ist auch ein Mittel, Innovationen zu erkennen und umzusetzen. Gleichwohl ist es erstmal ein Risiko Aufträge an neue Firmen zu vergeben, weil im deutschen Ökosystem die langjährige Erfahrung noch nicht da ist. Wir haben Zeitskalen von fünf Jahren bis so ein Projekt auf dem Markt ist. Wir haben Einkaufsvolumen von zweistelligen



Milliarden Beträgen pro Generation. Das ist ein Risiko, hier jetzt ein neues Ökosystem aufzubauen und dieses Risiko, insbesondere finanziell, muss in irgendeiner Form abgefedert werden. Deswegen braucht es ein gemeinsames Commitment von Politik in der Industrie und vor allem diese Langfristigkeit, diese Planbarkeit und dieses Zutrauen, dass das eine gemeinsam getragene Strategie ist.

Der **Vorsitzende**: Vielen Dank. Damit schließe ich die erste Nachfragerunde und eröffne direkt die zweite Nachfragerunde. Ich habe Wortmeldungen der Abgeordneten, Kolleginnen und Kollegen Mann, Connemann, Kaufmann und Sitte. Gibt es darüber hinaus Wortmeldungen? Das ist nicht der Fall, dann schließe ich das und würde jetzt Kollege Holger Mann für die SPD-Fraktion das Wort erteilen.

Abg. **Holger Mann** (SPD): Ich muss leider die Zeit kurz nutzen, um richtigzustellen, was hier falsch bzw., ich würde schon sagen, ehrabschneidend zitiert wurde. Ich habe nicht gesagt, dass ich die Fusionsforschung abschneiden will. Ich habe nur festgestellt, dass wir, wenn wir Prioritäten setzen müssten, zwischen Aufwachsen bei der Fusionsforschung und Aufwachsen bei der Batterieforschung hier eine klare Priorität hätten. Ihr Kanzlerkandidat hat erklärt, dass er in Deutschland zwei neue Fusionsreaktoren bauen will. Ich würde mal sagen, wenn wir mal davon ausgehen, dass die halb so teuer sind wie ITER (International Thermonuclear Experimental Reactor), den wir gerade für 25 Milliarden Euro bauen, dann hätten wir hier in den nächsten zehn Jahren für den Bereich zur Verfügung für Fusion 2,5 Milliarden pro Jahr. Das wäre ein Vielfaches von dem, worüber wir hier gerade bei der Batterieforschung diskutieren würden. Da sage ich, da ist mir eine Prioritätensetzung lieber. Sie haben bisher noch nicht mal erklärt, wie Sie das gegenfinanzieren wollen. Deswegen würde ich da ein bisschen zurückhaltend sein mit dem, was ich behaupte und was ich anderen Leuten in den Mund lege. Insbesondere gilt dies, weil man die Möglichkeit hätte, im Haushalt manches zu heilen.

Das wäre auch vielleicht die Frage an die Sachverständigen. Uns ist es jetzt schon ein Anliegen im Haushaltsverfahren noch diese Kürzungen hier rückgängig zu machen oder

mindestens weitestgehend zu reduzieren. Was vermuten Sie denn? Sie haben die Haushaltsplanung im letzten Jahr gesehen, um wie viel Mittel wir reden, damit wir diesen Abbruch bei der Forschungsförderung nicht notwendig haben. Vielleicht können Sie das qualitativ einschätzen. Da würde ich mal die Runde freigeben. Ich glaube, es ist keine einfache Frage, aber vielleicht haben Sie sich abgestimmt, Herr Professor Winter.

**Prof. Dr.-Ing. Christoph Herrmann** (TU Braunschweig): Ich würde daran festhalten, dass es ein ähnliches Niveau ist, wie es bisher gelaufen ist. Ich glaube, wir haben in der Größenordnung von 150 bzw. 180 Millionen pro Jahr geredet. Ich halte das für eine relevante und auch sinnvolle Summe. Ich würde die immer auch daran messen mal, welches Arbeitsplatzpotenzial und welche Wertschöpfung wir im Land generieren? Denn alles Geld, was wir ja ausgeben, übersteuern, haben wir vorher irgendwo verdient. Ich bleibe dabei: Industrielle Wertschöpfung ist das, was diesen Wohlstand in diesem Land hält. Wir verlieren gerade industrielle Wertschöpfung, während andere Länder in industrieller Wertschöpfung zunehmen. Ich glaube, das ist ein hervorragender Invest, weil wenn man das auf das Arbeitsplatzpotenzial bezieht, gibt es fast keine Schlüsseltechnologie, die den gleichen Stellenwert hat.

**Prof. Dr. Martin Winter** (Universität Münster): Ich sehe einen Nachholbedarf aufgrund der letzten anderthalb Jahre, den würde ich sagen, kann man nicht abdecken, indem einfach sagt, wir machen so weiter, wie es vorher gewesen ist. Danach gehe ich konform mit Kollege Herrmann, dass wir in der Größenordnung zwischen 150 und 200 Millionen Mittel vorsehen sollten. Je nachdem, welche Projekte anliegen und welche Konzepte man umsetzen muss. Das ist nicht jedes Jahr gleich.

Abg. **Gitta Connemann** (CDU/CSU): Herr Kollege Mann, ich verstehe, dass Sie Legenden bilden wollen. Aber diese Aussage, dass wir unsere Konzepte nicht gegenfinanzieren, ist schlichtweg falsch. Wenn Sie Fusionskraftwerke oder Gaskraftwerke, das jetzt ja gerade bei Rot-Grün en vogue ist, gegenüberstellen, dann würden Sie sehen, dass allein mit dem Bau eines Gaskraftwerkes vieles finanziert werden könnte.



Es würde jetzt hier zu weit führen. Aber versuchen Sie nicht, uns Verantwortung zuzuschieben für Desaster, die Sie zu verantworten haben. Ich komme jetzt zu den Sachverständigen. Wir haben gemerkt oder gehört, dass es schon durch die Abwanderung von Köpfen eine Bruchkante gibt. Deswegen gilt es, neben der Frage, wie viel kostet es, im Prinzip den Schaden, der bereits realisiert worden ist, zu kompensieren. Über welche Zeitstränge reden wir, insbesondere was das Thema Fachpersonal angeht?

**Prof. Dr.-Ing. Christoph Herrmann** (TU Braunschweig): Ich glaube, wir reden wirklich über kurze Zeitstränge. Wenn wir ein Schreckensszenario aus der Wissenschaft aufmachen und wir haben vielleicht frühestens im September nächsten Jahres einen Haushalt und dann kommen Ausschreibungen aus – dann reden wir von anderthalb Jahren, bis wir wieder starten –, dann wird ein irreparabler Schaden entstanden sein, den wir auch nicht mehr aufholen werden. Jeden Tag, wenn ich in den Hörsaal gehe, dann rede ich mir immer vorher ein, dass ich jetzt ein positives Mindset versprühe. Denn wenn ich mit den Eindrücken gehen würde, die ich eigentlich habe, dann würde ich niemandem empfehlen, Ingenieur zu werden und in Richtung Batterieforschung oder Produktionstechnik zu studieren. Das kann aber nicht sein. Ich glaube auch nicht daran und ich will auch nicht daran glauben. Deswegen muss der Zeitraum meiner Meinung nach so gewählt werden, dass wir sehr kurzfristig wieder zur Projektförderung kommen. Wenn es das nicht gelingt, wird der Schaden da sein, den alle mittragen und verantworten werden müssen.

**Prof. Dr. Martin Winter** (Universität Münster): Vielen Dank. Ich glaube, dass diese wenigen Monate, vielleicht ein Jahr jetzt, uns doch ein bisschen Zeit gekostet haben. Insbesondere gilt dies, weil viel stagniert und der Vertrauensverlust enorm ist. Diesen wieder aufzubauen, wird nicht nur davon abhängen, wie viel Geld nachher da ist. Auch wenn das sehr wichtig ist, dass man da ein Zeichen setzt, zumindest als Anfangspunkt. Aber es wird auch sehr darauf ankommen, welche Person das in den entsprechenden Ministerien dann vertritt. Denn wenn wir wieder so ein lauwarmes Commitment zur Batterieforschung

bekommen, dann wird das Vertrauen nicht wieder aufgebaut.

**Abg. Prof. Dr.-Ing. habil Michael Kaufmann** (AfD): Es ist immer wieder erheiternd zuzuhören, wie CDU/CSU und SPD sich gegenseitig behaken. Aber ich möchte Zurückkommen zum Thema der Anhörung und deswegen möchte ich Herrn Lamp gerne eine Frage stellen, weil ich vermute, dass Sie als Anwender da am ehesten darauf antworten können. Sehen Sie derzeit signifikante Hindernisse, die Vorgaben aus der Europäischen Batterieverordnung im geforderten Zeitrahmen umzusetzen? Wenn ja, welche?

**Peter Lamp** (BMW Group München): Wir kennen die Vorgaben und wir nehmen die ernst. Wir werden die auch umsetzen, genauso wie es in anderen Bereichen wie der CO<sub>2</sub>-Grenzwerte etc. auch möglich war. Vielleicht noch eine Detailantwort dazu: Die geforderten Recyclingquoten oder auch die Verwendung von Rezyklaten sind von der EU in diesem Fall so gesetzt, dass sie auch dem verzögerten Rücklauf von Batterien entsprechen. Das werden wir so umsetzen.

**Abg. Prof. Dr.-Ing. habil Michael Kaufmann** (AfD): Danke. Ich würde gerne noch eine Frage an Professor Herrmann stellen. Sie erwähnen in Ihrer Stellungnahme, dass Sie einen neuen Lösungsansatz verfolgen, der darauf abzielt, die Aktivmaterialien direkt zu recyceln, ohne diese in einzelne Materialkomponenten zu zerlegen. Welche Potenziale sehen Sie da und welchen Forschungsbedarf wird es da noch geben, um das anzuwenden?

**Prof. Dr.-Ing. Christoph Herrmann** (TU Braunschweig): Vielen Dank für die Frage. Ich sehe in dem sogenannten Direktrecycling noch ein erhebliches Potenzial. Für die Recyclingbetriebe ist es insbesondere dann wirtschaftlich, wenn es ihnen gelingt, Recyclingmaterialien wieder zur Verfügung zu stellen, die wir Batterygrade nennen. Das sind die Materialien, die unmittelbar einsetzbar sind. Wir haben hohe Aufwendungen in diese Materialien gesteckt und sie in hohem Maße technisch funktionalisiert. Die Idee, die man mit diesem Recycling verfolgt, ist, dass man dieses hohe Maß an Funktionalisierung möglichst an Wertschöpfung erhält. Da gibt es mittlerweile Innovationen und Forschung dazu, die besser



versteht, wie diese Funktionalisierung erhalten werden kann oder wie man auch mit Verunreinigung bewusst umgehen kann, um wieder batteriefähiges Material herzustellen, ohne noch einen weiteren Wertschöpfungsschritt dazwischen zu haben.

Abg. **Dr. Petra Sitte** (Die Linke): Meine Frage richtet sich an Herrn Lamp von BMW. Wenn ich richtig informiert bin, dann hat BMW im Bereich Elektromobilität eine recht gute Marktstellung. Vor dem Hintergrund der jetzt laufenden Diskussion, auch um die kriselnde Automobilindustrie, sind leistungsstarke Batterien ein sehr wichtiges Thema. Bis zu 40 Prozent der Wertschöpfung eines Elektrofahrzeuges werden darüber generiert. Was sind aus Ihrer Sicht die nächsten innovationspolitischen Schritte? Ich frage deshalb, weil wir gleichzeitig unter dem Label Technologieoffenheit wieder über E-Fuels, Verbrennermotoren und Wasserstoffantriebe sprechen. Deshalb würde ich ganz gerne Ihre Einschätzung zu diesen Entwicklungen um die Streichung und auch für Ihr Unternehmen konkret erfragen.

**Peter Lamp** (BMW Group München): Vielen Dank für die Frage. Wir haben gute Produkte auf dem Markt und das wird von den Kunden auch honoriert. Aber zur Sache: Die Technologieoffenheit ist ein Thema, das man immer ernst nehmen muss. Es ist immer wichtig, nach links und rechts zu schauen. E-Mobilität ist heute schon angekommen im Markt. Wir haben in

Deutschland ungefähr 30 Prozent E-Fahrzeuge als Neuzulassung. Das heißt, wir reden hier über ein ganz anderes Thema als beispielsweise beim Wasserstoff, das erst in der Zukunft eine Rolle spielen wird. Wir werden das vielleicht auch zur Pufferung von regenerativen Energien brauchen, aber im Verkehrssektor reden wir über einen Milliardenmarkt, der heute stattfindet. Wir müssen aufpassen, dass wir in Deutschland nicht den Anschluss verlieren und durch vernünftige Prioritätensetzung die Dinge in den Vordergrund stellen, die heute passieren.

Der **Vorsitzende**: Ich bedanke mich im Namen des gesamten Ausschusses bei allen Sachverständigen für Ihre Statements und Ihre Antworten. Von mir gibt es kein inhaltliches Fazit mehr. Ich gehe davon aus, dass alle Kolleginnen und Kollegen wir gemeinsam noch mehr über Batteriezellforschung in Deutschland dazugelernt haben und dass das Gegenstand der weiteren Beratung in den Fraktionen sein wird. Es wird hoffentlich auch Hinweise geben für die folgende Wahlperiode oder auch für die amtierende vorläufige Haushaltsführung. Ich schließe damit die 89. Ausschusssitzung und beende die öffentliche Anhörung.

Schluss der Sitzung: 11:25 Uhr

Kai Gehring, MdB  
**Vorsitzender**

**Verweis auf das Anlagenkonvolut**