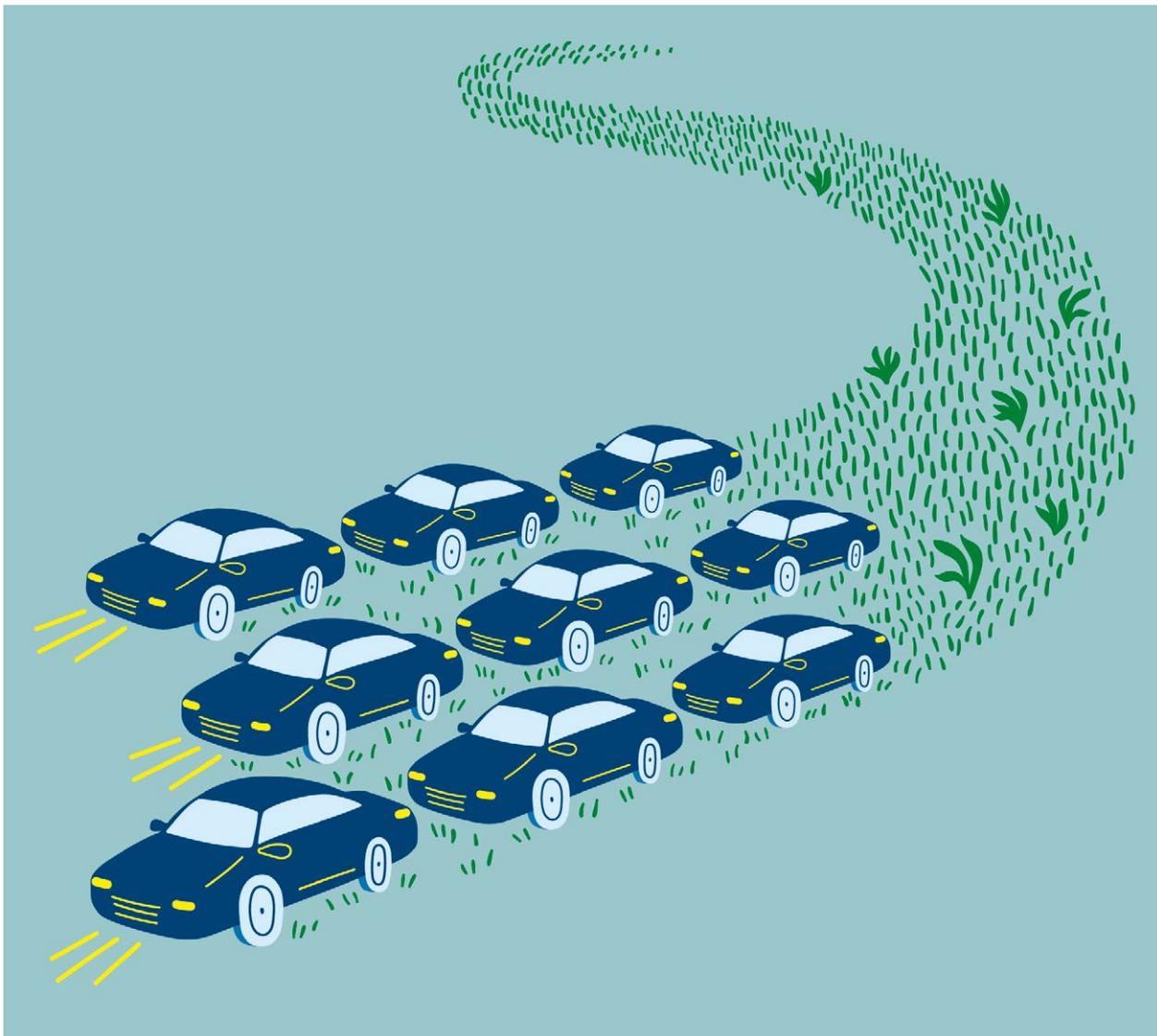


DIE ELEKTROMOBILITÄT BOOMT

**DEUTSCHLAND ERREICHT DAS ZIEL VON EINER MILLION
FAHRZEUGEN MIT ELEKTRISCHEM ANTRIEB. AUSSCHLAGGEBEND
IST EINE AKTIVIERENDE UND FÖRDERNDE INDUSTRIEPOLITIK**



Die Elektromobilität ist der zentrale Baustein, um die Klimaziele im Verkehrssektor zu erreichen. Die Elektrifizierung von Personenkraftwagen hat in den letzten Monaten eine neue Dynamik entwickelt. Mittlerweile sind rund eine Million elektrisch angetriebene Pkw auf deutschen Straßen unterwegs. Deutschland ist damit auf dem besten Wege, sich als Leitmarkt und -anbieter für Elektromobilität zu etablieren und die gesetzte Zielmarke von sieben bis zehn Millionen zugelassenen Elektrofahrzeugen bis 2030 zu erreichen.

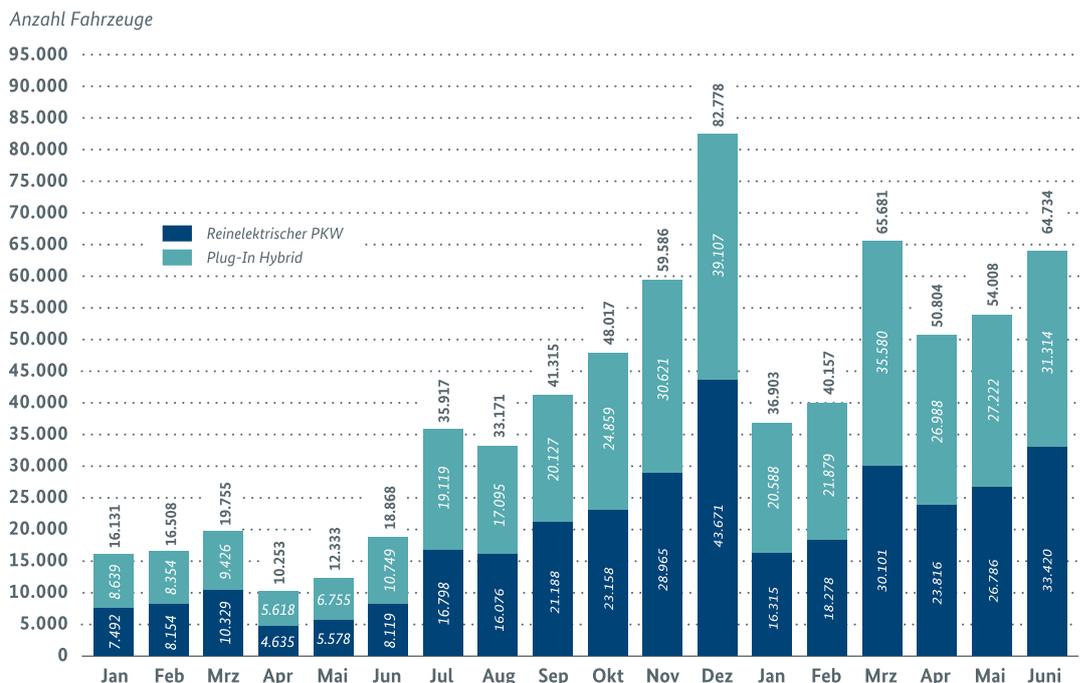
Kundinnen und Kunden können bereits heute aus mehr als 70 elektrischen Modellen allein deutscher Hersteller wählen (rein batterieelektrisch bzw. Plug-in-Hybride), Tendenz steigend. Der Anteil der Elektrofahrzeuge am Gesamtabsatz nimmt stetig zu und erreichte im Jahr 2020 einen Marktanteil von 13,5%. In den Monaten Mai und Juni 2021 war sogar fast jedes vierte Neufahrzeug in Deutschland mit einem alternativen Antrieb ausgestattet (vgl. Abbildung 1). VW Up (15.471), Tesla Model 3 (13.719), und VW ID.3 (12.915) sind die meistverkauften Modelle reiner Elektroautos (BEV) in der ersten Jahreshälfte 2021. (Abbildung 1)

Alle deutschen Automobilhersteller verfolgen mittlerweile ambitionierte Elektrifizierungsstrategien. Der Volkswagen-Konzern strebt mit seiner Kernmarke an, bis 2030 in Europa 70% des Pkw-Absatzes mit reinen Elektrofahrzeugen und 30% mit Plug-in-Hybriden zu bedienen. BMW will bis 2030 50% aller Modelle elektrifizieren (Strategie „E-Mobility First“). Auch Daimler will in Zukunft mit der Strategie „Electric First“ nur noch Pkw-Neuwagen mit Elektroaggregaten anbieten.

DIE ZUKUNFT IST ELEKTRISCH UND DIGITAL

Die künftige Marktführerschaft in der Automobilindustrie wird außerdem im Bereich Digitalisierung entschieden. Fahrzeuge werden zunehmend als „smart devices“ entwickelt, welche auch nach dem Kauf mittels Software-Updates mit neuen Funktionalitäten und Dienstleistungen ausgestattet werden können. Besonders chinesische Unternehmen streben hier durch Innovationsstärke und schnelle Umsetzung nach Marktführerschaft. Auch in →

ABBILDUNG 1: NEUZULASSUNGEN REINELEKTRISCHER PKW UND PLUG-IN HYBRID PKW JANUAR 2020 – JUNI 2021



Quelle: Kraftfahrt-Bundesamt, Flensburg 2021

WORTMELDUNG

„ENERGIEWENDE
IM VERKEHRS-
SEKTOR“ELEKTROMOBILITÄT IST ZENTRAL,
UM DIE KLIMAZIELE ZU ERREICHEN

Der Verkehrssektor ist mit rund 150 Mio. Tonnen CO₂ für etwa ein Fünftel der Treibhausgas-Emissionen in Deutschland verantwortlich. Mit dem novellierten Klimaschutzgesetz wurde beschlossen, dass Deutschland bis 2045 treibhausgasneutral werden soll. Um bis 2030 gegenüber 1990 bereits 65 % der Treibhausgas-Emissionen einzusparen, darf der Verkehrssektor gemäß Klimaschutzgesetz im Jahr 2030 noch 85 Mio. Tonnen CO₂ emittieren.

In den BMWi-Langfristszenarien werden alternative Pfade für die zukünftige Entwicklung des Energiesystems modelliert, mit denen Deutschland das Ziel der Klimaneutralität erreicht (www.langfristszenarien.de). In allen Szenarien setzt sich dort im Verkehrssektor bei Pkw und leichten Nutzfahrzeugen die Elektromobilität durch. Bei schweren Nutzfahrzeugen können neben der direkten Nutzung von Strom auch weitere Energieträger wie Wasserstoff oder biogene bzw. synthetische Kraftstoffe eine Rolle spielen. Die direkte Nutzung von Strom begrenzt im Vergleich zu Wasserstoff oder synthetischen Flüssigkraftstoffen, die auf Basis von erneuerbarem Strom hergestellt werden, den Strombedarf. Dies begrenzt letztlich auch den Flächenbedarf, der im In- und Ausland für die Produktion von Wasserstoff und synthetische Energieträger benötigt wird.

Der aktuelle Boom beim Hochlauf der Elektromobilität entspricht den Entwicklungen in den BMWi-Langfristszenarien und ist eine gute Nachricht für die Energiewende. Zu diesem Erfolg haben unter anderem die Förderung strombasierter Antriebe und der parallel erfolgende Ausbau der erforderlichen Lade-Infrastruktur beigetragen. —



DR. JAN PETER KLATT
ist Referent für „Ökonomische Fragen der Energiewende, Energieszenarien, Sektorkopplung und energiepolitische Fragen des Emissionshandels“ im Bundesministerium für Wirtschaft und Energie.

Deutschland wird sich ein Milliardenmarkt für software- und datengetriebene Geschäftsmodelle im Automobilbereich entwickeln und völlig neue Wertschöpfungsketten entstehen lassen. Deutsche Autobauer haben diesen Trend erkannt und arbeiten bereits an der Entwicklung eigener Informationstechnologie- und Betriebssysteme.

LADE-INFRASTRUKTUR ALS SCHLÜSSEL
ZUR KUNDENAKZEPTANZ

Eine bedarfsgerechte und nutzerfreundliche Lade-Infrastruktur ist für die Kundenakzeptanz der Elektromobilität entscheidend. Bereits heute gibt es rund 43.000 öffentlich zugängliche Ladepunkte, davon rund 6.100 Schnellladepunkte. Um bis 2030 flächendeckend Lademöglichkeiten für sieben bis zehn Millionen Elektrofahrzeuge zu errichten, hat die Bundesregierung den Masterplan Ladeinfrastruktur verabschiedet. Hier wird definiert, wie mit gezielten Förderungen und einer aktiven Koordination zwischen Bund, Ländern, Kommunen und Industrie diese Infrastruktur flächendeckend ausgebaut werden soll. Dazu zählt das Programm zur Förderung von 1.000 Schnellladesäulen und zur Förderung von öffentlich zugänglicher und privater Lade-Infrastruktur.

Dazu gehört auch die Novellierung der gesetzlichen Rahmenbedingungen für die öffentlich zugängliche Lade-Infrastruktur. Die 2021 überarbeitete Ladesäulenverordnung stärkt die Nutzerfreundlichkeit und schafft die Basis für ein einheitliches Bezahlssystem. So soll künftig das kontaktlose Bezahlen mit gängigen Kredit- und Debitkarte an allen Ladesäulen möglich sein, die ab dem 1. Juli 2023 erstmalig in Betrieb genommen werden. Der Bundesrat muss den Änderungen noch zustimmen.

VERSCHIEDENE FÖRDER-
INSTRUMENTE – EIN ZIEL

Um die Transformation zur Elektromobilität erfolgreich zu gestalten und die Emissionen von Fahrzeugen entsprechend der EU-weiten CO₂-Flottenregulierung zu reduzieren, ist es nötig, den Markthochlauf der Elektromobilität zielgerichtet mit Forschungs- und Innovationshilfen sowie mit präzisen Instrumenten zur Stärkung der Angebots- und Nachfrageseite zu unterstützen. Die wichtigsten staatlichen Fördermaßnahmen umfassen den bis 2025 verlängerten Umweltbonus für Neufahrzeuge, steuerliche Erleichterungen, die Förderung

des Ausbaus der Lade-Infrastruktur sowie Forschungsförderung im Bereich der Elektromobilität und Batteriezellfertigung.

IN KÜRZE

Viele Anreize: Steuererleichterungen, deutlich mehr Ladesäulen, Investitionen für die Batteriezellproduktion plus Verdopplung des Bundesanteils im Umweltbonus.

Die im Jahr 2020 eingeführte Innovationsprämie (Verdopplung des Bundesteils im Umweltbonus) ist das zentrale Förderinstrument auf der Nachfrageseite. Fahrzeughalterinnen und -halter erhalten bei Kauf von reinen Elektrofahrzeugen, Plug-in-Hybriden und Brennstoffzellen-Elektrofahrzeugen einen Zuschuss von insgesamt bis zu 9.000 Euro (6.000 Euro Bundesanteil + 3.000 Euro Herstelleranteil). Seit der Einführung haben die Antragszahlen für den Umweltbonus deutlich zugenommen. Während im Gesamtjahr 2020 Käuferinnen und Käufer eine Förderung für mehr als 255.000 Elektrofahrzeuge beantragten, war dies allein von Januar bis Mai 2021 bereits für knapp 222.000 Fahrzeuge der Fall. Diese Zahlen zeigen: Der Umweltbonus wirkt, immer mehr Menschen sind von der Elektromobilität überzeugt. Zudem ist die Maßnahme sozial ausgewogen, da kostengünstigere kleine Fahrzeuge stärker bezuschusst werden.

Ein weiteres wichtiges Instrument zur Steigerung der Nachfrage stellt die Kfz-Steuerbefreiung für bis 2025 erstzugelassene reine Elektrofahrzeuge dar. Erwerberinnen und Erwerber erhalten eine bis zu zehnjährige Kfz-Steuerbefreiung, längstens jedoch bis Ende 2030.

Forschung und Entwicklung (FuE) im Bereich der Elektromobilität sind Grundlage für Innovationskraft und internationale Wettbewerbsfähigkeit in einem zunehmend globalisierten und strategisch bedeutsamen Zukunftsmarkt. Mit der novellierten gemeinsamen Förderrichtlinie „Elektromobil“ des BMWi und des BMU wurde im Bereich der Elektromobilität ein verlässlicher Förderrahmen bis Mitte der Dekade geschaffen, auf dessen Grundlage die bisherige FuE-Förderung fortgeführt werden kann. Insgesamt stellen BMU und BMWi hierfür in verschiedenen Förderaufrufen rund 400 Mio. Euro zur Verfügung. Der letzte Förderaufruf des BMWi zur Integration von Energie- und Verkehrssystemen vom 2. Juli 2020 war mit einem beantragten Mittelvolumen von knapp 250 Mio. Euro mehrfach überzeichnet; der nächste Förderaufruf wird noch Mitte 2021 veröffentlicht werden.

DEUTSCHLAND IM ZENTRUM DER EURO-PÄISCHEN BATTERIE-WERTSCHÖPFUNG

Die Batterie ist mit rund 40 % Wertschöpfungsanteil Herzstück des Elektroautos. Batterien heute produzierter Elektrofahrzeuge stammen bislang überwiegend aus Asien. Aufgrund des hohen Wertschöpfungsanteils ist es von großer →



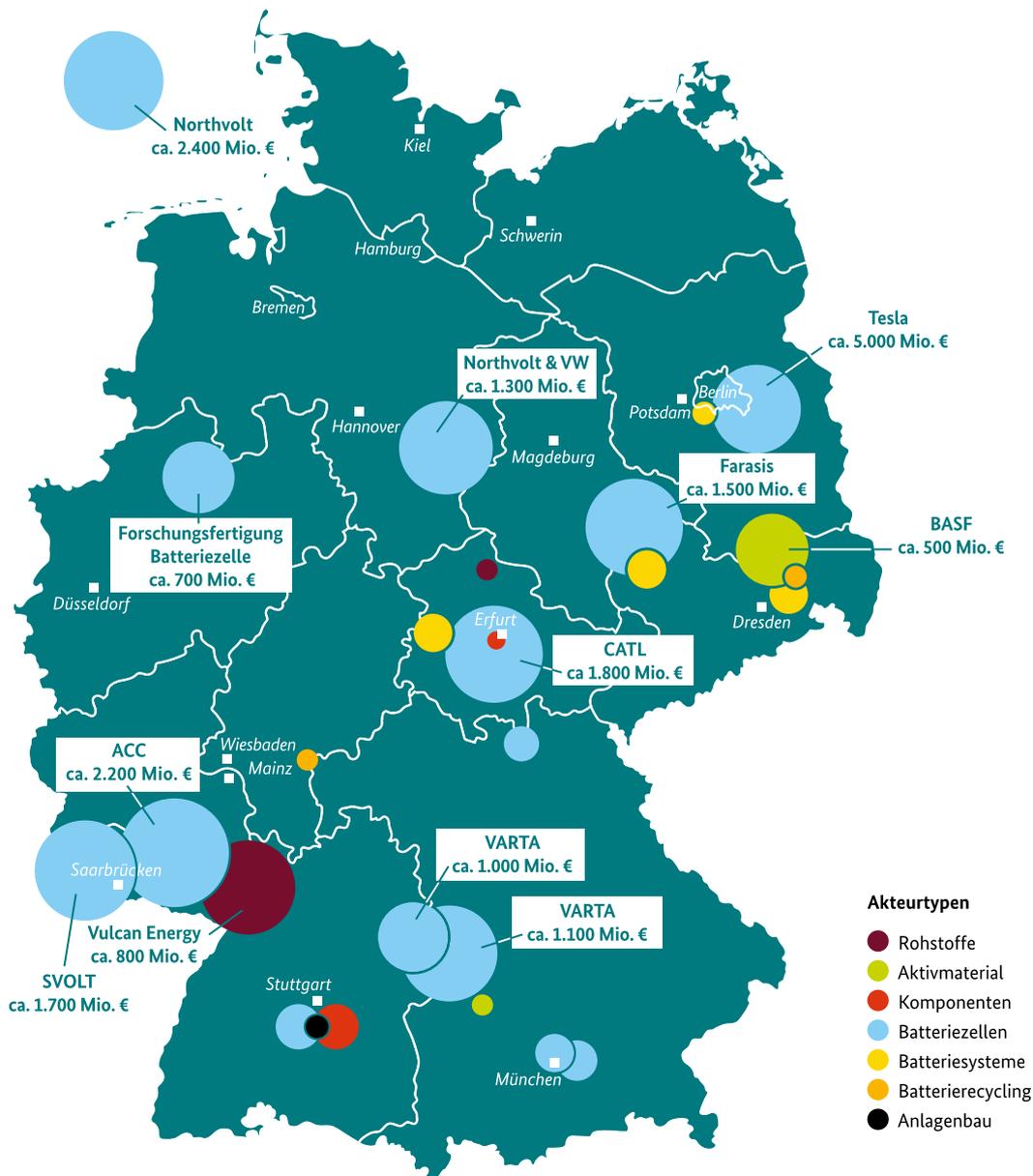
**DER ZUSCHUSS
BEIM KAUF
EINES E-AUTOS
WURDE DEUT-
LICH ERHÖHT.**

industriepolitischer Bedeutung, dass Europa in Zukunft ebenfalls über das notwendige Produktionswissen und ausreichend eigene Fertigungskapazitäten verfügt und die Batterieherstellung entlang weiter Teile der Wertschöpfungskette beherrscht.

In Europa ist derzeit ein regelrechter Boom in der Batteriezellenfertigung zu beobachten. Der Bau von mehr als 20 sogenannten „Gigafactories“ ist

geplant und wird teilweise schon umgesetzt. Tesla in Grünheide, Volkswagen in Salzgitter, ACC in Kaiserslautern, Porsche und CustomCells in Tübingen, Varta in Ellwangen sowie die Kathodenfertigung von BASF in der Lausitz sind nur einige prominente Beispiele für Batteriegroßprojekte und zeigen, dass Deutschland im Zentrum der neuen Wertschöpfung

ABBILDUNG 2: BATTERIE-INVESTITIONEN AM STANDORT DEUTSCHLAND BIS 2030



Quelle: Wissenschaftliche Begleitung Batteriezellfertigung, Berlin 2021; Stand 09.10.2020, ermittelte Werte aufgrund eigener Recherchen, kein Anspruch auf Vollständigkeit

steht. Europaweit werden bis 2030 rund 46 Milliarden Euro in Batterieprojekte investiert, 21 Milliarden Euro davon allein in Deutschland. Rund 100.000 neue Arbeitsplätze entstehen im Batteriesektor. Dadurch kann ein wichtiger Beitrag zur Abfederung absehbarer negativer Beschäftigungseffekte im Bereich der Zulieferer und Hersteller von Verbrennungsmotoren geleistet werden. Neue Wertschöpfung entsteht und zieht Zulieferer nach.

Durch den im Vergleich zu asiatischen Standorten deutlich größeren Anteil von erneuerbaren Energien am Strommix führen in Deutschland und Europa hergestellte Batteriezellen zu einer unmittelbaren und signifikanten Reduktion der Treibhausgasemissionen im Produktionsprozess. Zusätzlich wirken die eingesparten langen Transportwege positiv auf den CO₂-Fußabdruck, wenn Batterien von europäischen Standorten bezogen werden. Auch siedeln sich zunehmend Unternehmen der Recycling-Industrie in Europa an. Bei Anwendung umweltschonender Produktionsverfahren werden dadurch Treibhausgas-Emissionen über den gesamten Lebenszyklus der Batterie gesenkt.

DER STAAT ALS IMPULSGEBER FÜR PRIVATE INVESTITIONEN

Europa wird im Jahr 2030 voraussichtlich ein Drittel des Weltmarktes in der Batteriezellfertigung bedienen können. Gemeinsam mit der Europäischen Kommission wurden zwei Vorhaben im Rahmen des Beihilferechtsinstruments der „Important Projects of Common European Interest“ (IPCEI) ins Leben gerufen. Durch IPCEI geförderte Projekte haben grundsätzlich einen starken Forschungs- und Entwicklungscharakter und sind instrumental, um neue Technologien in Europa erstmalig anzustoßen. Grundkonsens ist, die Industriepolitik und die IPCEI-Förderung konsequent nach klimapolitischen Erfordernissen auszurichten. So schaffen wir nachhaltiges Wirtschaftswachstum und stärken die Wettbewerbsfähigkeit der Industrie mit Blick auf das Ziel eines klimaneutralen Europas bis zum Jahr 2050.

Insgesamt haben sich zwölf europäische Mitgliedstaaten mit 42 teilnehmenden Unternehmen an den beiden IPCEI im Bereich Batterieproduktion beteiligt.

MIT KNAPP

3

MRD. EURO

fördert die Bundesregierung
deutsche Unternehmen im
Rahmen der Batterie-IPCEI.

IN KÜRZE

Viele neue
Arbeitsplätze, ein
deutlich kleinerer
CO₂-Fußabdruck:
Europäische
Batteriezellen
bringen klare
Vorteile mit sich.

Deutschland ist bei dieser neuen Wertschöpfung hervorragend aufgestellt. Mit knapp drei Milliarden Euro fördert die Bundesregierung im Rahmen der Batterie-IPCEI zahlreiche deutsche Unternehmen, private Investoren beteiligen sich mit insgesamt über 13 Milliarden Euro. Die vertretenen Unternehmen bilden alle Batterie-Wertschöpfungsstufen ab. Dabei kooperieren sie mit Unternehmen aus ganz Europa, so dass das neue Wertschöpfungsnetzwerk von vorneherein ein gesamteuropäisches wird. Kern der wirtschaftlichen Aktivitäten bilden fünf Batteriezellfertiger und ein Unternehmen, das sich auf stationäre Batteriespeicher fokussiert (Abbildung 2). Gefördert werden zudem ein Unternehmen der Rohstoffverarbeitung und zwei aus dem Bereich des Recyclings. Vertreten sind außerdem eine Kathoden- und eine Anodenfertigung. Zu den Innovationsclustern gehören zwei Automobilunternehmen, ein Maschinenbauunternehmen sowie zwei Unternehmen, die wichtige Batteriekomponenten herstellen.

Die Projekte machen deutlich, dass Investitionsprozesse in der Batteriezellenproduktion hauptsächlich privatwirtschaftlich getrieben und finanziert sind. Der Staat agiert dabei aber einmalig als Impulsgeber und schafft somit die Voraussetzungen für das Entstehen neuer Märkte. Damit sind die Aktivitäten im Bereich der Batterieproduktion beispielgebend für eine aktivierende Industriepolitik, die die Bundesregierung auch in weiteren Zukunftsbranchen wie beim Wasserstoff oder der Mikroelektronik verfolgt. —

KONTAKT

FELIX BRECHT
Referat: Neue Antriebstechnologien,
Elektromobilität, Umweltinnovationen

schlaglichter@bmwi.bund.de