



### Megatrends

#### Elektromobilität ...

Beschreibt die Nutzung von elektrisch betriebenen Fahrzeugen zur Fortbewegung. Dies umfasst Elektroautos, elektrische Zweiräder, Elektrobusse und andere Transportmittel, die durch elektrische Energie angetrieben werden. Ziel der Elektromobilität ist es, eine umweltfreundlichere und nachhaltigere Alternative zu fossilen Brennstoffen zu bieten, indem die Emissionen von Treibhausgasen reduziert und die Abhängigkeit von Öl verringert wird.

#### ... in der Automobilindustrie

Hat die Elektromobilität einen tiefgreifenden Wandel ausgelöst. Hersteller von Fahrzeugen müssen ihre Produktlinien erweitern, um Elektrofahrzeuge anzubieten, während Zulieferer neue Komponenten wie Batterien, Elektromotoren und Ladeinfrastruktur entwickeln und liefern müssen. Die Produktion und das Design von Fahrzeugen ändern sich grundlegend, um den Anforderungen von Elektroantrieben gerecht zu werden.

### Chancen

**Innovationsförderung:** Antrieb für technologische Innovationen und neue Geschäftsmöglichkeiten in der Automobil- und Zulieferindustrie.

**Neue Märkte:** Erschließung neuer Märkte und Zielgruppen, die Wert auf

Nachhaltigkeit und moderne Technologien legen.

**Umweltfreundlichkeit:** Reduktion von CO<sub>2</sub>-Emissionen und Verbesserung der Luftqualität durch den Einsatz von Elektrofahrzeugen.

**Regulatorische Vorteile:** Unterstützung durch staatliche Subventionen und Anreize, die den Kauf und die Entwicklung von Elektrofahrzeugen fördern.

### Risiken

**Hohe Investitionskosten:** Entwicklung und Produktion von Elektrofahrzeugen erfordern erhebliche finanzielle Investitionen.

**Infrastruktur:** Aufbau und Wartung einer flächendeckenden Ladeinfrastruktur sind herausfordernd und kostenintensiv.

**Rohstoffabhängigkeit:** Abhängigkeit von seltenen Rohstoffen wie Lithium und Kobalt für die Batterieproduktion kann zu Engpässen und Preisschwankungen führen.

**Marktunsicherheit:** Unsicherheit über die Marktakzeptanz und die Geschwindigkeit der Umstellung von Verbrennungsmotoren auf Elektromobilität.

### Bezug zur Plattformökonomie

Das Geschäftsmodell der Plattformökonomie basiert darauf eine Fahrzeugarchitektur bereitzustellen, die Hersteller



# Transformationsnetzwerk Nordschwarzwald

und Zulieferer miteinander vernetzt und so die Wertschöpfung als Netzwerk orchestriert. Von diesem Konzept kann auch die Elektromobilität profitieren.

## (Anwendungs-)Beispiele

**Tesla:** Bekannt für die Volumenmodelle Model 3 und Model Y sowie ein umfassendes Ladenetzwerk.

**Volkswagen:** Volumenmodelle wie ID.3 und ID.4, Ausbau der Ladeinfrastruktur in Kooperation mit BP und Ionity, Investitionen in Batteriezellenproduktion.

**BMW:** i-Serie (i3, i8, iX3, i4), Fokus auf nachhaltige Materialien und Produktionsprozesse, Kooperationen für Ladeinfrastruktur mit ChargePoint und Ionity.

**BYD:** Aktuell globaler Marktführer mit einer breiten Palette von Elektrofahrzeugen, einschließlich E-Bussen und -Lkw, sowie starkem Fokus auf selbstentwickelter Batterietechnologie.

**NIO:** Bekannt für Elektro-SUVs und -Limousinen, innovative Konzepte wie Batterietauschstationen zur schnellen und bequemen Energieversorgung.

## Erste Schritte

**1. Marktanalyse:** Untersuchung der aktuellen Markttrends und Identifikation der Nachfrage nach Elektrofahrzeugen.

**2. Technologieentwicklung:** Investition in Forschung und Entwicklung von

Batterietechnologien und elektrischen Antriebssystemen.

**3. Infrastrukturaufbau:** Entwicklung einer Strategie zum Aufbau einer flächendeckenden Ladeinfrastruktur.

**4. Partnerschaften:** Zusammenarbeit mit Technologieunternehmen und Anbietern von Ladeinfrastruktur zur gemeinsamen Förderung der Elektromobilität.

## Relevante Kompetenzen

**Innovationsfähigkeit:** Fähigkeit, neue Technologien zu entwickeln und markt-reife Produkte zu schaffen.

**Technologisches Verständnis:** Wissen über Batterietechnologien, Elektromotoren und Ladeinfrastruktur.

**Projektmanagement:** Fähigkeiten zur Planung und Umsetzung komplexer Projekte im Bereich der Elektromobilität.

**Nachhaltigkeitskompetenz:** Kenntnisse über umweltfreundliche Materialien und nachhaltige Produktionsprozesse.

## Kontakt

TraFoNetz, Bernhard Kölmel

Ihr Ansprechpartner für Innovationsförderung, Kompetenzentwicklung, Qualifizierung & Strategie und Vernetzung



### Quellen

Anthony Jr., B. (2020) "Applying Enterprise Architecture for Digital Transformation of Electro Mobility towards Sustainable Transportation", *Proceedings of the 2020 on Computers and People Research Conference*. Nuremberg Germany, 19 06 2020 21 06 2020. New York, NY, USA, ACM, S. 38–46.

Attias, D. (2017) *The Automobile Revolution*, Cham, Springer International Publishing.

Brunnengräber, A & Haas, T (Hg.) (2020) *Baustelle Elektromobilität*, Bielefeld, Germany, transcript Verlag.

Cansino, J. M., Sánchez-Braza, A. & Sanz-Díaz, T. (2018) "Policy Instruments to Promote Electro-Mobility in the EU28: A Comprehensive Review", *Sustainability*, Vol. 10, No. 7, S. 2507.

DOPPELBAUER, M. (2020) *Grundlagen der Elektromobilität*, Wiesbaden, Springer Fachmedien Wiesbaden.

Hoch, N., Bensler, H.-P., Abeywickrama, D., Bureš, T. & Montanari, U. (2015) "The E-mobility Case Study", in Wirsing, M., Hölzl, M., Koch, N. & Mayer, P. (Hg.) *Software Engineering for Collective Autonomous Systems*, Cham, Springer International Publishing, S. 513–533.

Komarnicki, P., Haubrock, J. & Styczynski, Z. A. (2020) *Elektromobilität*

*und Sektorenkopplung*, Berlin, Heidelberg, Springer Berlin Heidelberg.

Kreyenberg, D. (2016) *Fahrzeugantriebe für die Elektromobilität*, Wiesbaden, Springer Fachmedien Wiesbaden.

Letha, S. S., Bollen, M. H. J., Busatto, T., Espin Delgado, A., Mulenga, E., Bakhtiari, H., Sutaria, J., Ahmed, K. M. U., Nakhodchi, N., Sakar, S. & Ravindran, V. (2023) "Power Quality Issues of Electro-Mobility on Distribution Network—An Overview", *Energies*, Vol. 16, No. 13, S. 4850.

Susai, F. A., Sclar, H., Shilina, Y., Penki, T. R., Raman, R., Maddukuri, S., Maiti, S., Halalay, I. C., Luski, S., Markovsky, B. & Aurbach, D. (2018) "Horizons for Li-Ion Batteries Relevant to Electro-Mobility: High-Specific-Energy Cathodes and Chemically Active Separators", *Advanced materials (Deerfield Beach, Fla.)*, Vol. 30, No. 41, e1801348.