

Kurzfassung zur Studie

„Potential- und Jobanalyse E-Mobilität Ostdeutschland“

Auftraggeber
Transport & Environment
Berlin/Brüssel

Durchführung
Zeitraum: Okt. – Dez. 2024
mit Aktualisierung Jan. 2025

Konsortium:

automotive thüringen (at)
Schwerpunkt: Finanzierung und Investitionen

Chemnitz Automotive Institute (CATI)
Schwerpunkt: Produktion E-Autos/Batterie- und
Halbleiterfertigung

Kurzfassung erstellt von

- **automotive thüringen** (H. Chmelik)
- **Chemnitz Automotive Institute** (Prof. Dr. Olle/Dr. Plorin)

Rahmenbedingungen

Die europäische Automobilindustrie befindet sich seit einigen Jahren in einer nachhaltigen Krise. In Europa (EU/EFTA/UK) ist der PKW-Absatz im Zeitraum 2019-2023 um -3,0 Mio. Fzg. gesunken (-18 %); die Produktion von PKW ist in diesem Zeitraum sogar um -3,9 Mio. Fzg. zurückgegangen (-23%). Auch im vergangenen Jahr hat sich diese Entwicklung fortgesetzt. Mehr noch: die vorliegenden Prognosen zu Absatz und Produktion in Europa lassen bis 2027 einen weitgehenden Stillstand auf diesem Niveau erwarten ⁽¹⁾. Auch der PKW-Absatz in Deutschland folgt uneingeschränkt diesem Trend. Lediglich bei der Produktion von PKW zeigt die deutsche Automobilindustrie dank ihrer hohen Exportquoten mit -12 % einen abgeschwächten Abschwung.

Verharren Nachfrage und Produktion nachhaltig auf einem deutlich reduzierten Volumenniveau, sind Überkapazitäten in den europäischen und deutschen Fahrzeugwerken (insb. im Volumensegment) eine zwangsläufige Folge. So betrug z.B. in den Fahrzeugwerken in Deutschland mit ihrer Kapazität für die Produktion von 6,2 Mio. PKW pro Jahr die Auslastung 2023 und 2024 lediglich ca. 65 % ⁽²⁾.

Diesen übergeordneten Rahmenbedingungen können sich auch die Automobilstandorte in Ostdeutschland nicht entziehen.

Dieser Kontext ist besonders hervorzuheben, da die Automobilindustrie in Ostdeutschland bis in die Gegenwart als eine Branche beschrieben wird, die zwar eine hohe Bedeutung für die Wirtschaft dieser Region innehat, sich aber dennoch auf einem labilen Wachstumspfad befindet ⁽³⁾. Ursache sei, dass sich bei einem sehr hohen Anteil insb. der großen Unternehmen die Konzernzentralen außerhalb der Region befinden und es den ostdeutschen Werken damit auch an wesentlichen Entscheidungs- und Entwicklungskompetenzen mangelt. Dieser Sachverhalt, der im übrigen auch für zahlreiche Fahrzeugwerke in westdeutschen Regionen gilt, ist seit langem wohlbekannt und hat die Renaissance und Erfolgsgeschichte der ostdeutschen Automobilindustrie in den letzten drei Jahrzehnten nicht behindert.

Ganz im Gegenteil: gerade die Ankopplung der ostdeutschen Automobilindustrie an Unternehmen mit den erforderlichen Marktzugängen und Produktentwicklungen hat in Verbindung mit den Fach- und Prozesskompetenzen in der Region zu einer Synthese geführt, die in den letzten Jahrzehnten die Revitalisierung des Fahrzeugbaus in Ostdeutschland ermöglicht hat ⁽⁴⁾ und die Region zu einem zukunftsfähigen Automobilstandort gemacht hat.

Gleichwohl muss sich auch die Automobilindustrie in Ostdeutschland wie die in jeder anderen Automobilregion im internationalen Wettbewerb behaupten. Dies gilt bedingt durch die geographische Nähe insbesondere für neue Standorte in Osteuropa.

1) ACEA, Zulassungszahlen Europa und S+P Global Mobility, Prognosen für Absatz und Produktion.

2) Marklines und Automobilwoche vom 15. Juli 2024 (Daten 2023) sowie eigene Berechnungen.

3) Sustain Consult, Die Automotive-Industrie in Ostdeutschland – Struktur, Verflechtungen, Potenziale, Sept. 2024.

4) Hierauf hat bereits eine Studie im Auftrag der Otto-Brenner-Stiftung 2007 verwiesen (Im Windschatten beschleunigt – Die Automobilindustrie in Ostdeutschland 1995-2006).

Ostdeutschland = Automobilstandort mit Zukunft

Obleich die Automobilindustrie in Ostdeutschland rein quantitativ nur ca. 10 % der Beschäftigten in der deutschen Automobilindustrie aufweist, ist die Region zu einem zukunftsfähigen Automobilstandort geworden.

Begünstigt durch neue Werke und die bisherigen Entscheidungen zur Werksbelegung der jeweiligen Konzerne ist **Ostdeutschland mittlerweile Spitzenreiter bei der Transformation zur E-Mobilität in Deutschland und Europa.**

- BMW hat mit der Produktion von Battery Electric Vehicles (BEV) in Leipzig begonnen (Modell i3 ab 2013)
- Volkswagen hat das Werk in Zwickau zum markenübergreifenden Pionierwerk für seine MEB-Plattform gemacht (ab 2019), auf der bis heute BEV für die Marken VW, Audi und Cupra gefertigt werden
- Tesla hat sich für seine europäische Giga-Factory für einen Standort in Ostdeutschland entschieden und fertigt im brandenburgischen Werk Grünheide (seit 2022).

Inzwischen werden in allen 6 PKW-Werken und im Nutzfahrzeug-Werk von Mercedes in Ludwigsfelde Battery Electric Vehicles gefertigt.

Die ostdeutschen Automobilstandorte sind Produktionsstandorte. Dies bringen weitere Kennziffern sehr deutlich zum Ausdruck: während der Anteil der ostdeutschen Automobilindustrie an der Automobilindustrie in Deutschland bei den Beschäftigten bei ca. 10 % liegt, beträgt dieser Anteil bei den produzierten Fahrzeugen ca. 20 % und bei den installierten Produktionskapazitäten sogar 23 % (Daten jeweils 2024). Bei der Produktion und den Kapazitäten von E-Autos liegen die Anteile Ostdeutschlands noch deutlich höher.

Dieser Spitzenplatz bei der Produktion von E-Autos wird ergänzt durch den Aufbau von **Kompetenzen in der Wertschöpfungskette Batteriefertigung in mehreren ostdeutschen Bundesländern** und einer Halbleiter-Industrie (insb. im Raum Dresden), die Ostdeutschland zu einem **Hotspot der europäischen Chip-Fertigung** macht.

Ostdeutschland steht zudem in besonderer Weise für die **Verknüpfung von Mobilitäts- und Energiewende** und kann dabei auf einen überdurchschnittlichen Anteil der aufgebauten Kapazitäten bei erneuerbaren Energien in Deutschland verweisen (mit Schwerpunkt in Brandenburg, Sachsen-Anhalt und Mecklenburg-Vorpommern).

Mit diesem Gesamtpaket kann Ostdeutschland insgesamt bestehende Arbeitsplätze sichern und neue zukunftsfähige Beschäftigungschancen erschließen. **Gerade in diesen neuen, noch nicht durch andere Standorte besetzten Produktfertigungen, Wertschöpfungscluster und Kompetenzfeldern kann Ostdeutschland mit seinen Standortvorteilen punkten.** Dazu gehören die Fach- und Prozesskompetenz in der Automobilindustrie, die Leistungsfähigkeit des Anlagen- und Maschinenbaus in der Region, die hohe Werkstoff- und Materialkompetenz, die über-

regionale Spitzenstellung der Halbleiterindustrie und der optischen/photonischen Industrie, die Leistungsfähigkeit von Zulieferern und Dienstleistern sowie eine herausragende Dichte mit anerkannten Forschungsinstituten.

Wie aktuelle Entwicklungen in der Halbleiterindustrie in Sachsen-Anhalt (Ansiedlung von Intel) und in der Automobilindustrie in Sachsen (Kapazitätsreduzierung bei Volkswagen) zeigen, werden diese Potentiale jedoch immer wieder durch standort-übergreifende Konzernentscheidungen beeinflusst, die auch nicht prognostizierbare Risiken für die Region beinhalten können.

Da die am 20.12.2024 angekündigten Veränderungen in den technischen Kapazitäten und in der Werksbelegung bei Volkswagen Sachsen (Werk Zwickau) ab 2027 wesentliche Auswirkungen auf die Region haben werden, hat diese Entscheidung erneut zu einer Diskussion um die Zukunftsfähigkeit ostdeutscher Automobilstandorte geführt ⁽⁵⁾. Aus diesem Anlass wurde diese überraschende Entwicklung im Rahmen der Studie ebenfalls noch berücksichtigt.

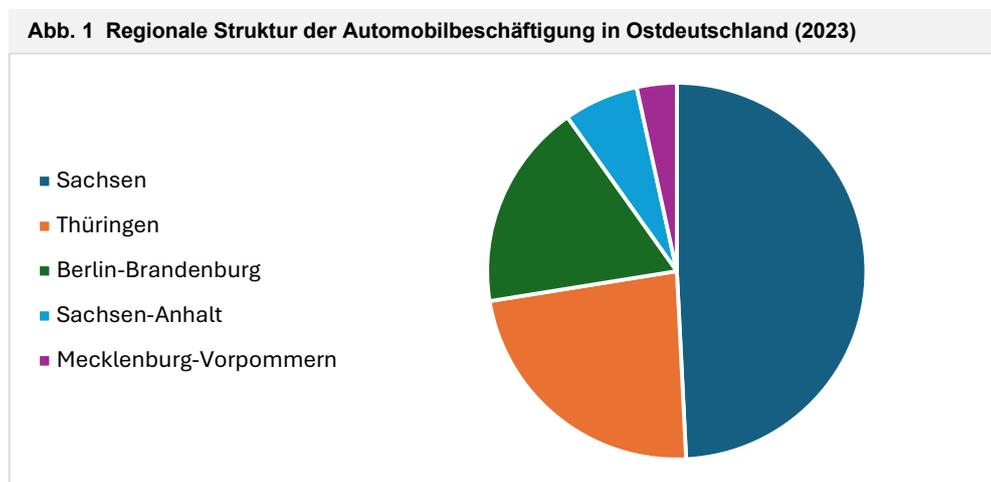
Die hier vorliegende Kurzfassung der Studie konzentriert sich auf die angesprochenen Zukunftsfelder Produktion von E-Autos, Batteriefertigung und Herstellung von Halbleitern ⁽⁶⁾. Diese bilden zudem drei wesentliche Handlungsfelder europäischer Industriepolitik auf dem Weg zu einer nachhaltigen Mobilität ab.

-
- 5) In der Langfassung der Studie ist zudem ein Kapitel ‚Neue Energien‘ enthalten, das vom Automobilcluster Ostdeutschland ACOD (Autorin: Nadine Schenker) erstellt wurde sowie ein Kapitel zu europäischen Förderprogrammen zur Bewältigung des Strukturwandels (erstellt von automotive thüringen).
 - 6) MDR Sachsen, Autoexperte: „Sachsen als Wegbereiter der E-Mobilität für VW hat seine Schuldigkeit getan“, MDR.DE 21. Dezember 2024.

Ausgangsbasis

In der ostdeutschen Automobilindustrie im engeren Sinn (= statistisch erfasst im Wirtschaftszweig 29) sind nach Angaben des Statistischen Bundesamts 82.500 Beschäftigte in Unternehmen mit mind. 20 Beschäftigten tätig (2023). Unter Berücksichtigung der vielfältigen Vorleistungen (Waren und Dienstleistungen) erhöht sich diese Zahl nach Angaben der betroffenen Bundesländer auf mindestens 225.000 Beschäftigte.

Aufgeschlüsselt nach den Bundesländern entfallen 90 % der im Automotive-Bereich Beschäftigten auf die Bundesländer Sachsen, Thüringen und Berlin-Brandenburg.



In den drei nach Beschäftigtenzahlen dominierenden Bundesländern befinden sich auch die Werke der Automobilhersteller.

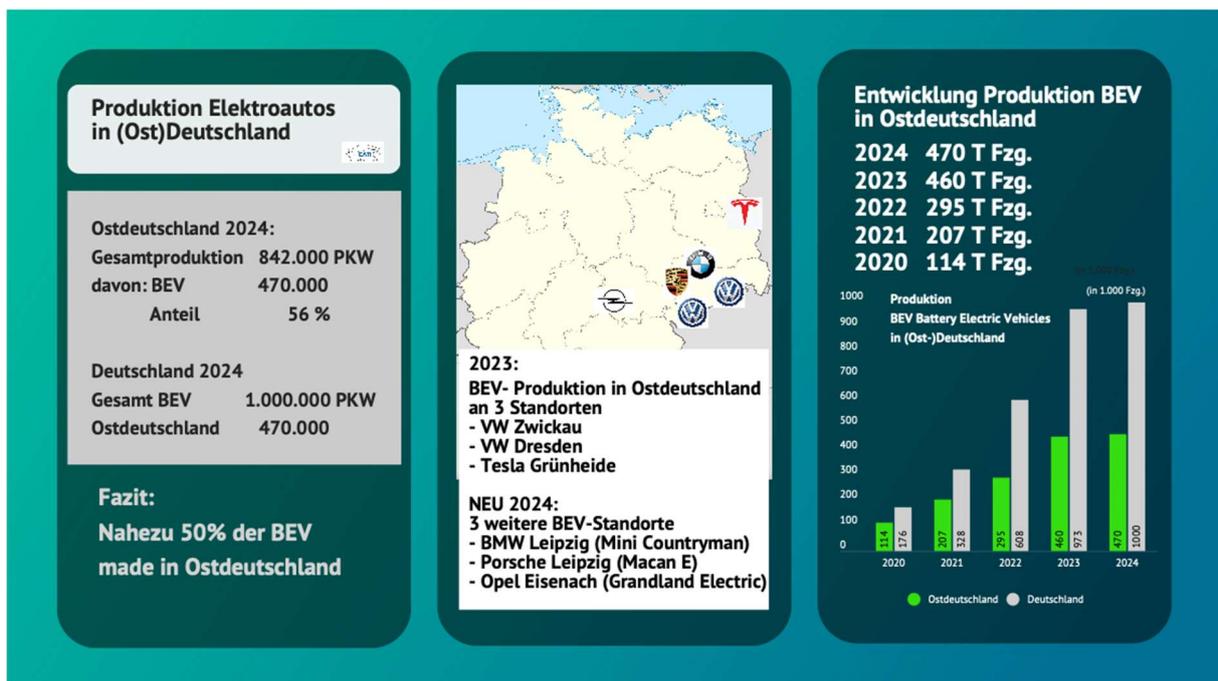
Die Beschäftigtenstruktur der ostdeutschen Automobilindustrie zeigt zugleich die **herausragende Beschäftigungsbedeutung der Zulieferindustrie**, die in allen ostdeutschen Bundesländern dominiert. Dabei nehmen die Zulieferindustrien in Sachsen und in Thüringen ein besonderes Gewicht ein.

Die OEM-Fahrzeugwerke in Ostdeutschland verfügen über eine **Gesamtkapazität von ca. 1,45 Mio. PKW p.a.** Mit einem Produktionsvolumen von 842.000 Fzg. betrug die **Auslastung 2024 insg. 58 %**. Damit liegt die Kapazitätsauslastung etwas unter dem bundesdeutschen Durchschnitt mit ca. 65 %. Ursache dieser Abweichung ist die deutlich höhere Ausrichtung der ostdeutschen Werke auf die Produktion von E-Autos (insbesondere durch die Werke von VW in Zwickau und Tesla in Grünheide).

Produziert wurden **2024 470.000 Battery Electric Vehicles (BEV)**. Dies entspricht einem Anteil am Gesamtvolumen der in Ostdeutschland produzierten PKW von 56 %. Dieser überdurchschnittlich hohe BEV-Anteil hat zudem zur Folge, dass 2023 und 2024 **nahezu 50 % aller in Deutschland produzierten BEV made in Ostdeutschland waren**.

Diese überdurchschnittlich hohe Ausrichtung der ostdeutschen Fahrzeugwerke auf die Produktion von Elektroautos hat allerdings auch zur Folge, dass die **Auslastung der ostdeutschen Werke besonders negativ betroffen ist, wenn die Trendwende zur Elektromobilität stockt**, wie dies gegenwärtig insb. in Deutschland der Fall ist. Dies ist der Hintergrund für die angesprochenen Differenzen im Auslastungsgrad.

Abb. 2 E-Mobility Dashboard Ostdeutschland (2024)

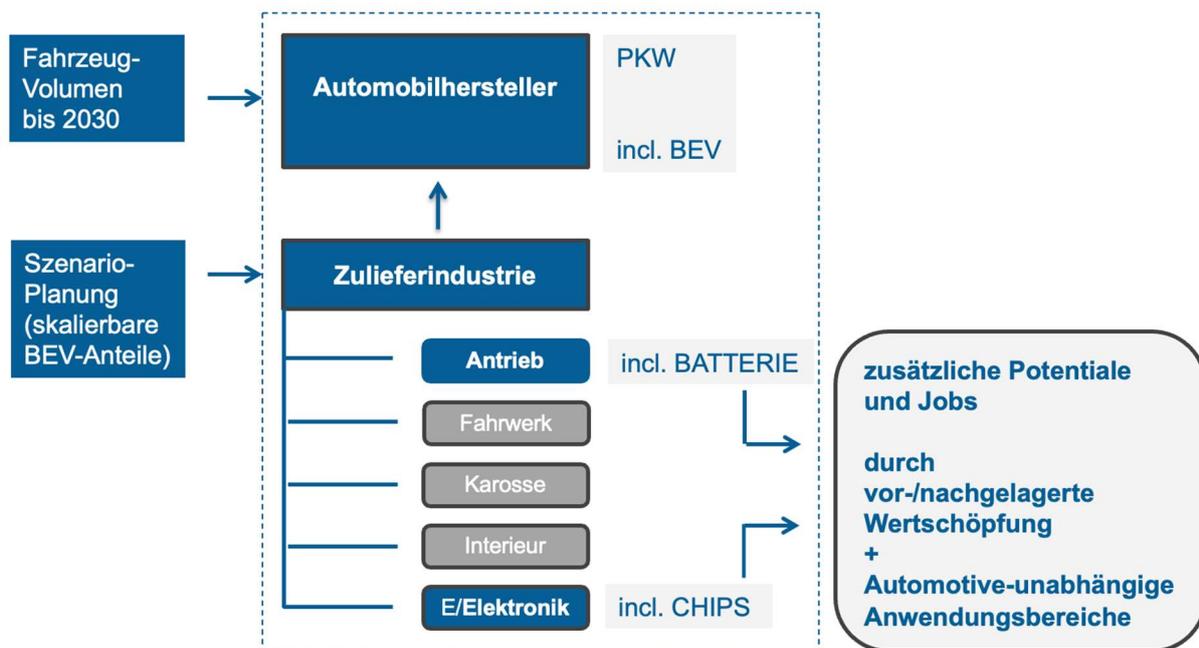


Analyse der Beschäftigungseffekte bei der Produktion von E-Autos

Für die Analyse der Beschäftigungseffekte unterschiedlicher Verläufe bei der Produktion von Elektroautos ist ein vielschichtiges Verfahren erforderlich, das zudem bei Automobilherstellern und Zulieferern methodisch unterschiedlich ausgerichtet ist.

- Die **Beschäftigungseffekte bei den OEM** in Ostdeutschland ergeben sich aus den verfügbaren Kapazitäten und produktbezogenen Werksbelegungen dieser Standorte (Volumen + Antriebsmix).
- Die **Beschäftigungseffekte in der Zulieferindustrie** werden hingegen neben Volumenfaktoren maßgeblich durch den Automotive-Anteil am Gesamtportfolio sowie die Differenzierung nach Produktbereichen bestimmt.

Abb. 3 Systematik im Analysesegment Produktion von Elektroautos



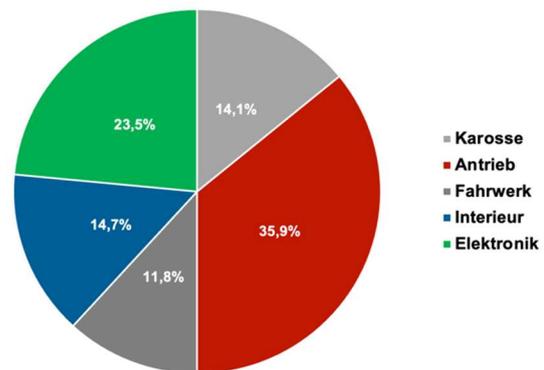
Zur Ermittlung von Beschäftigungseffekten ist jedes Analyseelement mit entsprechenden Beschäftigungsdaten zu hinterlegen.

Datenseitig basiert die Studie auf den Beschäftigtenzahlen in den Fahrzeugwerken der OEM (32.700 Beschäftigte) sowie den Beschäftigtenzahlen von 515 Zulieferunternehmen incl. der Motoren- und Komponentenwerke der OEM (127.500 Beschäftigte). Diese **Datenbasis mit ca. 160.000 Beschäftigten** (2023) entspricht mehr als 70 % der von den Wirtschaftsförderungen der ostdeutschen Bundesländer kommunizierten Zahlen (225.000 Beschäftigte). Damit ist die Voraussetzung für eine belastbare Repräsentativität der Studie erfüllt.

Für die Bewertung von Beschäftigungseffekten in der ostdeutschen Zulieferindustrie wurde - wie in unseren früheren Studien bewährt ⁽⁷⁾ - ein aufwendiger **unternehmensbasierter Ansatz** gewählt.

Ausgangsbasis sind unternehmensbasierte Daten von insgesamt **515 Unternehmen**, die allen 5 Produktbereichen (Karosserie/Exterieur, Fahrwerk, Antrieb, Interieur, Elektrik/Elektronik) in einem repräsentativen Verhältnis angehören.

Abb. 4 Beschäftigtenstruktur nach Produktbereichen in der ostdeutschen Zulieferindustrie
(Anteil der Beschäftigten 2023)



- Der **Produktbereich Antrieb** dominiert im Produktportfolio der Zulieferindustrie in 4 von 5 ostdeutschen Bundesländern (Ausnahme Mecklenburg-Vorpommern). Insgesamt sind **ca. 36 % der Beschäftigten der Zulieferer** in diesem Produktbereich tätig. Nach absoluten Beschäftigtenzahlen dominieren Sachsen und Thüringen.
- In dem zukunftsrelevanten **Produktbereich Elektrik/Elektronik**, der über besonders gute Wachstumsperspektiven verfügt, sind **23,5 % der Beschäftigten** tätig. In diesem Produktbereich ist Sachsen besonders gut aufgestellt und verfügt quantitativ über die höchsten Beschäftigtenzahlen. Neben Sachsen weist auch Berlin-Brandenburg einen hohen strukturellen Anteil dieses Produktbereichs auf.
- Auf die beiden nahezu gleich gewichteten **Produktbereiche Karosserie/Exterieur und Interieur** (mit je ca. 14 - 15 % der Beschäftigten) entfallen **knapp 30 % der Beschäftigten** in der ostdeutschen Zulieferindustrie. In beiden Produktbereichen sind ca. 90 % der Beschäftigten in den Zulieferindustrien in Sachsen und Thüringen tätig.
- Der **Produktbereich Fahrwerk** ist mit einem **Beschäftigtenanteil von knapp 12 %** in der Zulieferindustrie der Region am schwächsten vertreten. Wie im Produktbereich Karosserie/Exterieur verfügt die Region Thüringen auch in diesem Produktbereich über die absolut höchsten Beschäftigtenzahlen.

7) Siehe die Kurzfassungen der vom Chemnitz Automotive Institute in Zusammenarbeit mit den Automobilnetzwerken der Region erarbeiteten Studien zu Sachsen und Thüringen: „Die Automobilzulieferindustrie in Sachsen“, Beilage zum Magazin ‚Autoland Sachsen‘, Ausgabe 1-2017 und „Wege zur Zukunftsfähigkeit der Automobilzulieferindustrie in Thüringen“, LEG Thüringen September 2018. Zu beiden Regionalstudien wurde 2019 bzw. 2021 eine Fortschreibung beauftragt.

Verlaufsszenarien der Produktion von Elektroautos

Die aus der Produktion von Elektroautos resultierenden Beschäftigungseffekte in Ostdeutschland hängen neben den genannten Einflussfaktoren auch wesentlich davon ab, mit welchem Schrittmaß die Trendwende zu einer nachhaltigen Mobilität erfolgt.

Abgeleitet aus politischen Zielsetzungen und erwarteten Marktentwicklungen lassen sich **3 Szenarien** formulieren:

- Hochlauf der Elektromobilität konform zu den CO₂ Zielwerten des europäischen Programms ‚Fit for 55‘ und Auslauf Verbrenner bis 2035
Szenario ‚Business as usual‘
- eine noch volumenintensivere Trendwende zur Elektromobilität speziell in Deutschland mit dem durch die Bundesregierung 2021 formulierten Ziel eines BEV-Bestandes von 15 Mio. Fahrzeugen bis 2030
Szenario ‚Ambitious‘
- verlangsamer Hochlauf der BEV-Neuzulassungen in Europa mit zeitversetzter Erreichung des Ziels emissionsfreier PKW-Neuzulassungen in Europa (beispielsweise Zeitversatz um 5 Jahre) ⁽⁸⁾
Szenario ‚Slow down‘

Diese politischen Zielsetzungen lassen sich nicht 1:1 auf der Ebene einzelner Fahrzeugwerke abbilden, da die betroffenen Unternehmen am Antriebsmix ihres Gesamtabsatzes gemessen werden und diesen nicht gleichverteilt auf die einzelnen Werke umlegen. Daher wurden für die Automobilindustrie in Ostdeutschland operationalisierbare Indikatoren formuliert, die den drei geforderten Szenarien möglichst nahekommen:

- **As usual**
Zielgerichteter Hochlauf der BEV-Produktion in allen ostdeutschen Fahrzeugwerken entlang der bisherigen Werksplanungen und im Rahmen der heutigen Kapazitäten.
- **Ambitious**
Volumenzuwachs bei BEV durch Kapazitätserweiterung ab 2030 (Tesla Grünheide) bzw. Werksbelegung mit einem 2. Modell (Opel Eisenach) sowie nochmalige Volumensteigerung bei den anderen Werken von VW, BMW und Porsche um ca. 10 % gegenüber dem Szenario As usual.
- **Slow down**
Nachfragebedingte Verlangsamung des BEV-Hochlaufs mit einer Volumenreduzierung um ca. 15 % in allen ostdeutschen Werken sowie Berücksichtigung der neuen VW-Entscheidung zum Werk Zwickau (Kapazitätsreduzierung auf eine Montagelinie mit Fertigung von nur noch 2 Audi-Modellen) ⁽⁹⁾.

8) Beispiel ist das Forecasting von S+P Global Mobility, das inzwischen auf einen Verbrenner-Auslauf bis 2040 umbasiert wurde. S+P Global Mobility adjusts European passenger car electrification sales forecast trend downwards, 12 Sep 2024.

9) Volkswagen, Pressemeldung vom 20.12.2024.

Gegenüber dem Basisszenario As usual führen die beiden anderen Szenarien im Gesamtergebnis bis 2035 zu einem Mehrvolumen von 17,5 % (Ambitious) bzw. Mindervolumen von -20 % (Small down).

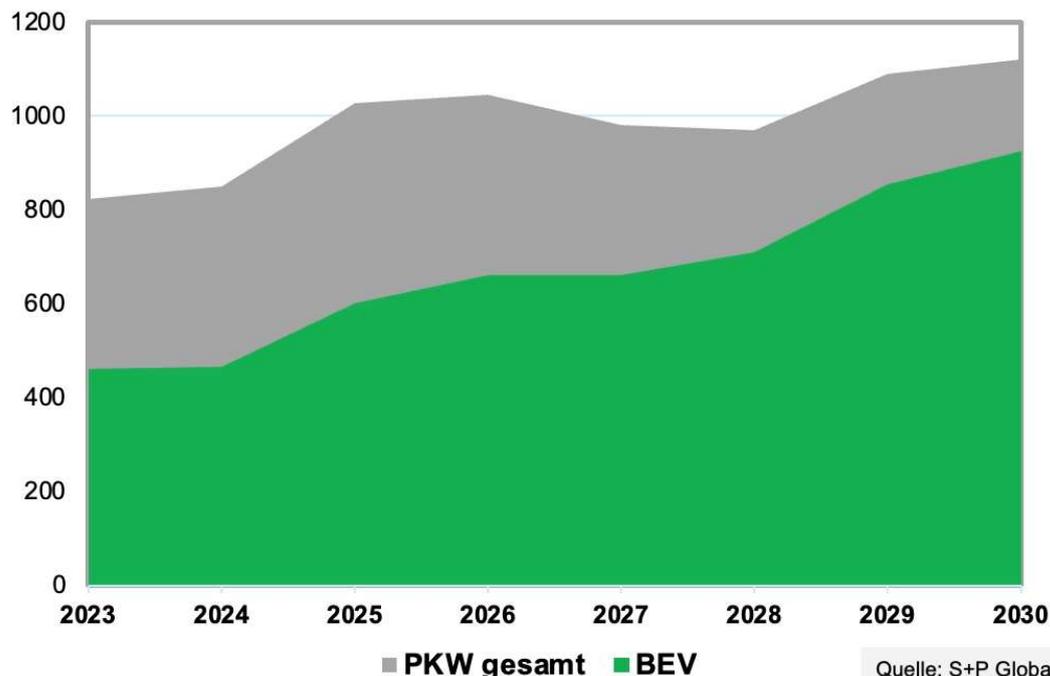
Entwicklung bei den Automobilherstellern

Die **Volumenprognose (PKW gesamt und BEV)** für das Basisszenario ‚As usual‘ beruht auf folgenden Prämissen:

- Jahr 2024 mit IST-Zahlen
- ab 2025 Berücksichtigung der bisherigen Planungen für die einzelnen Hersteller/Standorte (Zeitraum bis 2030)
- Besonderheiten:
 - VW: Standort Dresden mit Produktionsende ID.3 im Jahr 2025
 - Tesla: Werk Grünheide ohne nochmalige Kapazitätserweiterung
 - Opel Eisenach: nur 1 Modell über die gesamte Zeitperiode
- bei Modellen auf Multi-Energy-Plattformen für unterschiedliche Antriebe wurde der BEV-Anteil geschätzt.

Die **Volumenprognose** (zunächst bis 2030) führt zu bemerkenswerten Ergebnissen wie die nachstehende Abbildung zeigt.

Abb. 5 Prognose BEV-Produktion in Ostdeutschland 2024 – 2030 auf Basis aktueller Kapazitäten und Planwerte (in 1.000 Fzg.)



Ergebnisse:

- Das **Volumen** der in Ostdeutschland produzierten PKW könnte in den nächsten Jahren weiter ansteigen – in der Spitze um 35 % (2030 i.Vgl. zu 2023).
- Dadurch würde sich in den ostdeutschen Fahrzeugwerken auch die **Auslastung** erhöhen – von insgesamt 58 % (2023) auf 71 % (ab 2025) und am Ende der Dekade auf einen Durchschnittswert von knapp 80 % (2030).
- Der **BEV-Anteil** steigt trotz eines hohen Ausgangsniveaus von 56 % (2023) auf 67 % (2027) und erreicht am Ende des Analysezeitraums bereits 83 % (2030).
- **Bis 2030 produzieren 3 der 5 Standorte ausschließlich BEV** (VW, Opel, Tesla).

Bis 2035 ist nur noch ein geringer Anstieg des Gesamtvolumens zu erwarten, jedoch ein Zuwachs bei der Produktion von Elektroautos um + 20 %. Der BEV-Anteil wird dann bei >90 % liegen.

Im Szenario eines noch ambitionierteren Hochlaufs der Elektromobilität unter Einschluss kapazitäts- und modellbedingter Zuwächse bei Tesla und Opel (**Szenario ‚Ambitious‘**) könnte das jährlich produzierte Gesamtvolumen gegenüber dem Basisszenario bis 2030 nochmals um 10 %, bis 2035 um 18 % anwachsen. Auch in diesem Szenario würde der BEV-Anteil 2035 bei >90 % liegen und die Auslastung der ostdeutschen Werke trotz erweiterter Kapazität bei 90 % liegen.

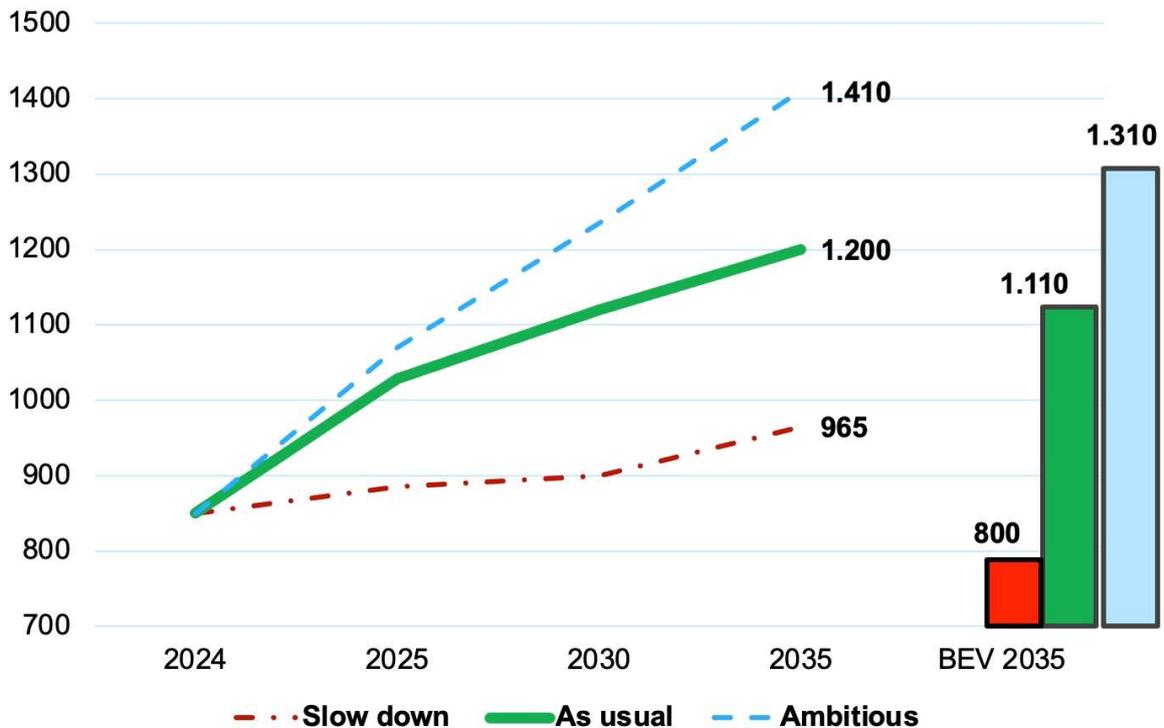
Demgegenüber zeigt das Szenario eines verlangsamten BEV-Hochlaufs unter Berücksichtigung der jüngsten Entscheidungen von Volkswagen zum Standort Zwickau (**Szenario ‚Slow down‘**) deutlich negative Auswirkungen sowohl auf das Gesamtvolumen als auch auf die Produktion von Elektroautos.

Die Zahl der im Werk Zwickau produzierten Fahrzeuge würde sich mehr als halbieren und dadurch das Gesamtvolumen aller ostdeutschen Werke 2030 und 2035 im Vergleich zum Basisszenario um -20 % verringern. Da das Werk Zwickau eines der Werke ist, das ausschließlich BEV produziert, fallen die Auswirkungen auf das in Ostdeutschland produzierte BEV-Volumen gegenüber dem Basisszenario noch gravierender aus: - 25 % (2030) und - 28 % (2035).

Angesichts dieser aus der jüngsten VW-Entscheidung resultierenden Volumenreduzierungen sind auch deutlich negative Beschäftigungseffekte zu erwarten.

Die Ergebnisse der Volumenprognose für alle drei Szenarien, die auch Eingang in die Bewertung von Beschäftigungseffekten in der ostdeutschen Zulieferindustrie finden, sind in der nachstehenden Abbildung nochmals vergleichend gegenübergestellt.

Abb. 6 Prognose PKW- und BEV-Produktion in Ostdeutschland 2024 – 2030/2035
(in 1.000 Fzg.)



Quelle: eigene Berechnungen

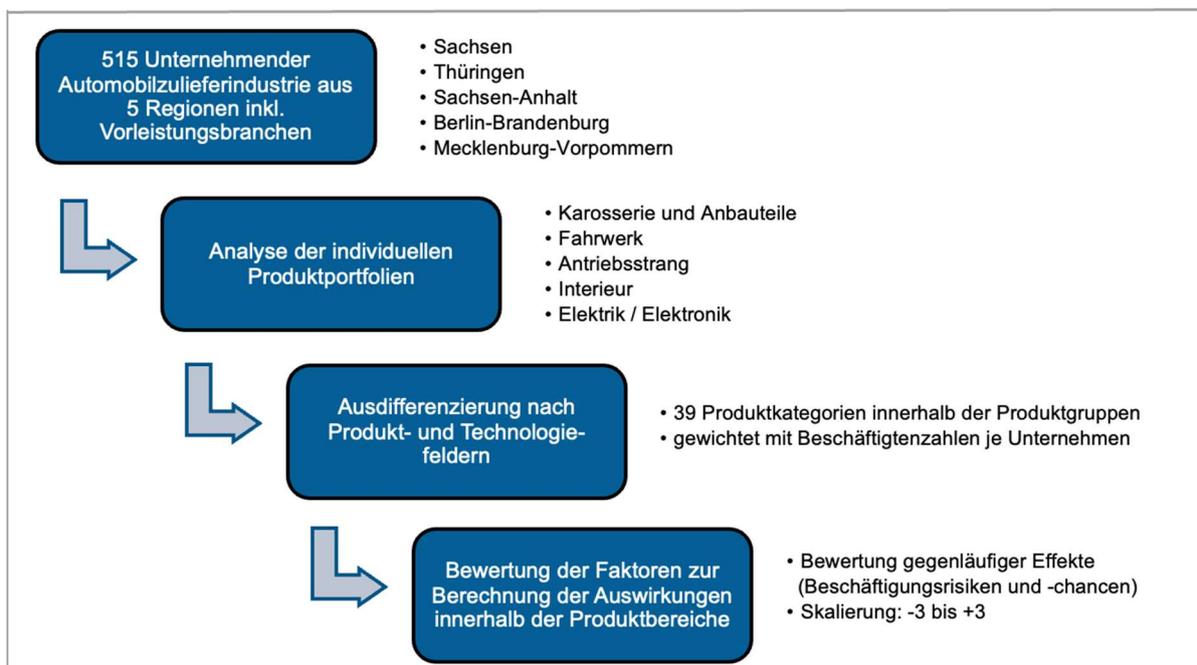
Entwicklungen in der Zulieferindustrie

Die Modellierung der Beschäftigungseffekte in der Zulieferindustrie auf Basis der Daten von insgesamt **515 Unternehmen** aus allen 5 Produktbereichen, darunter knapp **70 % KMU** (kleine und mittelständische Unternehmen mit <250 Beschäftigten) passend zur Betriebsgrößenstruktur in Ostdeutschland, erfolgt in einem mehrstufigen Analyseverfahren:

- Jeder dieser 5 Produktbereiche wurde zudem in unterlagerte Produkt- und Technologiefelder gegliedert (insg. 40), um dadurch das **Produktportfolio der Unternehmen** detailliert zuordnen und mit den jeweiligen Beschäftigtenzahlen gewichten zu können. Dabei kann ein Unternehmen auch anteilig mehreren Produktbereichen zugeordnet werden. Mit diesem Ansatz wird das gesamte Umfeld im Fahrzeug betrachtet, das bei der neuen Generation von Elektrofahrzeugen Veränderungen unterworfen ist und sowohl Beschäftigungsrisiken als auch Beschäftigungschancen beinhaltet.
- Die jeweilige **Ausrichtung nach Produkt- und Technologiefeldern** ermöglicht je Unternehmen und Produktbereich einen Abgleich mit den zu erwartenden Veränderungen in der Teile- und Komponentenstruktur beim Übergang zur Elektromobilität (Batterie, Brennstoffzelle, Hybride).

- Diese Ausrichtung des Produktportfolios kann mit abgestuften **Bewertungsfaktoren** (Faktor -3 bis +3) versehen werden, die das Spektrum der zu erwartenden Beschäftigungsrisiken und -chancen abbilden. Dabei wurde je Unternehmen noch modifizierend berücksichtigt, inwieweit ein Unternehmen durch **Diversifizierung** bereits begonnen hat, das Produktportfolio zu erweitern, um künftige Wachstumschancen wahrnehmen zu können.

Abb. 7 Modellierung der Beschäftigungseffekte in der Zulieferindustrie



Hierauf aufbauend wurden die **Beschäftigungseffekte je Produktbereich und Unternehmen** bewertet, wobei drei Eingangsgrößen in die Bewertung eingeflossen sind:

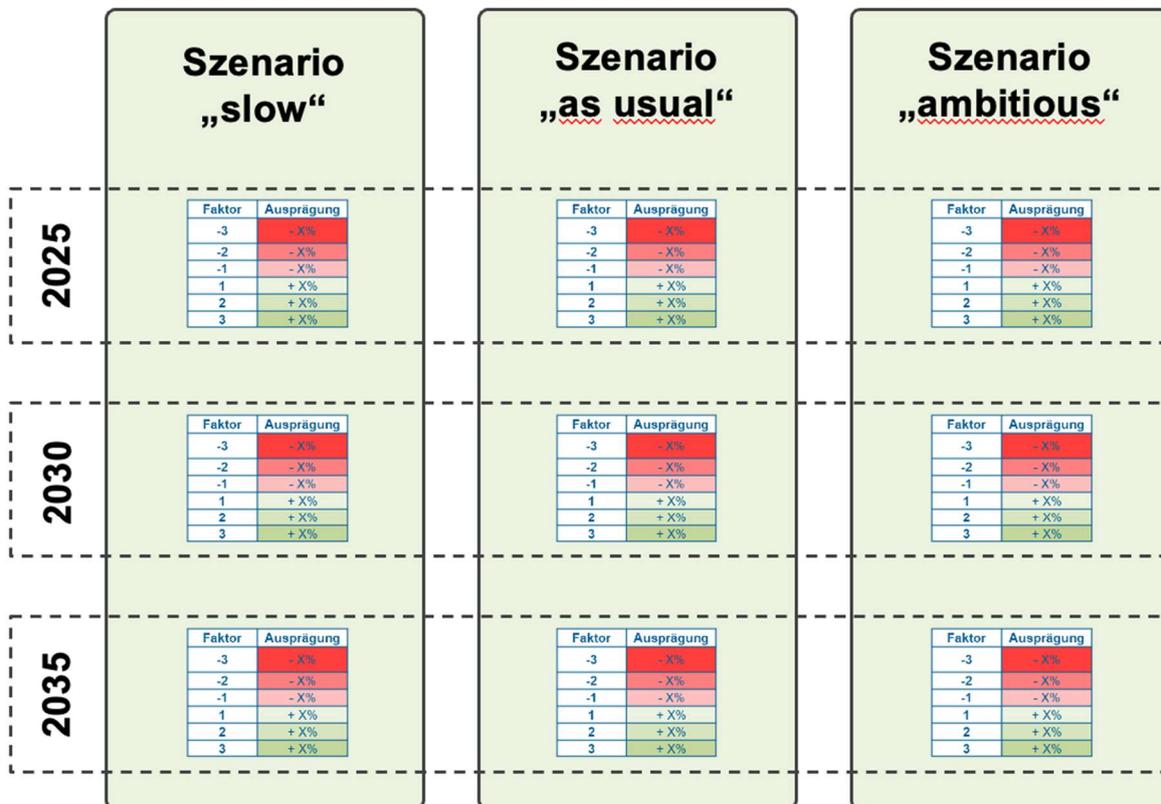
- **IST-Beschäftigtenzahlen** je Produktbereich und Unternehmen, und innerhalb der Produktbereiche geclustert nach ca. 40 Produkt- und Technologiefeldern
- Zuordnung des Produktportfolios zu **Bewertungsfaktoren** -3 bis +3 (Basis Referenzarchitektur) unter Berücksichtigung zusätzlicher Einflussfaktoren (z.B. Diversifizierung)
- **Elektrifizierungsgrad** (gemessen am Anteil voll-elektrischer Fahrzeuge an der Gesamtproduktion) für die Szenarien Slow down – As usual – Ambitious.

10) In unseren Studien zur Transformation in Sachsen und Thüringen wurde seit 2017 auf Basis der Analyse von ca. 350 Komponenten und Teilen im Fahrzeug eine Referenzarchitektur entwickelt, die die durch den Übergang zu elektrischen Fahrzeugen bedingten Entfall-, Modifikations- und Neuteile ausweist. Diese Systematik wurde für jeden Produktbereich und innerhalb der Produktbereiche für relevante Teilegruppen ausdifferenziert. Erfreulicherweise wird auch in der aktuellen Studie von Sustain Consult diese Systematik übernommen, ohne allerdings diese mit detaillierten Beschäftigtenzahlen untersetzen zu können.

Damit werden IST-Beschäftigungsdaten in Abhängigkeit von Beschäftigungsrisiken und -chancen des Produktportfolios und unterschiedlichen Elektrifizierungsgraden in ein **skalierbares Berechnungsmodell** übertragen, das die zu erwartenden Beschäftigungseffekte **je Produktbereich** für ausgewählte Zeitpunkte quantifiziert.

Die Bewertungsfaktoren der Produktportfolios wurden überdies mit **Ausprägungen** versehen, die bei den Risikofaktoren durchgängig etwas höher bewertet wurden als bei den Chancenfaktoren, um unterschiedliche Arbeitsintensitäten bei Entfall-, Modifikations- und Neuteilen zu berücksichtigen.

Abb. 8 Modellierung der Beschäftigungseffekte nach Szenarien



Ergänzend wurde in dem **Szenario ‚Slow down‘** eine **zusätzliche Bewertungsdimension** integriert, da sich die für die Zulieferindustrie entstehenden Folgen aus der Kapazitätsreduzierung und neuen Werksbelegung im Werk Zwickau nicht ausreichend aus einem produktbasierten Ansatz ableiten lassen. Hier wurden Zulieferer im Umfeld des Werkes sowie benachbarter Standorte je nach Produkt- und Leistungsportfolio mit einem zusätzlichen **Standortrisikofaktor** versehen.

Dies kann nur eine erste näherungsweise Bewertung dieser neuen Situation sein, da zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch nicht erkennbar ist, wie letztlich betroffene Zulieferunternehmen auf diese Entwicklung reagieren.

Bewertung der Beschäftigungseffekte

Die Bewertung der Beschäftigungseffekte führt grundsätzlich zu dem Resultat, dass **durch den Hochlauf der Elektromobilität zusätzliche Arbeitsplätze** in der ostdeutschen Automobilindustrie entstehen – sowohl bei Herstellern als auch Zulieferern. Wesentlich für dieses Ergebnis ist, dass die Automobilindustrie in Ostdeutschland heute schon überdurchschnittlich auf die Produktion von Elektroautos ausgerichtet ist. Volumenzuwächse bei Battery Electric Vehicles führen daher in der Automobilindustrie in Ostdeutschland auch zu einer Erhöhung des Gesamtvolumens produzierter Fahrzeuge.

- Im **Szenario ‚Usual‘** ergeben die Berechnungen einen **Arbeitsplatzzuwachs bis 2035 um insgesamt 9.300 Arbeitsplätze**, davon 2.800 bei den Herstellern und 6.500 bei den Zulieferern.

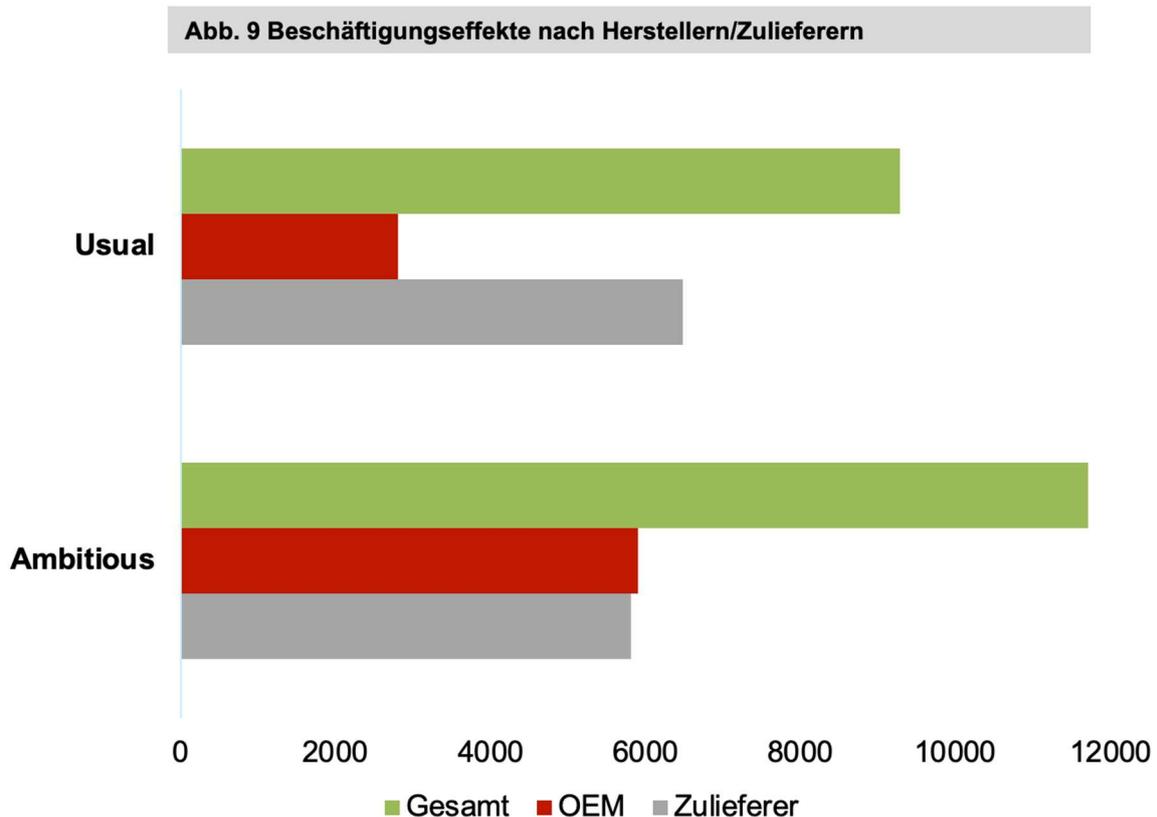
Im Vergleich 2024 zu 2035 liegt diesem Szenario wie oben gezeigt ein **Zuwachs des Gesamtvolumens um + 35 %** (bei BEV + 140 %) zugrunde, aus dem sich ein **Beschäftigungszuwachs bei den OEM von lediglich + 8,5 %** ergibt. Zuwachs des Volumens und Zuwachs der Beschäftigtenzahlen liegen damit erheblich auseinander, da einige Werke bereits personell auf neue Produkte und höhere Stückzahlen eingestellt sind und an allen Standorten weitere Produktivitätssteigerungen infolge zunehmender Automatisierung zu erwarten sind.

Der **Beschäftigungszuwachs bei den Zulieferern um + 5,1 %** unterstreicht, dass erhebliche Arbeitsplatzverluste im Produktbereich Antrieb durch neue Beschäftigungschancen in den anderen Produktbereichen (insb. Elektrik/Elektronik und Interieur) weit überkompensiert werden können.

- Im **Szenario ‚Ambitious‘** zeigen die Berechnungen bis 2035 einen **Zuwachs sogar um insgesamt 11.700 Arbeitsplätzen**, der hälftig auf die Automobilhersteller und Zulieferer entfällt.

Der vergleichsweise hohe **Zuwachs bei den OEM um + 18 %** resultiert auch daraus, dass in diesem Szenario in zwei Werken Kapazitätserweiterungen bzw. Ausweitungen der Werksbelegung vorausgesetzt werden.

Der **Arbeitsplatzzuwachs bei den Zulieferern um + 4,6 %** liegt demgegenüber sogar unter dem Beschäftigungseffekt im Szenario ‚Usual‘. Hier fällt ins Gewicht, dass die mit diesem Szenario einhergehenden Arbeitsplatzverluste im Produktbereich Antrieb nicht mehr im gleichen Umfang durch nochmalige Beschäftigungszuwächse in anderen Produktbereichen (insb. im Produktbereich Elektrik/Elektronik) ausgeglichen werden können.



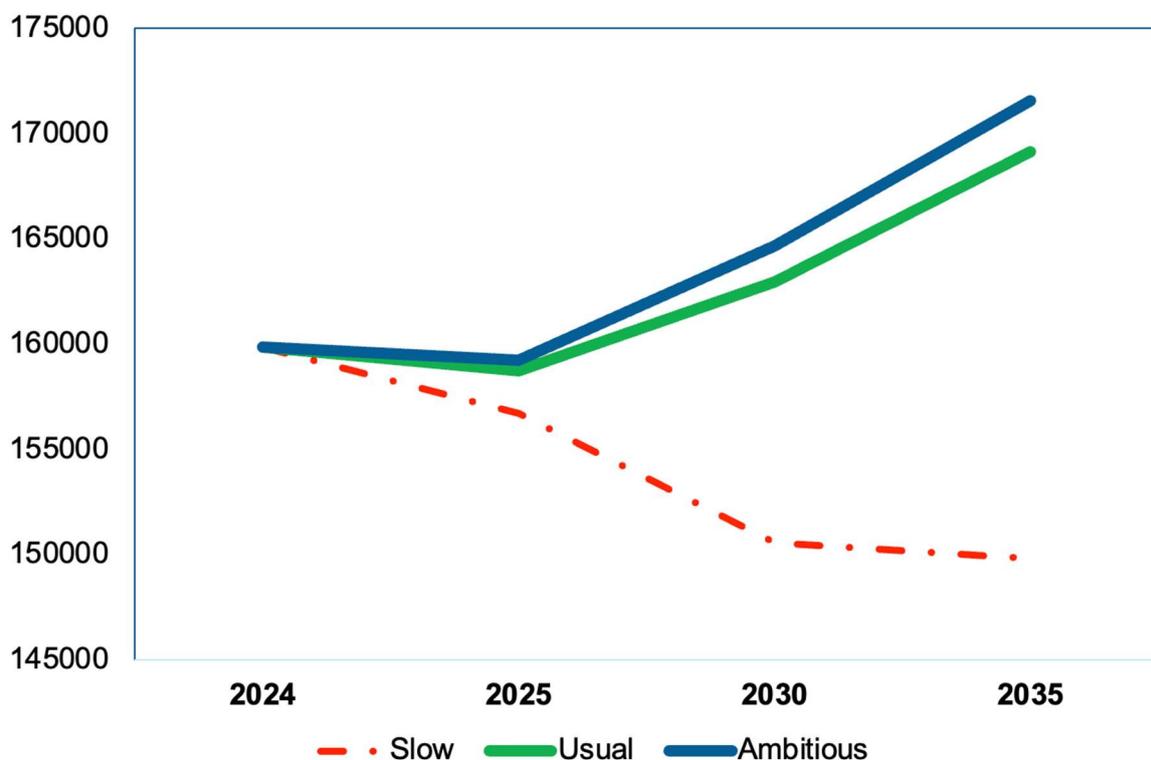
In deutlichem Kontrast zu diesen beiden Wachstumsszenarien bei der Produktion von Elektroautos steht das **Szenario ‚Slow down‘**. Gegenüber dem Basisszenario weisen in diesem Szenario alle ostdeutschen Fahrzeugwerke (außer Werk Zwickau) nachfragebedingt zwar abgeschwächte, aber immer noch Volumenzuwächse auf, während sich das Produktionsvolumen im VW Werk Zwickau durch die jüngsten Entscheidungen halbiert. In Summe ergibt sich gegenüber dem Basisszenario wie oben ausgeführt ein Rückgang des Gesamtvolumens produzierter Fahrzeuge um -20 %.

Die Berechnung der damit verbundenen Beschäftigungseffekte führt zu folgenden Ergebnissen:

- Im Zeitraum 2024 – 2035 führt dieses Szenario insgesamt zu einem **Verlust von 10.000 Arbeitsplätzen**. Dieser Arbeitsplatzabbau (-6,2 %) findet insbesondere 2026 – 2030 statt (- 6.000 Arbeitsplätze), da in diesem Zeitraum die Auswirkungen der neuen Entwicklungen bei VW Sachsen und den damit verbundenen Zulieferern zum Tragen kommen.
- Trotz der voraussichtlich deutlichen Reduzierungen der Beschäftigtenzahlen bei VW Sachsen ist durch die gegenläufigen Effekte bei den anderen Herstellern (insb. Tesla Grünheide und BMW Leipzig) ein **Rückgang der Beschäftigtenzahlen bei den OEM um -1.900** zu erwarten.

- Wesentlich ausgeprägter ist der **Verlust von -8.100 Arbeitsplätzen in der ostdeutschen Zulieferindustrie**. Ursache ist, dass in diesem Szenario die Beschäftigtenzahlen nicht nur im Produktbereichen Antrieb, sondern auch im Bereich Fahrwerk rückläufig sind und die Produktbereiche Karosserie/Exterieur und Interieur stagnieren. Lediglich der Bereich Elektrik/Elektronik verzeichnet noch Zuwächse, die aber deutlich geringer als in den beiden Wachstums-szenarien ausfallen und allein nicht in der Lage sind, die negativen Beschäftigungseffekte zu kompensieren.

Abb.10 Beschäftigungseffekte Produktion von Elektroautos in Ostdeutschland



- Diese hohen Arbeitsplatzverluste gegenüber dem heutigen Beschäftigungsstand werden ausschließlich durch die angekündigten Maßnahmen bei VW Sachsen hervorgerufen, die auch in der Zulieferindustrie zu entsprechenden Beschäftigtenreduzierungen führen. Dieser **VW-Effekt** lässt sich mit einem **Verlust von -11.800 Arbeitsplätzen** beziffern, der sich aus einem Vergleich der Bewertungen mit/ohne VW-Effekt im Szenario ‚Slow down‘ errechnen lässt⁽¹¹⁾. In dieser Bewertung sind weder mögliche Entscheidungen zu Lieferantensstandorten berücksichtigt noch mögliche kompensatorische Beschäftigungseffekte durch den Aufbau neuer Geschäftsfelder einer ‚Circular Economy‘ im Werk Zwickau.

11) Nach ersten Einschätzungen des Automobilzuliefernetzwerks in Sachsen (AMZ) stehen durch diese Entscheidung bis zu 20.000 Arbeitsplätze auf der Kippe. Freie Presse vom 08.01.2025.

FAZIT

Beide Szenarien zum weiteren Hochlauf der Produktion von Elektroautos zeigen auf, dass für die Automobilindustrie in Ostdeutschland damit stattliche Beschäftigungszuwächse bei Herstellern und Zulieferern verbunden sind. **Die beste Förderung der Entwicklung der ostdeutschen Automobilindustrie ist daher, die Trendwende zur Elektromobilität nachhaltig zu unterstützen.**

Die für die ostdeutsche Automobilindustrie insgesamt ermittelten positiven Beschäftigungseffekte beinhalten allerdings auch ausgeprägte **regionale Differenzierungen im Vergleich der ostdeutschen Bundesländer untereinander sowie in der Betroffenheit einzelner Teilregionen** ⁽¹²⁾.

So sind z.B. im Produktbereich Antrieb, der bei fortschreitender E-Mobilität die höchsten Beschäftigungsrisiken beinhaltet, in der Automobilzulieferindustrie in Sachsen-Anhalt >50 % aller Beschäftigten tätig. Demgegenüber beträgt dieser Anteil in den beiden quantitativ dominierenden Zulieferindustrien in Sachsen und Thüringen jeweils ein Drittel.

In allen drei Bundesländern sind die Produktionsstandorte des Produktbereichs Antrieb allerdings regional konzentriert: in Südwestsachsen (Raum Zwickau/Chemnitz), in Westthüringen (Raum Eisenach/Wartburgkreis) und in Sachsen-Anhalt an Standorten in unmittelbarer Nachbarschaft zu den Produktionsstandorten in Niedersachsen (z.B. Landkreis Harz).

Auf der anderen Seite sind auch zukunftsfähige Wachstumfelder stark regional konzentriert: im Raum Dresden (Halbleiter), im Raum Jena (Optik/Photonik) und in Berlin (Software).

Die ermittelten Ergebnisse zeigen allerdings auch, dass **Rückschritte bei der Produktion von Elektroautos die ostdeutsche Automobilindustrie besonders hart treffen**, da der Anteil von Battery Electric Vehicles an der Gesamtproduktion überdurchschnittlich hoch ist und zwei bedeutende Fahrzeugwerke (Zwickau und Grünheide) ausschließlich BEV herstellen.

Welche Beschäftigungschancen der Region im Vergleich zu ihren Potentialen dadurch verloren gehen, zeigt die Gegenüberstellung des wünschenswerten Entwicklungspfad zur nachhaltigen Mobilität (Szenario ‚Usual‘) und der jetzt eingetretenen Situation (Szenario ‚Slow down‘). Hier klaffen die Beschäftigtenzahlen bis 2035 um bis zu 20.000 Arbeitsplätzen auseinander.

Das Potential der ostdeutschen Automobilindustrie wird noch dadurch unterstützt, dass automobilrelevante Zukunftsfelder in der Region vertreten sind (Batterieherstellung) bzw. bereits eine überregional anerkannte Spitzenposition einnehmen (Produktion von Halbleitern).

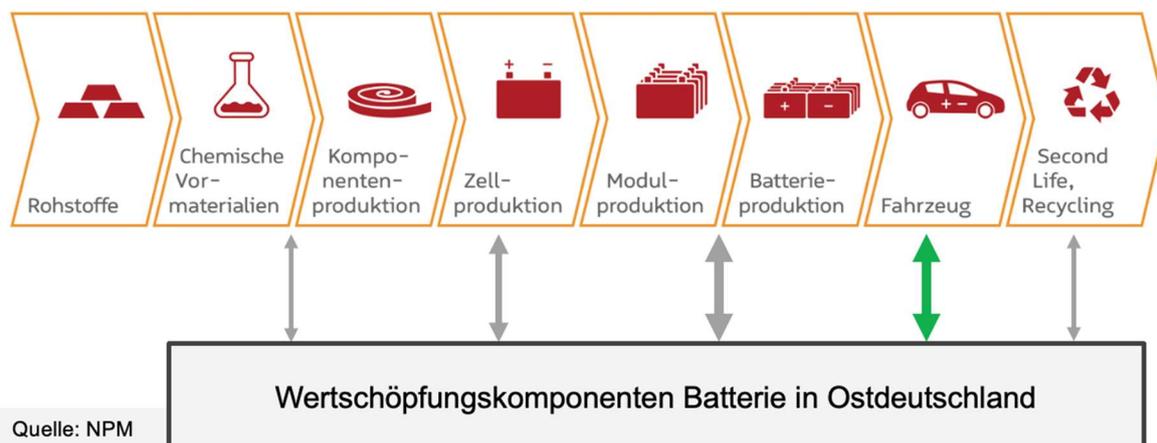
 12) Auf diese Entwicklung haben wir in mehreren unserer Regionalstudien im Detail verwiesen. Siehe z.B. ‚Auswirkungen der Elektromobilität – Beschäftigungseffekte auf Landkreisebene in Thüringen‘, at kompakt No. 2, März 2020. Analog auch in der Studie von CATI/AMZ zu Sachsen (Dezember 2020) sowie in einer CATI-Studie im Auftrag von Sachsen-Anhalt Automotive (‚Transformation der Fahrzeug- und Zulieferindustrie in der Region MAH-net‘ - Magdeburg-Anhalt-Börde-Harz), Dezember 2023.

Wertschöpfungskette Batterie

Die Batterie ist nicht eine unter vielen Commodities des Autos, sondern von höchster wirtschaftlicher und technologischer Bedeutung für Battery Electric Vehicles. Je nach Fahrzeug entfallen auf die Batterie 30-40 % der Materialkosten eines Elektroautos. Mit einem Anteil von 70 % ist die Batteriezelle die Schlüsselkomponente, deren Kosten wiederum zu 70 % durch Materialkosten bestimmt wird ⁽¹³⁾.

Die Herstellung der Batterie ist das Ergebnis einer komplexen globalen Wertschöpfungskette.

Abb. 11 Wertschöpfungskette Batterie für elektrische Fahrzeuge



Die Produktion von **Batteriezellen** steht im Zentrum europäischer Bemühungen um die Lokalisierung von Batterie-Wertschöpfung.

Batteriezellen werden in Ostdeutschland an 2 Standorten produziert: bei CATL in Arnstadt und bei Tesla in Grünheide (Gesamtkapazität 114 GWh). Die Kapazität an den beiden ostdeutschen Standorten beläuft sich auf **ca. 40 % der insgesamt in Deutschland geplanten Zellkapazitäten** (nach den Korrekturen bei Northvolt und der Kapazitätsreduzierung bei VW in Salzgitter).

Ausgehend von der hohen Bedeutung der Produktion von Elektroautos an ostdeutschen Standorten hat auch die vorgelagerte Produktion von **Batteriemodulen und Batteriepacks** einen erheblichen Stellenwert.

Diese Wertschöpfungskomponente kann in Verbindung mit der Zellfertigung realisiert werden (bei CATL und Tesla), innerhalb von OEM-Fahrzeugwerken (BMW in Leipzig, Mercedes Benz-Tochter Accumotive mit 2 Fabriken in Kamenz), durch externe Partner in der Nähe von OEM-Standorten (Dräxlmeier nahe Porsche in Leipzig, Microvast nahe Mercedes Benz in Ludwigsfelde) oder durch weitere kompetente Zulieferer wie Lion Smart Production in Hildburghausen und TESVOLT in Wittenberg mit branchenübergreifenden Produktlösungen.

13) Siehe hierzu die CATI-Studie im Auftrag von automotive thüringen ‚Batteriefertigung in Europa‘, at kompakt No. 6, März 2024.

Weniger bekannt ist die Kompetenz für die **elektrochemische Verarbeitung von Rohstoffen** zu Aktivmaterialien für Batteriezellen von der Herstellung des Batterie-Schlüsselmaterials Lithiumhydroxid LiOH an mehreren Standorten (z.B. AMG Lithium in Bitterfeld-Wolfen) bis zur Erzeugung von Kathodenmaterial wie bei BASF in Schwarzheide und durch IBUtec in Weimar (hier für Lithium-Eisenphosphat Batterien LFP und neuartige Natrium-Ionen-Batterien).

Neben elektronischen Hardware-**Komponenten** sind für Elektroautos zusätzliche Leistungsumfänge erforderlich:

- Batteriemangement zur Zustandsüberwachung und dynamischen Steuerung wesentlicher Batterieparameter
- Thermomanagement zur Temperatursteuerung für Batterie und Elektroantrieb.

Für diese Leistungsumfänge sind z.B. mit Bosch, Marquardt und NIDEC äußerst kompetente Akteure an Standorten in Thüringen präsent.

Das **Batterierecycling** steht noch am Anfang. Gegenüber dem Stand von 2023 wird bis 2030 erwartet, dass sich die Recycling-Kapazität um das 15-20fache vergrößern muss, um den steigenden Bedarf abdecken zu können.

Deutschland ist in diesem Wertschöpfungssegment im europäischen Vergleich besonders gut aufgestellt. Dazu tragen auch Unternehmen an mehreren Standorten in Ostdeutschland bei (z.B. Li-Cycle und The Battery Lifetime Company in Magdeburg, BASF in Schwarzheide und Nickelhütte in Aue, geplante Vorhaben von Sungeel und Fortum in Thüringen und von Botree Cycling in Brandenburg).

Gegenüber dem Stand heute sind für die künftige Entwicklung in Ostdeutschland **weitere Potentiale** gegeben. Dies gilt insbesondere für die Wertschöpfungsstufen

- Batteriemodule und -packs (bedingt durch den weiteren Volumenzuwachs bei der Produktion von E-Autos)
- die Herstellung von Batteriematerialien (begünstigt durch die Material- und Chemiekompetenz in der Region)
- sowie das Batterie-Recycling (Zukunftsthema mit hohen Wachstumschancen).

Zur Reduzierung der Abhängigkeit von kritischen Rohstoffen und zur Reduzierung der Batteriekosten sind dringend **Materialinnovationen** erforderlich. Auch in diesem Feld verfügt Ostdeutschland über exzellente Voraussetzungen in einigen der bereits genannten Industrieunternehmen, aber auch im Bereich der Forschung.

In der Wertschöpfungskette Batterie sind in Ostdeutschland mittlerweile bereits Tausende Arbeitsplätze entstanden. Nach Angaben des Netzwerks automotive thüringen sind allein in Thüringen in der Entwicklung und Produktion von Batterien heute schon 5.000 Beschäftigte tätig ⁽¹⁴⁾.

14) MDR.DE Nachrichten, Batterien für Elektroautos: Tausende Beschäftigte in Thüringen, 28. April 2024.

Wettbewerbsfaktor Halbleiterindustrie

Die Halbleiterindustrie ist ein zentraler Treiber für technologische Innovationen und wirtschaftliches Wachstum. Chips sind unverzichtbar für zahlreiche Branchen, insbesondere den Automobilbau, der zunehmend auf elektronische Komponenten angewiesen ist.

Ostdeutschland (mit Schwerpunkt in Dresden) hat sich in den letzten Jahrzehnten als bedeutender Standort für die Halbleiterproduktion etabliert.

Abb. 12 Wertschöpfungskette in der Halbleiter-Industrie



Sachsen ist das Zentrum der europäischen Halbleiterindustrie. **Sachsen trägt bereits heute zu einem Drittel zur europäischen Chipproduktion bei.** Alle **Wertschöpfungsstufen** sind in der Region um Dresden vertreten und im Rahmen des Clusters ‚Silicon Saxony‘ untereinander bestens vernetzt ⁽¹⁵⁾. In der Region haben sich führende nationale und internationale Unternehmen angesiedelt wie Infineon Technologies, Bosch, GlobalFoundries, TSMC, Jenoptik und X-FAB Semiconductors, mehrheitlich mit einem Bezug zur Zielbranche Automotive.

Die aktuellen Neuansiedlungen bzw. Erweiterungsvorhaben dieser Unternehmen führen nach einer aktuellen VDI/VDE-Studie 2026/27 zu einem Zuwachs von 5.500 Arbeitsplätzen. Mit indirekten und induzierten Beschäftigungseffekten ist zu diesem Zeitpunkt von einer Gesamtbeschäftigtenzahl von 15.400 Mitarbeitern auszugehen, die bis 2035 auf > 30.000 ansteigen kann ⁽¹⁶⁾.

In **Thüringen** sind gegenwärtig 14 Unternehmen in der Halbleiterfertigung tätig, mit Schwerpunkt in den Bereichen Chip Design, Wafer Manufacturing und Assemblierung/Packaging. Laut Angaben der Landesentwicklungsgesellschaft (LEG) Thüringen beschäftigen diese Unternehmen derzeit 1.650 Mitarbeiter ⁽¹⁷⁾. Anders als in Sachsen handelt es sich bei diesen Unternehmen überwiegend um kleine und mittlere Unternehmen (KMU).

Thüringen verfügt zudem über ein **Alleinstellungsmerkmal**, das in der international anerkannten **Photonik-Kompetenz** liegt; regional konzentriert auf den Standort Jena. Eine stärkere Integration von Automobil- und Photonik-Kompetenzen, die gerade für

15) Silicon Saxony, <https://silicon-saxony.de/die-mikroelektronik-wertschoepfungskette-in-sachsen/>

16) VDI/VDE, Institut für Innovation und Technik, Analyse und Prognose volkswirtschaftlicher und regionalökonomischer Wachstumseffekte des Halbleiter-Ökosystems in Sachsen, August 2024.

17) LEG Thüringen, Halbleiter aus Mitteldeutschland, 2024.

Automotive-Anwendungen von zunehmender Bedeutung ist, bietet der Region einzigartige Chancen.

Die Halbleiter-Industrie ist bislang in **Sachsen-Anhalt** kaum vertreten. Umso bedeutender war die Ankündigung des Chip-Herstellers Intel zur Produktion von Halbleitern ab 2027 im Raum Magdeburg. Inzwischen ist dieses Vorhaben durch Intel aufgrund wirtschaftlicher Probleme allerdings um mindestens 2 Jahre verschoben – mit ungewissem Ausgang.

FAZIT

Die Trendwende zu einer emissionsreduzierten Mobilität mit ambitionierten Zielsetzungen wird in Europa nicht gelingen, wenn nicht die Abhängigkeiten bei zwei wesentlichen Schlüsseltechnologien – Batterie und Halbleiter – schrittweise reduziert werden. Wie fragil und komplex die globalen Lieferstrukturen bei den Wertschöpfungsketten Batterie und Halbleiter sind, haben die Versorgungskrisen der letzten Jahre sehr deutlich gemacht.

In den Zukunftsfeldern Batterie und Halbleiter wurden in Ostdeutschland entsprechende Kapazitäten und Kompetenzen aufgebaut, durch die Tausende von Arbeitsplätzen entstanden sind. Auf dieser Basis lassen sich auch in Zukunft weitere Potentiale erschließen.

FAZIT UND HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN

- Die Forcierung der Trendwende zu einer emissionsreduzierten Mobilität ist vorrangig Aufgabe der Unternehmen. **Die Automobilhersteller sind gefordert, technisch und wirtschaftlich marktgängige Produkte zu entwickeln und herzustellen** – und dies in einem erweiterten internationalen Wettbewerb.
- Unter dem Aspekt der damit verbundenen Beschäftigungseffekte in der ostdeutschen Automobilindustrie, die bei der Herstellung von Elektroautos einen Spitzenplatz einnimmt, verfügt der realistische **Entwicklungspfad entlang der CO₂-Zielsetzungen des ‚Fit for 55‘-Programms** über die besten Voraussetzungen, Beschäftigungsrisiken zu mindern und Wachstumschancen wahrzunehmen. Die ostdeutsche Automobil- und Zulieferindustrie hat dabei die Chance auf einen Zuwachs um 10.000 Arbeitsplätze bis 2035.
- Eine **Verlangsamung dieser Trendwende birgt hohe Risiken** hinsichtlich der internationalen Wettbewerbsfähigkeit mit negativen Folgen für den Industriestandort (Ost-)Deutschland. Durch den überdurchschnittlich hohen Anteil der Produktion von Elektroautos in Ostdeutschland wäre diese Region davon besonders betroffen.
- Aufgabe der Politik ist es, **verlässliche Rahmenbedingungen** sicherzustellen. Fehlende Planungssicherheit ist eines der größten Investitionshemmnisse für Unternehmen und Kaufhemmnis für potentielle Kunden von Elektroautos.
- Für eine ambitionierte Mobilitäts- und Energiewende sind zudem **finanzierbare und ausreichend verfügbare infrastrukturelle Voraussetzungen** erforderlich. Dies betrifft insbesondere die Höhe der Energiekosten, die Netzverfügbarkeit und die Ladeinfrastrukturen.
- Die Batterie ist wirtschaftlich und technologisch eine Schlüsselkomponente für die Herstellung leistungsfähiger Elektroautos zu marktfähigen Preisen. Ostdeutschland ist in mehreren **Wertschöpfungsstufen der Batterieherstellung** gut aufgestellt. Weitere Potentiale bestehen bei der Herstellung von Batteriemodulen und -packs, der Herstellung von Batteriematerialien und dem Batterierecycling.
- Zur Reduzierung der Abhängigkeit von kritischen Rohstoffen und zur Reduzierung der Batteriekosten sind dringend **Materialinnovationen** erforderlich. Durch die vorhandene Material- und Chemiekompetenz in Industrie

und Wissenschaft verfügt Ostdeutschland über exzellente Voraussetzungen. Neben dem Eigenengagement dieser Akteure ist eine **Förderung der Batterieforschung** unverzichtbar.

- Hilfreich können auch **Clusterbildungen** von beteiligten Unternehmen und Forschungseinrichtungen sein wie das Beispiel Westthüringen zeigt. Zell- und Modulfertigung, Batterie- und Thermomanagement, begleitende Batterieforschung gehen hier Hand in Hand. Im Ergebnis ist ein Wertschöpfungscluster mit 5.000 Arbeitsplätzen entstanden.
- Das **Batterierecycling** hat perspektivisch gute Wachstumschancen. Ostdeutschland kann dabei von seiner Nähe zu OEM-Standorten und seinen Material-, Chemie- und Maschinenbaukompetenzen profitieren. Ein heute erkennbares Defizit sind allerdings die Genehmigungsprozedere und mitunter die Widerstände auf lokale Ebene.
- Die **Halbleiterindustrie** ist ein zentraler Treiber für technologische Innovationen und wirtschaftliches Wachstum. Chips sind unverzichtbar für zahlreiche Branchen, insbesondere den Automobilbau. Ostdeutschland hat sich in den letzten Jahrzehnten als bedeutender Standort für die Halbleiterproduktion etabliert, wobei Sachsen sogar europaweit eine Vorreiterrolle einnimmt. **Sachsen trägt bereits heute zu einem Drittel der europäischen Chipproduktion bei.**
- Die Investments großer internationaler Player sind mit **bedeutenden Arbeitsplatzzuwächsen in der Region** verbunden (allein in Sachsen um 5.500 Arbeitsplätze bis 2026/2027). Eine wesentliche Voraussetzung zur Realisierung dieser und künftiger Wachstumschancen ist **die internationale Rekrutierung von qualifizierten Fachkräften**. Dies setzt wiederum ein weltoffenes gesellschaftliches Klima sowie entsprechende soziale Infrastrukturen voraus.
- Auch in diesem Sektor ist die **Clusterbildung** ein wesentlicher Erfolgsfaktor. Durch den Zusammenschluss im Cluster ‚Silicon Saxony‘ können weitere **Zukunftspotentiale in den Wertschöpfungsstufen Chip-Design und Backend-Fertigung** leichter genutzt werden. In Thüringen mit seinem Alleinstellungsmerkmal der Photonik-Kompetenz bietet eine Intensivierung der Kooperation des Netzwerks OptoNet mit der Automobilindustrie und Automobilnetzwerken zusätzliche Chancen der **Integration von Automobil- und Photonik-Kompetenz**.

- Mobilitäts- und Energiewende gehören unmittelbar zusammen. Ostdeutschland verfügt über **überdurchschnittlich hohe Anteile bei installierten Kapazitäten von erneuerbaren Energien**. Spitzenreiter sind Brandenburg, Sachsen-Anhalt und Mecklenburg-Vorpommern.
- Zur Realisierung der weiteren ambitionierten Ausbaupläne sind bestehende **Restriktionen** abzubauen: lange Planungszeiträume, Auflagen des Artenschutz, Akzeptanzprobleme in der Bevölkerung, Mängel im Genehmigungsverfahren, Netzkapazitäten und Infrastruktur, Personalmangel in Genehmigungs- und Fachbehörden.
- **Innovative Lösungen wie Smart Grids und Energiespeicher** könnten helfen, die Netzstabilität zu verbessern und die Flexibilität zu erhöhen. Besonders das **bidirektionale Laden von Elektrofahrzeugen** als Element einer Sektorkopplung Energie bietet großes Potenzial, um Stromspitzen auszugleichen und die Netzlast zu optimieren. Hierzu sind jedoch regulatorische Anpassungen erforderlich, um den Einsatz dieser Technologien zu erleichtern.
- Die Nutzung dieser Potentiale führt auch zur **Schaffung neuer Arbeitsplätze** und zur **Stärkung der regionalen Wertschöpfung**. Gerade in den strukturschwachen Gebieten in Ostdeutschland wie in Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern ist dies von hoher Bedeutung. In diesen Gebieten ist der Ausbau erneuerbaren Energien ein Wachstumsmotor.
- Bestehende **Förderprogramme** auf nationaler und europäischer Ebene bieten die Möglichkeit, den mit der Mobilitäts- und Energiewende verbundenen **Strukturwandel zu erleichtern**. Insbesondere bei europäischen Förderprogrammen sind deren Möglichkeiten nicht ausreichend bekannt und die Eintrittsbarrieren gerade für kleine und mittlere Unternehmen zu hoch. Hier können **verbesserte Informationswege, regionale Beratungsstellen und Dialogplattformen sowie entbürokratisierte Antrags- und Genehmigungsverfahren** helfen, diese Chancen besser zu nutzen.
- Der in Ostdeutschland bestehende historisch bedingte **Mangel an Unternehmenszentralen** verbundener Unternehmen wird in den konventionellen Produkt- und Technologiefeldern fortbestehen. Die Region sollte sich daher passend zu den vorhandenen Kompetenzen in Forschung und Industrie auf **neue Produktfertigungen, Wertschöpfungscluster und Kompetenzfelder fokussieren**.

- Hierzu gehören im Bereich der **Elektromobilität** die Weiterentwicklung von Batterietechnologien, die nachhaltige Produktion von Batterien und Recyclingkonzepte für unterschiedliche Batteriematerialien und deren Zusammensetzung.
- Weiterentwicklung von **alternativen Antrieben** (z.B. Wasserstoff) für mobile und stationäre Anwendungen.
- **Nachhaltige Materialien** für Innenraum und Karosserie und damit verbundene Fertigungstechnologien.
- Recycling und Wiederverwertung von Fahrzeugkomponenten (insb. bei Elektroautos) einschließlich neuer Geschäftsmodelle als Beitrag zur **Kreislaufwirtschaft**.
- Technologie-Impulse für die sichere **Navigation beim autonomen Fahren** z.B. durch Integration von Photonik-Kompetenzen.
- Unterstützung des Trends zum **personalisierten Fahrerlebnis** durch entsprechende Software-Applikationen.
- Nachhaltige Unterstützung von Start-ups und Erprobung **neuer Mobilitätskonzepte**.