

WIRTSCHAFT UND FINANZEN

# DER ÜBERGANG ZUR E-MOBILITÄT IN MOE

Auswirkungen auf den Automobilsektor  
Mittelosteuropas

**Ernst Hillebrand**  
Januar 2023



Die Volkswirtschaften Mittelosteuropas sind stark vom Automobilssektor abhängig. Der Übergang zur E-Mobilität verändert die Wertschöpfungsketten. Motoren- und Getriebenaufbau sind von dieser Entwicklung besonders betroffen.



Die Entscheidungen in diesem Sektor werden von den großen westlichen Automobilkonzernen getroffen. Die Politik in MOE hat relativ wenig Hebel, um darauf Einfluss zu nehmen.



Dennoch hat die Region eine gute Chance, den Übergang zur E-Mobilität zu bewältigen. Ungarn und Polen zählen heute zu den großen Batterie-Produktionsländern in Europa. Eine wettbewerbsfähige Energieproduktion ist aber Voraussetzung für eine erfolgreiche Transition. Die Ukraine-Krise droht hier negative Auswirkungen zu haben.



# Inhalt

<b>EIN SICH VERÄNDERNDER SEKTOR</b> .....	2
<b>WAS VERÄNDERT SICH DURCH DEN ÜBERGANG ZUR E-MOBILITÄT?</b> .....	2
1) Was verändert sich in den Fahrzeugen? .....	2
2) Was verändert sich in der Wertschöpfung? .....	2
3) Was verändert sich in der Beschäftigung/Arbeit? .....	3
<b>WAS BEDEUTET DIES KONKRET FÜR DIE AUTOMOBILSTANDORTE IN MOE?</b> .....	3
<b>DIE GROSSE BEDEUTUNG DER BATTERIEZELLENPRODUKTION FÜR DIE LANGFRISTIGE ENTWICKLUNG</b> .....	4
<b>WIE SOLLEN POLITIK UND GEWERKSCHAFTEN MIT DEN VERÄNDERUNGSTRENDS UMGEHEN?</b> .....	5

## EIN SICH VERÄNDERNDER SEKTOR

Auf den wichtigsten globalen Automärkten bahnt sich ein rascher Übergang zur Elektromobilität an. In der EU sollen ab dem Jahr 2035 keine PKWs mit Verbrennungsmotoren mehr zugelassen werden. Bereits in den Jahren zuvor werden die in der EU festgeschriebenen Grenzwertvorgaben für CO<sub>2</sub>-Emissionen die Hersteller dazu zwingen, einen rasch wachsenden Anteil von E-Autos an ihren Verkäufen sicherzustellen.<sup>1</sup>

Der Umstieg auf den Elektroantrieb ist allerdings nur ein Aspekt eines breiteren Veränderungsprozesses in der Autoindustrie. Die Digitalisierung erreicht nun auch diesen Sektor mit voller Wucht: Durch die Vernetzung von Fahrzeugen, die Nutzung der von den Fahrzeugen generierten Daten und die wachsende Bedeutung von elektronischen Assistenzsystemen wird sich die Kostenstruktur in der PKW-Fertigung deutlich verändern. Diese Veränderungen haben tief gehende Auswirkungen auf die gesamte Wertschöpfungskette des Sektors, von den benötigten Rohstoffen bis hin zur Wartung und Reparatur der Fahrzeuge und ihrem Recycling. Das deutsche Ifo-Institut kommt zu der Schlussfolgerung, dass sich in der Summe der anstehenden Veränderungen „das Wettbewerbsumfeld im Fahrzeugbau in den kommenden 10-15 Jahren komplett neu gestalten wird.“<sup>2</sup>

Diese Entwicklung ist für die Länder Mittelosteuropas von größter Bedeutung.<sup>3</sup> Sie betrifft einen Wirtschaftszweig, der in den Volkswirtschaften der Region eine herausragende Stellung innehat. Pro Kopf der Bevölkerung werden in keinem anderen Land der Erde so viele PKW hergestellt wie in der Slowakei, Tschechien und Slowenien. Ein Drittel der PKW-Produktion der EU stammen heute aus den Staaten Mittelosteuropas.<sup>4</sup> Ein hoher Anteil der industriellen Arbeitnehmer in diesen Länder ist im Automobilsektor und seinen Zulieferketten beschäftigt: Der Anteil der direkt im Automobilsektor beschäftigten Arbeitnehmer an der gesamten industriellen Beschäftigung liegt im EU-Durchschnitt bei 8,5% und in Deutschland bei 11,1%. Dagegen beträgt er in der Slowakei 16%, in Rumänien 15%, in Tschechien 13,8%, in Ungarn 13,1% und in Polen 7,7%. In den Visegrad-Staaten und Rumänien sind zusammen fast 800.000 Menschen direkt in der Automobilindustrie beschäftigt – ein Drittel der gesamten Beschäftigten in dieser Branche in Europa.<sup>5</sup>

1 Price Waterhouse Cooper, Staying profitable in the new era of electrification – Powertrain study 2020, S. 1, <https://www.strategyand.pwc.com/de/en/industries/automotive/powertrain-study/powertrain-study-2020.pdf> (PWC 2020).

2 Ifo Institut/Bayerische Industrie- und Handelskammer, Fahrzeugbau – wie verändert sich die Wertschöpfungskette?, München, Juni 2019, hier S. 3

3 Im Kontext dieses Papiers wird auch Rumänien zur Region Mittelosteuropa gezählt.

4 European Automobile Manufacturers' Association (ACEA), The Automobile industry pocket guide 2022-2023, (ACEA 2022), S. 23, [https://www.acea.auto/files/ACEA\\_Pocket\\_Guide\\_2022-2023.pdf](https://www.acea.auto/files/ACEA_Pocket_Guide_2022-2023.pdf)

5 Ebda., S. 14f.

## WAS VERÄNDERT SICH DURCH DEN ÜBERGANG ZUR E-MOBILITÄT?

Im Folgenden sollen die wichtigsten Veränderungen, die mit dem Übergang zu E-Autos verbunden sind, auf drei Ebenen kurz dargestellt werden.

### 1) WAS VERÄNDERT SICH IN DEN FAHRZEUGEN?

Der Übergang zur Elektromobilität bedeutet vor allem eine grundlegende Veränderung des sogenannten Antriebsstrangs. Während vieles andere am und im Auto gleichbleibt, ändert sich die Art, wie die Fahrenergie gewonnen, verteilt und vorgehalten wird vollständig. In einem Elektroauto gibt es keinen Verbrennungsmotor, keinen Auspuff und Abgasanlage, keine Lichtmaschine, keinen Treibstofftank, keine Kraftstoffpumpen und -filter und keine komplexen Mehrganggetriebe. Sie werden ersetzt von Elektromotor, Batteriezellen, Kabel für den Stromtransport sowie einfache Getriebe.<sup>6</sup> Während ein Verbrennungsmotor mindestens 1.000 Teile hat, besteht ein E-Antriebsstrang lediglich aus einigen hundert Einzelteilen. Allerdings ist der E-Antriebsstrang deutlich teurer, was vor allem an den hohen Kosten für die Batterien liegt.<sup>7</sup>

### 2) WAS VERÄNDERT SICH IN DER WERTSCHÖPFUNG?

Die oben genannten Veränderungen beeinflussen die Wertschöpfung im gesamten Automobilsektor. Die Batterie ist das mit Abstand wertvollste Teil eines E-Autos: Zurzeit liegt der Anteil der Batterie bei 30–40% der Gesamtkosten. Langfristig wird geschätzt, dass ihr Kostenanteil auf ca. 29% sinken könnte.<sup>8</sup> Der Grund für die hohen Batteriekosten sind die zugrundeliegenden Komponentenkosten: Moderne Hochleistungsbatterien haben einen hohen Anteil an seltenen und eher knappen Rohstoffen.<sup>9</sup> Für die Herstellung eines durchschnittlichen Elektroautos werden über 200 kg davon benötigt, mehr als sechsmal so viel wie für ein Verbrennerauto.<sup>10</sup> In der Summe ist ein Batterieantrieb deutlich teurer als ein Verbrennungsmotor: Im Jahr 2020 beliefen

6 Ifo Institut 2019, S. 18ff.

7 Boston Consulting Group, Shifting Gears in Auto Manufacturing, 2020, <https://web-assets.bcg.com/fd/de/20c24ec2407d9622175e45e84a2c/bcg-shifting-gears-in-auto-manufacturing-sep-2020.pdf>, hier S. 1 (BCG 2020).

8 European Trade Union Institute, The future of the automotive sector – Emerging battery value chains in Europe, ETUI, Brüssel 2022, (ETUI 2022), hier S. 19, [https://www.etui.org/sites/default/files/2022-06/The%20future%20of%20the%20automotive%20sector-Emerging%20battery%20value%20chains%20in%20Europe\\_2022.pdf](https://www.etui.org/sites/default/files/2022-06/The%20future%20of%20the%20automotive%20sector-Emerging%20battery%20value%20chains%20in%20Europe_2022.pdf).

9 Die Internationale Energie-Agentur IEA schätzt den Rohstoffanteil an den Batteriegesamtkosten auf 50–70%. International Energy Agency, The Role of Critical Minerals in Clean Energy Transition, <https://iea.blob.core.windows.net/assets/ffd2a83b-8c30-4e9d-980a-52b6d9a86fdc/TheRoleofCriticalMineralsinCleanEnergyTransitions.pdf> (IEA 2022) S. 13.

10 Ebda. S. 28.

sich nach Berechnungen von PWC die Kosten für die Herstellung eines elektrischen Antriebsstrangs auf ca. 9.500 Euro, während ein Verbrenner-Antriebsstrang in der Produktion lediglich 5.000 € kostete.<sup>11</sup>

Auch der Anteil von Software und Elektronik (Prozessoren, Chips, Sensoren, Fahrassistenzsysteme) wächst stetig und könnte in nicht allzu ferner Zeit bei ca. 10% des Fahrzeugwerts liegen.<sup>12</sup> Mit dieser Veränderung der Kostenstruktur eines PKW verlagert sich tendenziell auch die Wertschöpfung stärker von der Fahrzeugmontage bei den Autofirmen hin zu den Produzenten der verbauten Komponenten bzw. der benutzten Elektronik und Software.<sup>13</sup>

### 3) WAS VERÄNDERT SICH IN DER BESCHÄFTIGUNG/ARBEIT?

Der Umstieg auf den E-Antriebsstrang wird die Art und den Umfang der Arbeit in den Produktionsstätten des Automobilsektors verändern, aber nicht unbedingt verringern. Zunächst erfordert der Bau und Einbau eines E-Antriebsstranges zwar weniger Arbeitsaufwand als der Einbau eines klassischen Antriebsstrangs: Insgesamt, so eine Berechnung des deutschen Fraunhofer-Instituts für die Volkswagen AG, ist davon auszugehen, dass der Personalbedarf für die Produktion und Einbau eines E-Antriebsstrangs inklusive der Batterie um 41% niedriger ist als der für einen konventionellen Antriebstrang und seine Komponenten.<sup>14</sup>

Allerdings wird diese Verringerung des Arbeitsaufwands für die Produktion und den Einbau von Batterieantrieben an anderer Stelle des Fertigungsprozesses durch einen höheren Arbeitsanfall etwa bei der Verkabelung und dem Laden der Batterie kompensiert. Insgesamt ist der Arbeitsaufwand für ein Batteriefahrzeug in der Produktion nicht wesentlich geringer als der für ein Fahrzeug mit Verbrennungsmotor, die Arbeit fällt nur an anderer Stelle an. Die verschiedenen Berechnungen gehen davon aus, dass sich der Arbeitsaufwand pro Fahrzeug mit dem Übergang zur E-Mobilität lediglich um 3–4% verringert.<sup>15</sup>

In der Summe, so die Annahmen der meisten vorliegenden Studien, wird sich das Arbeitsvolumen in der europäischen Automobilindustrie aufgrund des Entstehens neuer Arbeitsplätze in anderen Feldern (Batteriezellen, Elektronik etc.) also weniger

stark verändern als ursprünglich befürchtet.<sup>16</sup> Die Wertschöpfungsketten von E-Autos sind nicht wesentlich weniger arbeitsintensiv als Wertschöpfungsketten von Verbrennerautos, wenn man die Batterieproduktion mitberücksichtigt. Allerdings verlagert sich die Nachfrage nach Qualifikationen und Fertigkeiten: Gefragt sind verstärkt Forscher, Ingenieure und Techniker mit elektrischen, elektrochemischen, mechatronischen, softwaretechnischen und industriellen Fähigkeiten.<sup>17</sup>

### WAS BEDEUTET DIES KONKRET FÜR DIE AUTOMOBILSTANDORTE IN MOE?

Grundsätzlich basiert die Wettbewerbsfähigkeit Mittelosteuropas auf einer Reihe stabiler komparativer Vorteile: Immer noch relativ niedrige Löhne, die Nähe zum westeuropäischen Markt, die EU-Mitgliedschaft und vergleichsweise akzeptable bzw. niedrige Energiekosten und eine hohe Produktivität. Die Lohnkosten liegen in allen MOE-Staaten auf einem Niveau von maximal 1/3 der deutschen Lohnkosten.<sup>18</sup> Diese komparativen Vorteile werden auch in den kommenden Jahren bestehen bleiben, vor allem bei der Entlohnung.<sup>19</sup> Einige Faktoren werden möglicherweise sogar an Bedeutung gewinnen, wie etwa die Standortnähe und tiefe Integration in das Produktionscluster der deutschen Automobilindustrie: Batteriezellen sind schwer und vergleichsweise leicht entflammbar; daher gibt es eine Tendenz, ihre Herstellung in der Nähe von PKW-Produktionsanlagen anzusiedeln.<sup>20</sup>

Dennoch werden gerade die Produktionsstätten in MOE von den technologischen Veränderungen stark betroffen sein. Die Bedeutung der Komponenten- und Teilefertigung ist in der Region ist sehr hoch. 80% der Arbeitsplätze in der Automobilindustrie liegen in diesem Bereich. Darunter befinden sich sehr viele Arbeitsplätze in der Motoren- und Getriebefertigung, also den Bereichen, für die der Übergang zur E-Mobilität die größten Veränderungen mit sich bringt.<sup>21</sup>

<sup>11</sup> PWC 2020, S. 6.

<sup>12</sup> ETUI 2022, S. 19.

<sup>13</sup> BCG 2020, S. 11.

<sup>14</sup> Fraunhofer IAO (2020) Employment 2030: effects of electric mobility and digitalisation on the quality and quantity of employment at Volkswagen. [https://www.volkswagenag.com/presence/stories/2020/12/fraunhofer-studie/6095\\_EMDI\\_VW\\_Summary\\_um.pdf](https://www.volkswagenag.com/presence/stories/2020/12/fraunhofer-studie/6095_EMDI_VW_Summary_um.pdf) (Fraunhofer 2020).

<sup>15</sup> BCG 2020 S. 11, Fraunhofer 2020, Langfassung, <https://publica-rest.fraunhofer.de/server/api/core/bitstreams/c024ab94-b0c0-4fd8-a69f-902aa9bfc9cd/content>, hier S. 26.

<sup>16</sup> ETUI 2022, S.32-33. Kurzfristig könnte das benötigte Arbeitsvolumen in Europa sogar ansteigen: Um die Abgasflottenziele für die Übergangsphase bis 2030 zu erreichen setzen viele Hersteller auf Hybridfahrzeuge. Diese Art von Fahrzeug ist aufgrund des doppelten Antriebssystems besonders komplex und entsprechend arbeitsaufwändig. BCG 2020, S. 9–13.

<sup>17</sup> Europäisches Parlament, Policy Department for Economic, Scientific and Quality of Life Policies, The Future of the EU Automotive Sector, Straßburg 2021 (EP 2021), [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/695457/IPOL\\_STU\(2021\)695457\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/695457/IPOL_STU(2021)695457_EN.pdf), S. 25.

<sup>18</sup> Petr Pavlínek, Transition of the automotive industry towards electric vehicle production in the east European integrated periphery, *Empirica*, November 2022, <https://link.springer.com/article/10.1007/s10663-022-09554-9>.

<sup>19</sup> Zu dieser Einschätzung kommt eine Studie im Auftrag der Hans-Böckler-Stiftung: Martin Schwarz-Kocher, Martin Krzywdzinski und Inger Korflür (Hrsg.), Standortperspektiven in der Automobilindustrie: Die Situation in Deutschland und Mittelosteuropa unter dem Druck veränderter globaler Wertschöpfungsstrukturen, Hans-Böckler-Stiftung, Februar 2019 (HBS 2019), hier S. 131.

<sup>20</sup> BCG 2020, S. 14.

<sup>21</sup> Pavlínek 2022, S. 27. Hierzu auch Martin Krzywdzinski, Globalisation, decarbonization and technological change: challenges for the German and CEE automotive supplier industry, in Béla Galgóczi (Ed.), Towards a just transition: coal, cars and the world of work, ETUI, Brussels 2019, p. 215–241.

In diesem Bereich der automobilen Wertschöpfungskette wird es in den kommenden Jahren zu erheblichen Jobverlusten kommen. Der Verlust der Arbeitsplätze im Bereich der Verbrennungsmotoren wird durch den parallelen Aufwuchs im Bereich E-Antriebsstrang nicht kompensiert werden. Nach Berechnungen von PriceWaterhouseCooper im Auftrag des Autozuliefererverbands CLEPA ist in Europa bis 2040 mit dem Verlust von 43% der Arbeitsplätze im Bereich des gesamten Antriebsstrangs zu rechnen.<sup>22</sup> In der Getriebeproduktion geht man sogar von einem Wegfall von 75% der Arbeitsplätze aus.<sup>23</sup>

Allerdings wird der durch den Übergang zur Elektromobilität verbundene Wandel in MOE langsamer von statten gehen als in Westeuropa. Alle Analysen gehen davon aus, dass die Produktion von Verbrennungsmotoren in Mitteleuropa noch wesentlich länger fortbestehen wird als in Westeuropa und sich in Zukunft dort konzentrieren wird.<sup>24</sup> Dennoch rechnet der Europäische Verband der Automobilzulieferer CLEPA für den Zeitraum 2020-2040 im Bereich der Antriebsstränge auch für die Länder Mitteleuropas mit einem Rückgang der Beschäftigung. Am stärksten werden die Auswirkungen in Rumänien sein, wo 48% der Jobs in diesem Sektor wegfallen könnten. Für Polen rechnet man mit einer Rückgang der Arbeitsplätze in diesem Segment um 20%, während die Zahl der Arbeitsplätze in Tschechien stabil bleiben soll.<sup>25</sup> Das Polish Economic Institute rechnet im Bereich konventioneller Antriebsstränge mit einem Rückgang des Produktionswerts um 35% in Polen und um ca. 50% in der Slowakei und Ungarn bis 2035. Dies, so die optimistische Schätzung des Instituts, wird allerdings durch Zugewinne in anderen Bereichen (Batteriezellenproduktion) mehr als ausgeglichen, so dass insgesamt mit einer starken Steigerung der Produktions- und Exportwerte in den V4-Ländern gerechnet werden kann.<sup>26</sup>

## DIE GROSSE BEDEUTUNG DER BATTERIEZELLENPRODUKTION FÜR DIE LANGFRISTIGE ENTWICKLUNG

Die Frage, wie sich der Übergang zur Elektromobilität auf die Ökonomien Mitteleuropas auswirken wird, hängt in einem hohen Maße davon ab, ob es der Region gelingen kann, in einem signifikanten Ausmaß Batteriezellenproduktion anzuisie-

deln bzw. im Falle Polens und Ungarns ihre aktuell sehr gute Stellung in diesem Bereich zu halten. Aufgrund der Charakteristika der Batteriezellen wird erwartet, dass die Batteriefabrikation die Nähe zur Fahrzeugmontage suchen wird (und vice versa). Allerdings ist die Batteriezellenproduktion selbst ein hochgradig kapital- und energieintensiver Prozess mit einem hohen Automatisierungsgrad und einer entsprechend eher geringeren Beschäftigungswirkung.<sup>27</sup> Grundsätzlich sind die Länder Mitteleuropas vor allem für die ostasiatischen Batteriezellenhersteller interessant, die den Sektor im Moment weltweit dominieren: Sie bieten bei günstigen Gesamtkosten Zugang zum EU-Markt und die Nähe zu den Fahrzeugmontagewerken in der Region.<sup>28</sup>

Laut der bereits mehrfach zitierten Studie, die im Auftrag des Europäischen Gewerkschaftsinstituts ETUI die Auswirkungen des Übergangs zur Elektromobilität untersucht (ETUI 2022), stellen Arbeits- und Energiekosten die beiden wichtigsten, etwa gleichrangigen Bewertungsfaktoren für die Standortwahl für Batteriezellenproduktion für den Automobilbau dar. Zusammen entfallen auf sie mehr als 50% der Bewertungspunkte. Die Automobilproduktionsstandorte in Mitteleuropa weisen bei diesen beiden gewichtigsten Faktoren sehr gute Werte auf. In der Gesamtbewertung aller relevanten Batterie-Standortfaktoren liegen Ungarn und Tschechien in dieser Bewertung knapp hinter Deutschland als dem Land mit den besten Gesamtscore unter den signifikanten Automobilproduzenten in Europa.<sup>29</sup> Polen, die Slowakei und Rumänien liegen bei dieser Bewertung jedoch deutlich zurück, auch gegenüber Frankreich und Spanien. Den geringsten Score erreicht Italien.<sup>30</sup>

Eine Übersicht über die bisher getätigten bzw. geplanten Investitionen in der Batteriezellenfertigung bestätigt diese Bewertung zumindest in Teilaspekten (mit der Ausnahme Tschechiens, aber auch Italiens). Die aktuell führende Stellung Ungarns und Polens in den Fertigungskapazitäten für Batteriezellen in Europa wird sich in den kommenden Jahren relativieren (s. Tabelle, S. 5).

Allerdings berücksichtigen diese Zahlen nicht die möglichen Folgen des Krieges in der Ukraine, der erhebliche Auswirkungen auf die Energieversorgung Deutschlands und der Staaten Mitteleuropas hat. Besonders die »land locked countries« in der Mitte des Kontinents waren in ihrer Energieversorgungsstrategie stark auf russisches Pipeline-Gas ausgerichtet.<sup>31</sup> Alternative Versorgungswege (z. B. für Flüssiggas) sind für sie kostenaufwändig und kurzfristig schwer zu realisieren. Auch sind die Standortbedingungen für Win-

<sup>22</sup> PriceWaterhouseCoopers, strategy&/CLEPA (European Association of Automotive Suppliers), Electric Vehicle Transition Impact Assessment Report 2020–2040 (PWC 2021), <https://clepa.eu/wp-content/uploads/2021/12/Electric-Vehicle-Transition-Impact-Report-2020-2040.pdf>, S.38.

<sup>23</sup> Ebda. S. 55.

<sup>24</sup> Der Anteil von Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor – dazu zählen auch Hybride – wird höchst wahrscheinlich noch auf Jahrzehnte einen signifikanten Anteil an den Verkäufen von Fahrzeugen weltweit ausmachen. Autozeitung, Der Verbrenner ist ein Goldesel, <https://www.autozeitung.de/verbrennungsmotor-zukunft-hersteller-199971.html>.

<sup>25</sup> PWC 2021, S. 61–68.

<sup>26</sup> Polish Economic Institute, Electric vehicle battery exports will triple by 2030, PEI, Warschau, 26.10.2022, <https://pie.net.pl/en/electric-vehicle-battery-exports-in-the-eu-will-triple-by-2030/>.

<sup>27</sup> ETUI 2022, S. 33.

<sup>28</sup> Martin Czirfusz, Batterieboom in Ungarn: Perspektiven der Akteure der Wertschöpfungskette, der Arbeitnehmer und der Gewerkschaften, Studie im Auftrag der FES-Budapest, im Erscheinen.

<sup>29</sup> Schweden und Norwegen haben aufgrund der Verfügbarkeit preiswerter grüner Energie noch bessere Bewertungen, aber diese Länder verfügen nur über eine vergleichsweise kleine Automobilindustrie.

<sup>30</sup> Ebda. S. 21–23.

<sup>31</sup> <https://www.imf.org/en/Blogs/Articles/2022/07/19/blog-how-a-russias-natural-gas-cutoff-could-weigh-on-european-economies>, .

**Existierende und geplante Batteriezellenproduktion in Europa**  
(Stand Dezember 2022)

Land	GW
Deutschland	545
Ungarn	217
Großbritannien	145
Norwegen	125
Frankreich	121
Italien	118
Polen	115
Schweden	110
Spanien	100
Portugal	45
Tschechien	15
Slowakei	10

Quelle: <https://battery-news.de/index.php/2022/12/09/batterieproduktion-in-europa-dezember-2022/>

denergie in der Region schlechter als an Standorten in Meeresnähe bzw. Ländern mit großen Küstenschelfen. Angesichts der Relevanz des Faktors Energiekosten für die Batteriezellenproduktion ist durchaus vorstellbar, dass diese Entwicklung die Entfaltung der Batteriezellenproduktion in Mitteleuropa negativ beeinflussen wird.

## WIE SOLLEN POLITIK UND GEWERKSCHAFTEN MIT DEN VERÄNDERUNGSTRENDS UMGEHEN?

Die Möglichkeiten für die Politik und die wirtschaftlichen Akteure in der Region Mitteleuropa auf die Entwicklung der Automobilproduktion Einfluss zu nehmen, sind extrem beschränkt. Die Automobilindustrie in der Region wird fast vollständig von Konzernen aus dem Ausland, vor allem aus Deutschland kontrolliert. Standort- und Technologieentscheidungen von entscheidender Bedeutung werden nicht vor Ort getroffen, sondern in den Konzernzentralen. Da die Standorte in MOE im wesentlichen Montagestandorte sind, findet dort kaum Forschung und Entwicklung statt. Arbeitsplätze in diesen Sektoren sind wesentlich seltener als in Westeuropa.<sup>32</sup> Diese Umstände haben großen Einfluss auf die Art und Weise, wie die Region sich auf die anstehenden Veränderungen in der Autoindustrie einstellen und diese beeinflussen kann.

Die Situation in MOE ist durch eine Reihe grundlegender Faktoren gekennzeichnet, die auch im Hinblick auf den Übergang zur E-Mobilität relevant bleiben:

- Die eigenständige technologische Innovationsfähigkeit in der Region ist gering. Dies gilt sowohl für die Fabriken der großen Automobilhersteller wie für ihre Zulieferer in der Region. Trotz eines konsequenten Upgradings der technologischen und organisatorischen Standards der Produktion und der Zulieferung in MOE gehen von dem Sektor keine der Situation in Westeuropa oder Deutschland vergleichbaren Innovationsimpulse aus.<sup>33</sup>
- Der vollständige Übergang zur Herstellung von batteriebetriebenen Fahrzeugen wird länger dauern als in Westeuropa. Mitteleuropa wird in der firmeninternen Arbeitsaufteilung der großen Autokonzerne über längere Zeit als Produktionsstandort für Fahrzeuge mit Verbrennungsmotoren fungieren. Für diese wird es außerhalb Europas noch über 2035 hinaus erhebliche Nachfrage geben. Die Veränderung in den Beschäftigungsstrukturen wird daher langsamer voranschreiten und die Zahl der Arbeitsplätze und der Umsatz in den Bereichen Antriebsstrang vorübergehend sogar noch steigen.<sup>34</sup>
- Mit dieser Entwicklung ist ein Risiko verbunden: Falls in der Zwischenzeit woanders in Europa erfolgreiche Cluster für die Erzeugung batterieelektrisch betriebener Fahrzeuge entstehen, könnte die Region MOE als Produktionsregion nachhaltig geschwächt werden. Die Region hat daher ein großes Interesse, von Anfang an am Übergang zum E-Auto aktiv teilzuhaben. Aktuelle Investitionsentscheidungen deutscher Automobilkonzerne deuten darauf hin, dass dies gelingen könnte.
- Die Politik hat wenig Einflussmöglichkeiten auf die transnationalen Konzerne und ihre Standortentscheidungen. Das wichtigste Instrument bleibt die Subventionspolitik, vor allem für die Ansiedlung von Batteriezellenproduktion sowie ein weitgehendes administratives Entgegenkommen gegenüber den Anforderungen von wichtigen Investoren.
- Die größte Gefahr für den Produktionsstandort Mitteleuropa sind die Energiekosten und die Energieversorgungsproblematik. Es droht die Abwanderung von Produktionskapazitäten nach energetisch besser und »grüner« versorgten bzw. versorgbaren Standorten (hier kommt nicht zuletzt Spanien als großes Automobilproduktionsland mit relativ guter Versorgungslage mit Gas und Solarstrom und erheblichem Wasserstoffpotenzial in den Sinn).
- Gleichzeitig sind die komparativen Vorteile, die in der Vergangenheit zur Verlagerung von Automobil- und Komponentenproduktion von West- nach Mitteleuropa geführt haben, weiterhin wirksam: Niedrigere Löhne bei guter Qualifikation der Arbeitnehmer, EU-

<sup>32</sup> Grundsätzlich hierzu Pavlínek 2022, hier auch Table 3 und Table 4.

<sup>33</sup> Zum Upgrading der Fertigung in MOE im Laufe der letzten Jahrzehnte siehe v.a. HBS 2019. In Europa insgesamt ist der Automobilsektor nach eigenen Angaben für 32% der gesamten Ausgaben für Forschung und Entwicklung verantwortlich. ACEA 2022, S. 89.

<sup>34</sup> CLEPA 2022.

Mitgliedschaft, niedrigere Energiepreise, Marktnähe, relativ moderne Produktionsanlagen mit hoher Produktivität. Diese fallen mit dem Übergang zur E-Mobilität nicht weg, sondern müssen neu und anders genutzt werden.

In dieser Situation sollten sich die Anstrengungen von Politik und Gewerkschaften auf folgendes konzentrieren:

- Die Regierungen der Region sollten sich darum bemühen, sowohl Batteriezellenproduktion wie die Produktion von E-Autos bereits jetzt nach MOE zu holen. Möglich erscheint es auch, die Standorte durch eine Stärkung der Rohstoffförderung für die Batterieantriebe attraktiver zu machen. So gibt es sowohl in Tschechien wie in Serbien bekannte größere Lithium-Lagerstätten, die erschlossen werden können und dabei auch bessere Standards für eine umweltschonendere Rohstoffgewinnung setzen könnten.
- Die Verfügbarkeit von Fachkräften wird ein immer wichtigeres Argument für Standortentscheidungen, gerade auch im Bereich der Batteriezellenproduktion werden. Hier gilt es, Aus- und Fortbildungsanstrengungen zu fokussieren und die Umschulungsmöglichkeiten in den bestehenden Fabrikationsnetzwerken auszuweiten. Auf der anderen Seite kann der vergleichsweise geringere Arbeitsbedarf in der Batterieproduktion (im Vergleich zu den Komponenten der Verbrennungsmotoren) das Problem der Verknappung von Arbeitskräften in MOE – das zunehmend ein Investitionshindernis zu werden droht – tendenziell entschärfen.
- Nationale Zulieferer sollten bei ihren Versuchen, sich auf die sich ändernde Welt im Automobilssektor einzustellen und die entsprechenden Technologien zu entwickeln, staatlich großzügig unterstützt werden. Dies gilt auch für die in der Region vergleichsweise gut entwickelte Chemieindustrie. Investoren, v. a. auch solche aus Asien sollten ermuntert werden, mehr FuE-Funktionen und höherwertige Managementjobs in der Region anzusiedeln.
- Fachkräfte werden auch beim zweiten großen Veränderungsprozess, der Digitalisierung der Mobilität, von entscheidender Bedeutung sein. Es gibt in Mittelosteuropa gut ausgebildete Fachleute in diesem Bereich. Auch hier gilt es das Angebotspotential zu stärken und die schulische, tertiäre und berufsbegleitende Ausbildung im MINT-Bereich zu verbessern. Die Kapazitätsengpässe in Westeuropa sprechen dafür, dass in Zukunft auch höherqualifizierte FuE-Tätigkeiten nach MOE verlagert werden könnten; diesen Prozess gilt es zu fördern und zu unterstützen.<sup>35</sup>

<sup>35</sup> McKinsey, Rethinking European automotive competitiveness: The R&D CEE opportunity, 23.1.2020, <https://www.mckinsey.com/industries/automotive-and-assembly/our-insights/rethinking-european-automotive-competitiveness-the-r-and-d-cee-opportunity>.



## ÜBER DEN AUTOR

**Dr. Ernst Hillebrand** ist Leiter der Arbeitslinie European Economies of the East der Friedrich-Ebert-Stiftung mit Sitz in Budapest.

## IMPRESSUM

Herausgeberin:  
Friedrich-Ebert-Stiftung Budapest  
1054 Budapest | Fővám tér 2–3.  
E-Mail: [fesbp@fesbp.hu](mailto:fesbp@fesbp.hu)

Verantwortlich:  
Ernst Hillebrand, Leiter, European Economies of the East  
[ernst.hillebrand@fes.de](mailto:ernst.hillebrand@fes.de)

Bestellungen / Kontakt:  
[fesbp@fesbp.hu](mailto:fesbp@fesbp.hu)

Gestaltung: pertext, Berlin | [www.pertext.de](http://www.pertext.de)

Die in dieser Publikation zum Ausdruck gebrachten Ansichten sind nicht notwendigerweise die der Friedrich-Ebert-Stiftung e. V. Eine gewerbliche Nutzung der von der Friedrich-Ebert-Stiftung (FES) herausgegebenen Medien ist ohne schriftliche Zustimmung durch die FES nicht gestattet. Publikationen der Friedrich-Ebert-Stiftung dürfen nicht für Wahlkampfzwecke verwendet werden.

ISBN 978-615-6289-32-2

© 2023



## DER ÜBERGANG ZUR E-MOBILITÄT IN MOE

### Auswirkungen auf den Automobilssektor Mittelosteuropas?



Die Volkswirtschaften Mittelosteuropas sind stark vom Automobilssektor abhängig. Der Übergang zur E-Mobilität verändert die Wertschöpfungsketten. Motoren- und Getriebebau sind von dieser Entwicklung besonders betroffen.



Die Entscheidungen in diesem Sektor werden von den großen westlichen Automobilkonzernen getroffen. Die Politik in MOE hat relativ wenig Hebel, um darauf Einfluss zu nehmen.



Dennoch hat die Region eine gute Chance, den Übergang zur E-Mobilität zu bewältigen. Ungarn und Polen zählen heute zu den großen Batterie-Produktionsländern in Europa. Eine wettbewerbsfähige Energieproduktion ist aber Voraussetzung für eine erfolgreich Transition. Die Ukraine-Krise droht hier negative Auswirkungen zu haben.

Weitere Informationen zum Thema erhalten Sie hier:  
<https://eastern-europegrowth.fes.de/>