

Sonderbericht

EU-Industriepolitik im Bereich Batterien:

Neuer strategischer Impuls erforderlich



EUROPÄISCHER
RECHNUNGSHOF

Inhalt

	Ziffer
Zusammenfassung	I - X
Einleitung	01 - 12
Batterien als Schlüsselfaktoren für Elektromobilität und Energiewende	01 - 04
Die EU-Batterieindustrie liegt im globalen Wettbewerb zurück	05 - 07
Die Rolle der EU-Interessenträger bei der Unterstützung der Batteriewertschöpfungskette	08
Die finanzielle Unterstützung der Batteriehersteller durch die Mitgliedstaaten unterliegt den Vorschriften der EU für staatliche Beihilfen	09 - 12
Prüfungsumfang und Prüfungsansatz	13 - 17
Bemerkungen	18 - 83
Die Strategie der Kommission für Batterien ist im Hinblick auf die Bedürfnisse der europäischen Interessenträger trotz Schwachstellen bei der Überwachung relevant	18 - 38
Der Aktionsplan 2018 ist das Ergebnis der Bemühungen der Kommission zur Förderung der EU-Industriepolitik für Batterien seit 2015	19 - 22
Der Aktionsplan wird von der europäischen Automobil- und Energieindustrie unterstützt und steht weitgehend im Einklang mit ähnlichen Strategien in den Mitgliedstaaten	23 - 25
Aus der Umsetzung des Aktionsplans sind wichtige Instrumente zur Unterstützung der Batteriewertschöpfungskette in der EU hervorgegangen	26 - 29
Die Kommission überwacht die Batteriewertschöpfungskette in der EU auf der Grundlage begrenzter und häufig veralteter Daten	30 - 34
Die Bewertung des Beitrags europäischer Batterien zum Erreichen der Klimaneutralitätsziele gestaltet sich nach wie vor schwierig	35 - 38
Die Batterieproduktion in der EU wird den Prognosen zufolge bis 2030 rasch ansteigen, doch droht ein Mangel an Rohstoffen	39 - 56
Die Batterieproduktionskapazität in der EU könnte von 44 GWh im Jahr 2020 auf 1 200 GWh im Jahr 2030 steigen	40 - 46

Der Einsatz der geplanten Batterieproduktionskapazität ist weiterhin mit erheblichen Risiken behaftet	47
Die Selbstversorgung mit wichtigen Batterierohstoffen und Raffinationskapazitäten ist sehr gering	48 - 50
Die europäische Batterieproduktion ist mit einem drohenden weltweiten Mangel an wichtigen Rohstoffen konfrontiert	51 - 54
Die Kommission sucht nach einem neuen Ansatz zur Sicherung der Versorgung mit Batteriematerialien	55 - 56
Die öffentliche Finanzierung der EU-Industriepolitik für Batterien ist unzureichend koordiniert, standortabhängig und die Ergebnisse bleiben hinter den Erwartungen zurück	57 - 83
Der fehlende Überblick der Kommission über die tatsächlichen EU- und nationalen Mittelabflüsse erschwert die Koordinierung	58 - 64
IPCEI zu Batterien stehen für ein gemeinsames europäisches Interesse, der Zugang zu Finanzmitteln ist jedoch in den einzelnen Mitgliedstaaten unterschiedlich	65 - 69
Die Kommission hat die Abstimmung ihrer Mittel für die Batterieforschung im Rahmen von Horizont anhand eines technologischen Fahrplans verbessert	70 - 75
Die von der EU finanzierten Anstrengungen im Bereich FuI bleiben hinter den Erwartungen zurück	76 - 79
Die Kommission und die nationalen Verwaltungsbehörden bewerten den Bedarf an EU-Mitteln für die Erforschung von Batterietechnologien oft nicht	80 - 83
Schlussfolgerungen und Empfehlungen	84 - 90

Anhänge

Anhang I – Stichprobe der für diese Prüfung untersuchten EU-finanzierten Projekte in der Batteriewertschöpfungskette

Anhang II – Analyse des Europäischen Rechnungshofs zu ausgewählten Maßnahmen des strategischen Aktionsplans für Batterien 2018

Anhang III – Batterieproduktionskapazität nach Mitgliedstaaten: derzeit (2022) und geplant (2025 und 2030) (in GWh/Jahr)

Anhang IV – Mittel der EU und der Mitgliedstaaten für die Batteriewertschöpfungskette

Abkürzungen

Glossar

Antworten der Kommission

Zeitschiene

Prüfungsteam

Zusammenfassung

I Die Entwicklung und Herstellung von Batterien ist zu einer strategischen Notwendigkeit für die EU geworden. Batterien ermöglichen die Energiewende und sind eine Schlüsseltechnologie für die Wettbewerbsfähigkeit der Automobilindustrie. Um die EU dabei zu unterstützen, eine weltweit führende Rolle bei der nachhaltigen Herstellung und Nutzung von Batterien zu übernehmen, veröffentlichte die Kommission im Jahr 2018 einen strategischen Aktionsplan für Batterien. In diesem Plan werden die verschiedenen Stufen der Wertschöpfungskette abgedeckt, eine Reihe strategischer Ziele formuliert und verschiedene Instrumente vorgestellt, um diese Ziele zu erreichen.

II Im Rahmen dieser Prüfung bewertete der Hof, ob die Kommission wirksam eine europäische Industriepolitik im Bereich Batterien gefördert hat. Insbesondere untersuchte der Hof die politischen Ziele und Interventionsinstrumente, die im Aktionsplan der Kommission von 2018 dargelegt sind, sowie die Fortschritte bei dessen Umsetzung. Darüber hinaus prüfte der Hof die derzeitige und die prognostizierte Kapazität der Batterieherstellung in der EU sowie die Risiken, durch die sie beeinträchtigt werden könnte. Schließlich untersuchte der Hof die Mittelzuweisung und die mit der finanziellen Unterstützung der EU erzielten Ergebnisse. Fünf Jahre nach dem Start des Aktionsplans soll mit diesem Bericht zu einer Verbesserung des politischen Rahmens und zu einer effizienteren Nutzung der EU-Ressourcen in diesem Bereich beigetragen werden.

III Insgesamt kommt der Hof zu dem Schluss, dass die Kommission wirksam eine Industriepolitik der EU im Bereich Batterien gefördert hat, auch wenn es Schwachstellen bei der Überwachung, Koordinierung und Ausrichtung gibt und der Zugang zu Rohstoffen nach wie vor eine große strategische Herausforderung für die Batteriewertschöpfungskette der EU darstellt.

IV Der Hof stellte fest, dass die Kommission die wichtigsten Maßnahmen ihres Aktionsplans weitgehend umgesetzt und wichtige Instrumente zur Unterstützung des Batteriesektors eingeführt hat. Zu den wichtigsten Errungenschaften gehören die Schaffung von Plattformen für Interessenträger, die die gesamte Wertschöpfungskette umfassen, ein Legislativvorschlag für eine neue Verordnung über Batterien und eine verstärkte finanzielle Unterstützung für Projekte in den Bereichen Forschung, Innovation und Herstellung.

V Die Kommission überwacht die Batteriewertschöpfungskette in der EU auf der Grundlage begrenzter und oft veralteter Daten. Darüber hinaus wurden im Aktionsplan 2018 keine quantifizierten und terminierten Ziele festgelegt, und die Kommission analysierte nicht, in welchem Umfang eine EU-Batterieherstellung erforderlich ist, um das doppelte Ziel der Klimaneutralität und der Erhaltung einer wettbewerbsfähigen Automobilindustrie in der EU zu erreichen. Dies erhöht das Risiko, dass das Nullemissionsziel der Kommission für 2035 aufgrund einer unzureichenden Batterieherstellung nicht oder nur auf der Grundlage von importierten Batterien oder Elektrofahrzeugen erreicht wird, was zulasten der EU-Batteriewertschöpfungskette und der damit verbundenen Arbeitsplätze geht. Auch besteht dadurch eine größere Unsicherheit in Bezug auf die Versorgung mit Rohstoffen, die zur Aufrechterhaltung der Produktion in der EU benötigt werden.

VI Infolge der zunehmend strengen CO₂-Emissionsnormen nimmt die Kapazität zur Herstellung von Lithium-Ionen-Batteriezellen in der EU-27 rapide zu und könnte von 44 Gigawattstunden im Jahr 2020 auf etwa 1 200 Gigawattstunden im Jahr 2030 ansteigen. Der tatsächliche Einsatz dieser Kapazitäten ist jedoch nicht gesichert und kann durch geopolitische und wirtschaftliche Faktoren gefährdet werden.

VII Trotz politischer Initiativen, die bis ins Jahr 2008 zurückreichen, ist die Batteriewertschöpfungskette der EU nach wie vor stark von Lieferungen aus Drittländern abhängig. Ab 2030 droht den EU-Herstellern eine Verknappung der Batterierohstoffe. Dies ist auf die kombinierten Auswirkungen eines Anstiegs der weltweiten Nachfrage, vor allem aufgrund der Elektrifizierung des Straßenverkehrs, und der begrenzten inländischen Rohstoffversorgung in der EU, zurückzuführen, die sowohl knapp als auch unflexibel ist. Im Jahr 2023 verstärkte die Kommission mit der Vorlage ihres Vorschlags für eine Verordnung zu kritischen Rohstoffen ihre Bemühungen, diese Situation zu verbessern.

VIII Neue Projekte im Bereich der Batterieforschung und -herstellung werden durch mehrere Finanzierungsströme unterstützt. Im Zeitraum 2014–2020 wurden aus dem EU-Haushalt mindestens 1,7 Milliarden Euro an Finanzhilfen und Darlehensgarantien bereitgestellt, die zwischen 2019 und 2021 zu den staatlichen Beihilfen von bis zu 6 Milliarden Euro hinzukamen. Der Kommission fehlt jedoch ein Überblick über die gesamte öffentliche Unterstützung, die für die Branche bereitgestellt wurde, wodurch sie eine angemessene Koordinierung und Ausrichtung nur schwer gewährleisten kann. Der Hof stellte ferner fest, dass die Bedingungen für die finanzielle Unterstützung für wichtige Vorhaben von gemeinsamem europäischem Interesse vom Standort der Investitionen abhängen.

IX Im Laufe der Zeit verbesserte die Kommission die Abstimmung der Förderung durch die wichtigsten EU-Programme für Forschung und Innovation ("Horizont") mit einem gemeinsamen technologischen Fahrplan. Die festgelegten technischen Ziele werden jedoch noch nicht erreicht, und der Bedarf an EU-Mitteln auf Projektebene wird nicht systematisch bewertet.

X Auf der Grundlage dieser Schlussfolgerungen empfiehlt der Hof der Kommission,

- den strategischen Aktionsplan für Batterien zu aktualisieren und dabei einen besonderen Schwerpunkt auf die Sicherstellung des Zugangs zu Rohstoffen zu legen;
- die Überwachung anhand von regelmäßig erfassten, aktuellen und umfassenden Daten zu verstärken;
- sich einen besseren Überblick über die EU-Finanzierung für die Batteriewertschöpfungskette zu verschaffen;
- die EU-Finanzierung für die Batteriewertschöpfungskette besser zu koordinieren und zielgerichteter einzusetzen;
- sicherzustellen, dass für alle Teilnehmer an wichtigen Vorhaben von gemeinsamem europäischem Interesse im Bereich Batterien gleiche Bedingungen für den Zugang zu öffentlicher finanzieller Unterstützung herrschen.

Einleitung

Batterien als Schlüsselfaktoren für Elektromobilität und Energiewende

01 Der europäische Grüne Deal zielt darauf ab, die EU bis 2050 zu einer ressourceneffizienten und wettbewerbsfähigen Wirtschaft umzugestalten, in der keine Netto-Treibhausgasemissionen mehr freigesetzt werden¹. Das Ziel der Klimaneutralität setzt eine weitere Dekarbonisierung des Energiesystems und eine erhebliche Reduzierung der verkehrsbedingten Emissionen bis 2050 voraus. Dazu ist u. a. eine EU-weite Nutzung emissionsfreier und emissionsarmer Fahrzeuge – 13 Millionen bis 2025 und 30 Millionen bis 2030 – erforderlich². Darüber hinaus wird ab 2035 der Verkauf neuer Personenkraftwagen und leichter Nutzfahrzeuge mit CO₂-emittierenden Verbrennungsmotoren voraussichtlich verboten werden³.

02 Batterien sind eine von mehreren Technologien, die zur Energiespeicherung genutzt werden können, sind aber aus technologischer Sicht für die Elektromobilität am leichtesten verfügbar. Vor diesem Hintergrund bezeichnete die Kommission die Entwicklung und Herstellung von Batterien als eine strategische Notwendigkeit für Europa: Batterien ermöglichen die Energiewende (einschließlich der Speicherung intermittierender erneuerbarer Energien) und sind eine Schlüsseltechnologie für die Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Automobilindustrie⁴, in der derzeit etwa 3,5 Millionen Menschen im Bereich der Herstellung beschäftigt sind⁵. Investitionen in die Batteriewertschöpfungskette der EU sollten auch die derzeitige strategische Abhängigkeit von Batterieherstellern außerhalb der EU beseitigen⁶.

¹ Mitteilung der Kommission über den europäischen Grünen Deal, [COM\(2019\) 640](#).

² Mitteilung der Kommission über eine Strategie für nachhaltige und intelligente Mobilität, [COM\(2020\) 789](#).

³ Artikel 1 des Vorschlags der Kommission für eine Verordnung zur Verschärfung der CO₂-Emissionsnormen für neue Personenkraftwagen und für neue leichte Nutzfahrzeuge, [COM\(2021\) 556](#).

⁴ Anhang 2 von [COM\(2018\) 293](#), Strategischer Aktionsplan für Batterien.

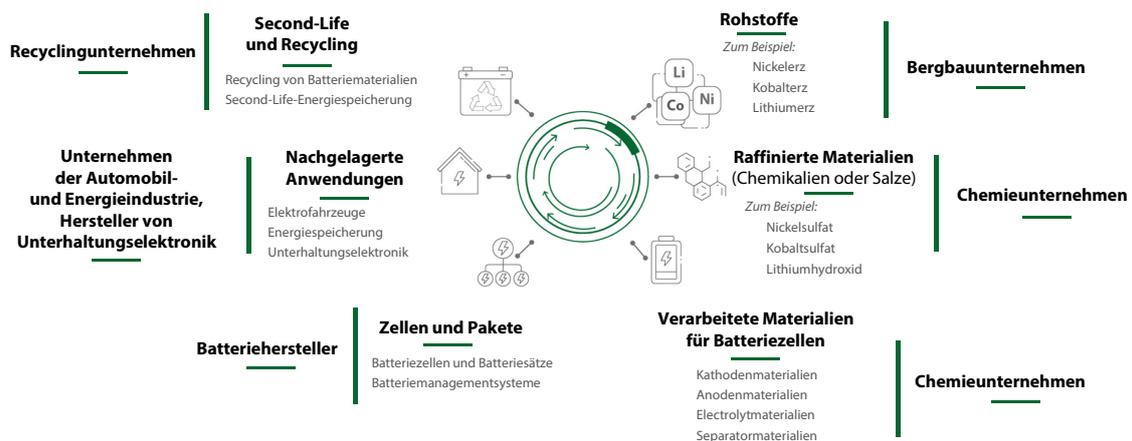
⁵ *European Automobile Manufacturers' Association (ACEA) – The Automobile Industry – Pocket Guide 2022/2023*.

⁶ Arbeitsunterlage der Kommissionsdienststellen über strategische Abhängigkeiten und Kapazitäten, [SWD\(2021\) 352](#).

03 Batterien sind elektrochemische Zellen, in denen Energie in chemischer Form gespeichert wird und in elektrische Energie umgewandelt werden kann. Eine Batteriezelle besteht in der Regel aus einer Anode, einer Kathode, einem Elektrolyten und einem Separator, wobei verschiedene chemische Systeme wie Blei-Säure und Nickel-Cadmium verwendet werden. Für Lithium-Ionen-Batterien, der derzeit technologisch besten Option für den Antrieb von Elektrofahrzeugen, wird in der Regel eine Mischung aus fünf Schlüsselmaterialien verwendet: Kobalt, Lithium, Mangan, natürlicher Graphit und Nickel.

04 Die Wertschöpfungskette für Batterien umfasst mehrere Stufen, die von der Gewinnung und Raffination der Rohstoffe über die Produktion von Batteriekomponenten, die Herstellung und Montage von Batteriezellen bis hin zum Recycling und zur Zweitnutzung von Batterien reichen. Die Kette ist kreislauforientiert und umfasst verschiedene Interessenträger (siehe *Abbildung 1*).

Abbildung 1 – Die Stufen der Batteriewertschöpfungskette



Quelle: Europäischer Rechnungshof.

Die EU-Batterieindustrie liegt im globalen Wettbewerb zurück

05 Die Flotte von Personenkraftwagen und leichten Nutzfahrzeugen der EU wird allmählich elektrifiziert. Im Jahr 2021 hatten 18 % der Neuzulassungen einen elektrischen Anschluss⁷. Die Herstellung von Lithium-Ionen-Batterien, mit denen solche Fahrzeuge typischerweise angetrieben werden, ist jedoch derzeit in Asien mit seiner jahrzehntelangen Geschichte als globaler Lieferant von elektronischen Geräten und Komponenten konzentriert. Die mit der Großproduktion verbundenen Investitionen in Forschung und Innovation (FuI) haben es dem Kontinent außerdem ermöglicht, eine technologische Führungsposition sowohl bei den modernen Lithium-Ionen-Batterien als auch bei anderen Batterietechnologien aufzubauen und bisher zu halten.⁸

06 Insbesondere China ist zu dem bei Weitem größten Batteriehersteller der Welt geworden. Im Jahr 2021 hatte China eine Produktionskapazität von 655 Gigawattstunden (GWh) oder 76 % der weltweiten Kapazität und lag damit weit vor der EU (7 %), den Vereinigten Staaten (7 %) und Südkorea (5 %)⁹. Darüber hinaus ist China auch der beherrschende Akteur in den vorgelagerten Stufen der Wertschöpfungskette, vor allem bei der Lieferung mehrerer Batterie-Rohstoffe und/oder raffinierter Materialien, insbesondere Kobalt, Lithium, Nickel und natürlicher Graphit (siehe Ziffer 29 und Ziffern 48–56).

07 Obwohl die Elektrifizierung des Fuhrparks in den Vereinigten Staaten hinterherhinkt (630 000 verkaufte Elektrofahrzeuge im Jahr 2021 in den USA, das entspricht 5 % der Verkäufe in diesem Jahr, gegenüber 2,3 Millionen in Europa (18 %) und 3,3 Millionen in China (16 %))¹⁰, hat die US-Regierung umfangreiche staatliche Maßnahmen ergriffen, wie z. B. direkte Zuschüsse und Steuergutschriften, um das Wachstum sowohl des Elektrofahrzeugmarktes als auch der Wertschöpfungskette für Batterien zu fördern. Die US-Regierung stellt in erster Linie die folgenden Mittel zur Verfügung:

- direkte Zuschüsse zur Förderung von Investitionen in die inländische Produktion von Batterien sowie der dazugehörigen Materialien und Komponenten

⁷ ACEA – *The Automobile Industry – Pocket Guide 2022–2023*.

⁸ Gemeinsame Forschungsstelle, *Batteries – Technology development report*, 2020.

⁹ IEA, *Global Supply Chains of EV Batteries*, 2022.

¹⁰ IEA, *Global EV Outlook 2022*, und IEA (2022), *Electric Vehicles*.

(6 Milliarden US-Dollar, die zwischen 2022 und 2026 aus dem Infrastrukturgesetz (*Bipartisan Infrastructure Law*) finanziert werden sollen)¹¹;

- Steuergutschriften für die Produktion von Batteriezellen oder -modulen in Höhe von bis zu 45 US-Dollar pro Kilowattstunde (kWh) und 10 % der Produktionskosten von kritischen Mineralien und Materialien für Batterien (genehmigt durch das US-Gesetz zur Verringerung der Inflationsrate (*Inflation Reduction Act*)¹², mit einer geschätzten Gesamtauswirkung auf den Haushalt, einschließlich ähnlicher Gutschriften für Solar- und Windkomponenten, von etwa 15,9 Milliarden US-Dollar¹³ im Zeitraum 2022–2031;
- Steuergutschriften in Höhe von bis zu 7 500 US-Dollar für jedes in den USA in Verkehr gebrachte Elektrofahrzeug, das bestimmte Schwellenwerte erfüllt, wonach Materialien, Komponenten und die Endmontage aus den USA oder einem Land, mit dem die USA ein Freihandelsabkommen geschlossen hat, stammen bzw. erfolgen müssen. Diese Steuergutschriften sollen aus dem *Inflation Reduction Act*¹⁴ finanziert werden, was sich im Zeitraum 2022–2031 mit schätzungsweise insgesamt 7,5 Milliarden US-Dollar¹⁵ im Haushalt niederschlagen wird.

¹¹ *Public Law 117–58, Infrastructure Investment and Jobs Act*, Artikel 40207.

¹² *Public Law 117-169 amending the Internal Revenue Code*, Artikel 13502 – *Advanced Manufacturing Production Credit*.

¹³ *Congressional budget office*, "Estimated Budgetary Effects of Public Law 117–169".

¹⁴ *Public Law 117–169 amending the Internal Revenue Code*, Artikel 13401 – *Clean Vehicle Credit*.

¹⁵ *Congressional budget office*, "Estimated Budgetary Effects of Public Law 117–169".

Die Rolle der EU-Interessenträger bei der Unterstützung der Batteriewertschöpfungskette

08 Die EU interveniert bei der Batteriewertschöpfungskette in drei wichtigen Bereichen:

- **strategische Führungsposition:** Mit ihren Mitteilungen zur Industriepolitik¹⁶ vermittelt die Kommission eine Vision davon, wie die EU-Industrie unter Wahrung ihrer strategischen Souveränität durch den doppelten ökologischen und digitalen Wandel gesteuert werden kann. Die Politik legt auch einen neuen Schwerpunkt auf industrielle Ökosysteme, die alle Akteure einer Wertschöpfungskette berücksichtigen – im Fall von Batterien in Form des strategischen Aktionsplans für Batterien von 2018 (nachstehend "Aktionsplan" genannt)¹⁷. Die Kommission nimmt auch eine strategische Führungsrolle wahr, wenn sie ihre Fähigkeit, Menschen zusammenzuführen, nutzt, um die Zusammenkunft von Interessengruppen der gesamten Wertschöpfungskette in speziellen Foren wie der Europäischen Batterie-Allianz zu fördern.
- **Regulierungsrahmen:** Mit der Richtlinie 2006/66/EG¹⁸ über Batterien und Altbatterien wird in erster Linie darauf abgezielt, die Umweltverträglichkeit von Batterien zu verbessern, indem dort Regeln für das Inverkehrbringen (insbesondere durch das Verbot bestimmter gefährlicher Stoffe) und Regeln für die Sammlung, das Recycling und die Beseitigung von Batterien festgelegt werden. Die Mitgliedstaaten müssen Mindestziele für Sammlung und Recycling sicherstellen und Erfolge der Kommission melden. Die Richtlinie soll durch eine [Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates](#)¹⁹ ersetzt werden, die einen weiteren Anwendungsbereich haben wird (siehe Ziffer 28). Des Weiteren veröffentlichte die Kommission im März 2023 zwei Verordnungsvorschläge zur Erneuerung und zum Ausbau der europäischen Fertigungskapazitäten unter anderem von Batterien²⁰ und zur Gewährleistung einer sicheren und nachhaltigen Versorgung mit kritischen Rohstoffen²¹. Ferner sieht der Vorschlag der Kommission zur Überarbeitung der Richtlinie über Industrieemissionen (Richtlinie 2010/75/EU) aus dem Jahr 2022²² eine Ausweitung des Geltungsbereichs der Richtlinie auf Batteriefabriken vor.

¹⁶ Mitteilung der Kommission zu einem Industrieplan zum Grünen Deal für das klimaneutrale Zeitalter, [COM\(2023\) 62](#) sowie ältere Dokumente: "Eine neue Industriestrategie für Europa", [COM\(2020\) 102](#) und "Investitionen in eine intelligente, innovative und nachhaltige Industrie – Eine neue Strategie für die Industriepolitik der EU", [COM\(2017\) 479](#).

¹⁷ Anhang 2 von [COM\(2018\) 293](#), Strategischer Aktionsplan für Batterien.

- o **finanzielle Unterstützung der EU:** Die EU stellt über verschiedene Instrumente – die Horizont-Rahmenprogramme, den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (ERDF), den Europäischen Fonds für strategische Investitionen (ERDFI), der von der Europäischen Investitionsbank (EIB) verwaltet wird, und in jüngster Zeit auch den Innovationsfonds und die Aufbau- und Resilienzfazilität (ARF) – Finanzhilfen und Darlehensgarantien für Forschungs-, Demonstrations- und Herstellungsprojekte im Bereich Batterien bereit. Für den Zeitraum 2014–2020 ermittelte der Hof EU-Finanzhilfen in Höhe von insgesamt 1,2 Milliarden Euro und EU-gestützte Darlehen in Höhe von 495 Millionen Euro. EU-Finanzhilfen können entweder direkt von der Kommission oder ihren Exekutivagenturen – namentlich der Europäischen Exekutivagentur für Klima, Infrastruktur und Umwelt und der Europäischen Exekutivagentur für Gesundheit und Digitales (Horizont-Programme) – oder gemeinsam mit den Mitgliedstaaten (ERDF) verwaltet werden.

Die finanzielle Unterstützung der Batteriehersteller durch die Mitgliedstaaten unterliegt den Vorschriften der EU für staatliche Beihilfen

09 In der Regel ist es den Mitgliedstaaten untersagt, Unternehmen – wie z. B. Herstellern in der Wertschöpfungskette von Batterien – Beihilfen zu gewähren, die den Wettbewerb im Binnenmarkt verfälschen oder zu verfälschen drohen²³. Ungeachtet dieses Grundsatzes können bestimmte Formen von Beihilfen als mit dem Binnenmarkt vereinbar angesehen werden, sofern sie mit den spezifischen Regeln für staatliche Beihilfen übereinstimmen und in bestimmten Fällen von der Kommission genehmigt werden.

¹⁸ [Richtlinie 2006/66/EG](#) des Europäischen Parlaments und des Rates über Batterien und Akkumulatoren sowie Altbatterien und Alttakkumulatoren.

¹⁹ Vorschlag für eine Verordnung über Batterien und Altbatterien, [COM/2020/798](#).

²⁰ Vorschlag für eine Verordnung zur Schaffung eines Rahmens für Maßnahmen zur Stärkung des europäischen Ökosystems der Fertigung von Netto-Null-Technologieprodukten (Netto-Null-Industrie-Verordnung), [COM\(2023\) 161](#).

²¹ Vorschlag für eine Verordnung zur Schaffung eines Rahmens zur Gewährleistung einer sicheren und nachhaltigen Versorgung mit kritischen Rohstoffen, [COM\(2023\) 160](#).

²² Vorschlag für eine Richtlinie zur Änderung der Richtlinie 2010/75/EU über Industrieemissionen und der Richtlinie 1999/31/EG über Abfalldeponien, [COM\(2022\) 156](#).

²³ [Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union](#), Artikel 107.

10 Die Kommission führt diese Ausnahmen in Verordnungen und Mitteilungen näher aus, darunter die Allgemeine Gruppenfreistellungsverordnung²⁴ und spezifische Rahmenregelungen für bestimmte Tätigkeiten, Regionen oder vorübergehende Umstände. Innerhalb dieses Rahmens sind die wichtigen Vorhaben von gemeinsamem europäischem Interesse (IPCEI)²⁵ von besonderer Bedeutung: Zwei solcher Vorhaben wurden bisher von der Kommission im Bereich der Batterien bewilligt, wobei bis zu 6 Milliarden Euro an staatlichen Beihilfen genehmigt wurden (siehe Ziffern [65–69](#)).

11 Im März 2020 nahm die Kommission einen befristeten Rahmen für staatliche Beihilfen an²⁶, um den Spielraum für öffentliche Unterstützung im Zusammenhang mit COVID-19 zu erweitern, Arbeitsplätze zu schützen und die Wirtschaft zu unterstützen. Im März 2022 lockerte die Kommission als Reaktion auf die Invasion der Ukraine durch Russland die EU-Beihilfevorschriften weiter, um Unternehmen, die von der Krise oder von den Sanktionen und Gegensanktionen betroffen sind, kurzfristig zu entlasten. Obwohl diese Regelungen nicht eigens für diesen Bereich bestimmt sind, können sie auch von Batterieherstellern zur Unterstützung ihrer Aktivitäten genutzt werden.

12 Darüber hinaus hat die Mehrheit der EU-27-Mitgliedstaaten seit 2022 Anreize für den Kauf von Elektrofahrzeugen geschaffen, sei es in Form von Steuervorteilen oder direkten Subventionen. In der Regel sind diese jedoch nicht von der Herkunft des Fahrzeugs abhängig und würden nicht unbedingt als staatliche Beihilfe eingestuft werden.

²⁴ [Verordnung \(EU\) Nr. 651/2014](#) zur Feststellung der Vereinbarkeit bestimmter Gruppen von Beihilfen mit dem Binnenmarkt in Anwendung der Artikel 107 und 108 des Vertrags über die Arbeitsweise der Europäischen Union.

²⁵ Mitteilung der Kommission, [COM\(2021\) 8481](#).

²⁶ Mitteilung der Kommission, "Befristeter Rahmen für staatliche Beihilfen zur Stützung der Wirtschaft angesichts des derzeitigen Ausbruchs von COVID-19", [C\(2020\)/1863](#).

Prüfungsumfang und Prüfungsansatz

13 Bei diesem Bericht wird bewertet, ob die Kommission wirksam eine europäische Industriepolitik im Bereich Batterien gefördert hat. Zu diesem Zweck untersuchte der Hof

- die Relevanz der im Aktionsplan der Kommission dargelegten politischen Ziele und Interventionsinstrumente, ihre Kohärenz mit den nationalen Strategien und die bisher von der Kommission durchgeführten wichtigsten Maßnahmen;
- die Überwachung der Batteriewertschöpfungskette durch die Kommission und ihr Potenzial, zu den allgemeinen Klimazielen der EU beizutragen;
- die derzeitige und bis 2030 prognostizierte Produktionskapazität der in der EU ansässigen Batterieindustrie zusammen mit den Risiken, die sich auf diese künftige Kapazität auswirken können;
- die Sicherheit der Versorgung mit wichtigen Rohstoffen und raffinierten Materialien für Batterien auf der Grundlage der verfügbaren Daten;
- die Zuweisung und Koordinierung der verschiedenen EU- und nationalen Finanzierungsströme, mit denen die Wertschöpfungskette für Batterien im Zeitraum 2014–2020 finanziell unterstützt wurde;
- den Bedarf an EU-geförderter Forschung in diesem Bereich, seine technologische Priorisierung und die bisher erzielten Ergebnisse.

14 Der Hof untersuchte Nachweise aus einer Reihe unterschiedlicher Quellen:

- Überprüfungen der bestehenden Gesetzgebung, Evaluierungsberichte und Strategiepapiere;
- Befragungen von Bediensteten der Europäischen Kommission, ihrer Exekutivagenturen, die für die Verwaltung der Horizont-Programme zuständig sind, sowie von Bediensteten nationaler und regionaler Behörden, die für die Batteriewertschöpfungskette in Deutschland, Spanien, Frankreich, Polen, Portugal und Schweden relevant sind – Mitgliedsstaaten, in denen Projekte mit umfangreicher finanzieller Unterstützung aus dem EU-Haushalt durchgeführt wurden oder die für bestimmte Stufen der Wertschöpfungskette, insbesondere die Gewinnung von Rohstoffen und die Batterieherstellung, von Bedeutung sind;

- Befragungen von Vertretern von Industrieunternehmen und Forschungseinrichtungen, die in der Batteriewertschöpfungskette tätig sind, sowie von Vertretern der Wissens- und Innovationsgemeinschaft²⁷, die sich mit nachhaltiger Energie beschäftigt (EIT InnoEnergy);
- eine Analyse öffentlich zugänglicher Daten über aktuelle und geplante Batterieproduktionskapazitäten;
- eine Analyse von Haushaltsinformationen über EU- und nationale Finanzierungen der Batteriewertschöpfungskette;
- eine Überprüfung der Ergebnisse von EU-finanzierten Forschungsaktivitäten im Bereich Batterien;
- eine Prüfung der Begleitunterlagen zur Auswahl und Durchführung einer Stichprobe von kofinanzierten FuI- oder Fertigungsprojekten entlang der Batteriewertschöpfungskette, einschließlich eines Besuchs am Standort einiger dieser Projekte (siehe [Anhang I](#)).

15 Der Hof analysierte auch die wichtigsten Grundsätze des Vorschlags der Kommission für eine Verordnung über Batterien und Altbatterien aus dem Jahr 2020²⁸ (über den die gesetzgebenden Organe im Dezember 2022 eine vorläufige politische Einigung erzielten, der aber zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieses Berichts noch nicht formell angenommen und veröffentlicht war), da er das Potenzial hat, die Batterielandschaft in Europa zu verändern. Die von der Kommission im März 2023 vorgelegten neuen Vorschläge für eine Verordnung zu kritischen Rohstoffen und einer Netto-Null-Industrie-Verordnung unterzog der Hof keiner eingehenden Analyse.

²⁷ Website des EIT, [What is an Innovation Community?](#)

²⁸ Vorschlag für eine Verordnung über Batterien und Altbatterien, [COM/2020/798](#).

16 Im Jahr 2019 veröffentlichte der Hof eine Analyse²⁹, in der er die EU-Förderung für verschiedene Energiespeichertechnologien (einschließlich Batterien, aber auch Pumpspeicherung, Wasserstoffstoffspeicherung und Wärmespeicherung) seit 2014 beschrieb und eine Reihe von Herausforderungen für die EU-Förderung der Entwicklung und des Einsatzes von Energiespeichertechnologien ermittelte. Darüber hinaus befasste sich der Hof im Jahr 2022 mit den Synergien zwischen Horizont 2020 und dem EFRE³⁰, ein Thema, das auch für die Batteriewertschöpfungskette von Bedeutung ist, da der Großteil der finanziellen Unterstützung der EU bisher hauptsächlich über diese beiden Instrumente bereitgestellt wurde. In diesem Bericht stellte der Hof fest, dass es für die Kommission und die nationalen oder regionalen Behörden schwierig war, mögliche Synergien dieser Art zu ermitteln und auszuloten, und dass eine Zusammenarbeit zwischen den Interessenträgern der Fonds kaum stattfand.

17 Die Wertschöpfungskette für Batterien hat sich in den letzten Jahren sowohl auf globaler als auch auf europäischer Ebene rasch entwickelt. Fünf Jahre nach der Annahme des Aktionsplans 2018 soll der vorliegende Bericht zur Verbesserung des politischen Rahmens und zu einer effizienteren Nutzung der EU-Ressourcen in diesem Bereich beitragen.

²⁹ Analyse 04/2019: "EU-Unterstützung für die Energiespeicherung".

³⁰ Sonderbericht 23/2022: "Synergien zwischen Horizont 2020 und den europäischen Struktur- und Investitionsfonds werden noch nicht voll ausgeschöpft."

Bemerkungen

Die Strategie der Kommission für Batterien ist im Hinblick auf die Bedürfnisse der europäischen Interessenträger trotz Schwachstellen bei der Überwachung relevant

18 Der Hof analysierte die Entwicklung des Aktionsplans der Kommission und die Relevanz der von ihr verfolgten politischen Ziele sowie der darin vorgeschlagenen Maßnahmen. Er verglich den Aktionsplan mit nationalen Strategien, sofern vorhanden, um deren Kohärenz zu bewerten. Er untersuchte die wichtigsten Erfolge der Kommission bei der Umsetzung des Aktionsplans nach seiner Veröffentlichung im Jahr 2018. Schließlich untersuchte der Hof, wie die Kommission die Batteriewertschöpfungskette und das Potenzial der Batterieproduktion in der EU, zur Erreichung der umfassenderen Ziele der EU in Bezug auf Klimaneutralität und Wettbewerbsfähigkeit der Automobilindustrie beizutragen, überwacht.

Der Aktionsplan 2018 ist das Ergebnis der Bemühungen der Kommission zur Förderung der EU-Industriepolitik für Batterien seit 2015

19 Seit 2015, nach der Überarbeitung des Strategieplans für Energietechnologie (SET-Plan)³¹, ist die Batterieproduktion zu einem Eckpfeiler der Industriepolitik der EU geworden. In diesem Plan wird die Notwendigkeit festgestellt, im globalen Batteriesektor wettbewerbsfähig zu werden, und der Durchführungsplan 2017³² enthält spezifische Ful-Aktivitäten, die zur Erreichung dieses Ziels erforderlich sind. Im selben Jahr maß die Kommission in ihrer Mitteilung über eine neue Strategie für die Industriepolitik der EU³³ Investitionen in Batterien strategische Bedeutung bei und kündigte ihre Absicht an, die Interessenträger zusammenzubringen und "Initiativen unter der Federführung der Industrie anzustoßen, die auf eine vollständige Batterie-Wertschöpfungskette in der EU sowohl für mobile wie stationäre Anwendungen abzielen".

³¹ Mitteilung der Kommission, "Towards an Integrated Strategic Energy Technology (SET) Plan: Accelerating the European Energy System Transformation", [C\(2015\) 6317](#).

³² *Set Plan Information System, Become competitive in the global battery sector to drive e-mobility and stationary storage forward*.

³³ Mitteilung der Kommission, "Eine neue Strategie für die Industriepolitik der EU", [COM\(2017\) 479](#).

20 Im Oktober 2017 richtete die Kommission ein hochrangiges Treffen zum Thema Batterieentwicklung und -herstellung aus und kündigte die Gründung einer branchengeführten Plattform – auch als Europäische Batterie-Allianz bezeichnet – an. Auf der Grundlage dieser Plattform arbeiteten die Interessenträger der Industrie und die Forschungsgemeinschaft zwischen 2017 und 2018 weiter an der Ausarbeitung einer Liste von für die Entwicklung der Wertschöpfungskette für Batterien erforderlichen Maßnahmen.

21 Im April 2018 veröffentlichte die Kommission auf der Grundlage der Beiträge der Europäischen Batterie-Allianz ihren Aktionsplan als Anhang zur Mitteilung der Kommission über nachhaltige Mobilität für Europa³⁴ mit dem übergeordneten Ziel, dass "Europa in der nachhaltigen Batterieherstellung und -nutzung [...] eine führende Rolle einnehmen kann". Mit dem Aktionsplan werden die verschiedenen Stufen der Wertschöpfungskette abgedeckt, von der Gewinnung der Rohstoffe bis zu ihrer Rückgewinnung aus Altbatterien (siehe **Kasten 1**). Darüber hinaus werden verschiedene Instrumente vorgeschlagen, darunter die Förderung von Partnerschaften zwischen Interessenträgern, legislative Maßnahmen und die Finanzierung von batteriebezogenen Projekten.

³⁴ Anhang 2 von COM(2018) 293.

Kasten 1

Der strategische Aktionsplan für Batterien der Kommission von 2018

In dem strategischen Aktionsplan werden sechs Ziele in den folgenden Bereichen festgelegt:

- 1) Sicherstellung des Zugangs zu Rohstoffen;
- 2) Unterstützung der Herstellung europäischer Batteriezellen in großem Umfang;
- 3) Förderung der EU-Forschung und -Innovation zu fortgeschrittenen und disruptiven Technologien;
- 4) Stärkung von Arbeitskräften und Kompetenzen;
- 5) Unterstützung der Nachhaltigkeit der Batteriezellenherstellungsindustrie in der EU;
- 6) Sicherstellung der Kohärenz mit dem allgemeinen EU- und Regulierungsrahmen.

Für jeden dieser Bereiche werden in dem Dokument Maßnahmen genannt, die von der Kommission, in einigen Fällen gemeinsam mit den Mitgliedstaaten und den Interessenträgern der Industrie, entlang der gesamten Wertschöpfungskette für Batterien ergriffen werden sollen. Für die meisten Maßnahmen wurden für die Umsetzung Fristen im Zeitrahmen von 2018 bis 2020 gesetzt.

22 Auf der Grundlage seiner Analyse stellte der Hof fest, dass der Aktionsplan von 2018 einen geeigneten Rahmen für die Entwicklung einer europäischen Industriepolitik für Batterien bietet. Insbesondere werden mit den verschiedenen Maßnahmen gleichzeitig eine Reihe von Problemen angegangen (z. B. globaler Wettbewerb um knappe Ressourcen, Skaleneffekte und starke Interdependenzen entlang der Wertschöpfungskette von Batterien), bei denen ein fragmentierter Ansatz der verschiedenen Interessenträger ungeeignet wäre. Der Hof stellte jedoch fest, dass der Aktionsplan, der im Jahr 2018 verfasst wurde, dem Risiko späterer Erhöhungen der Energiepreise, insbesondere als Folge des Konflikts in der Ukraine, nicht direkt Rechnung trägt. Die energieintensive Batterieindustrie geht in der Regel mit einem starken Verbrauch von Gas und Strom, deren Preise in der ersten Hälfte des Jahres 2022 um etwa 60 % gestiegen sind³⁵, einher.

³⁵ Eurostat, "Preise Elektrizität für Nichthaushaltskunden, ab 2007 – halbjährliche Daten" ([NRG_PC_205](#), [NRG_PC_203](#)).

Der Aktionsplan wird von der europäischen Automobil- und Energieindustrie unterstützt und steht weitgehend im Einklang mit ähnlichen Strategien in den Mitgliedstaaten

23 Die Analyse des Hofes hat auch gezeigt, dass der Aktionsplan der Kommission im Wesentlichen die Vorschläge der branchengeführten Europäischen Batterie-Allianz widerspiegelt, der zahlreiche europäische Automobilhersteller und Interessenträger der Energiebranche wie Stromerzeugungs- und -verteilungsunternehmen angehören. Die Befragungen des Hofes von Vertretern der nationalen und regionalen Behörden sowie mit Vertretern der Industrie und von Forschungseinrichtungen, die der Hof im Rahmen der Prüfung besucht hat, deuten darauf hin, dass die Initiative der Kommission und der Aktionsplan selbst auf breite Unterstützung stoßen.

24 Von den geprüften Mitgliedstaaten haben Deutschland (im Jahr 2018³⁶) und Schweden (im Jahr 2020³⁷) ihre eigenen nationalen Strategien entwickelt. Der Hof stellte fest, dass beide Strategien insofern mit der Strategie der Kommission übereinstimmen, als sie ebenfalls auf Beiträgen von Interessenträgern aus Industrie und Forschung beruhen und mit ihnen ähnliche Ziele mit ähnlichen Instrumenten verfolgt werden. Insbesondere sind sie auch darauf ausgerichtet, die nachhaltige Herstellung, einschließlich des Recyclings, zu steigern, und es ist geplant, die nationalen Mittel zur Unterstützung von Ful sowie zur Ausbildung der Arbeitskräfte zu verwenden.

25 Im Jahr 2018 verabschiedete Portugal eine Strategie zum Abbau der nationalen Lithium-Ressourcen. Spanien, Frankreich und Polen haben keine formalen nationalen Strategien, die eigens der Batteriewertschöpfungskette gewidmet wären.

³⁶ Batterien "made in Germany" – ein Beitrag zu nachhaltigem Wachstum und klimafreundlicher Mobilität.

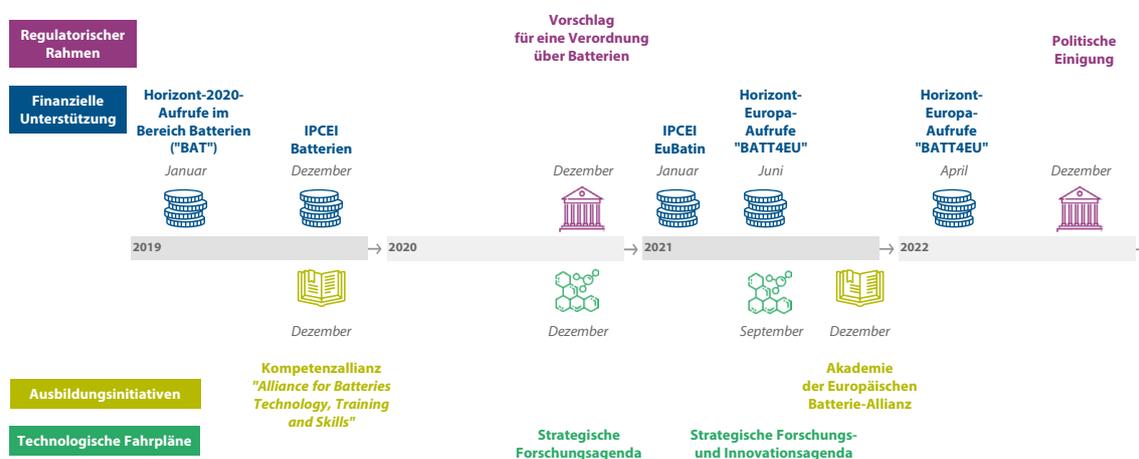
³⁷ Schwedische Strategie "Strategi för fossilfri konkurrenskraft en hållbar batteri värdekedja".

Aus der Umsetzung des Aktionsplans sind wichtige Instrumente zur Unterstützung der Batteriewertschöpfungskette in der EU hervorgegangen

26 Neben den im Aktionsplan aufgeführten Maßnahmen, die sich auf die kontinuierliche Arbeit der verschiedenen Kommissionsdienststellen im Rahmen der Zusammenarbeit mit den Mitgliedstaaten und privaten Interessenträgern beziehen, stellte der Hof fest, dass in den Fällen, in denen der Aktionsplan spezifische Ergebnisse vorsah (15 von 37 Maßnahmen), diese in der Regel auch erreicht wurden. **Anhang II** enthält eine Liste dieser Maßnahmen, die wichtigsten erzielten Ergebnisse und die betreffende Analyse des Hofes.

27 In **Abbildung 2** sind die wichtigsten Maßnahmen der Kommission im Zeitraum 2018–2022, die auf den Aktionsplan zurückzuführen sind, in Bezug auf regulatorische Eingriffe, finanzielle Unterstützung, Entwicklung von Technologie und Kompetenzen aufgeführt.

Abbildung 2 – Zeitlicher Überblick über die wichtigsten Ergebnisse der Maßnahmen der Kommission zur Unterstützung der EU-Batteriewertschöpfungskette



Erläuterung: "BAT" bzw. "BATT4EU" bezieht sich auf batteriespezifische Themen innerhalb der Aufrufe zur Einreichung von Vorschlägen im Rahmen von Horizont 2020 ("Aufbau einer CO₂-armen, klimaresilienten Zukunft: Batterien der nächsten Generation") und im Rahmen von Horizont Europa ("Cross-sectoral solutions for the climate transition"). Bei letzterem handelt es sich um eine ko-programmierte europäische Partnerschaft "BATT4EU".

Quelle: Analyse des Europäischen Rechnungshofs.

28 Durch mehrere im Rahmen des Aktionsplans erzielte Ergebnisse wurde der Handlungsspielraum der Kommission im Rahmen der Batteriewertschöpfungskette erweitert, was in Zukunft erhebliche Auswirkungen haben könnte:

- Vorschlag für eine neue Verordnung über Batterien (2020)³⁸: Die Richtlinie 2006/66/EG ist nach wie vor das einzige speziell für Batterien geltende Rechtsinstrument. Sie konzentriert sich in erster Linie auf das Ende der Lebensdauer von Batterien und deren Umweltauswirkungen. Der Kommissionsvorschlag sieht eine unmittelbar geltende EU-Verordnung anstelle einer Richtlinie vor, die von den Mitgliedstaaten umgesetzt werden müsste; der Anwendungsbereich der Rechtsvorschriften wird auf den gesamten Lebensweg von Batterien ausgedehnt. Mit dem Vorschlag sollen faire Wettbewerbsbedingungen im Binnenmarkt sichergestellt, die Kreislaufwirtschaft gefördert und die ökologischen und sozialen Auswirkungen der Batteriewertschöpfungskette verringert werden. Zu den wichtigsten Neuerungen gehören Anforderungen an die Erfüllung der Sorgfaltspflicht in der Lieferkette, ein Mindestrecyclatgehalt in jeder neuen Batterie, eine obligatorische Erklärung zum CO₂-Fußabdruck sowie Mindestanforderungen an Leistung und Haltbarkeit. Im Dezember 2022 wurde von den gesetzgebenden Organen eine vorläufige politische Einigung erzielt, zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieses Berichts war die Verordnung jedoch noch nicht förmlich angenommen und veröffentlicht worden.
- Genehmigung von zwei IPCEI: Mit Entscheidung vom Dezember 2019 und Januar 2021 genehmigte die Kommission staatliche Beihilfen in Höhe von bis zu 6 Milliarden Euro, die von 12 Mitgliedstaaten zur Unterstützung von 74 Einzelprojekten entlang der europäischen Batteriewertschöpfungskette angemeldet wurden. 53 Unternehmen sind direkt an den IPCEI beteiligt, zusätzlich zu den Kooperationen mit anderen Partnern, insbesondere Forschungseinrichtungen. Die Kommission erwartet, dass diese Projekte bis 2031 Gesamtinvestitionen in Höhe von 14 Milliarden Euro generieren werden.
- Unterstützung für die Einrichtung von Plattformen für Interessenträger wie der europäischen Technologie- und Innovationsplattform für Batterien (2018), die u. a. einen neuen technologischen Fahrplan für die europäische Forschungs- und Innovationsarbeit zu Batterien entwickelt hat.

³⁸ Vorschlag für eine Verordnung über Batterien und Altbatterien, [COM/2020/798](#).

- Die Kommission hat im Rahmen von "Horizont", der EU-Rahmenprogramme für FuL, Aufrufe zur Einreichung von Vorschlägen veröffentlicht, die speziell auf FuL-Projekte in der Batteriewertschöpfungskette ausgerichtet sind. Die ursprünglich für diese Aufforderungen bereitgestellten Mittel beliefen sich auf 246 Millionen Euro (im Rahmen des Horizont-2020-Arbeitsprogramms 2018–2020) und 293 Millionen Euro (im Rahmen des Horizont-Europa-Arbeitsprogramms 2021–2022, in einer ko-programmierten Partnerschaft für Batterien³⁹). Dies stellt einen Fortschritt im Vergleich zur früheren Finanzierung von Batterieprojekten dar, die im Rahmen mehrerer, nicht speziell auf Batterien ausgerichteter Aufforderungen erfolgte.

29 Der Hof stellte ferner fest, dass die Maßnahmen in einigen wenigen Fällen noch nicht zu den erwarteten Ergebnissen geführt haben:

- Was die finanzielle Unterstützung für die europäische Batteriezellenproduktion in großem Maßstab betrifft, so hatte die Kommission in Zusammenarbeit mit der EIB die Einrichtung eines Portals für die Förderung und Finanzierung von Batterien ins Auge gefasst, um Interessenträgern den Zugang zu angemessener finanzieller Unterstützung zu erleichtern und sich an einer Mischung von Finanzinstrumenten zu beteiligen. Trotz der Einrichtung des umfassenderen InvestEU-Portals⁴⁰ im Jahr 2021, das Investoren und Projektentwickler zusammenbringen sollte, gibt es ein solches Portal für die EU-Batteriewertschöpfungskette noch nicht.
- Im Hinblick auf die Gewährleistung einer nachhaltigen Rohstoffversorgung hatte die Kommission den Einsatz aller geeigneten handelspolitischen Instrumente (wie z. B. Freihandelsabkommen) ins Auge gefasst, um einen fairen und nachhaltigen Zugang zu Rohstoffen in Drittländern zu gewährleisten. Trotz laufender Verhandlungen und des Abschlusses strategischer Partnerschaften mit einer Reihe von Ländern hat die EU immer noch keine Freihandelsabkommen mit den weltweit größten Produzenten von Rohstoffen oder raffinierten Materialien für Batterien, insbesondere mit China (natürlicher Rohgraphit und raffiniertes Kobalt, Lithium, Nickel und natürlicher Graphit), der Demokratischen Republik Kongo (Rohkobalt) und Australien (Rohlithium) geschlossen.

³⁹ Artikel 10 der [Verordnung \(EU\) 2021/695](#) des Europäischen Parlaments und des Rates zur Einrichtung von "Horizont Europa", dem Rahmenprogramm für Forschung und Innovation.

⁴⁰ [Durchführungsbeschluss \(EU\) 2021/626](#) der Kommission vom 14. April 2021 zur Einrichtung des InvestEU-Portals und zur Festlegung der dazugehörigen technischen Spezifikationen.

Die Kommission überwacht die Batteriewertschöpfungskette in der EU auf der Grundlage begrenzter und häufig veralteter Daten

30 Die Kommission stützt sich bei der Überwachung der Entwicklung der Batteriewertschöpfungskette der EU auf mehrere Quellen, vor allem

- Eurostat, das Daten über die Beschäftigung, die Anzahl und den Umsatz der Unternehmen in der Batterieherstellung, die Produktion verschiedener Batteriekategorien, die Sammelquoten für Gerätebatterien, das Recycling von Batterien gemäß der Klassifizierung der Batterierichtlinie von 2006 sowie die Ein- und Ausfuhren von Rohstoffen und Batterien sammelt;
- die Gemeinsame Forschungsstelle der Kommission, die auf Anfrage der Kommissionsdienststellen Berichte und Analysen zur Batteriewertschöpfungskette erstellt und das neu geschaffene [Clean Energy Technology Observatory](#), eine Beobachtungsstelle für saubere Energietechnologie, sowie das [Raw Materials Information System](#) (Rohstoffinformationssystem), eine umfassende Datenbank über Handel, Produktion und Verbrauch verschiedener Rohstoffe und verarbeiteter Materialien, einschließlich der für Batterien relevanten Rohstoffe und verarbeiteten Materialien, betreibt;
- Ad-hoc-Meldungen, Analysen und Berichte, die von Forschungsinstituten, Beratern, industriellen Interessenträgern und verschiedenen Industrieverbänden, einschließlich EIT InnoEnergy, erstellt werden;
- regelmäßige Sitzungen von Plattformen für Interessenträger wie der Europäischen Batterie-Allianz und der Überwachungsgremien der beiden IPCEI zu Batterien.

31 Die von der Kommission erhobenen Informationen helfen ihr bei der politischen Entscheidungsfindung. Die Kommission nutzt diese Informationen, um ihre Politiken und ihre Strategien auszuarbeiten und zu überwachen, um Aufrufe zur Einreichung von Vorschlägen für Batterieprojekte zu konzipieren und um die Kritikalität von Rohstoffen zu bewerten, was zur Annahme der [Liste der kritischen Rohstoffe für die EU](#)⁴¹ führt. Diese Informationen fließen nicht nur in die jährlichen Fortschrittsberichte zur Wettbewerbsfähigkeit im Bereich der Technologien für saubere Energie⁴², die auch

⁴¹ Mitteilung der Kommission zur Widerstandsfähigkeit bei kritischen Rohstoffen, COM(2020) 474.

⁴² Berichte der Kommission, (COM(2020)953) und (COM(2021)952).

einen Abschnitt über Batterien enthalten, sondern auch in die Zukunftsforschung der Kommission ein.

32 Die Überwachung durch die Kommission ist jedoch mit Unzulänglichkeiten behaftet. Dies ist insbesondere darauf zurückzuführen, dass es kein System für die Sammlung aktueller und umfassender Daten gibt. Was Rohstoffe, raffinierte und verarbeitete Materialien für Batterien betrifft, so stellt der Hof fest, dass die Bewertung der Kommission zu kritischen Rohstoffen⁴³ auch nach ihrer Aktualisierung im Jahr 2023 auf Daten aus dem Zeitraum 2016–2020 beruht, in Bezug auf Rohkobalt, Rohlithium und raffinierten natürlichen Graphit unvollständig ist und darin auf die Herstellung verarbeiteter Materialien (Anoden und Kathoden) nicht eingegangen wird. Des Weiteren sind im Rohstoffinformationssystem der Kommission, in dem eine Vielzahl von Daten erfasst und der Öffentlichkeit in strukturierter Form zur Verfügung gestellt wird, im Hinblick auf Materialien, die für die Batteriewertschöpfungskette relevant sind, hauptsächlich Daten bis 2016 erfasst. In Bezug auf andere Materialien sind aktuellere Informationen verfügbar.

33 Das Problem ist, dass die Kommission die EU-Produktion von Batteriezellen nicht ausreichend überwacht. Eurostat berichtet derzeit über die Mengen (Einheiten) der produzierten Batterien⁴⁴, unabhängig von ihrer Energiekapazität in Wattstunden, die der entscheidende Marktindikator ist. In Ermangelung tatsächlicher Daten von den Herstellern konnte die Gemeinsame Forschungsstelle die Produktion von Lithium-Ionen-Batteriezellen für 2021 (16 GWh)⁴⁵ nur auf der Grundlage von Annahmen und korrelierten Variablen schätzen. Die Produktionskapazitäten der EU, die in jedem Fortschrittsbericht der Kommission über saubere Energie zitiert⁴⁶ und in verschiedenen anderen branchenspezifischen Veröffentlichungen aufgeführt werden, beruhen auf Ankündigungen der Hersteller, die häufig zurückgezogen und nicht von unabhängiger Seite überprüft werden.

⁴³ Europäische Kommission, [Studie über für die EU kritische Rohstoffe aus dem Jahr 2023](#).

⁴⁴ [Abgesetzte Produktion, Aus- und Einfuhren \[DS-056120__custom_3519735\]](#) – Eurostat, Daten abgerufen am 6.10.2022.

⁴⁵ Gemeinsame Forschungsstelle, [Batteries for Energy Storage in the European Union – Status report on technology development, trends, value chains and markets](#), November 2022.

⁴⁶ Zuletzt: "Fortschritte bei der Wettbewerbsfähigkeit im Bereich der Technologien für saubere Energie", [COM\(2022\) 643](#).

34 Der Mangel an aktuellen und umfassenden Daten schränkt die Fähigkeit der Kommission ein, die Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Wertschöpfungskette zu überwachen und Risiken für das Wachstum und das Gleichgewicht zwischen Angebot und Nachfrage zu erkennen.

Die Bewertung des Beitrags europäischer Batterien zum Erreichen der Klimaneutralitätsziele gestaltet sich nach wie vor schwierig

35 Der Aktionsplan der Kommission gliedert das Gesamtziel, Europa weltweit zu einem Vorreiter zu machen, in Ziele in sechs Bereichen, die alle für die Batteriewertschöpfungskette von Bedeutung sind (siehe **Kasten 1**). Obwohl die Maßnahmen der Kommission in dem Plan in einigen Fällen quantifiziert und in der Regel terminiert sind, ist dies bei den sechs Zielen nicht der Fall. Darüber hinaus enthält der Aktionsplan keine Definition von Indikatoren und Zwischenzielen, die es ermöglichen, die Fortschritte bei der Verwirklichung der Ziele zu messen. Dies ist insbesondere bei der Batterieherstellung von Bedeutung.

36 Die Kommission hat den erwarteten Beitrag der EU-Batteriewertschöpfungskette zu den Klimaneutralitätszielen, insbesondere zum Null-Emissions-Ziel für neue Personenkraftwagen und leichte Nutzfahrzeuge im Jahr 2035, nicht analysiert. Während die Kommission davon ausgeht, dass im Jahr 2030⁴⁷ etwa 30 Millionen emissionsfreie Fahrzeuge auf den europäischen Straßen unterwegs sein werden und 90 % der Neuzulassungen im Jahr 2035 batteriebetriebene Elektrofahrzeuge⁴⁸ sein werden, wird in ihrer aktuellen Strategie für Batterien nicht bewertet, inwieweit Europa in der Lage ist, einen solchen Markt zu bedienen.

37 Diese Lücken schränken die Fähigkeit der Kommission ein, mehrere zentrale Risiken zu überwachen und abzumildern. Der Hof weist insbesondere auf das Risiko hin, dass die erklärten Null-Emissions-Ziele aufgrund einer unzureichenden Batterieproduktion verfehlt werden oder dass sie größtenteils durch importierte Batterien oder Elektrofahrzeuge erreicht werden könnten, was zulasten der europäischen Batteriewertschöpfungskette und der damit verbundenen Arbeitsplätze gehen würde. Schließlich wird durch das Fehlen einer Quantifizierung des erwarteten Wachstums der Batterieproduktion in der EU auch die Ungewissheit über die

⁴⁷ "Strategie für nachhaltige und intelligente Mobilität: Den Verkehr in Europa auf Zukunftskurs bringen", COM(2020) 789.

⁴⁸ Arbeitsunterlage der Kommissionsdienststellen, "Impact Assessment accompanying the proposal for a Regulation as regards strengthening the CO₂ emission performance standards for new passenger cars and new light commercial vehicles", SWD(2021) 613.

Sicherheit der Versorgung mit den Rohstoffen erhöht, die zur Aufrechterhaltung dieser Produktion benötigt werden.

38 Im März 2023 veröffentlichte die Kommission einen Vorschlag für eine Verordnung, die auch als Netto-Null-Industrie-Verordnung bezeichnet wird und auf die Erneuerung und den Ausbau von europäischen Fertigungskapazitäten von Technologien abzielt, die für die Erreichung der Klimaziele der EU entscheidend sind (siehe Ziffer **08**). In der Verordnung wird für diese Technologien, die unter anderem auch Batterien umfassen, aber nicht auf diese beschränkt sind, das Ziel aufgestellt, bis 2030 40 % des jährlichen Bedarfs in der EU, der zur Erreichung der Klimaziele erforderlich ist, zu fertigen. Der Vorschlag umfasst auch ein indikatives spezifisches Ziel für Batterien – und zwar im Jahr 2030 90 % des jährlichen Bedarfs der Union in der EU zu fertigen, was einer Fertigungskapazität von 550 GWh entspricht⁴⁹.

Die Batterieproduktion in der EU wird den Prognosen zufolge bis 2030 rasch ansteigen, doch droht ein Mangel an Rohstoffen

39 Der Hof analysierte die aktuelle und die bis 2030 prognostizierte Batterieproduktionskapazität der EU. Er untersuchte auch die Frage, ob diese Kapazität ausreicht, um die Nachfrage der EU zu decken, sowie die Risiken, die den tatsächlichen Einsatz dieser Kapazität beeinträchtigen könnten. Die für 2030 prognostizierte Produktionskapazität basiert auf den Ankündigungen europäischer und außereuropäischer Unternehmen über ihre geplanten künftigen Investitionen in der EU. Diese Ankündigungen wurden ursprünglich vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz im Mai 2022 zusammengestellt und im Rahmen der Prüfungstätigkeit des Hofes analysiert. Je nach Zeitrahmen und Strategie der einzelnen Batteriehersteller sind diese Investitionen unterschiedlich stark vorangeschritten und können noch rückgängig gemacht werden, z. B. als Reaktion auf von Regierungen in anderen Weltregionen geschaffene Anreize oder steigende Rohstoff- und Energiekosten. Auf der Grundlage der verfügbaren Daten untersuchte der Hof auch, inwieweit die EU bei der Beschaffung von wichtigen Rohstoffen für Batterien autark ist und ob die heimischen Hersteller auch in Zukunft einen angemessenen Zugang zu diesen Rohstoffen haben werden.

⁴⁹ Vorschlag für eine Verordnung zur Schaffung eines Rahmens für Maßnahmen zur Stärkung des europäischen Ökosystems der Fertigung von Netto-Null-Technologieprodukten (Netto-Null-Industrie-Verordnung), [COM\(2023\) 161](#).

Die Batterieproduktionskapazität in der EU könnte von 44 GWh im Jahr 2020 auf 1 200 GWh im Jahr 2030 steigen

40 Infolge der zunehmend strengen CO₂-Emissionsnormen⁵⁰ nimmt die Kapazität zur Herstellung von Batterien in den EU-27-Mitgliedstaaten rapide zu. Bei Lithium-Ionen-Batteriezellen, der derzeit technologisch besten Option im Bereich Elektrofahrzeuge, erhöhte sich die Kapazität im Jahr 2020 auf 44 GWh⁵¹ und im Jahr 2022 auf rund 70 GWh; bis 2025 könnte sie auf 520 GWh ansteigen⁵². Die Kommission schätzt, dass durch diesen Anstieg der Produktionskapazität 800 000 neue Arbeitsplätze geschaffen werden⁵³, und verweist auf einen potenziellen Marktwert von etwa 250 Milliarden Euro pro Jahr in Bezug auf die Wirtschaftstätigkeit⁵⁴.

41 Die meisten dieser Produktionsstätten befinden sich derzeit im Besitz von Tochtergesellschaften von Nicht-EU-Unternehmen, aber es wird davon ausgegangen, dass Unternehmen mit Sitz in der EU allmählich einen größeren Anteil an dieser Produktionskapazität besitzen werden, die sich im Jahr 2025 auf bis zu 56 % der gesamten EU-Produktionskapazität belaufen könnte.

42 Wenn die Unternehmen die angekündigten Projekte erfolgreich umsetzen, könnte die EU bis 2030 eine Batterieproduktionskapazität in der Größenordnung von 714 GWh bis 1 200 GWh erreichen. *Anhang III* enthält eine Aufschlüsselung der derzeitigen Produktionskapazität nach Mitgliedstaaten und der geplanten Kapazität für 2025 und 2030.

⁵⁰ [Verordnung \(EU\) 2019/631](#) des Europäischen Parlaments und des Rates zur Festsetzung von CO₂-Emissionsnormen für neue Personenkraftwagen und für neue leichte Nutzfahrzeuge.

⁵¹ "Progress on competitiveness of clean energy technologies", [SWD\(2021\) 307](#).

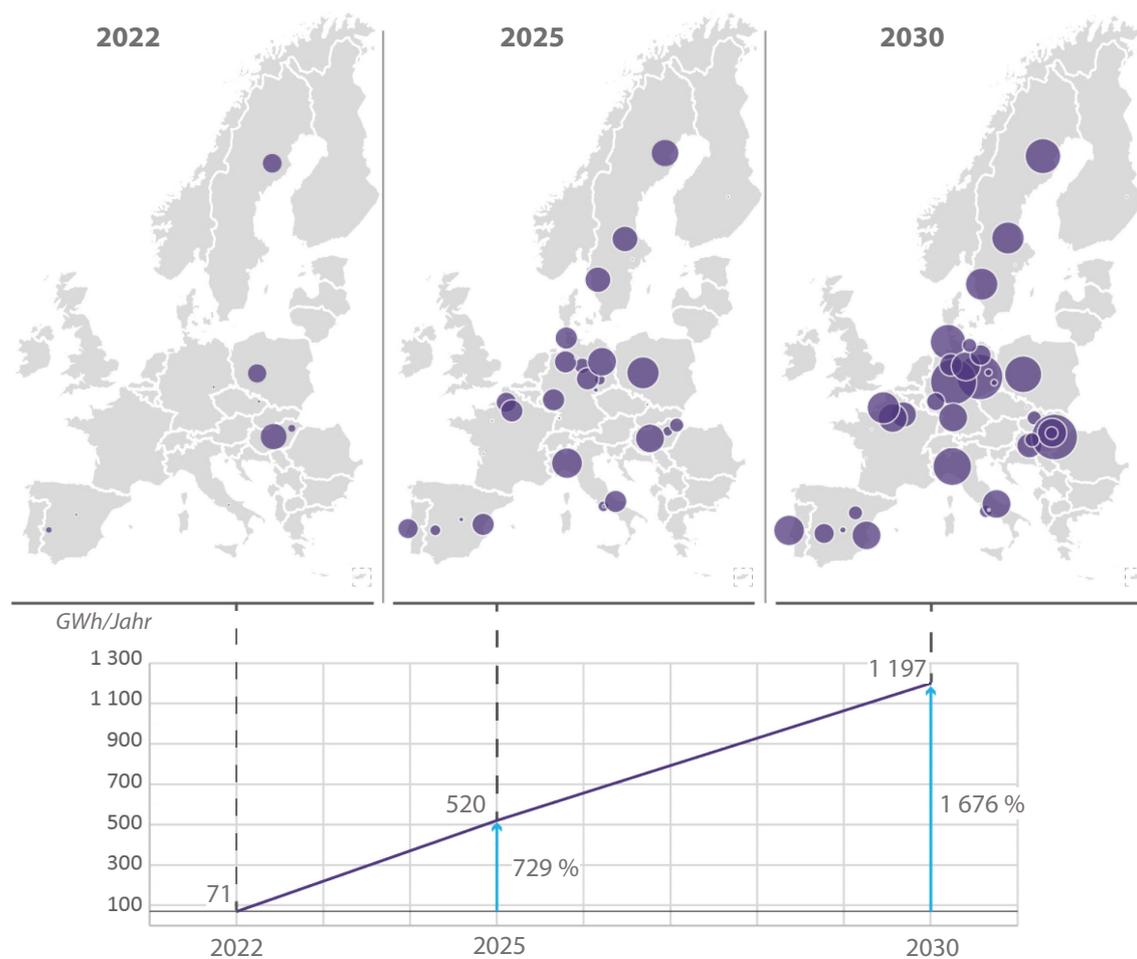
⁵² Analyse des Europäischen Rechnungshofs auf Grundlage von Informationen des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz, Mai 2022.

⁵³ "Progress on competitiveness of clean energy technologies 6 & 7 – Batteries and Hydrogen Electrolysers", [SWD\(2021\) 307](#).

⁵⁴ Anhang 2 von [COM\(2018\) 293](#), Strategischer Aktionsplan für Batterien.

43 Die Analyse des Hofes hat auch gezeigt, dass die geplanten zusätzlichen Produktionskapazitäten möglicherweise breiter über die EU-Mitgliedstaaten verteilt sind, wie in **Abbildung 3** dargestellt.

Abbildung 3 – Derzeitige (2022) und geplante (2025 und 2030) EU-Batterieproduktionskapazität



Quelle: Europäischer Rechnungshof auf der Grundlage von Daten des deutschen Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz und Unternehmensankündigungen. Die Größe der Kreise spiegelt die Produktionskapazitäten der einzelnen Standorte wider. Gestaltung der Karten: Eurostat.

44 Die erwartete EU-Nachfrage könnte mit einer solchen inländischen Produktion bis 2025 (400 GWh) weitgehend gedeckt werden⁵⁵. Bis 2030 würde eine inländische Produktionskapazität von 1 200 GWh bis zu 16 Millionen mit 75-kWh-Batterien betriebene Elektrofahrzeuge liefern und läge damit über dem Spitzenwert der Neuzulassungen von Personenkraftwagen und leichten Nutzfahrzeugen vor der COVID-Pandemie (rund 14,8 Millionen Fahrzeuge mit sämtlichen Arten von Motoren⁵⁶). Es ist ebenfalls festzustellen, dass die Produktionskapazität in diesen Prognosen mehr als doppelt so hoch ist wie das von der Kommission für 2030 gesetzte Fertigungsziel in Höhe von 550 GWh (siehe Ziffer **38**).

45 In jedem Fall ist der angestrebte Wandel erheblich. Den Schätzungen des Hofes zufolge entsprach die tatsächliche EU-Produktion im Jahr 2021 nur 27 % der EU-Batterienachfrage für den Bereich der Elektromobilität, basierend auf den EU-Zulassungen von batteriebetriebenen Elektrofahrzeugen und aufladbaren Hybridfahrzeugen. Im Jahr 2022 machte die Flotte batteriebetriebener Elektrofahrzeuge in der EU (2,9 Millionen) nach wie vor nur 1 % der gesamten Flotte an Personenkraftwagen und leichten Nutzfahrzeugen (280 Millionen) aus⁵⁷. Derzeit beträgt das Durchschnittsalter der Flotte 12 Jahre⁵⁸, und von ihr werden weiterhin Schadstoffe und Gase ausgestoßen, die die weniger strengen Normen widerspiegeln, die zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme der Fahrzeuge der Flotte galten⁵⁹.

46 Wenn die EU-Batterieindustrie nicht in der Lage ist, die geplanten Produktionskapazitäten aufzubauen und eine wettbewerbsfähige Alternative zu Verbrennungsmotoren zu liefern, könnte dies dazu führen, dass

- die Emissionen von Fahrzeugen mit Verbrennungsmotoren (zusammen mit einer alternden EU-Flotte solcher Fahrzeuge) fort dauern, was zur Folge hat, dass die Ziele des Grünen Deals in Bezug auf die Kohlenstoffneutralität nicht erreicht werden.

⁵⁵ "Progress on competitiveness of clean energy technologies", [SWD\(2021\) 307](#).

⁵⁶ ACEA, [New passenger car registrations in the EU](#) und [New commercial vehicle registrations in the EU](#).

⁵⁷ [Europäische Beobachtungsstelle für alternative Kraftstoffe 2022](#).

⁵⁸ ACEA, [Vehicles in use Europe 2022](#).

⁵⁹ [Verordnung \(EU\) 2017/1151](#) über die Typgenehmigung von Kraftfahrzeugen hinsichtlich der Emissionen von Personenkraftwagen und leichten Nutzfahrzeugen (Euro 5 und Euro 6).

- o der Übergang zu einer emissionsfreien Flotte weitgehend auf importierten Batterien und Elektrofahrzeugen basiert, zum Nachteil der europäischen Automobilindustrie.

Der Einsatz der geplanten Batterieproduktionskapazität ist weiterhin mit erheblichen Risiken behaftet

47 Der tatsächliche Einsatz der geplanten Produktionskapazität ist mit einer Reihe von Risiken verbunden:

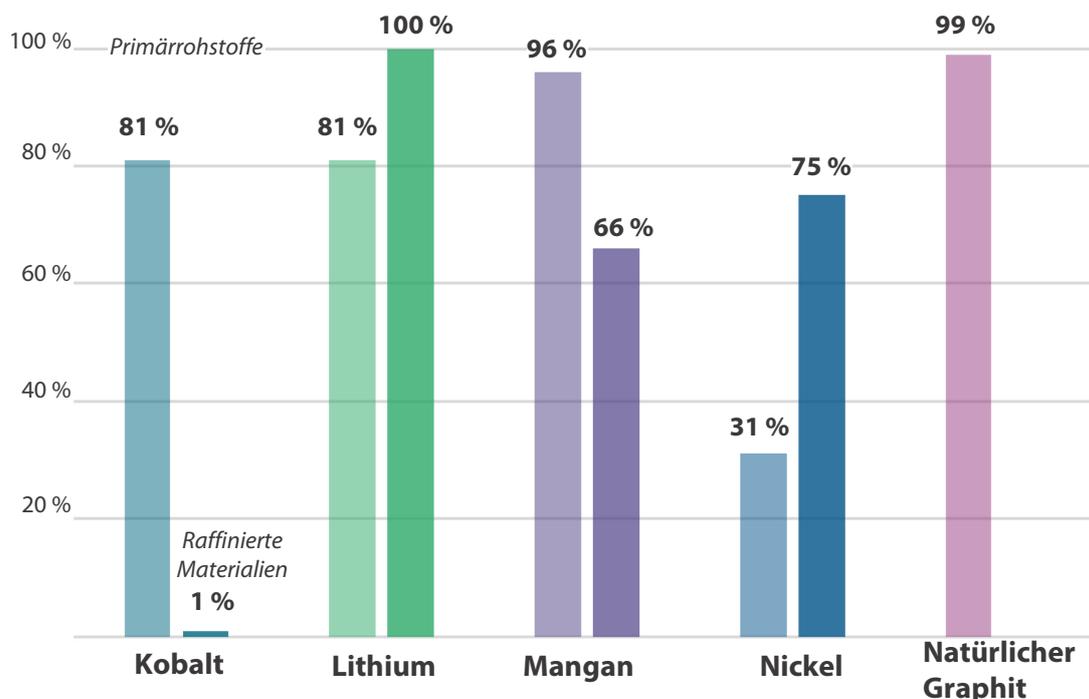
- o Es kann eine beträchtliche Zeitverzögerung geben, bis die geplante Kapazität eingesetzt wird, da neu eröffnete Produktionsanlagen erst hochgefahren werden müssen, damit sie in vollem Umfang in Betrieb sind. Beispielsweise erreichte die Batterieherstellung im Jahr 2021 in der EU nur 16 GWh (26 %) der angekündigten Kapazität von 62 GWh⁶⁰.
- o Die Batteriehersteller könnten ihre Pläne, Produktionskapazitäten in der EU aufzubauen, zurücknehmen, da in anderen Regionen der Welt attraktivere finanzielle Bedingungen geboten werden, insbesondere durch den *Infrastructure Investment and Jobs Act* und den *Inflation Reduction Act* in den Vereinigten Staaten, in denen eine Reihe von Anreizen für Unternehmen vorgesehen sind, die sich für die Ansiedlung ihrer Batterieproduktionsanlagen in den USA entscheiden. Die Bestimmungen des *Inflation Reduction Act* unterscheiden sich von der derzeitigen finanziellen Unterstützung der EU insbesondere dadurch, dass damit die Produktion von Mineralien und Batterien sowie der Erwerb von Elektrofahrzeugen direkt subventioniert werden, solange diese Fahrzeuge und ihre Komponenten in den USA hergestellt werden (siehe Ziffer **07**).
- o Ein Anstieg der Kosten für Produktionsfaktoren wie Energie und Rohstoffe kann dazu führen, dass Batterien und damit auch Elektrofahrzeuge für einen großen Teil der Fuhrparkbesitzer und -betreiber unerschwinglich werden, wodurch die Nachfrage nach Elektrofahrzeugen zurückgeht und die wirtschaftlichen Gründe für Investitionen in Produktionsanlagen weniger stark gegeben sind (siehe auch Ziffern **48–54**).

⁶⁰ Gemeinsame Forschungsstelle, Beobachtungsstelle für saubere Energietechnologie, *Batteries for Energy Storage in the European Union*, November 2022.

Die Selbstversorgung mit wichtigen Batterierohstoffen und Raffinationskapazitäten ist sehr gering

48 Den Daten einer von der Kommission im Jahr 2023 vorgelegten Studie zu kritischen Rohstoffen zufolge⁶¹ ist die EU bei der Beschaffung von Primärrohstoffen für Batterien in hohem Maße auf internationale Märkte angewiesen: Bei fünf dieser Materialien (Kobalt, Nickel, Lithium, Mangan und natürlicher Graphit) war die EU durchschnittlich zu 78 % von Importen abhängig. Bei raffinierten Materialien ist die Abhängigkeit mit 61 %⁶² allgemein geringer, auch wenn der Verbrauch von raffiniertem Lithium in der EU vollständig von Einfuhren abhängig ist (siehe [Abbildung 4](#)).

Abbildung 4 – EU-Importabhängigkeit bei ausgewählten Batterierohstoffen



Erläuterung: Für jeden Rohstoff enthält die Abbildung die Daten für den unbearbeiteten Zustand (erste Spalte) und den raffinierten Zustand (zweite Spalte). Die Studie enthält keine Daten zu raffiniertem natürlichem Graphit.

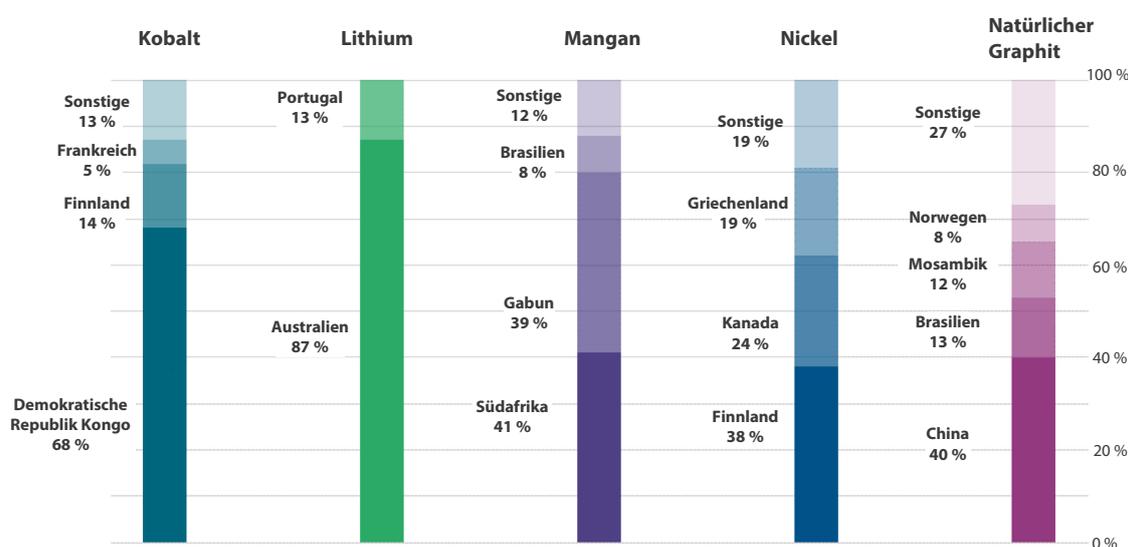
Quelle: Studie über für die EU kritische Rohstoffe aus dem Jahr 2023.

⁶¹ Europäische Kommission, [Studie über für die EU kritische Rohstoffe aus dem Jahr 2023](#).

⁶² [Raw Materials Information System \(Rohstoffinformationssystem\)](#), Daten für den Zeitraum 2012–2016.

49 Darüber hinaus konzentriert sich die Versorgung mit diesen Materialien nach wie vor stark auf Einfuhren aus einigen wenigen Ländern. Ungefähr 87 % des importierten Rohlithiums, 68 % des Rohkobalts, 41 % des Mangans und 40 % des natürlichen Rohgraphits stammen aus jeweils nur einem Land (siehe *Abbildung 5*). Eine ähnliche Konzentration gilt für das Angebot an verarbeiteten Materialien. So stammen 79 % der EU-Versorgung mit raffiniertem Lithium aus Chile und 29 % des eingeführten verarbeiteten Nickels aus Russland.

Abbildung 5 – Versorgungsquellen der EU für Rohstoffe für Batterien



Quelle: Daten zu Rohmangan, Rohnickel und natürlichem Rohgraphit aus der Studie zu kritischen Rohstoffen für die EU aus dem Jahr 2023 (Referenzzeitraum 2016–2020). Die Studie von 2023 enthielt keine Daten zu Rohkobalt und Rohlithium. Diese Angaben stammen aus dem Rohstoffinformationssystem (Referenzzeitraum 2012–2016; *Quelle: Critical Raw Materials Assessment 2020*).

50 Bei mehreren der wichtigsten EU-Lieferländer handelt es sich um Entwicklungsländer, die mit niedrigen Governance-Indikatoren in Verbindung gebracht werden⁶³, was Anlass zur Sorge über die sozialen und ökologischen Bedingungen gibt, unter denen diese Rohstoffe abgebaut werden. In anderen Ländern bestehen geopolitische Risiken, die zu Handelsbeschränkungen führen können, was die Nachhaltigkeit und Vorhersehbarkeit der Versorgung beeinträchtigt. Auf diese geopolitischen Risiken wies auch die Kommission in ihrer Mitteilung zu kritischen Rohstoffen aus dem Jahr 2020 hin⁶⁴.

⁶³ *Worldwide governance indicators*.

⁶⁴ "Widerstandsfähigkeit der EU bei kritischen Rohstoffen: Einen Pfad hin zu größerer Sicherheit und Nachhaltigkeit abstecken", [COM\(2020\) 474](#).

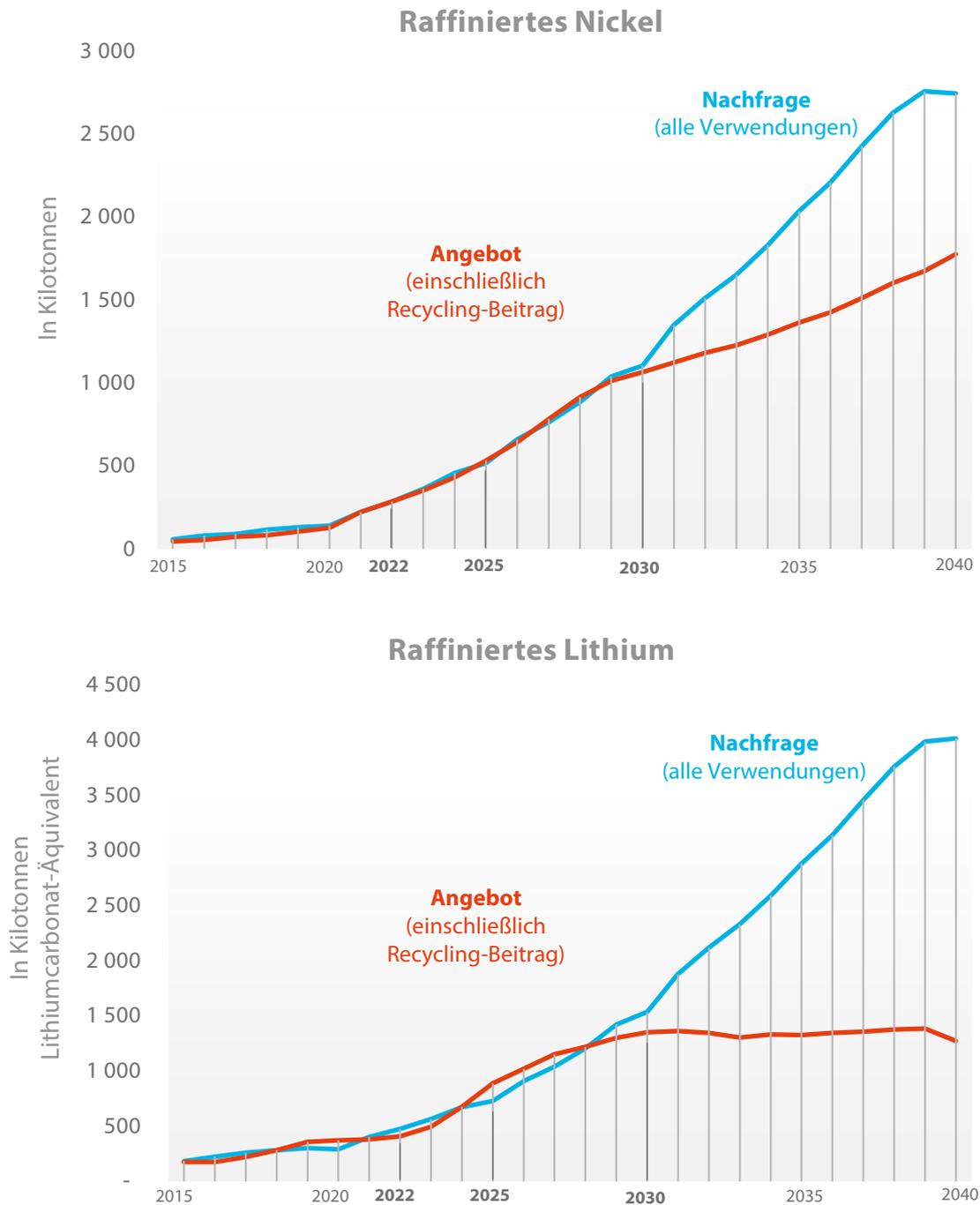
Die europäische Batterieproduktion ist mit einem drohenden weltweiten Mangel an wichtigen Rohstoffen konfrontiert

51 Aus Prognosen ergibt sich eine wachsende Kluft zwischen dem weltweiten Angebot und der Nachfrage nach wichtigen Batteriematerialien, insbesondere Kobalt, Lithium und Nickel. Den Prognosen der Gemeinsamen Forschungsstelle zufolge wird die weltweite Knappheit bis 2030, wenn der größte Teil der EU-Batterieproduktionskapazitäten in Betrieb genommen wird, erheblich sein⁶⁵. Andere Schätzungen gehen davon aus, dass einige Materialien sogar noch früher knapp werden⁶⁶. Die erwartete weltweite Verknappung wird in **Abbildung 6** am Beispiel von Lithium und Nickel dargestellt.

⁶⁵ Analyse des Europäischen Rechnungshofes auf der Grundlage von Daten des deutschen Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz und Unternehmensankündigungen.

⁶⁶ IEA, [Committed mine production and primary demand for lithium, 2020–2030](#).

Abbildung 6 – Weltweites Gleichgewicht von Angebot und Nachfrage für Lithium und Nickel



Quelle: Gemeinsame Forschungsstelle, [Analysis of supply chain challenges for batteries](#), medium demand scenario for lithium carbonate and refined nickel. Um der mit langfristigen Prognosen verbundenen Unsicherheit Rechnung zu tragen, umfasst die vollständige Analyse auch Szenarien mit hoher und niedriger Nachfrage und Versorgung.

52 Es besteht die Gefahr, dass der weltweite Wettlauf um diese Rohstoffe zu Versorgungsengpässen und Preissteigerungen führt, die die Wettbewerbsfähigkeit der Batterieproduktion in der EU beeinträchtigen können. In den letzten zwei Jahren ist der Nickelpreis um mehr als 70 %⁶⁷ und der Preis für Lithium um 870 % gestiegen⁶⁸. Schätzungen der Internationalen Energieagentur zufolge dürften diese Preiserhöhungen im Jahr 2022 zu einem Anstieg der Preise von Batteriesätzen um 15 % geführt haben⁶⁹.

53 Die oben beschriebene Verknappung wird durch die mangelnde Flexibilität des Angebots noch verstärkt:

- o Die Vorlaufzeiten von Bergbauprojekten von der Entdeckung bis zur ersten Produktion variieren zwar erheblich je nach Mineral, Standort und Art des Bergwerks, belaufen sich aber im Durchschnitt auf zwischen 12 und 16 Jahre⁷⁰. Hinzukommen gegebenenfalls noch Unterschiede bei den Genehmigungsverfahren, die in einigen Fällen regionalen oder sogar lokalen Behörden übertragen wurden. Das führt dazu, dass das Angebot aus primären Quellen unflexibel und eine schnelle Reaktion auf einen Anstieg der Nachfrage nicht möglich ist. Der Hof hat eine solche Lage in Portugal festgestellt, dem Mitgliedstaat mit den größten bekannten Lithiumreserven in der EU. Obwohl die Reserven bereits 2017 quantifiziert wurden und Anträge auf Abbau seitens der Betreiber, die bereits in den betreffenden Gebieten tätig sind, eingegangen sind, waren die erforderlichen Genehmigungsverfahren im Dezember 2022 noch im Gange. Selbst wenn dieser Prozess erfolgreich verläuft, gehen die Behörden davon aus, dass der Abbau nicht vor 2026 beginnen wird.
- o Mit sekundären Rohstoffquellen, d. h. dem Recycling von Altprodukten, kann diese kritische Versorgungslage derzeit nur in begrenztem Maße entschärft werden, da diese Quellen im Durchschnitt nur 10 % der Materialnachfrage ausmachen⁷¹. Prognosen der Kommission zufolge wird der Beitrag der sekundären Rohstoffquellen nur allmählich und in bescheidenem Maße

⁶⁷ Weltbank [Commodity Price Data](#), monatliche Preise, Daten für den Zeitraum Dezember 2020 bis Dezember 2022 abgerufen.

⁶⁸ *Benchmark Mineral, Lithium Price Assessment*.

⁶⁹ IEA (2022), [Global EV Outlook 2022](#), S. 6.

⁷⁰ Europäische Kommission, Europäische Innovationspartnerschaft zu [Raw Materials, Raw Materials Scoreboard 2021](#) und IEA, [The Role of Critical Minerals in Clean Energy Transitions](#), 2021, auf der Grundlage von Daten von S&P Global.

⁷¹ Studie zur EU-Liste kritischer Rohstoffe.

zunehmen: Bis 2040 werden Recycling und neue Produktionsabfälle durchschnittlich 25 % des Verbrauchs der wichtigsten Batterierohstoffe ausmachen, wobei die höchsten Anteile auf Kobalt (51 %) und Lithium (42 %) entfallen⁷². Mit dem Vorschlag der Kommission für eine neue Verordnung über Batterien werden neue Ziele für das Recycling festgelegt und wahrscheinlich ein positiver Beitrag zur inländischen Rohstoffversorgung geleistet, der jedoch noch nicht quantifiziert werden kann.

54 Vor diesem Hintergrund stellte der Hof fest, dass bei zwei europäischen Projekten zur Herstellung von Batterien, die aus dem EU-Haushalt finanziell unterstützt und im Rahmen der Prüfung des Hofes untersucht wurden, vertragliche Vereinbarungen geschlossen wurden, mit denen die Versorgung mit Rohstoffen für einen Zeitraum von nur zwei bis drei Jahren der geplanten Produktion sichergestellt wird. Jenseits dieses Zeitrahmens werden die Lieferbedingungen von den Verhandlungen der Projektentwickler abhängig sein, die jedoch vor dem Hintergrund des oben dargestellten wachsenden globalen Ungleichgewichts geführt werden.

Die Kommission sucht nach einem neuen Ansatz zur Sicherung der Versorgung mit Batteriematerialien

55 Seit mehr als einem Jahrzehnt bemüht sich die Kommission um den Zugang zu Rohstoffen, indem sie verschiedene Instrumente einsetzt: Verhandlungen über handelspolitische Instrumente zur Sicherstellung der Versorgung aus rohstoffreichen Drittländern, Förderung der heimischen Produktion durch Ermittlung von Bergbau- und Raffinationsmöglichkeiten in der EU und Entwicklung von Recycling- und Substitutionstechnologien durch EU-finanzierte Forschung und Innovation. Dieselben Instrumente finden sich auch in der Rohstoffinitiative von 2008⁷³, im Aktionsplan 2018 und im [Aktionsplan für kritische Rohstoffe 2020](#). Bislang haben die Bemühungen der Kommission jedoch nicht zu signifikanten Verbesserungen bei den strategischen Rohstoffabhängigkeiten der EU geführt.

⁷² Rohstoffinformationssystem, [Raw materials in batteries – Analysis of supply chain challenges](#), Abbildung 4.

⁷³ Mitteilung der Kommission zur Rohstoffinitiative, [COM\(2008\) 699](#).

56 Am 16. März 2023 legte die Kommission eine neue Initiative zur Verringerung der EU-Abhängigkeiten in diesem Bereich in Form eines Vorschlags für eine Verordnung, auch als "Gesetz zu kritischen Rohstoffen" bezeichnet, vor⁷⁴. Zusätzlich zur Ermittlung kritischer und strategischer Rohstoffe liegt der Schwerpunkt der vorgeschlagenen Verordnung auf drei neuen Bereichen:

- Unterstützung gezielter strategischer Rohstoffprojekte durch gestraffte Genehmigungsverfahren und erleichterten Zugang zu Finanzierung;
- Schaffung von Mechanismen für die Überwachung der Lieferketten für kritische Rohstoffe und zur Risikominderung auf der Grundlage eines europäischen Netzes nationaler Rohstoffagenturen, der Koordinierung der strategischen Vorräte, der Prüfung der Lieferketten und der gemeinsamen Beschaffung strategischer Rohstoffe;
- Entwicklung gemeinsamer Vorschriften für die Kreislauffähigkeit der Märkte für kritische Rohstoffe und zum ökologischen Fußabdruck dieser Materialien.

Die öffentliche Finanzierung der EU-Industriepolitik für Batterien ist unzureichend koordiniert, standortabhängig und die Ergebnisse bleiben hinter den Erwartungen zurück

57 In diesem Abschnitt stellt der Hof die finanzielle Unterstützung der EU für die Batteriewertschöpfungskette in der EU vor. Der Hof untersucht, wie die Kommission ihre Zuweisung zwischen den verschiedenen Fonds und mit den nationalen öffentlichen Mitteln koordiniert und ob diese Unterstützung im Einklang mit einem gemeinsam vereinbarten technologischen Fahrplan umgesetzt wurde. Der Hof überprüfte die durch die EU-Finanzierung in diesem Bereich erzielten Ergebnisse auf der Grundlage öffentlich zugänglicher Daten und prüfte anhand einer Stichprobe von Ful-Projekten, ob sie zu einer Marktanwendung führten. Schließlich prüfte der Hof auch, ob die Notwendigkeit einer EU-Finanzierung bei der Auswahl der Projekte ordnungsgemäß überprüft wurde. *Anhang I* enthält zusätzliche Informationen über die Art und Weise, wie der Hof die Projekte, die er im Rahmen seiner Prüfung untersuchte, ausgewählt hat.

⁷⁴ Vorschlag für eine Verordnung zur Schaffung eines Rahmens zur Gewährleistung einer sicheren und nachhaltigen Versorgung mit kritischen Rohstoffen, [COM\(2023\) 160](#).

Der fehlende Überblick der Kommission über die tatsächlichen EU- und nationalen Mittelabflüsse erschwert die Koordinierung

58 Finanzielle Unterstützung für Projekte in der Batteriewertschöpfungskette ist mittels Finanzierungsströmen aus mehreren EU-Quellen (wie den Horizont-Rahmenprogrammen, dem Innovationsfonds, dem EFRE und Darlehen der EIB) und aus nationalen Quellen möglich. Darüber hinaus kann über die Aufbau- und Resilienzfazilität auch die Batteriewertschöpfungskette in denjenigen Mitgliedstaaten unterstützt werden, deren nationale Aufbau- und Resilienzpläne Etappenziele und Zielwerte mit potenziellem Bezug zu Batterien enthalten. Allerdings integrieren die Mitgliedstaaten solche batteriebezogenen Projekte in der Regel in umfassendere Investitionen in Elektromobilität, saubere Energie und Forschung. Die tatsächlichen Zahlungen im Rahmen der Aufbau- und Resilienzfazilität werden von den Auswahlverfahren der einzelnen Projekte in den betreffenden Mitgliedstaaten und von der Erfüllung der mit umfassenderen Investitionen verbundenen Etappenziele abhängen.

59 Diese EU-Finanzierung ergänzt die nationale öffentliche Finanzierung, die entweder direkt (z. B. Zuschüsse, Darlehen oder Garantien und Steuervergünstigungen) oder indirekt (z. B. Subventionen für den Kauf von Elektrofahrzeugen oder Ladegeräten) erfolgen kann.

60 Im Zuge dieser Prüfung ermittelte der Hof EU-Finanzhilfen und -Darlehen zur Unterstützung von Investitionen in die Batteriewertschöpfungskette im Zeitraum 2014–2020 in Höhe von rund 1,7 Milliarden Euro. Diese verschiedenen Finanzierungsströme werden von verschiedenen Kommissionsdienststellen, nationalen oder regionalen Behörden und der EIB verwaltet oder beaufsichtigt. Darüber hinaus genehmigte die Kommission zwischen 2019 und 2021 direkte staatliche Beihilfen in Höhe von bis zu 6 Milliarden Euro für IPCEI im Bereich Batterien. Zusätzliche öffentliche Unterstützung kann auch auf nationaler oder regionaler Ebene gewährt werden, ohne dass eine Anmeldung gegenüber der Kommission erforderlich ist, wenn sie unter bestimmte Ausnahmeregelungen fällt oder aufgrund eines befristeten Rahmens für staatliche Beihilfen.

61 Aus [Tabelle 1](#) ergibt sich die Höhe der vom Hof ermittelten Fördermittel, und in [Anhang IV](#) wird ausführlich erläutert, wie aus diesen Quellen verschiedene Forschungs- und Produktionsprojekte in der Batteriewertschöpfungskette unterstützt werden.

Tabelle 1 – Finanzielle Unterstützung der EU und der Mitgliedstaaten für die europäische Batteriewertschöpfungskette

Finanzierungsquelle	Art der Unterstützung	Verwaltet durch	2014–2020 (Mio. Euro)	2021–2027 (Mio. Euro)
EU-Rahmenprogramme für Ful (Horizont)	Finanzhilfen	Generaldirektion Forschung und Innovation	873	925 (im Voraus festgelegt)
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung in ausgewählten Mitgliedstaaten	Finanzhilfen	Generaldirektion Regionalpolitik und Stadtentwicklung und Verwaltungsbehörden in den Mitgliedstaaten	319	Im Gange
Innovationsfonds	Finanzhilfen	Generaldirektion Klimapolitik	-	161 (Aufrufe zur Einreichung von Vorschlägen im Gange)
Zwischensummen für aus dem EU-Haushalt bereitgestellte Finanzhilfen			1 192	1 086 (im Gange)
Europäische Investitionsbank	Darlehen mit Garantien aus dem EU-Haushalt	EIB	495	Im Gange
EU-Unterstützung insgesamt (Finanzhilfen und Darlehen)			1 687	Im Gange
Wichtige Vorhaben von gemeinsamem europäischem Interesse	Genehmigung von staatlichen Beihilfen (verschiedene Formen der Unterstützung)	Nationale Finanzierung (Aufsicht durch die Generaldirektion Wettbewerb)	3 191	2 858

Quelle: Analyse des Europäischen Rechnungshofs; die Zahlen sind nicht erschöpfend. Die im Zeitraum 2021–2027 im Rahmen von Horizont, aus dem EFRE oder dem Innovationsfonds bereitgestellten Finanzhilfen und die Darlehen der EIB sind von Programm- und Planungsverfahren abhängig, die noch nicht abgeschlossen sind.

62 Aus der Analyse des Hofes geht jedoch auch hervor, dass der Kommission ein Verfahren fehlt, um die verschiedenen Finanzierungsströme zu konsolidieren und einen klaren Überblick über ihre Größenordnung zu gewinnen. Erschwerend kommt hinzu, dass der Anwendungsbereich der Vorschriften für die einzelnen Finanzierungsströme weit genug gefasst ist, um potenzielle Überschneidungen zwischen ihnen zu ermöglichen: Solange es keine Doppelfinanzierung derselben Kostenpunkte gibt, kann ein und dasselbe Projekt oder eine und dieselbe Projektkategorie (Forschung, erste gewerbliche Nutzung, Fertigung) aus verschiedenen Finanzierungsquellen finanziert werden. So stellte der Hof beispielsweise fest, dass drei der in die Stichprobe aufgenommenen Interessenträger, deren Haupttätigkeit im Bereich der Batterieherstellung angesiedelt ist, gleichzeitig nationale Beihilfen (über ein IPCEI) und eine oder mehrere Formen der finanziellen Unterstützung durch die EU erhalten. Des Weiteren stellte der Hof fest, dass im Rahmen von drei der in der Stichprobe erfassten Projekte, die im Zeitraum 2014–2020 aus dem EFRE finanziert wurden, Technologien entwickelt werden, die im Zeitraum 2021–2027 ebenfalls im Rahmen von "Horizont Europa" gefördert werden.

63 Was den EFRE betrifft, so sieht die von der Kommission⁷⁵ angenommene Nomenklatur zur Klassifizierung der kofinanzierten Projekte nach Interventionskategorien keine spezifische Kategorie für batteriebezogene Projekte vor. Weder die Kommission noch die vom Hof besuchten nationalen Behörden verfügen über Verfahren zur Überwachung der Höhe der Ausgaben des EFRE, die für die Batteriewertschöpfungskette bereitgestellt werden. Das verhindert eine EU-weite Überwachung des Gesamtniveaus der Zuschüsse, die der europäischen Batterieindustrie gewährt werden.

64 Dieser fehlende Überblick über die tatsächliche finanzielle Unterstützung der EU und der Mitgliedstaaten für die Batteriewertschöpfungskette in Verbindung mit dem breiten Anwendungsbereich der verschiedenen Finanzierungsströme erschwert es der Kommission weiterhin, eine angemessene Koordinierung und eine zweckmäßige Ausrichtung der Fördermaßnahmen sicherzustellen. Dies bestätigt die in dem früheren Bericht des Hofes⁷⁶ getroffene Feststellung, dass die Ermittlung von Synergien und Komplementaritäten zwischen Horizont und den europäischen Struktur- und

⁷⁵ [Durchführungsverordnung \(EU\) Nr. 215/2014](#) über die Festlegung von Etappenzielen und Vorgaben im Leistungsrahmen und die Nomenklatur der Interventionskategorien für die Europäischen Struktur- und Investitionsfonds.

⁷⁶ [Sonderbericht 23/2022](#): "Synergien zwischen Horizont 2020 und den europäischen Struktur- und Investitionsfonds werden noch nicht voll ausgeschöpft".

Investitionsfonds dadurch behindert wird, dass es keine interoperable Datenbank gibt, mit der beide Fonds abgedeckt würden.

IPCEI zu Batterien stehen für ein gemeinsames europäisches Interesse, der Zugang zu Finanzmitteln ist jedoch in den einzelnen Mitgliedstaaten unterschiedlich

65 Im Dezember 2019 und erneut im Januar 2021 genehmigte die Kommission zwei IPCEI, das IPCEI Batteries und das IPCEI EuBatIn (siehe [Tabelle 1](#)).

66 Obwohl IPCEI in erster Linie eine Initiative der Mitgliedstaaten sind, haben sie aufgrund der Anzahl der teilnehmenden Mitgliedstaaten und der vorgeschriebenen Zusammenarbeit zwischen einzelnen Projekten eine europäische Dimension. Ihre Struktur, einschließlich ihrer Leitung, spiegelt ihr gemeinsames europäisches Interesse wider.

67 Die Genehmigung erfolgte im Anschluss an einen Prozess der Bewertung der von den Mitgliedstaaten übermittelten Anmeldungen über ihre Absicht, staatliche Beihilfen für bestimmte Projekte und Unternehmen zu gewähren. Die Kommission überprüfte insbesondere die Notwendigkeit dieser Projekte, ihre Komplementarität und vor allem die Notwendigkeit und Verhältnismäßigkeit der Beihilfen, die die Staaten ihnen zu gewähren beabsichtigten. In beiden Fällen kam die Kommission schließlich zu dem Ergebnis, dass die öffentliche Unterstützung für diese IPCEI mit den EU-Beihilfenvorschriften vereinbar ist⁷⁷.

68 Allerdings wird durch die Beteiligung an den IPCEI nicht sichergestellt, dass für Produktionsstätten in verschiedenen Mitgliedstaaten gleiche Bedingungen für den Zugang zu öffentlichen Mitteln herrschen. Der Hof stellte fest, dass

- 87 % bzw. 83 % der im Rahmen der wichtigen Vorhaben von gemeinsamem europäischem Interesse IPCEI Batteries und IPCEI EuBatIn genehmigten staatlichen Beihilfen auf drei Mitgliedstaaten (Deutschland, Frankreich und Italien) entfallen.
- die Kommissionsentscheidungen zur Genehmigung von IPCEI einer Ermächtigung der Mitgliedstaaten entsprechen, staatliche Beihilfen bis zu den vorgeschriebenen Beträgen zu gewähren, jedoch weder einen Anspruch der teilnehmenden

⁷⁷ Artikel 107 des [Vertrags über die Arbeitsweise der Europäischen Union](#).

Unternehmen auf solche Beihilfen begründen noch eine Verpflichtung der Mitgliedstaaten, diese tatsächlich zu gewähren.

- o die teilnehmenden Unternehmen, die bereits auf nationaler Ebene ein Auswahlverfahren für die Aufnahme in die IPCEI durchlaufen haben, anschließend die tatsächliche Finanzierung durch eine Vielzahl verschiedener Verfahren sicherstellen müssen, die eine rein nationale Finanzierung, eine reine EU-Finanzierung oder eine Kombination aus beidem umfassen können. Drei der 16 vom Hof untersuchten Projekte wurden von den Mitgliedstaaten für die Teilnahme am IPCEI für Batterien 2019 ausgewählt, wurden von der Kommission genehmigt und mussten später noch Mittel des EFRE beantragen. Das gesamte Verfahren von den nationalen Aufrufen zur Einreichung von Vorschlägen zur Vorauswahl bis zur Gewährung der EU-Finanzierung dauerte zwischen zwei Jahren (Frankreich) und dreieinhalb Jahren (Polen, wo fast zwei Jahre benötigt wurden, um einen Antrag für ein Großprojekt gemäß den geltenden Vorschriften des EFRE fertigzustellen)⁷⁸. In einem anderen Fall, der sich auf das IPCEI für Batterien 2019 bezog, wurde ein Unternehmen sogar von dem integrierten Projekt ausgeschlossen, weil es keine Mittel aus dem EFRE erhalten hatte.

69 Das Fehlen gleicher Wettbewerbsbedingungen im Finanzrahmen zur Förderung von IPCEI birgt das Risiko, dass Unternehmen aus bestimmten Ländern leichter Zugang zu diesen Vorhaben bekommen. Außerdem kann es für Unternehmen zu Verzögerungen kommen, bevor sie sich tatsächlich an den IPCEI beteiligen und in diesem Rahmen zusammenarbeiten können, da die Sicherung der Finanzierung zusätzliche Zeit erfordert.

Die Kommission hat die Abstimmung ihrer Mittel für die Batterieforschung im Rahmen von Horizont anhand eines technologischen Fahrplans verbessert

70 Bis 2017 gab es keinen EU-weiten, gemeinsam vereinbarten technologischen Fahrplan, der der Kommission (im Falle von Horizont) oder den nationalen und regionalen Behörden (EFRE) als Richtschnur für die Festlegung von Prioritäten für die kofinanzierte Batterieforschung gedient und sich auf alle Stufen der Wertschöpfungskette und der verschiedenen Reifegrade der relevanten Technologien

⁷⁸ Artikel 100 bis 103 der [Verordnung \(EU\) Nr. 1303/2013](#) des Europäischen Parlaments und des Rates mit gemeinsamen Bestimmungen über die Europäischen Struktur- und Investitionsfonds.

erstreckt hätte⁷⁹. Darüber hinaus erfolgte die EU-Förderung für batteriebezogene Projekte im Rahmen verschiedener Aufrufe zur Einreichung von Vorschlägen, die ein breites Spektrum von Forschungsbereichen und Technologien abdeckten. Im Fall von Horizont 2020 (Mittelbindungen in Höhe von rund 500 Millionen Euro zwischen 2014 und 2018) bedeutete dies, dass batteriespezifische Projekte zu anderen, breiter angelegten Aufrufen zur Einreichung von Vorschlägen in Konkurrenz um Finanzierung standen, sei es in Bezug auf umweltfreundliche Fahrzeuge, Rohstoffe und fortgeschrittene Werkstoffe oder verschiedene Formen der Energiespeicherung. Die Fähigkeit der Kommission, die entsprechende Finanzierung zu steuern und die Kohärenz zwischen den Projekten zu maximieren, war dadurch eingeschränkt, dass ein technologischer Fahrplan, vordefinierte Mittelausstattungen und spezifische Überwachungsverfahren für Batterien nicht vorhanden waren.

71 Ab 2017 förderte die Kommission die Entwicklung spezifischer technologischer Fahrpläne für Batterien auf der Grundlage von Beiträgen der industriellen Interessenträger, Forschungseinrichtungen und Mitgliedstaaten. Dies führte zum SET-Umsetzungsplan für Batterien 2017⁸⁰, einer Liste von 10 Full-Aktivitäten, einschließlich technischer Ziele und zugehöriger Zeitrahmen. Dieser Fahrplan wurde schrittweise als Referenzquelle für Antragsteller in die Aufrufe zur Einreichung von Vorschlägen im Rahmen von Horizont aufgenommen, beginnend im Jahr 2018 mit bestimmten Themen, die für die Batteriewertschöpfungskette relevant sind.

72 Zur Umsetzung des Aktionsplans beschloss die Kommission 2019, im Rahmen des Programms Horizont 2020 mehrjährige Aufrufe (2019–2020) zu veröffentlichen, die speziell der Batteriewertschöpfungskette gewidmet waren (Mittelbindungen in Höhe von 272 Millionen Euro). Von den 15 verschiedenen batteriebezogenen Themen in diesen Aufrufen bezogen sich acht auf den SET-Umsetzungsplan für Batterien 2017. Der Hof stellte jedoch fest, dass ein zusätzlicher Betrag von 100 Millionen Euro für batteriebezogene Projekte außerhalb dieser Aufrufe gebunden wurde, wodurch die im Zeitraum 2014–2018 beobachtete Aufteilung auf mehrere Aufrufe teilweise weiterhin gegeben war.

73 Mit der Umsetzung des Aktionsplans erneuerte die Kommission den Fahrplan durch die strategische Forschungsagenda 2020⁸¹ und die strategische Forschungs- und

⁷⁹ Anhang G des Arbeitsprogramms von Horizont 2020 2014–2015.

⁸⁰ *Set Plan Information System, Batteries*.

⁸¹ *European Technology and Innovation Platform Batteries Europe, Strategic Research Agenda for batteries*, Dezember 2020.

Innovationsagenda 2021⁸². Letztere diente der Kommission als technologische Grundlage für die ersten beiden Jahre der ko-programmierten Europäischen Partnerschaft 2021–2027 im Rahmen von Horizont Europa⁸³ (mit einem geschätzten maximalen EU-Beitrag von 925 Millionen Euro).

74 Im Gegensatz dazu stellte der Hof fest, dass die Verwaltungsbehörden in den Mitgliedstaaten die Förderung des EFRE für Projekte in der Stichprobe des Hofes vergeben haben, ohne dass diese auf einen der auf europäischer Ebene geförderten technologischen Fahrpläne abgestimmt werden mussten. Dies ist in erster Linie darauf zurückzuführen, dass die Finanzierung von Batterien in der Regel im Rahmen des umfassenderen thematischen Ziels 1 des EFRE (Stärkung von Forschung, technologischer Entwicklung und Innovation) erfolgte und dass die entsprechenden operationellen Programme, Strategien für intelligente Spezialisierung und Aufrufe zur Einreichung von Vorschlägen nicht speziell auf die Batteriewertschöpfungskette ausgerichtet waren.

75 Die Analyse des Hofes von 15 Finanzhilfen für Ful-Projekte im Bereich Batterien ergab, dass sechs Projekte nicht an einem gemeinsam vereinbarten technologischen Fahrplan orientiert oder Teil davon waren. In zwei weiteren Fällen stellte der Hof fest, dass nur ein Teil des Projektumfangs den Prioritäten des Fahrplans entsprach. Die Tatsache, dass für die Vergabe von EU-Mitteln für Batterieprojekte nicht systematisch ein technologischer Fahrplan als eines der Kriterien verwendet wird, wirkt sich negativ auf die Bemühungen der EU im Bereich Ful aus, weil dadurch das Risiko erhöht wird, dass es bei der von verschiedenen Interessenträgern durchgeführten Forschungsarbeit auf EU-Ebene zu Lücken und Überschneidungen kommt. Außerdem ist dadurch die EU-Unterstützung für Batterien auf viele verschiedene Ful-Projekte verteilt, die nicht immer zur gemeinsamen technologischen Strategie der EU beitragen.

Die von der EU finanzierten Anstrengungen im Bereich Ful bleiben hinter den Erwartungen zurück

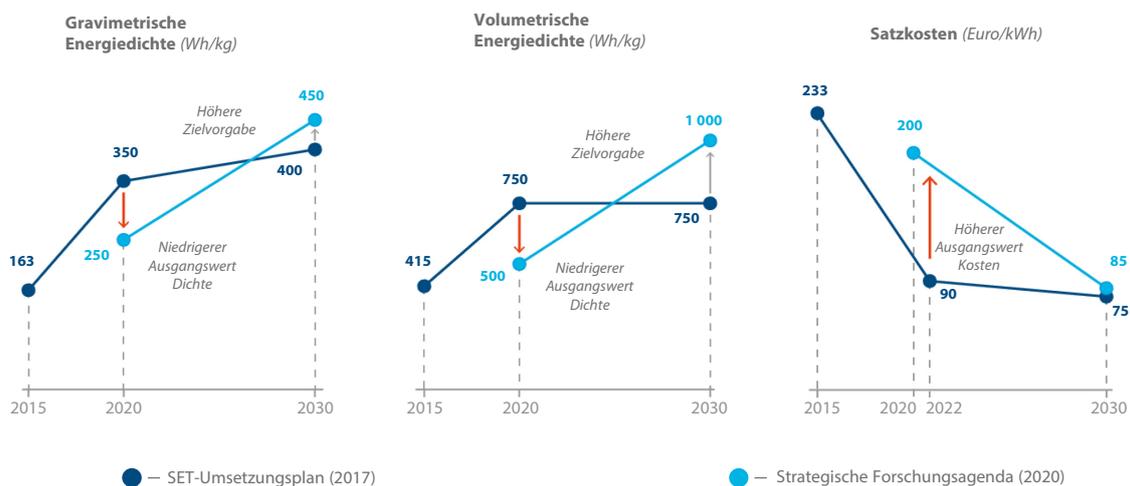
76 Sowohl im SET-Umsetzungsplan für Batterien 2017 als auch in der strategischen Forschungsagenda für 2020 sind konkrete Leistungsziele festgelegt, die im Rahmen der in den Fahrplänen vorgeschlagenen Forschungsanstrengungen erreicht werden sollen. **Abbildung 7** enthält die Ausgangs- und Zielwerte für ausgewählte zentrale Leistungsindikatoren und verdeutlicht, dass die im Jahr 2017 für 2020 festgelegten

⁸² *Batteries European Partnership, Strategic Research & Innovation Agenda*, September 2021.

⁸³ Artikel 10 der [Verordnung \(EU\) 2021/695](#) des Europäischen Parlaments und des Rates zur Einrichtung von "Horizont Europa", dem Rahmenprogramm für Forschung und Innovation.

Ziele von den an diesem Umsetzungsplan beteiligten Interessenträgern aus Industrie und Forschung noch nicht erreicht wurden.

Abbildung 7 – Ausgewählte zentrale Leistungsindikatoren, die in den technologischen Fahrplänen für Autobatterien 2017 und 2020 enthalten sind



Quelle: Europäischer Rechnungshof auf der Grundlage des SET-Umsetzungsplans für Batterien 2017 und der strategischen Forschungsagenda 2020.

77 Bei der Energiedichte wurde gemäß den Ausgangswerten 2020 das im SET-Plan für dieses Jahr festgelegte Ziel um etwa 30 % verfehlt, während die Kosten für einen Batteriesatz weiterhin mehr als das Doppelte des Zielwerts betragen (200 Euro/kWh im Jahr 2020 gegenüber den erwarteten 90 Euro/kWh im Jahr 2022). Ungeachtet dieser Defizite werden in der [strategischen Forschungsagenda 2020](#) die Zielvorgaben für 2030 weiter erhöht, wobei höhere Energiedichteziele als im SET-Umsetzungsplan 2017 angestrebt werden.

78 Diese unzureichenden Ergebnisse werden durch die Analyse des Hofes der acht abgeschlossenen Ful-Projekte, die in der Stichprobe des Hofes enthalten sind, untermauert. Von diesen haben zwei ihre technischen Versprechen vollständig erfüllt, während die übrigen sechs die ursprünglich angestrebten technischen Ziele nur teilweise erreichten. Obwohl die meisten der geprüften Projekte zu weiteren Forschungsarbeiten führten und/oder zur Einreichung batteriebezogener Patente beitrugen, konnte bei keinem der Projekte nachgewiesen werden, dass die entwickelte Technologie bzw. der entwickelte Prototyp erfolgreich auf dem Markt eingeführt wurde.

79 Doch selbst in den Fällen, in denen kofinanzierte Projekte einen Beitrag zu einem bestimmten technologischen Fahrplan leisteten, stellte der Hof fest, dass die

jeweiligen Bewilligungsbehörden (die Kommission im Falle von Horizont 2020, die nationalen oder regionalen Verwaltungsbehörden im Fall des EFRE) nicht überwachen, inwieweit der Projektabschluss Fortschritte bei der Verwirklichung der in den Fahrplänen vorgesehenen technischen Ziele gebracht hat. Stattdessen konzentrieren sie sich auf die Überwachung der Ergebnisse – in der Regel Forschungsberichte oder Prototypen – wie in den Finanzhilfvereinbarungen festgelegt. Darüber hinaus gibt es weder ein vereinbartes Verfahren für die Übermittlung solcher technischer Ergebnisse, die im Rahmen von EU-finanzierten Projekten erzielt werden, noch eine eigene Stelle, die für die Zusammenfassung und Analyse dieser Ergebnisse zuständig wäre. Folglich gibt es weder konsolidierte Informationen über die Ergebnisse der kofinanzierten Projekte noch über den erzielten technologischen Fortschritt. Dies erschwert die Bewertung der Wirksamkeit der EU-Bemühungen zur Entwicklung leistungsfähigerer Batterien in der EU.

Die Kommission und die nationalen Verwaltungsbehörden bewerten den Bedarf an EU-Mitteln für die Erforschung von Batterietechnologien oft nicht

80 Forschungs- und Innovationstätigkeiten sind hinsichtlich ihrer Ergebnisse mit einem gewissen Grad an Unsicherheit behaftet. Durch die finanzielle Unterstützung aus nationalen oder EU-Quellen werden die Risiken geteilt, was es privaten Interessenträgern ermöglicht, bestimmte Projekte durchzuführen, die sie sonst nicht verfolgt hätten. Darüber hinaus ermöglicht die EU-Kofinanzierung insbesondere bei den Horizont-Programmen die Durchführung von Forschungsarbeiten in Zusammenarbeit mit internationalen Partnern, wodurch die Verbreitung von Ergebnissen und der Erfahrungsaustausch gefördert werden. Verbreitung und Austausch sind sogar noch wahrscheinlicher, wenn die Forschungsprojekte, wie in Ziffer **71** beschrieben, Teil eines gemeinsam vereinbarten technologischen Fahrplans sind.

81 Dennoch ergab die Analyse des Hofes zu einer Stichprobe von EU-finanzierten Ful-Projekten, dass die für die Verwaltung von Horizont 2020 bzw. des EFRE zuständigen Behörden bei ihren Projektauswahlverfahren nicht immer den Bedarf an öffentlichen Mitteln bewerten. Bei den 15 untersuchten Horizont- und EFRE-Finanzhilfen stellte der Hof fest, dass ein solcher Bedarf bei fünf Horizont-Finanzhilfen nicht nachgewiesen wurde, entweder weil das Projekt Technologien betraf, die bereits einen hohen Reifegrad aufwiesen, der potenziell von den Marktteilnehmern allein finanziert werden könnte, oder weil es sich bei den Projektentwicklern um industrielle Interessenträger handelte, die bereits eine frühere Ful-Tätigkeit im Bereich der betreffenden Technologie und ein entsprechendes kommerzielles Interesse hatten.

82 Anhand einer Kosten-Nutzen-Analyse, bei der eine Finanzierungslücke aufgezeigt würde, könnte der Bedarf an EU-Finanzierung bei Forschungsprojekten mit hohem technologischen Reifegrad besser eingeschätzt werden. Die Antragsteller mussten solche Analysen nur in den Fällen vorlegen, in denen das Projekt Teil eines IPCEI war (drei von 15 Finanzhilfen im Bereich Ful in der Stichprobe des Hofes). Darüber hinaus stellt der Hof fest, dass die Entscheidungen der Kommission zur Genehmigung der beiden IPCEI für Batterien einen Rückforderungsmechanismus enthalten, der die Begünstigten zur Rückzahlung öffentlicher Mittel verpflichtet, wenn sich bei der tatsächlichen Durchführung des Projekts herausstellt, dass die geschätzte Finanzierungslücke zu groß war. Ein solcher Mechanismus verpflichtet die Mitgliedstaaten jedoch nicht ausdrücklich dazu, die entsprechenden Mittel an den EU-Haushalt zurückzuzahlen.

83 Das Risiko von Mitnahmeeffekten bei der EU-Förderung für die späteren Phasen von Ful und die erste gewerbliche Nutzung ist umso größer, als die Produktionskapazität für Batterien in der EU derzeit rasant wächst.

Schlussfolgerungen und Empfehlungen

84 Insgesamt kommt der Hof zu dem Schluss, dass die Kommission wirksam eine Industriepolitik der EU im Bereich Batterien gefördert hat, auch wenn es Schwachstellen bei der Überwachung, Koordinierung und Ausrichtung gibt und der Zugang zu Rohstoffen nach wie vor eine große strategische Herausforderung für die Batteriewertschöpfungskette der EU darstellt.

85 Die Kommission hat ihren strategischen Aktionsplan für Batterien von 2018 größtenteils erfüllt. Zu den wichtigsten Errungenschaften gehören die Schaffung von Plattformen für Interessenträger, die die gesamte Wertschöpfungskette umfassen, der Vorschlag für eine neue Verordnung über Batterien, mit dem der Anwendungsbereich des bisherigen Rechtsrahmens erheblich erweitert wird, und die verstärkte finanzielle Unterstützung für Forschungs-, Innovations- und Fertigungsprojekte, einschließlich nationaler Beihilfen durch zwei wichtige Vorhaben von gemeinsamem europäischem Interesse (IPCEI) (Ziffern [18–29](#)).

86 Gleichzeitig stellte der Hof fest, dass in dem strategischen Aktionsplan zwar relevante strategische Ziele benannt, aber keine entsprechenden quantifizierten, terminierten Zielvorgaben gemacht werden, insbesondere, was die erwartete EU-Batterieproduktion betrifft. Dies erschwert es der Kommission zu überwachen, ob der Aufbau der EU-Batterieproduktionskapazitäten ausreicht, um die für 2035 angestrebten Null-Emissions-Ziele für Personenkraftwagen und leichte Nutzfahrzeuge zu erreichen, oder ob diese – zulasten der europäischen Batteriewertschöpfungskette und der damit verbundenen Arbeitsplätze – größtenteils auf der Grundlage importierter Batterien oder Elektrofahrzeuge erreicht werden. Auch besteht dadurch eine größere Unsicherheit in Bezug auf die Versorgung mit Rohstoffen, die zur Aufrechterhaltung der europäischen Produktion benötigt werden (Ziffern [30–38](#)).

87 Die Produktionskapazitäten der in der EU ansässigen Batterieindustrie sind zwar noch begrenzt, entwickeln sich aber rasch und könnten die erwartete EU-Nachfrage nach Batterien für Elektrofahrzeuge bis 2025 decken. Der tatsächliche Einsatz dieser Kapazitäten kann jedoch gefährdet sein, wenn Batteriehersteller durch finanzielle Anreize aus anderen Weltregionen angelockt werden oder wenn ihre Wettbewerbsfähigkeit durch steigende Rohstoff- oder Energiepreise beeinträchtigt wird, was sie dazu veranlasst, ihre Gesamtproduktionsziele zu senken (Ziffern [39–47](#)).

88 Trotz politischer Initiativen der Kommission, die bis ins Jahr 2008 zurückreichen, ist die Batteriewertschöpfungskette der EU nach wie vor stark von ausländischen Lieferungen abhängig und es droht, insbesondere nach 2030, eine Verknappung der Batterierohstoffe. Dies ist auf die kombinierten Auswirkungen eines Anstiegs der weltweiten Nachfrage, vor allem aufgrund der Elektrifizierung des Straßenverkehrs, und der begrenzten inländischen Rohstoffversorgung in der EU zurückzuführen, die sowohl knapp als auch unflexibel ist. Die Vorlaufzeiten von Bergbauprojekten von der Exploration bis zur Produktion sind lang, und ein Recycling von Altbatterien findet nach wie vor nur in begrenztem Umfang statt. Die Kommission hat vor Kurzem einen Vorschlag für eine Verordnung zu kritischen Rohstoffen vorgelegt, mit dem diese Situation umgekehrt werden soll (Ziffern [48–56](#)).

89 Neue Projekte im Bereich der Batterieforschung und -herstellung werden durch mehrere Finanzierungsströme der EU und der Mitgliedstaaten unterstützt. Insgesamt wurden seit 2014 mindestens 1,7 Milliarden Euro an Finanzhilfen und Darlehensgarantien aus dem EU-Haushalt bereitgestellt, die zu den staatlichen Beihilfen von bis zu sechs Milliarden Euro an die europäische Batterieindustrie hinzukommen, die von den Mitgliedstaaten angemeldet und von der Kommission von 2019 bis 2021 genehmigt wurden. Da es der Kommission jedoch an einem Verfahren zur Konsolidierung der Finanzierungsströme und einem klaren Überblick über deren Umfang mangelt, ist es schwieriger sicherzustellen, dass die Unterstützung angemessen koordiniert und zielgerichtet ist. Das verhindert eine EU-weite Überwachung des Gesamtniveaus der Zuschüsse, die für diese Industrie bereitgestellt werden. Darüber hinaus sind bei den beiden von der Kommission bisher genehmigten batteriebezogenen IPCEI keine einheitlichen Voraussetzungen für den Zugang zu staatlichen Beihilfen gegeben. Die einzelnen Teilnehmer müssen sich je nach Standort ihrer Investitionen mit einer Vielzahl von Finanzierungsbedingungen vertraut machen, was sich nachteilig auf die fristgerechte Durchführung des Gesamtprojekts auswirkt (Ziffern [57–69](#)).

90 Im Laufe der Zeit verbesserte die Kommission die Abstimmung der durch das Rahmenprogramm Horizont bereitgestellten Mittel anhand eines gemeinsamen technologischen Fahrplans, der von Interessenträgern aus der gesamten Wertschöpfungskette und von Forschungseinrichtungen entwickelt wurde. Allerdings werden die in den verschiedenen Ausgaben dieses Fahrplans festgelegten technischen Ziele nicht immer erreicht, und der Bedarf an EU-Mitteln auf Projektebene wird häufig nicht bewertet. Dies gilt insbesondere für die fortgeschrittenen Forschungs- und Innovationsphasen und die ersten gewerblichen Einsätze angesichts der Einnahmen, die auf dem schnell wachsenden Markt für Batterien erzielt werden (Ziffern [70–83](#)).

Empfehlung 1 – Den strategischen Aktionsplan für Batterien aktualisieren und dabei einen besonderen Schwerpunkt auf die Sicherstellung des Zugangs zu Rohstoffen legen

Nach Annahme des Legislativvorschlags der Kommission für eine Netto-Null-Industrie-Verordnung durch das Europäische Parlament und den Rat sollte die Kommission ihre Strategie für eine nachhaltige und wettbewerbsfähige europäische Wertschöpfungskette für Batterien aktualisieren. In der überarbeiteten Strategie

- a) sollten die globale Entwicklung der Batterieindustrie seit 2018 sowie deren aktuelle strategische Herausforderungen, insbesondere der Zugang zu Rohstoffen, berücksichtigt werden;
- b) sollten quantifizierte und terminierte Vorgaben für die beiden gekoppelten Ziele der Klimaneutralität und einer wettbewerbsfähigen Automobilindustrie in der EU enthalten sein. Insbesondere sollten die Ziele für die inländische Produktion von Batterien mit dem für 2035 geplanten Emissionsverbot für Personenkraftwagen und leichte Nutzfahrzeuge sowie mit der Versorgung mit Rohstoffen und fortgeschrittenen Werkstoffen, die für diese Produktion benötigt werden, vereinbar sein.

Zieldatum für die Umsetzung: Ende 2025.

Empfehlung 2 – Die Überwachung anhand von regelmäßig erfassten, aktuellen und umfassenden Daten verstärken

Nach Annahme des Legislativvorschlags der Kommission für eine Netto-Null-Industrie-Verordnung sowie für eine Verordnung zu kritischen Rohstoffen durch das Europäische Parlament und den Rat sollte die Kommission

- a) ihre Überwachung der Batteriewertschöpfungskette verstärken, indem sie sich auf zeitnahe und unabhängig überprüfbare Daten stützt, sodass sie in der Lage ist, die tatsächlichen Fortschritte bei der Verwirklichung der EU-Ziele zu verfolgen und mögliche Risiken für die Erreichung dieser Ziele zu erkennen;
- b) sicherstellen, dass mit der Überwachung die kritischen Phasen der EU-Batteriewertschöpfungskette abgedeckt werden. Die Daten sollten insbesondere die tatsächliche Batterieproduktion, gemessen in Gigawattstunden, und die inländische Produktion der wichtigsten Rohstoffe und fortgeschrittenen Werkstoffe umfassen, die für die Bereitstellung der aktuellen und künftigen Generationen von Batterien benötigt werden. Soweit möglich, sollte bei dieser Überwachung auf bestehende Verfahren in EU-Einrichtungen wie Eurostat und der Gemeinsamen Forschungsstelle zurückgegriffen werden.

Zieldatum für die Umsetzung: Ende 2024.

Empfehlung 3 – Sich einen besseren Überblick über die EU-Finanzierung für die Batteriewertschöpfungskette verschaffen

Die Kommission sollte eine konsolidierte Übersicht über die verschiedenen EU- und, bei Verfügbarkeit entsprechender Informationen, nationalen Finanzierungsquellen erstellen und aktuell halten, aus denen finanzielle Unterstützung für Projekte in der Batteriewertschöpfungskette bereitgestellt wird.

Zieldatum für die Umsetzung: Ende 2024.

Empfehlung 4 – Die EU-Finanzierung für die Batteriewertschöpfungskette besser koordinieren und zielgerichteter einsetzen

Die Kommission sollte die finanzielle Unterstützung der EU für die Batteriewertschöpfungskette besser koordinieren und zielgerichtet einsetzen, wobei die bereits für die Industrie bereitgestellten nationalen Mittel zu berücksichtigen sind. Um dieses Ziel zu erreichen, sollte sie

- a) die Finanzmittel für die Batteriewertschöpfungskette aus Horizont Europa, dem EFRE und dem Innovationsfonds besser koordinieren und so die Wirksamkeit der EU-Finanzierung verstärken;
- b) Maßnahmen ergreifen, um die Verwaltungsbehörden des EFRE und die einschlägigen Interessenträger aus der Industrie für den gemeinsam vereinbarten technischen Fahrplan für Batterien zu sensibilisieren;
- c) sicherstellen, dass der Bedarf an EU-Mitteln insbesondere für Forschungsprojekte, die auf einen höheren technologischen Reifegrad abzielen, oder für erste gewerbliche Einsätze bei der Projektauswahl angemessen bewertet wird.

Zieldatum für die Umsetzung: Ende 2024.

Empfehlung 5 – Sicherstellen, dass für alle Teilnehmer an wichtigen Projekten von gemeinsamem europäischem Interesse im Bereich Batterien gleiche Bedingungen für den Zugang zu öffentlicher finanzieller Unterstützung herrschen

Die Kommission sollte sicherstellen, dass für potenzielle Teilnehmer an einem wichtigen IPCEI für Batterien gleiche Bedingungen für den Zugang zu öffentlichen Mitteln und finanzieller Unterstützung herrschen, damit die im Rahmen des IPCEI ins Auge gefassten Kooperationen wie geplant durchgeführt werden können. Zu diesem Zweck sollte sie in ihre Kriterien für die Analyse von IPCEI die Anforderung aufnehmen, dass die Anmeldungen der Mitgliedstaaten spezifische Zeitrahmen für die geplante Bereitstellung staatlicher Beihilfen umfassen sollten, sobald diese von der Kommission genehmigt worden sind.

Zieldatum für die Umsetzung: Ende 2023.

Dieser Bericht wurde von Kammer II unter Vorsitz von Frau Annemie Turtelboom, Mitglied des Rechnungshofs, in ihrer Sitzung vom 26. April 2023 in Luxemburg angenommen.

Für den Rechnungshof

Tony Murphy
Präsident

Anhänge

Anhang I – Stichprobe der für diese Prüfung untersuchten EU-finanzierten Projekte in der Batteriewertschöpfungskette

- o Auf der Grundlage von Informationen der Kommission (für Horizont 2020) und der nationalen oder regionalen Verwaltungsbehörden (für den EFRE) hat der Hof eine Liste von batteriebezogenen Projekten zusammengestellt, für die im Zeitraum 2014–2020 EU-Mittel gewährt wurden. Außerdem erhielt der Hof von der Europäischen Investitionsbank eine Liste einschlägiger Darlehen, die sie mit Unterstützung aus dem EU-Haushalt finanziert hatte. Der Hof wählte keine über die Aufbau- und Resilienzfazilität finanzierten Projekte aus, da sich diese Projekte zum Zeitpunkt der Prüfung des Hofes erst in einem frühen Stadium der Umsetzung befanden.
- o Aus dieser Grundgesamtheit zog der Hof eine Stichprobe von Projekten, wobei er als Auswahlkriterien die Wesentlichkeit der Projekte und die Notwendigkeit der Abdeckung verschiedener Stufen der Wertschöpfungskette, verschiedener Stufen der technologischen Reife und verschiedener Stufen der Projektdurchführung (im Gange oder abgeschlossen) zugrunde legte. Dabei wählte der Hof 16 Projekte aus, die ganz oder teilweise in fünf Mitgliedstaaten durchgeführt wurden: Deutschland, Spanien, Frankreich, Polen und Schweden. Diese Gesamtstichprobe kann wie folgt kategorisiert werden:

Finanzierungsquelle	Form der Unterstützung	Art der Projekte	Stichprobenelemente
Horizont 2020	Finanzhilfen	Forschungs- und Innovationstätigkeiten	7
EFRE	Finanzhilfen	Forschung, technologische Entwicklung und Innovation	8
Unterstützung insgesamt von Ful-Projekten			15
EFSI	Darlehensgarantie	Herstellung	1
Projekte in der Stichprobe insgesamt			16

Quelle: Europäischer Rechnungshof.

Anhang II – Analyse des Europäischen Rechnungshofs zu ausgewählten Maßnahmen des strategischen Aktionsplans für Batterien 2018

Im Aktionsplan festgelegte strategische Bereiche und Maßnahmen	Outputs erreicht	Lieferdatum
1. Gewährleistung der nachhaltigen Rohstofflieferung		
Ausgehend von der 2017 erstellten Liste kritischer Rohstoffe für die EU die derzeitige und künftige Verfügbarkeit von primären Rohstoffen für Batterien ausloten und das Potenzial der EU bei der Beschaffung von Batterierohstoffen bewerten	Studie zur EU-Liste kritischer Rohstoffe – Factsheets <i>Critical Raw Materials for Strategic Technologies and Sectors in the EU – A Foresight Study</i> COM(2020) 474 – Liste der kritischen Rohstoffe für die EU 2020 und Aktionsplan	2020
Alle verfügbaren handelspolitischen Instrumente (wie Freihandelsabkommen) zur Sicherung des fairen und nachhaltigen Zugangs zu Rohstoffen in Drittländern nutzen	Strategische Partnerschaften mit Kanada und der Ukraine, keine Freihandelsabkommen mit den größten Lieferanten von zentralen Rohstoffen (China, Demokratische Republik Kongo und Australien)	2021
2. Unterstützung europäischer Projekte, die die verschiedenen Segmente der Wertschöpfungskette der verarbeitenden Industrie abdecken, darunter auch die Produktion von Batteriezellen		
Auf Anfrage der betroffenen Regionen und in Zusammenarbeit mit den betroffenen Mitgliedstaaten die Entwicklung einer "interregionalen Partnerschaft für Batterien" im Rahmen der bestehenden themenspezifischen Energieplattformen der intelligenten Spezialisierung oder industriellen Modernisierung erleichtern	Partnerschaft zu fortgeschrittenen Batteriewerkstoffen	2020
In enger Zusammenarbeit mit der EIB ein eigenes Portal für die Förderung und Finanzierung von Batterien schaffen, um Interessenträgern den Zugang zu angemessener finanzieller Unterstützung zu erleichtern und sich an einer Mischung von Finanzinstrumenten zu beteiligen	/	/
In einem regelmäßigen Dialog mit den betreffenden Mitgliedstaaten nach effizienten Wegen suchen, um innovative, über den Stand der Technik hinausgehende Produktionsvorhaben zu unterstützen und europäische sowie	IPCEI zu Batterien IPCEI EuBatIn	2019 2021

Im Aktionsplan festgelegte strategische Bereiche und Maßnahmen	Outputs erreicht	Lieferdatum
<p>nationale Mittel diesbezüglich bestmöglich zu bündeln. Das kann beispielsweise die Form eines wichtigen Vorhabens von gemeinsamem europäischem Interesse annehmen.</p>		
<p>3. Stärkung der führenden Rolle der Industrie durch eine intensivere und die gesamte Wertschöpfungskette abdeckende Unterstützung der Forschung und Innovation in der EU</p>		
<p>In den Jahren 2018 und 2019 Aufrufe zur Einreichung von Vorschlägen für batteriebezogene Forschungs- und Innovationsprojekte für einen Betrag von 110 Millionen Euro veröffentlichen (zusätzlich zu den 250 Millionen Euro, die im Rahmen von Horizont 2020 bereits für Batterien bereitgestellt wurden, und den 270 Millionen Euro, die zur Unterstützung von Projekten für intelligente Netze und Energiespeicherung bereitgestellt werden sollen, wie im Paket "Saubere Energie für alle Europäer" angekündigt)</p>	<p>Arbeitsprogramm 2018–2020 von Horizont 2020: Batteriespezifische Aufrufe zur Einreichung von Vorschlägen LC-BAT-2019-2020</p>	<p>2019</p>
<p>Die Erstellung einer neuen europäischen Technologie- und Innovationsplattform (ETIP) zur Förderung von Batterie-Forschungsprioritäten unterstützen, langfristige Visionen abstecken sowie eine strategische Forschungsagenda und entsprechende Fahrpläne ausarbeiten. Die ETIP wird federführend von den Interessenträgern der Industrie, der Forschungsgemeinschaft und den Mitgliedstaaten betrieben. Die Kommission wird den Aufbauprozess unterstützen und in ihren jeweiligen Zuständigkeitsbereichen einen Beitrag leisten.</p>	<p>Europäische Technologie- und Innovationsplattform zu Batterien "Batteries Europe"</p>	<p>2018</p>
<p>Den Durchbruch marktschaffender Innovationen in Bereichen wie Batterien durch das Pilotprojekt des Europäischen Innovationsrats unterstützen. Dieses Pilotprojekt kann für bahnbrechende Technologien im Bereich der Batterien hilfreich sein (erwartungsgemäß im Rahmen von Projekten für Anwendungen in den Bereichen Verkehr, Energiesystem, Herstellung usw.).</p>	<p>Arbeitsprogramm Horizont 2020 im Zeitraum 2018–2020: Aufrufe zur Einreichung von Vorschlägen EIC-SMEInst-2018-2020 und EIC-FETPROACT-2019-2020</p>	<p>2019</p>

Im Aktionsplan festgelegte strategische Bereiche und Maßnahmen	Outputs erreicht	Lieferdatum
4. Aufbau und Stärkung eines hochqualifizierten Arbeitskräftebestands für alle Teile der Wertschöpfungskette		
Die für die Wertschöpfungskette erforderlichen Fertigkeiten ermitteln, einschließlich Mittel zur Schließung der Lücke, und einen entsprechenden Durchführungszeitrahmen festlegen.	Gründung der Kompetenzallianz ALBATTs (<i>Alliance for Batteries Technology, Training and Skills</i>)	2019
Den Zugang zu den Batterie-Prüflaboren in der EU öffnen, die von der Gemeinsamen Forschungsstelle der Kommission auf dem Gebiet der Fertigkeiten und des Kapazitätsaufbaus betreut werden.	Labor zum Testen von Batterieenergiespeicherung für sicheren elektrischen Verkehr – Aufrufe zur Einreichung von Vorschlägen 2018-1-RD-BESTEST und 2019-1-RD-BESTEST	2018
Batterien als ein zentrales Thema für Finanzierungen im Rahmen der Initiative "Blaupause zur Branchenzusammenarbeit für Kompetenzen" vorschlagen, um den kurz- und mittelfristigen Kompetenzbedarf in der gesamten Batteriewertschöpfungskette abzudecken.	Gründung der Kompetenzallianz ALBATTs (<i>Alliance for Batteries Technology, Training and Skills</i>)	2019
Hochschulen und andere Aus- und Weiterbildungseinrichtungen unterstützen, in Zusammenarbeit mit der Industrie neue Ausbildungsgänge aufzubauen.	Gründung der Akademie der Europäischen Batterie-Allianz	2021
5. Förderung einer nachhaltigen Batteriewertschöpfungskette, d. h. Vorschriften für die sichere und nachhaltige Herstellung von Batterien als wichtiger Faktor für die Wettbewerbsfähigkeit der EU		
Die Sammel- und Recyclingziele für Batterien am Ende ihrer Nutzungsdauer im Rahmen der Überarbeitung der EU-Batterien-Richtlinie bewerten, wozu auch die Rückgewinnung von Rohstoffen gehört (die Bewertung soll im September 2018 abgeschlossen sein).	SWD(2019) 1300 – "Evaluation of the Directive 2006/66/EC on batteries and accumulators and waste batteries and accumulators"	2019
Eine Studie über die Hauptfaktoren für die Erzeugung von sicheren und nachhaltigen ("grünen") Batterien in Auftrag geben.	SWD(2020) 335 – Impact Assessment Report accompanying the document "Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council concerning batteries and waste batteries"	2020
Anforderungen für das Design und die Nutzung der Batterie-Nachhaltigkeit, die bei Einführung in den EU-Markt zu erfüllen sind (dazu gehören eine Bewertung und Eignung der	SWD(2020) 335 – Impact Assessment Report accompanying the document "Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the	2020

Im Aktionsplan festgelegte strategische Bereiche und Maßnahmen	Outputs erreicht	Lieferdatum
verschiedenen rechtlichen Instrumente wie die Ökodesign-Richtlinie und die Verordnung über die Energiekennzeichnung sowie die EU-Batterien-Richtlinie).	Council concerning batteries and waste batteries"	
6. Sicherstellung der Kohärenz mit dem allgemeinen EU- und Regulierungsrahmen		
/	/	/

Quelle: Analyse des Europäischen Rechnungshofs zum strategischen Aktionsplan für Batterien.

Anhang III – Batterieproduktionskapazität nach Mitgliedstaaten: derzeit (2022) und geplant (2025 und 2030) (in GWh/Jahr)

Mitgliedstaat	Aktuelle Kapazität	Kapazität 2025	Kapazität 2030 (min.)	Kapazität 2030 (max.)
Tschechien	0	1	1	1
Finnland	0	0	0	0
Frankreich	0	40	64	122
Deutschland	0	155	151	416
Ungarn	38	58	178	188
Italien	0	77	76	118
Polen	15	50	50	65
Portugal	0	15	45	45
Slowakei	0	0	10	10
Spanien	2	28	42	72
Schweden	16	96	96	160
Insgesamt	71	520	713	1 197

Quelle: Europäischer Rechnungshof auf der Grundlage von Daten des deutschen Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz und Unternehmensankündigungen.

Anhang IV – Mittel der EU und der Mitgliedstaaten für die Batteriewertschöpfungskette

- Das **Programm "Horizont"** ist Europas Rahmenprogramm für Forschung und Innovation mit einem Gesamtbudget von fast 80 Milliarden Euro für 2014–2020 und mehr als 100 Milliarden Euro für 2021–2027. Über dieses Programm erfolgt eine finanzielle Unterstützung des gesamten Spektrums der Forschung, technologischen Entwicklung, Demonstration und Innovation. Im Zeitraum 2014–2020 wurden im Rahmen von Horizont 2020 307 Forschungsprojekte im Bereich Batterien in Höhe von insgesamt rund 873 Millionen Euro finanziert.
- Bei dem kürzlich eingerichteten **Innovationsfonds** ist der Fokus auf ausgereifte Projekte gerichtet, mit denen auf die Finanzierung hochinnovativer Technologien, Verfahren oder Produkte abgezielt wird und die über ein erhebliches Potenzial zur Verringerung der Treibhausgasemissionen verfügen. Zwischen 2021 und 2022 wurden über diesen Fonds rund 161 Millionen Euro an acht solche Projekte auf dem Gebiet der Batterien vergeben.
- Der **Europäische Fonds für regionale Entwicklung** ist ein wichtiges Instrument der Kohäsionspolitik der EU. Im Rahmen der geteilten Mittelverwaltung zwischen der Kommission und den Mitgliedstaaten umfasst der Anwendungsbereich nicht nur technologische und angewandte Forschung (wie bei Horizont), sondern auch Forschungsinfrastrukturen, Pilotlinien, Maßnahmen zur frühzeitigen Produktvalidierung, fortschrittliche Fertigungskapazitäten und Erstproduktion, soweit sie für die Batteriewertschöpfungskette relevant sind. Der Hof konnte 459 relevante Projekte in 14 Mitgliedstaaten ermitteln, zu denen vom EFRE ein Beitrag von rund 319 Millionen Euro geleistet wurde.
- Die **Europäische Investitionsbank** stellt Finanzmittel für förderfähige Ful-Projekte und innovative Investitionen wie die Entwicklung von metallurgischen Verfahren, Pilotanlagen und Einrichtungen zur Batterieherstellung bereit. Mit Unterstützung von EU-Garantien hat die Bank im Zeitraum 2014–2020 Darlehen in Höhe von 495 Millionen Euro zur Unterstützung von sieben Projekten in der Wertschöpfungskette vergeben.
- Gemäß dem Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union sind staatliche oder aus staatlichen Mitteln gewährte Beihilfen, die durch die Begünstigung bestimmter Unternehmen oder Produktionszweige den Wettbewerb verfälschen oder zu verfälschen drohen, mit dem Binnenmarkt unvereinbar, soweit sie den Handel zwischen Mitgliedstaaten beeinträchtigen. Wenn jedoch private Initiativen zur Innovationsförderung aufgrund der erheblichen Risiken, die solche Projekte mit sich bringen, scheitern, können die Mitgliedstaaten mit einem **wichtigen**

Vorhaben von gemeinsamem europäischem Interesse die Lücke schließen, indem sie ihre Kräfte bündeln, um dieses Marktversagen zu überwinden und die Verwirklichung innovativer Projekte zu fördern. Die Mitgliedstaaten müssen der Kommission ihre Absicht mitteilen, eine staatliche Beihilfe im Rahmen eines IPCEI zu gewähren, und diese Mitteilung wird dann anhand der veröffentlichten Kriterien geprüft⁸⁴. Im Bereich der Batterien genehmigte die Kommission ein IPCEI im Jahr 2019 und ein weiteres im Jahr 2021, wodurch insgesamt staatliche Beihilfen in Höhe von rund 6 Milliarden Euro genehmigt wurden.

⁸⁴ C(2021) 8481.

Abkürzungen

ARF: Aufbau- und Resilienzfazilität

EFRE: Europäischer Fonds für regionale Entwicklung

EFSI: Europäischer Fonds für strategische Investitionen

EIB: Europäische Investitionsbank

FuI: Forschung und Innovation

GWh: Gigawattstunde

IPCEI: Wichtiges Vorhaben von gemeinsamem europäischem Interesse

KWh: Kilowattstunde

SET-Plan: Strategieplan für Energietechnologie

Glossar

Aufbau- und Resilienzfazilität: Finanzhilfemechanismus der EU zur Abfederung der wirtschaftlichen und sozialen Auswirkungen der COVID-19-Pandemie sowie zur Ankurbelung des Aufschwungs bei gleichzeitiger Förderung des ökologischen und digitalen Wandels.

Batteriesatz: Satz von zwei oder mehr miteinander verbundenen Batterien.

Batteriewertschöpfungskette: Wirtschaftssektor, der mehrere Stufen umfasst, die von der Gewinnung und Verarbeitung der Rohstoffe über Batteriekomponenten, die Herstellung und Montage von Batteriezellen bis hin zum Recycling oder zur Zweitnutzung der Batterien reichen. Er ist in eine Kreislaufwirtschaft eingebunden und umfasst verschiedene Akteure.

Batteriezelle: Grundeinheit einer Batterie, bestehend aus einer positiven Elektrode (**Kathode**), einer negativen Elektrode (**Anode**), einer leitenden Substanz (**Elektrolyt**) und einem Separator.

Digitaler Wandel: Einführung digitaler Technologie und digitalisierter Informationen in Prozesse und Aufgaben.

Energiedichte: zentraler Leistungsindikator für Batterien, der in der Regel als gravimetrische Energiedichte (Energienmenge in einer Batterie pro Gewicht) und volumetrische Energiedichte (Energienmenge in einer Batterie pro Volumen) angegeben wird.

Europäische Investitionsbank: EU-Bank, deren Anteilseigner die Mitgliedstaaten der EU sind und die Finanzmittel für Projekte zur Unterstützung der EU-Politik bereitstellt, hauptsächlich innerhalb der EU, aber auch in Drittländern.

Europäischer Fonds für regionale Entwicklung: EU-Fonds, mit dem der wirtschaftliche und soziale Zusammenhalt in der EU gestärkt werden soll, indem Investitionen finanziert werden, die die Ungleichgewichte zwischen den Regionen verringern.

Europäischer Fonds für strategische Investitionen: von der EIB und der Kommission im Rahmen der Investitionsoffensive für Europa eingeführter Mechanismus zur Förderung von Investitionen, mit dem bei Projekten von strategischer Bedeutung für die EU private Mittel eingeworben werden sollen.

Fähigkeit, Menschen zusammenzuführen: Fähigkeit, relevante Akteure zu kollektivem Handeln zu bewegen, um globale und regionale Herausforderungen zu bewältigen.

Freihandelsabkommen: Abkommen zwischen Staaten oder Gruppen von Staaten (wie der EU), mit dem sie einander einen bevorzugten Marktzugang gewähren.

Gleiche Ausgangsbedingungen: Satz gemeinsamer Regeln und Standards, mit denen verhindert wird, dass die Unternehmen an einem Standort einen Wettbewerbsvorteil gegenüber den an anderen Standorten tätigen Unternehmen erlangen.

Horizont 2020/Horizont Europa: Rahmenprogramme der EU für Forschung und Innovation für die Zeiträume 2014–2020 bzw. 2021–2027.

Industriepolitik: Reihe von Maßnahmen, die dafür sorgen, dass die notwendigen Voraussetzungen für die Wettbewerbsfähigkeit der Industrie der Union gewährleistet sind. Die Industriepolitik wird mitunter auch als Industriestrategie bezeichnet.

Innovationsfonds: EU-Programm, für das Einnahmen aus dem EU-Emissionshandelssystem zur Förderung innovativer kohlenstoffarmer Technologien verwendet werden.

Intermittierende erneuerbare Energie: Energie aus einer Quelle, die nicht ununterbrochen Energie liefert, wie Sonne oder Wind.

Klimaneutralität: Situation, in der Tätigkeiten von Menschen keine Nettoauswirkungen auf das Klima aufweisen.

Ko-programmierte europäische Partnerschaft: Partnerschaft, die auf der Grundlage einer Vereinbarung zwischen der Kommission und privaten und/oder öffentlichen Partnern eingegangen wurde und bei der die Ziele, Verpflichtungen, Indikatoren und Ergebnisse festgelegt sind, die zur Unterstützung von EU-finanzierten Forschungs- und Innovationstätigkeiten erzielt werden sollen.

Mischfinanzierung: Verfahren der Kombination von Finanzhilfen der EU mit Darlehen oder Eigenkapital von öffentlichen und privaten Geldgebern.

Mitnahmeeffekte: liegen vor, wenn eine von der EU finanzierte Maßnahme auch ohne öffentliche Unterstützung durchgeführt worden wäre.

Ökologischer Wandel: Umstellung auf eine Wirtschaft, in der das Wachstum nicht auf Kosten der ökologischen Nachhaltigkeit und der sozialen Inklusion geht.

Wertschöpfungskette: Abfolge von Tätigkeiten, die der Wertschöpfung eines Produkts dienen und die die verschiedenen Phasen seiner Herstellung sowie Marketing, Verkauf, Service und Recycling umfassen.

Wichtige Vorhaben von gemeinsamem europäischem Interesse: von den Mitgliedstaaten geleitete grenzüberschreitende Innovations- und Infrastrukturprojekte, die erheblich zur Verwirklichung der EU-Strategien, einschließlich des europäischen Grünen Deals und der Digitalstrategie, beitragen können und gleichzeitig positive Spill-over-Effekte erzeugen, die der EU-Wirtschaft und ihren Bürgerinnen und Bürgern über die teilnehmenden Mitgliedstaaten hinaus zugutekommen. Die öffentliche Unterstützung der Mitgliedstaaten für die Projekte und Unternehmen, die im Rahmen der IPCEI teilnehmen, stellt nach den EU-Vorschriften eine staatliche Beihilfe dar und muss bei der Kommission zur Prüfung und Genehmigung angemeldet werden.

Wissens- und Innovationsgemeinschaft: Partnerschaft zwischen Hochschuleinrichtungen, Forschungsorganisationen, Unternehmen und anderen Interessenträgern im Innovationsprozess.

Antworten der Kommission

<https://www.eca.europa.eu/de/publications/sr-2023-15>

Zeitschiene

<https://www.eca.europa.eu/de/publications/sr-2023-15>

Prüfungsteam

Die Sonderberichte des Hofes enthalten die Ergebnisse seiner Prüfungen zu Politikbereichen und Programmen der Europäischen Union oder zu Fragen des Finanzmanagements in spezifischen Haushaltsbereichen. Bei der Auswahl und Gestaltung dieser Prüfungsaufgaben ist der Hof darauf bedacht, maximale Wirkung dadurch zu erzielen, dass er die Risiken für die Wirtschaftlichkeit oder Regelkonformität, die Höhe der betreffenden Einnahmen oder Ausgaben und künftige Entwicklungen sowie das politische und öffentliche Interesse abwägt.

Diese Wirtschaftlichkeitsprüfung wurde von Prüfungskammer II – Ausgabenbereich "Investitionen für Kohäsion, Wachstum und Integration" – unter Vorsitz von Annemie Turtelboom, Mitglied des Hofes, durchgeführt. Die Prüfung stand unter der Leitung von Annemie Turtelboom, Mitglied des Hofes. Frau Turtelboom wurde unterstützt von ihrem Kabinettchef Eric Braucourt und dem Attaché Celil Ishik, der Leitenden Managerin Valeria Rota und dem Leitenden Manager Niels-Erik Brokopp sowie dem Aufgabenleiter Afonso de Castro Malheiro. Zum Prüfungsteam gehörten außerdem Katarzyna Solarek, Francisco Carretero Llorente, Marcel Bode, Sabine Maur-Helmes und Markku Pottonen. Mark Smith und Tomasz Surdykowski leisteten sprachliche Unterstützung. Agnese Balode leistete Unterstützung bei der grafischen Gestaltung.



Von links nach rechts: Agnese Balode, Celil Ishik, Tomasz Surdykowski, Afonso de Castro Malheiro, Francisco Carretero Llorente, Annemie Turtelboom, Eric Braucourt, Katarzyna Solarek, Sabine Maur-Helmes, Marcel Bode.

URheberRECHTSHINWEIS

© Europäische Union, 2023

Die Weiterverwendung von Dokumenten des Europäischen Rechnungshofs wird durch den [Beschluss Nr. 6-2019 des Europäischen Rechnungshofs](#) über die Politik des offenen Datenzugangs und die Weiterverwendung von Dokumenten geregelt.

Sofern nicht anders angegeben (z. B. in gesonderten Urheberrechtshinweisen), werden die Inhalte des Hofes, an denen die EU die Urheberrechte hat, im Rahmen der Lizenz [Creative Commons Attribution 4.0 International \(CC BY 4.0\)](#) zur Verfügung gestellt. Dies bedeutet, dass die Weiterverwendung mit ordnungsgemäßer Nennung der Quelle und unter Hinweis auf Änderungen im Allgemeinen gestattet ist. Personen, die Inhalte des Hofes weiterverwenden, dürfen die ursprüngliche Bedeutung oder Botschaft nicht verzerrt darstellen. Der Hof haftet nicht für etwaige Folgen der Weiterverwendung.

Eine zusätzliche Genehmigung muss eingeholt werden, falls ein bestimmter Inhalt identifizierbare Privatpersonen zeigt, z. B. Fotos von Bediensteten des Hofes, oder Werke Dritter enthält.

Wird eine solche Genehmigung eingeholt, so hebt diese die oben genannte allgemeine Genehmigung auf und ersetzt sie; auf etwaige Nutzungsbeschränkungen wird ausdrücklich hingewiesen.

Um Inhalte zu verwenden oder wiederzugeben, an denen die EU keine Urheberrechte hat, kann es erforderlich sein, eine Genehmigung direkt bei den Urheberrechtssinhabern einzuholen:

Abbildungen 1 und 2 – Bildsymbole: Diese Abbildungen wurden unter Verwendung von Ressourcen von [Flaticon.com](#) gestaltet. © Freepik Company S.L. Alle Rechte vorbehalten.

Software oder Dokumente, die von gewerblichen Schutzrechten erfasst werden, wie Patente, Marken, eingetragene Muster, Logos und Namen, sind von der Weiterverwendungspolitik des Hofes ausgenommen.

Die Websites der Organe der Europäischen Union in der Domain "europa.eu" enthalten mitunter Links zu von Dritten betriebenen Websites. Da der Hof keinerlei Kontrolle über diese Websites hat, sollten Sie deren Bestimmungen zum Datenschutz und zum Urheberrecht einsehen.

Verwendung des Logos des Hofes

Das Logo des Europäischen Rechnungshofs darf nur mit vorheriger Genehmigung des Hofes verwendet werden.

PDF	ISBN 978-92-849-0276-7	ISSN 1977-5644	doi: 10.2865/822799	QJ-AB-23-018-DE-N
HTML	ISBN 978-92-849-0312-2	ISSN 1977-5644	doi: 10.2865/663	QJ-AB-23-018-DE-Q

Batterien ermöglichen die Energiewende und sind zu einer Schlüsseltechnologie für die Wettbewerbsfähigkeit der Automobilindustrie geworden. Im Jahr 2018 bezeichnete die Kommission Batterien im Rahmen der Industriepolitik der EU als eine strategische Notwendigkeit für die Energiewende in der EU und rief einen Aktionsplan ins Leben, der Europa weltweit zu einem Vorreiter für die nachhaltige Batterieherstellung und -nutzung machen sollte.

Der Hof bewertete die Zweckmäßigkeit dieses Plans, seine Umsetzung und die bisher erzielten Ergebnisse. Er kam zu dem Schluss, dass die Kommission wirksam eine Industriepolitik der EU im Bereich Batterien gefördert hat, auch wenn es Schwachstellen bei der Überwachung, Koordinierung und Ausrichtung gibt und der Zugang zu Rohstoffen nach wie vor eine große strategische Herausforderung darstellt. Der Hof empfiehlt, neue strategische Impulse zur Unterstützung der Batteriewertschöpfungskette in der EU zu setzen.

Sonderbericht des Hofes gemäß Artikel 287 Absatz 4 Unterabsatz 2 AEUV.



EUROPÄISCHER
RECHNUNGSHOF



Amt für Veröffentlichungen
der Europäischen Union

EUROPÄISCHER RECHNUNGSHOF
12, rue Alcide De Gasperi
1615 Luxemburg
LUXEMBURG

Tel. (+352) 4398-1

Kontaktformular: eca.europa.eu/de/Pages/ContactForm.aspx
Website: eca.europa.eu
Twitter: @EUAuditors