

Switching **ON** the
rEVolution

Auf dem Weg in die elektrische Zukunft - aus Sicht des Marktes, der Automobilindustrie und der Konsumenten

Inhalte

3

Vorwort

6

Über die Studie

9

Zusammenfassung

15

Teil Eins: Der Weg zur Elektromobilität

24

Teil Zwei: Faktoren, die Umstellung auf Elektrofahrzeuge beschleunigen

41

Teil Drei: Hindernisse für die Umstellung

58

Fazit: Switching ON the rEVolution

62

Impressum

63

Haftungsausschluss

Vorwort



Die Umsetzung dieser Ziele erfordert in den nächsten Jahren einen dynamischen Wandel bei der Produktion, dem Einkauf und der Nutzung von Fahrzeugen. Die Lieferketten in der Automobilindustrie müssen neu gestaltet, die Infrastruktur ausgebaut und weitere Kooperationen aufgebaut werden.

„Switching ON the rEVolution“ untersucht die Bereitschaft für den Umstieg auf Elektrofahrzeuge, wobei Markt-, Verbraucher- und Industriedaten umfasst werden.

Die Studie basiert auf einer umfassenden globalen Meinungsumfrage zu den Erwartungen gegenüber Elektroautos unter 10.000 Verbraucher:innen (Fahrer:innen von Verbrennungsfahrzeugen, Plug-in-Hybrid, Hybrid- und Elektrofahrzeugen) und 100 Führungskräften aus der Automobilindustrie.

Die letzten 12 Monate waren für die Automobilindustrie revolutionär, da viele Regierungen ihre Netto-Null-Ziele mit klaren Vorgaben zur Abschaffung von Fahrzeugen mit Verbrennungsmotoren (ICE) vorantreiben. Wir bei Castrol und bp pulse haben mit der Studie untersucht, wie die Branche davon betroffen ist. Die Studie gibt Aufschluss, ob die Unternehmen bei der Erreichung der Emissionsziele vorankommen und was die Verbraucher:innen von der Umstellung auf Elektrofahrzeuge (EVs) denken.

Auch bei den Privatpersonen setzt sich die Mobilitätswende durch – mehr als die Hälfte der befragten Autofahrenden ist bereit, beim nächsten Kauf ein Elektrofahrzeug in Betracht zu ziehen.



Vorwort

Eine erfolgreiche Umsetzung erfordert eine enge Zusammenarbeit zwischen Regierungen, der Automobilindustrie und weiteren Interessengruppen, einschließlich Castrol und bp pulse.



Unsere Studie zeigt, dass sich die Fahrzeughersteller auf die elektrische Zukunft einstellen. So sind 97 % der befragten Führungskräfte zuversichtlich, dass ihr Unternehmen die Ausstiegsfristen einhalten wird. Für die meisten Unternehmen ist der Übergang eine strategische Priorität, wobei die F&E-Ausgaben zunehmend für die Entwicklung von E-Fahrzeugen bereitgestellt werden. Auch bei den Privatpersonen setzt sich die Mobilitätswende durch – mehr als die Hälfte der befragten Autofahrenden ist bereit, beim nächsten Kauf ein Elektrofahrzeug in Betracht zu ziehen.

Der Wandel hat deutlich Fahrt aufgenommen und einige wichtige Faktoren tragen zur Beschleunigung bei, sodass die Ziele mit höherer Wahrscheinlichkeit erreicht werden können. Regierungsverordnungen, Partnerschaften und Kooperationen fördern die Transformation der Automobilindustrie auf Elektrofahrzeuge. Die Konsument:innen lassen sich tendenziell durch praktische Faktoren wie reduzierte Luftverschmutzung, geringere Betriebskosten und bequemes Laden zu Hause motivieren.

Auf dem Weg zu einer allgemeinen Einführung von Elektrofahrzeugen sind jedoch Hindernisse zu überwinden. Die befragten Führungskräfte sind besorgt aufgrund steigender Rohstoffpreise, Problemen mit den Lieferketten und den steigenden Kosten für Batterien. Währenddessen haben die befragten Verbraucher:innen weiterhin Bedenken hinsichtlich der Kosten, Ladezeit sowie der Reichweite.

Die EV-Revolution ist in vollem Gange und schreitet schnell voran. Eine erfolgreiche Umsetzung erfordert eine enge Zusammenarbeit zwischen Regierungen, der Automobilindustrie und weiteren Interessengruppen, einschließlich Castrol und bp pulse. Daneben sind Innovationen, Produktentwicklungen und Marketingstrategien erforderlich, um die verbleibende Skepsis der Kaufinteressierten zu beseitigen. Die nächsten zehn Jahre werden entscheidend sein.

Nicola Buck,
SVP Marketing bei bp und CMO bei Castrol

Castrol auf dem Weg zur Elektromobilität

Bei Castrol arbeiten wir gemeinsam mit unseren Partnern aus der Branche intensiv an der Entwicklung der nächsten Technologiegeneration und der schnellen Umstellung auf Elektrofahrzeuge. Wir arbeiten mit führenden Expert:innen der Automobilbranche zusammen, um technische Innovationen für die Elektrofahrzeuge von morgen zu entwickeln. Unsere Castrol ON E-Fluids unterstützen die Industrie, Herausforderungen zu meistern, indem schnell aufladbare¹ Elektrofahrzeuge mit großer Reichweite² und langer Lebensdauer^{3*} ermöglicht werden.

bp pulse auf dem Weg zur Elektromobilität

Bei bp pulse und Aral pulse sind wir von der elektrischen Transformation angetrieben, zum einen der führenden Anbieter von zukünftigen E-Mobilitätslösungen der Zukunft zu werden. Wir engagieren uns für die Umsetzung beim Umstieg auf Elektrofahrzeuge, indem große öffentliche Ladenetze aufgebaut und zuverlässige Produkte entwickelt werden, die ein schnelles und einfaches Laden ermöglichen. Die Entwicklung von Elektromobilitätslösungen wird die Nutzung von E-Fahrzeugen für alle zugänglicher machen, angefangen bei täglichen Fahrten bis zur Fahrzeugelektrifizierung.



¹ im Vergleich zu einem bei der Werksbefüllung verwendeten Standard E-Fluid ² im Vergleich zu einem indirekt gekühlten Batteriesystem ³ im Vergleich zu einem herkömmlichen E-Getriebeöl

* Die Vorteile von Castrol E-Fluids werden in speziell für diesen Anwendungszweck entwickelten Testverfahren und Studien nachgewiesen.

Über die Studie

In der internationalen Meinungsforschungsstudie Switching ON the rEVolution wurden 10.000 Verbraucher:innen und 100 Führungskräfte von Automobilherstellern zur Bereitschaft für den Umstieg von Verbrenner- auf Elektrofahrzeuge befragt. Die Studie wurde zwischen November und Dezember 2021 in zehn wichtigen Märkten durchgeführt: ANZ (Australien und Neuseeland), China, Deutschland, Frankreich, Indien, Japan, Skandinavien (Schweden, Norwegen, Finnland und Dänemark), Türkei, USA und Vereinigtes Königreich.

Alle in dem Bericht enthaltenen Angaben stellen individuelle Meinungen dar und sind nicht repräsentativ für die Gesamtergebnisse oder Castrol und bp pulse im Allgemeinen.

10.000
Konsumierende

100
Führungskräfte aus der
Automobilbranche

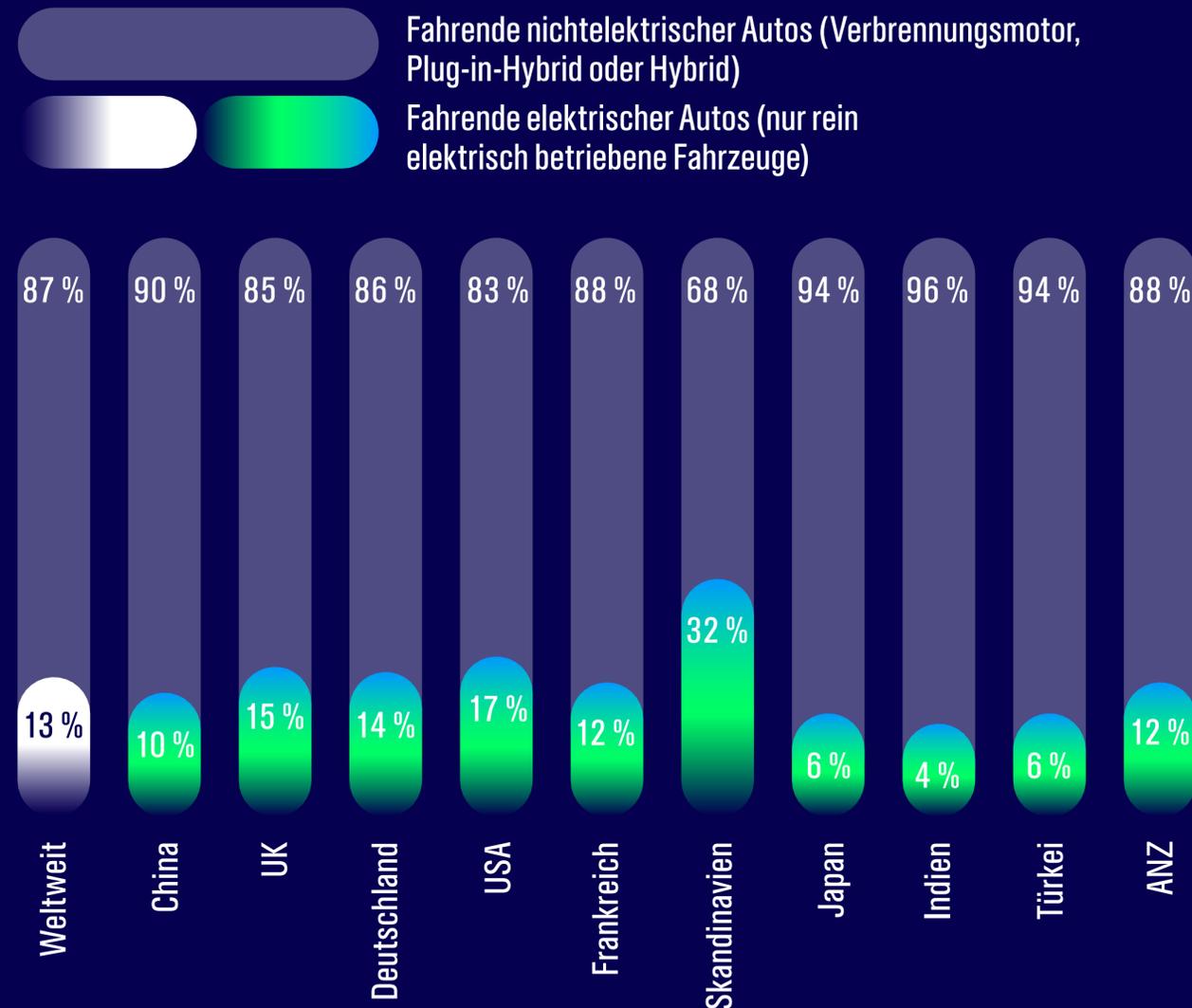
10
Märkte

Konsumierendenstichprobe

10.000 Konsument:innen sind gleichermaßen auf die 10 Kernmärkte verteilt,

also 1.000 pro Markt: ANZ (Australien und Neuseeland), China, Deutschland, Frankreich, Indien, Japan, Skandinavien (Schweden, Norwegen, Finnland und Dänemark), Türkei, USA und Vereinigtes Königreich.

Der Anteil von Fahrer:innen von Elektrofahrzeugen zu denen, die Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor fahren:

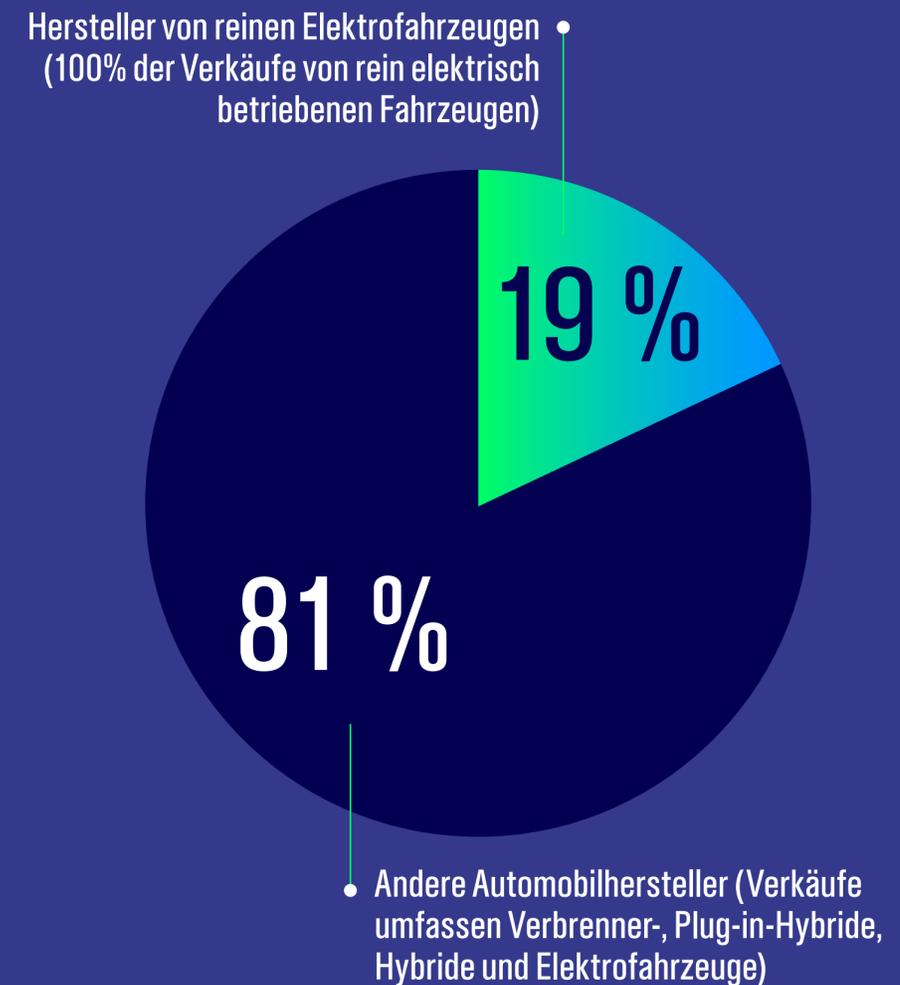


Führungskräftestichprobe

100 Führungskräfte aus der Automobilindustrie, verteilt auf die 10 Märkte:

ANZ (5), China (15), Deutschland (15), Frankreich (10), Indien (5), Japan (10), Skandinavien (10), Türkei (5), USA (15) und Vereinigtes Königreich (10).

Unternehmensart:



rEV Index

Switching ON the rEVolution beruht auch auf Erkenntnissen des rEV Index, einer von Economist Impact erstellten und von bp unterstützten Studie. Der rEV Index bewertet führende Märkte für Elektrofahrzeuge, darunter China, Vereinigtes Königreich und einige europäische Länder, in Bezug auf die Bereitschaft zur Umstellung auf Elektrofahrzeuge. Im Gegensatz zu Switching ON the rEVolution berücksichtigt der rEV Index sowohl batteriebetriebene Elektrofahrzeuge als auch Plug-in-Hybride.

Der Index verwendet einen datenbasierten Ansatz, um einerseits zu ermitteln, welche Hindernisse in den geografischen Regionen überwunden werden müssen, und andererseits Chancen und Methoden für eine schnellere Umstellung zu identifizieren, die als Grundlage für den Wandel dienen können.

Der Index zeigt die Transformationsbereitschaft sowohl aus Sicht der Fahrzeugnutzenden als auch der Hersteller. Gemessen wird die Bereitschaft anhand von Inputs – Vorschriften, Investitionen und andere Maßnahmen, die Nutzer:innen und Hersteller zu Elektrofahrzeugen hinführen und Outputs – die Auswirkungen dieser Maßnahmen in Form von erhöhter Nachfrage und steigendem Angebot an Elektrofahrzeugen im jeweiligen Markt widerspiegeln.

Glossar

Rein elektrisch betriebenes Fahrzeug (Elektrofahrzeug): Reine Elektrofahrzeuge werden ausschließlich von Elektromotoren angetrieben und nutzen dazu die gespeicherte Energie aus den wiederaufladbaren Batterien (daher auch batteriebetriebene Elektrofahrzeuge genannt).

Verbrennungsmotor: Ein Motor, der durch die Verbrennung flüssiger Kraftstoffe wie Benzin oder Diesel angetrieben wird. Fahrzeuge mit Verbrennungsmotoren werden als Verbrenner-, Benzin- oder Dieselfahrzeuge bezeichnet.

Plug-in-Hybridfahrzeug: Plug-in-Hybride haben Akkus, die aus externen Quellen aufgeladen werden können, sowie einen Verbrennungsmotor, der einen herkömmlichen Brennstoff nutzt.

Hybridfahrzeug: Selbstladende Hybridfahrzeuge verwenden einen stärkeren Benzin- oder Dieselmotor, um den Akku während der Fahrt aufzuladen, häufig unterstützt durch andere Technologien wie Bremsrekuperation.

Schnelles Laden: Die meisten Schnellladestationen arbeiten mit 50 kW.

Ultraschnelles Laden: Ladestationen der nächsten Generation bieten 150 oder 300 kW.

OEM: Original Equipment Manufacturer bezeichnet in diesem Kontext den Automobilhersteller selbst.

Tier-1-Zulieferer: Direkte Geschäftspartner der OEMs, darunter Vertragshersteller oder Produktionspartner.

Fahrzeughalter:innen Konsument:innen, die ein Fahrzeug gekauft oder geleast haben.

Zusammenfassung

Der Weg zur Elektromobilität

Die Umstellung auf Elektrofahrzeuge verläuft unaufhaltsam und schreitet immer schneller voran. Viele Regierungen beabsichtigen Verbrennerfahrzeuge schrittweise aus dem Verkehr zu nehmen. Die meisten, der in der Studie untersuchten, Märkte bezwecken den Verkauf neuer Benzin- und Dieselfahrzeuge bis 2040 einzustellen.

Laut *Switching ON the rEVolution* sind **97 % der befragten Führungskräfte aus der Automobilindustrie zuversichtlich, dass ihr Unternehmen diese ambitionierten Ziele für den Ausstieg aus Verbrennungsmotoren erreichen kann**, aber es gibt noch einige Herausforderungen zu bewältigen: Nur 40 % sind der Meinung, dass ihr Unternehmen derzeit bereit ist, von Verbrennungsmotoren auf Elektrofahrzeuge umzusteigen.⁴ Der rEV Index, eine weitere Studie von Economist Impact unterstützt von bp, erkennt, dass die Länder zwar große Fortschritte machen, aber die Märkte sich hingegen nicht mit derselben Geschwindigkeit bewegen. Von den neun im Index erfassten Märkten ist Norwegen am ehesten für den Wandel bereit, gefolgt von China und Deutschland.

Switching ON the rEVolution belegt, dass sich die Automobilhersteller auf die Herausforderungen einstellen – **fast zwei Drittel der Führungskräfte nannten die Umstellung als oberste strategische Priorität ihres Unternehmens**. Dies zeigt sich in der Entwicklung der F&E-Ausgaben: die befragten Führungskräfte aus der Automobilindustrie geben an, dass im Jahr 2015 durchschnittlich nur 11 % der F&E-Ausgaben auf vollelektrische Fahrzeuge entfielen. Dieser Anteil hat sich jedoch fast verdoppelt und liegt heute bei 21 %, wobei erwartet wird, dass bis 2025 der Anstieg auf 31 % erfolgt, was fast einer Verdreifachung innerhalb von 10 Jahren entspricht.⁴ Werden Hybridfahrzeuge mitberücksichtigt, erwarten die Befragten, dass 2025 mehr als 70 % der F&E-Ausgaben für Elektro- und Hybridfahrzeuge getätigt werden.

⁴ Führungskräfte von Unternehmen, die ausschließlich Elektrofahrzeuge herstellen, sind bei diesen Angaben nicht berücksichtigt.



Zusammenfassung

In unserer Erhebung würden 53 % aller Verbraucher:innen beim nächsten Fahrzeugkauf ein E-Fahrzeug in Erwägung ziehen. Bei den Befragten aus Skandinavien sind es sogar 69 % und bei denjenigen aus China 80 %.



Auch bei den Privatpersonen setzt sich die Mobilitätswende durch – noch lag im Jahr 2021 der Anteil von Elektroautos (rein elektrisch betriebene Fahrzeuge und Plug-in-Hybride) an den Neuwagenkäufen bei 9,6 %⁵, aber 53 % aller Befragten in unserer Stichprobe würden bei ihrem nächsten Fahrzeugkauf ein Elektroauto in Betracht ziehen. In Skandinavien sind es sogar 69 % und in China 80 %. Unter denjenigen, die bereits auf ein Elektrofahrzeug umgestiegen sind, würden 99 % beim nächsten Fahrzeugkauf ein Elektroauto in Erwägung ziehen. Dies deutet darauf hin, dass Autofahrende, die einmal ein solches gekauft oder geleast haben, wahrscheinlich auch weiterhin einen Elektroantrieb bevorzugen werden.

Das nächste Jahrzehnt und die Folgejahre werden eine revolutionäre Ära für die Mobilität sein. Die Szenarien „Accelerated“ und „Net Zero“ aus dem bp Energy Outlook 2022⁶ gehen davon aus, dass der Anteil von Elektroautos (rein batterieelektrische Fahrzeuge und Plug-in-Hybride) an den Neuwagenverkäufen bis 2035 auf 50 % und bis 2050 auf rund 90 % ansteigen könnte. Diese beiden Szenarien sehen für das Jahr 2050 rund 2 Milliarden Elektrofahrzeuge im Verkehr. Der Vergleich zum Jahr 2019 mit 7 Millionen zeigt den bedeutenden Fortschritt.

⁵2021 LMCA Global Hybrid and EV Forecast

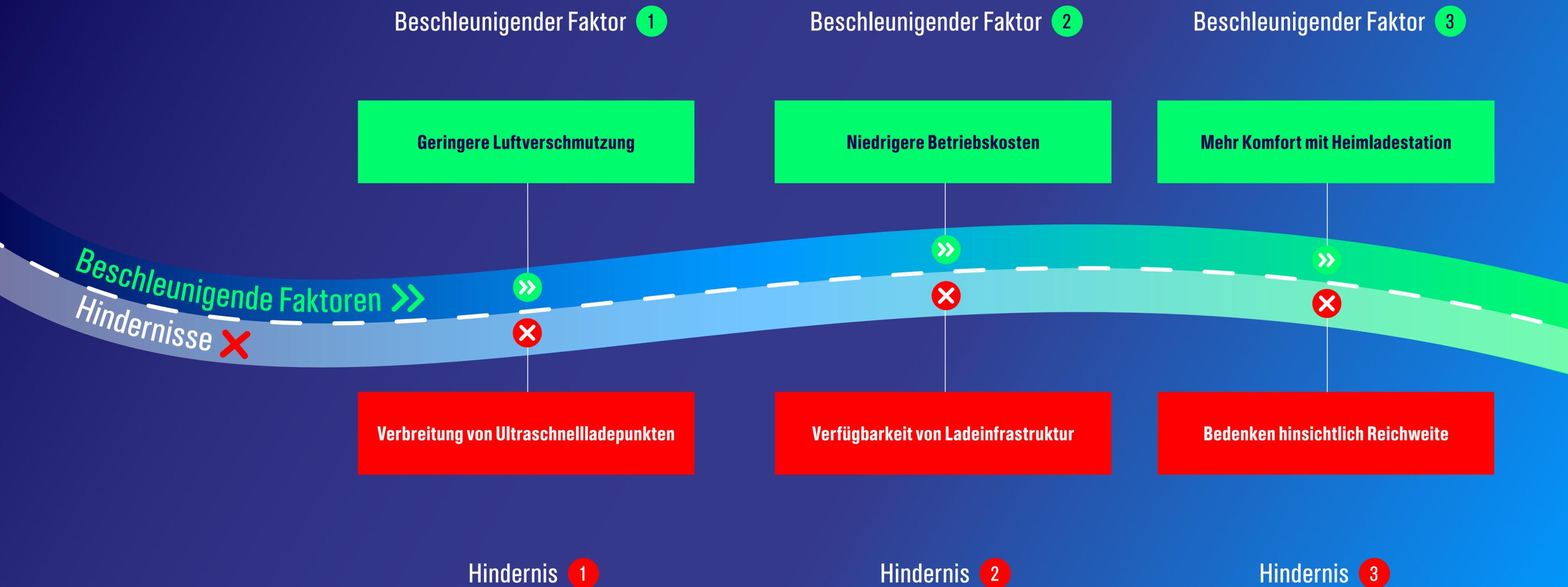
⁶https://www.bp.com/de_de/germany/home/presse/energie-analysen/energy-outlook.html

Faktoren, die die Umstellung auf Elektrofahrzeuge beschleunigen und Hindernisse für die Umstellung aus Sicht der **Führungskräfte aus der Automobilbranche**:



Auf Grundlage der Antworten von befragten Führungskräften aus der Automobilbranche

Faktoren, die die Umstellung auf Elektrofahrzeuge beschleunigen und Hindernisse für die Umstellung aus der Sicht der **Verbraucher von Verbrenner- oder Hybridfahrzeugen**:



Auf Grundlage der Antworten der Befragten mit Verbrenner- oder Hybridfahrzeugen



Beschleunigende Faktoren und mögliche Hindernisse bei der Umstellung auf Elektrofahrzeuge

Diese Studie verdeutlicht die zentrale Rolle der Behörden bei der Umstellung auf E-Fahrzeuge. Die befragten Führungskräfte aus der Automobilindustrie nennen gesetzliche Vorgaben als Hauptgrund für den schnelleren Wandel in der Branche und 68 % der Führungskräfte betrachten die Regierung als wichtigsten Kooperationspartner bei der Umstellung. Auch Netto-Null-Ziele gelten als entscheidender Faktor und werden von 57 % der Führungskräfte als antreibender Aspekt bezeichnet. Diese Ziele haben einen größeren Einfluss als eine Reihe anderer Kriterien, wie z.B. Nachhaltigkeitsbedenken der Verbraucher:innen, Subventionen, einfachere Herstellungsverfahren für E-Fahrzeuge sowie Kraftstoffpreise und -verfügbarkeit.

68 % der Führungskräfte betrachten die Regierung als wichtigsten Einflussfaktor bei der Umstellung.

Was die Konsumierenden betrifft, so können wir feststellen, dass die Vorbehalte gegenüber dem Umstieg nachgelassen und Prioritäten sich neu definiert haben. „Accelerating the EVolution“ – eine von Castrol im Jahr 2020 durchgeführte internationale Studie ergab, dass die größte Herausforderung für die Akzeptanz von E-Fahrzeugen der Anschaffungspreis ist, gefolgt von Ladezeit und Reichweite. Aber *Switching ON the rEVolution* zeigt, dass viele Verbraucher:innen inzwischen davon überzeugt sind, dass die Gesamtkosten eines E-Fahrzeugs, unter Berücksichtigung von Steuern, Kraftstoff- und Wartungskosten sowie des Anschaffungspreises, niedriger sind als die eines vergleichbaren Verbrennerfahrzeugs. So sind **57 % aller in dieser Studie Befragten der Ansicht, dass die Gesamtkosten eines E-Fahrzeugs über die gesamte Nutzungsdauer hinweg niedriger sind als die eines Benzin- oder Dieselfahrzeugs. In den skandinavischen Ländern sind es sogar 65 %, in China 72 % und in Indien 74 %.**

Mangelnde Ladeinfrastruktur ist jetzt ein häufigeres Hindernis: **74 % der Befragten mit Verbrenner- und Hybridfahrzeugen sind der Meinung, dass ultraschnelle Ladepunkte noch nicht weit genug verbreitet sind, und ebenso viele sind der Ansicht, dass die Ladeinfrastruktur für E-Fahrzeuge derzeit nicht zuverlässig genug ist.**

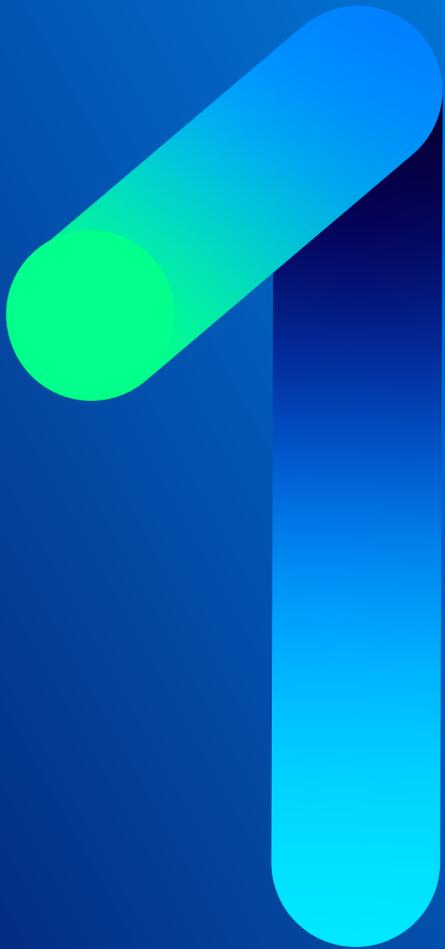
Unsere Studie zeigt, dass die meisten Fahrer:innen von Elektrofahrzeugen der Meinung sind, dass die Infrastruktur ausreicht, um die derzeitige Nachfrage zu befriedigen. Um mit dem Wachstum der Elektrofahrzeuge in den nächsten Jahren Schritt halten zu können, müssen die Kapazitäten jedoch deutlich erhöht werden. Die Ergebnisse des rEV Index bestätigen dies und zeigen, wie wichtig es ist, die Ladeinfrastruktur auf die unterschiedlichen Bedürfnisse der Bevölkerung abzustimmen und den Energiesektor auf die steigende Stromnachfrage vorzubereiten.

Aber auch umfassendere geopolitische und logistische Probleme könnten den Übergang verlangsamen. Laut den in der Studie befragten Führungskräften aus der Automobilindustrie sind **die hohen Batteriekosten das größte Hindernis auf dem Weg der Branche zur Einführung von Elektrofahrzeugen. Dies ist das einzige Hindernis, welches 56 % der befragten Führungskräfte aus der Automobilindustrie als wichtig erachten.** In den letzten zehn Jahren sind die Preise für Lithium-Ionen-Akkus gesunken, aber dieser Preisrückgang hat sich in letzter Zeit aufgrund steigender Rohstoff- und Materialkosten verlangsamt, was die Branche unter Druck setzt.

Switching ON the rEVolution

Die gesamte Branche, einschließlich Castrol und bp pulse, wird eng zusammenarbeiten müssen, um den Übergang zur Elektromobilität zu beschleunigen und Hindernisse aus dem Weg zu beseitigen. Regierungen, Infrastrukturanbieter, Automobilhersteller und Lieferanten müssen im Informationsaustausch sein, um die Verfügbarkeit und Leistungsfähigkeit der Ladeinfrastruktur zu verbessern, Batterielebensdauer und Reichweite der Fahrzeuge zu erhöhen und die Anschaffungskosten zu senken. Dies sind zwar komplexe Herausforderungen, allerdings bieten wirksame Partnerschaften und branchenweite Zusammenarbeit den Schlüssel zur Verwirklichung einer elektrischen Zukunft.

Dies sind komplexe Herausforderungen. Der Schlüssel zur Umsetzung einer elektrischen Zukunft liegt in effektiven Kooperationen und einer branchenweiten Zusammenarbeit.



Teil 1:

Der Weg zur Elektromobilität



97%

der befragten Führungskräfte sind zuversichtlich, dass ihr Unternehmen die Ausstiegsfristen bei der Abschaffung von Fahrzeugen mit Verbrennungsmotoren einhalten wird.

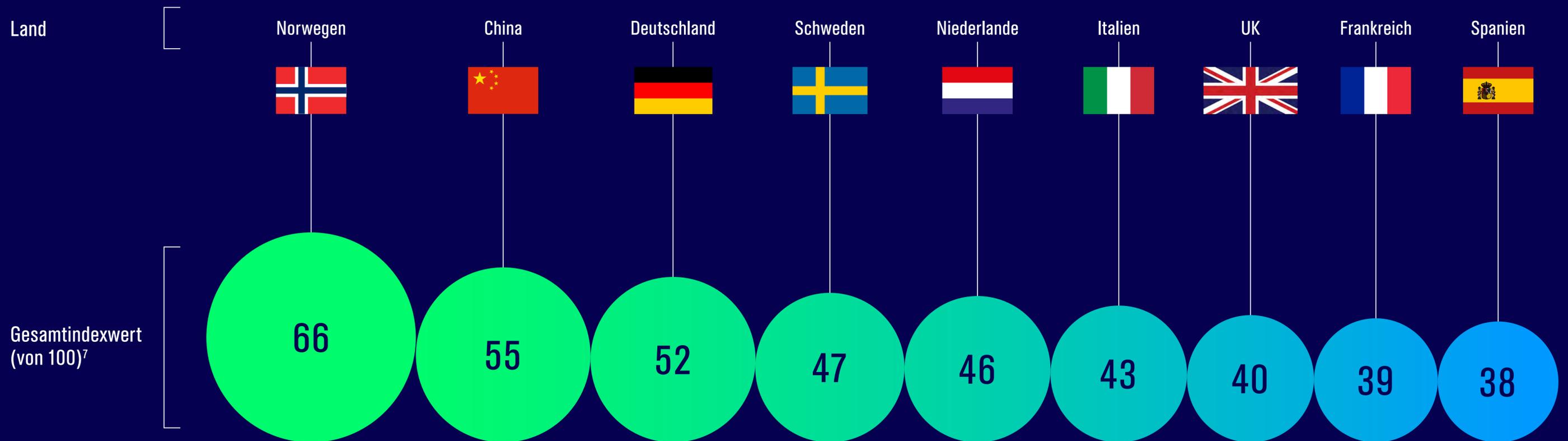
Der Weg zur Elektromobilität

Die Automobilindustrie macht sich bereit für die Mobilitätswende. Unsere Studie zeigt, dass sich die Fahrzeughersteller auf die elektrische Zukunft einstellen. So sind 97 % der befragten Führungskräfte zuversichtlich, dass ihr Unternehmen die Ausstiegsfristen einhalten wird. Für die meisten Unternehmen ist der Übergang eine strategische Priorität, wobei die F&E-Ausgaben zunehmend für die Entwicklung von E-Fahrzeugen bereitgestellt werden. Auch bei den Verbraucher:innen setzt sich die Mobilitätswende durch – mehr als die Hälfte der befragten Autofahrenden ist bereit, beim nächsten Kauf ein Elektrofahrzeug in Betracht zu ziehen.

Die Umstellung nimmt Fahrt auf. Um die vereinbarten ambitionierten Netto-Null-Emissionsziele zu erreichen, haben viele staatliche Instanzen konkrete Fristen für das Verkaufsende von neuen Benzin- und Dieselfahrzeugen gesetzt. Auf der UN-Klimakonferenz 2021 in Glasgow verkündeten viele Regierungen ihre Absicht, den Verkauf von Neuwagen und Nutzfahrzeugen in führenden Märkten bis spätestens 2035 Netto-Null zu gestalten.

rEV Index - der aktuelle Stand

Der rEV Index bewertet Länder hinsichtlich ihrer Bereitschaft für den Umstieg von Verbrenner- auf Elektrofahrzeuge sowohl aus Sicht von Nutzenden als auch aus Herstellersicht. Damit wird zwar ein großer Fortschritt deutlich aber ein ganzheitlicher Ansatz ist noch erforderlich, um die verbleibenden Hindernisse zu überwinden. **Unter den neun in dem Index aufgenommenen Märkten ist Norwegen mit dem Ausstiegsdatum 2025 am ehesten für die Mobilitätswende bereit, gefolgt von China und Deutschland. Andere Märkte, darunter auch das Vereinigte Königreich, haben einen guten Start hingelegt, indem sie sich Ziele gesetzt und Anreize geschaffen haben.**



⁷ Der Index umfasst 28 Indikatoren, die sich auf acht Säulen verteilen. Die acht Säulen verteilen sich auf zwei Unterindizes: rEV-Inputs und rEV-Outputs. Jede Säule erhält eine Bewertung, die aus einem gewichteten Durchschnitt der zugehörigen Indikatorwerte berechnet wird. Die Bewertungen werden anschließend auf einer Skala von 0 bis 100 eingestuft, wobei 100 das beste Szenario für die Einführung von Elektrofahrzeugen darstellt. Die Gesamtbewertung ist der gewichtete Durchschnitt der einzelnen Säulenbewertungen. Weitere Informationen finden Sie in [der vollständigen Index-Methodik](#).



2/3

der befragten Führungskräfte aus der Automobilindustrie geben in dieser Studie an, dass der Umstieg von Verbrennerfahrzeugen auf Elektrofahrzeuge für ihr Unternehmen die oberste strategische Priorität darstellt.

Die Automobilhersteller kommen in Fahrt

Der vorliegenden Erhebung unter 100 Führungskräften zufolge gehen 97 % der weltweit befragten Automobilmanager davon aus, dass die staatlich gesetzte Frist für die Abschaffung von Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor eingehalten werden kann. Die Branche konzentriert sich auf anstehende Aufgaben - **fast zwei Drittel der Führungskräfte nannten die Umstellung als oberste strategische Priorität ihres Unternehmens.**

Auch ein Blick auf die F&E-Ausgaben der Hersteller bestätigt den Wandel. Die befragten Führungskräfte von Unternehmen mit gemischtem Portfolio schätzen, dass im Jahr 2015 durchschnittlich nur 11 % ihrer F&E-Ausgaben auf Elektrofahrzeuge entfielen, während 39 % auf Verbrennerfahrzeuge verteilt waren.

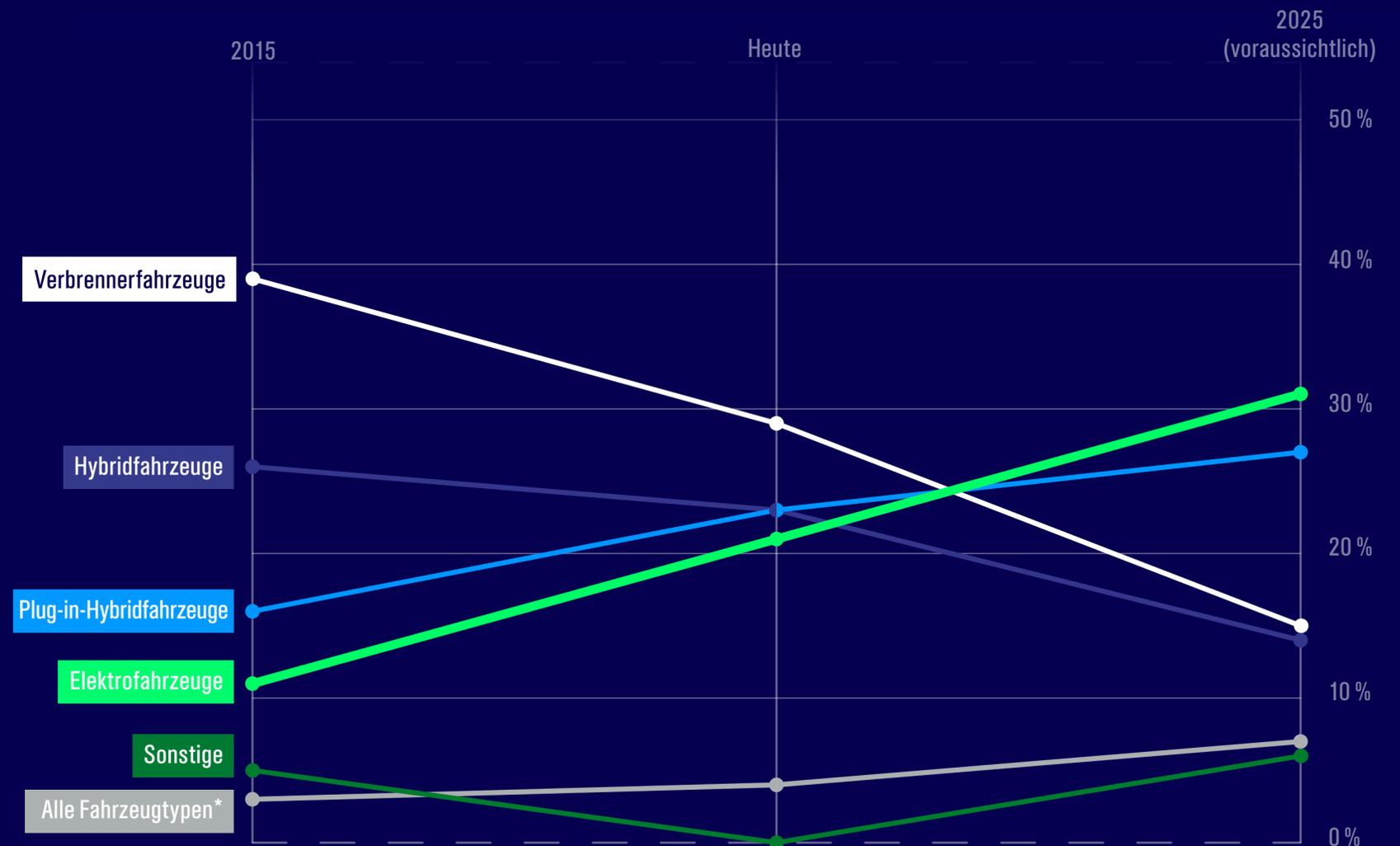
Sie gehen davon aus, dass derzeit mehr als 20 % des F&E-Budgets in Elektrofahrzeuge fließen. Dieser Anteil wird bis zum Jahr 2025 auf 31 % steigen, wobei bis dahin nur 15 % der F&E-Ausgaben auf Verbrennerfahrzeuge entfallen werden.

Nach Einschätzung der Führungskräfte werden die F&E-Investitionen für Plug-in-Hybride von 16 % im Jahr 2015 auf 27 % im Jahr 2025 ansteigen.⁸

Dennoch liegt trotz dieses optimistischen Ausblicks noch ein langer Weg bis zur Umsetzung vor uns.

Nur 40 % der befragten Führungskräfte sind der Meinung, dass ihr Unternehmen derzeit bereit ist, von Verbrennungsmotoren auf Elektrofahrzeuge umzusteigen und nur ein Anteil von 8 % ist der Ansicht, dass die Lieferkette heute bereit ist.

Der nach Fahrzeugtyp aufgeteilte Anteil des F&E-Budgets von Automobilherstellern aus den Angaben der befragten Führungskräfte:⁸



Basierend auf Meinungsforschungsdaten von Führungskräften aus der Automobilbranche.
*Ausgaben, die allgemein und nicht für einen bestimmten Fahrzeugtyp bestimmt sind.

⁸ Führungskräfte aus dem Automobilssektor, die für ausschließlich auf Elektrofahrzeuge spezialisierte Hersteller arbeiten, sind in diesen Zahlen nicht inbegriffen.

Transformationsbereitschaft der Lieferketten

Mit der zunehmenden Dynamik von Elektrofahrzeugen müssen Unternehmen in der gesamten Automobilzulieferkette ihre Geschäftsmodelle und Prozesse ändern, da sich die Produktion auf andere Komponenten ausrichten wird. Während ein Antriebsstrang eines Verbrennungsmotors in der Regel aus Tausenden von beweglichen Teilen besteht, kommen Elektrofahrzeuge schon mit 20 Antriebsstrangkomponenten aus. Bei einem Elektrofahrzeug ist nicht der Verbrennungsmotor, sondern es sind der Elektromotor, die Batterie und das Getriebe die wichtigsten Komponenten. Die Batterien bringen besondere Herausforderungen für die Lieferkette mit sich. Aufgrund ihres Gewichts sind sie schwer zu transportieren und die Nachhaltigkeitsstandards verlangen von den Lieferanten zunehmend zuverlässige, detaillierte Informationen über die Herkunft der verwendeten Materialien.

Die Herausforderung wurde in den letzten Jahren durch eine Reihe von Störungen in der Lieferkette verschärft: Die Coronapandemie und Produktionsprobleme hatten erhebliche Auswirkungen auf die Herstellung und Lieferung von Fahrzeugen. Seit dem Jahresende 2020 hat vor allem der Mangel an Halbleiterchips die Produktion von Elektrofahrzeugen und Verbrennungsmotoren erschwert.

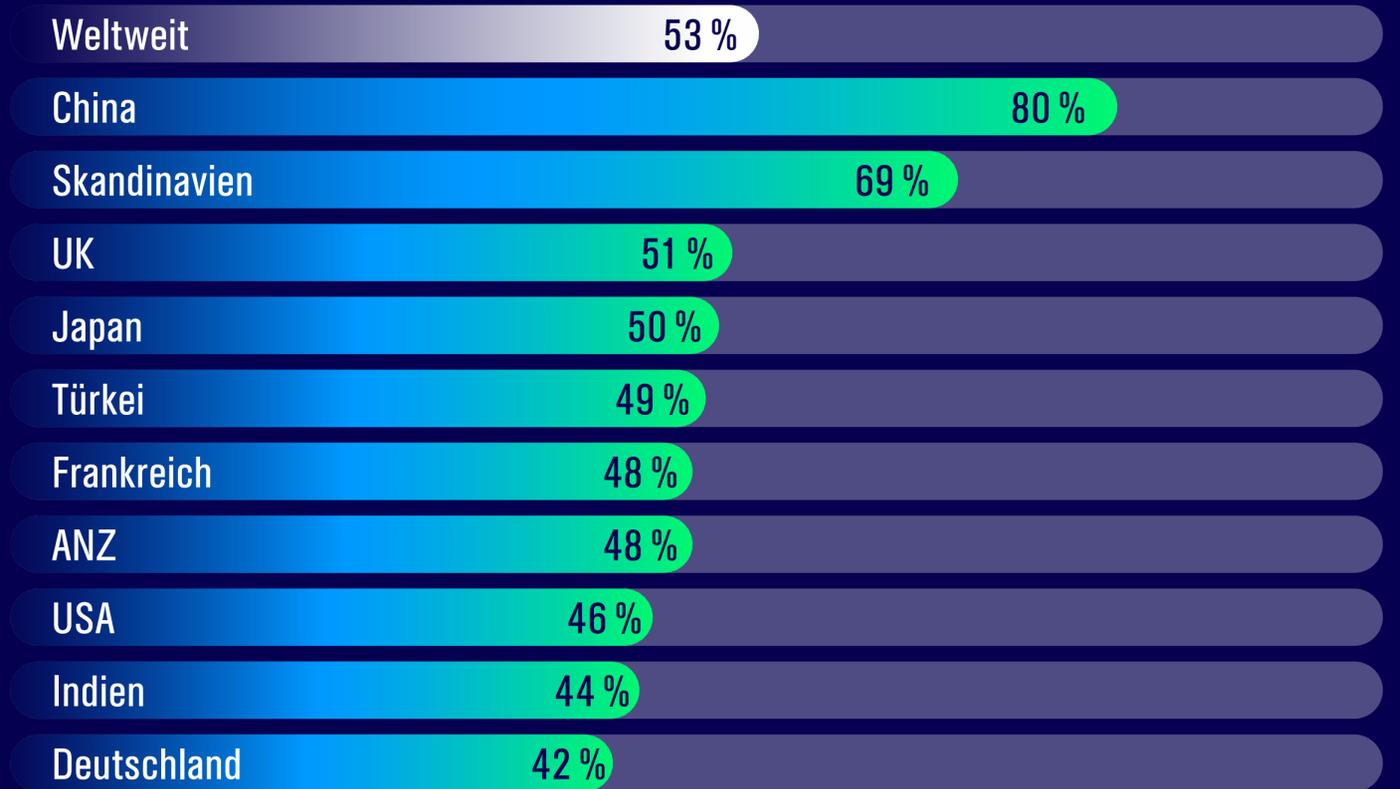


Die Verbraucher:innen bereiten sich auf den Umstieg vor

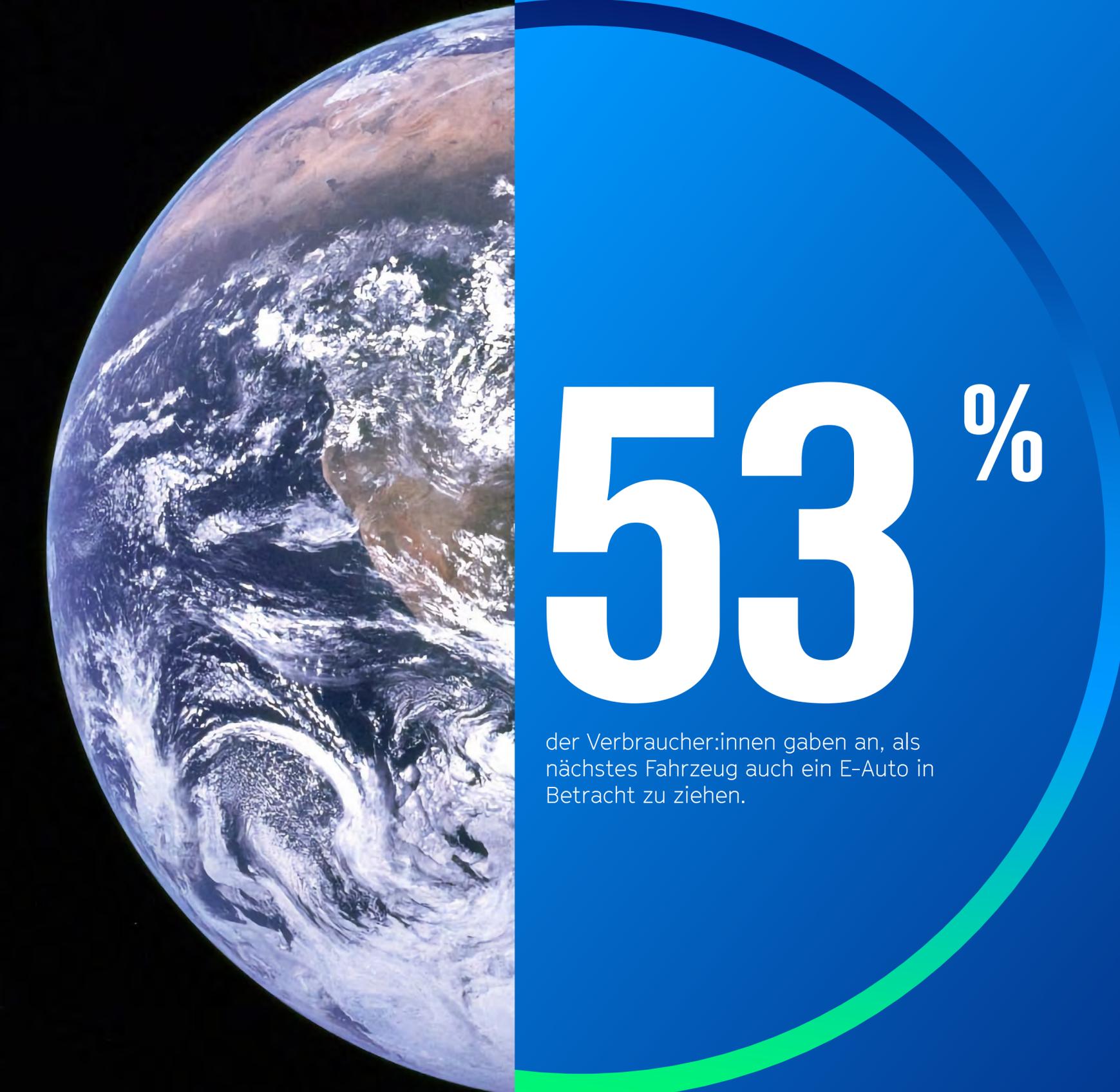
Aber sind die Verbraucher:innen denn auch wirklich für den Wandel bereit? Unsere Datenstatistik zeigt, dass ein Umdenken hierbei bereits stattfindet. So ziehen 53 % der befragten Verbraucher:innen für ihren nächsten Autokauf oder Leasing ein Elektrofahrzeug in Betracht. In China gaben es sogar 80 % und in nordischen Ländern 69 % der Befragten an. Und diese Investitionen sind in Sicht: 62 % aller Befragten planen den Kauf ihres nächsten Fahrzeugs bis zum Jahr 2024.



Der Anteil der befragten Konsumierenden, die ein Elektroauto als ihr nächstes Fahrzeug in Betracht ziehen:



Basierend auf Meinungsforschungsdaten von 10.000 Konsumierenden.



53%

der Verbraucher:innen gaben an, als nächstes Fahrzeug auch ein E-Auto in Betracht zu ziehen.

Dies deutet auf eine hohe Bereitschaft der Verbraucher:innen und ein enormes Umstiegspotenzial in den kommenden Jahren hin. Im Jahr 2021 belief sich der Anteil von Elektroautos (rein batterieelektrische Fahrzeuge und Plug-in-Hybrid) an den Neuwagenverkäufen auf 9,6 %.⁹ Doch Nachdenken ist nicht gleich Handeln – ob und wann die Verbraucher tatsächlich auf Elektroautos umsteigen, hängt von vielen Faktoren ab. Obwohl viele Konsument:innen bereit sind, E-Autos in Betracht zu ziehen, zeigen die Ergebnisse dieser Studie, dass sie noch nicht zum vollständigen Verzicht auf Verbrennerfahrzeuge neigen. So würden 47 % der Befragten bei ihrem nächsten Autokauf wieder über Benzin- oder Dieselfahrzeuge nachdenken.

Die Studie zeigt aber auch, dass sobald Verbraucher:innen auf ein Elektrofahrzeug umgestiegen sind, sie sich davon auch weitgehend überzeugen lassen. In unserer Studie gaben **99 % der Personen an, die derzeit ein E-Auto besitzen, dass sie sich beim nächsten Autokauf weiterhin für Elektrofahrzeuge entscheiden würden, verglichen mit 46 % der derzeitigen Verbrenner- und Hybrid-Fahrer:innen.**

Die Studie zeigt, dass alle Personen, die einmal auf Elektrofahrzeuge umgestiegen sind, selten zurückwechseln.

⁹2021 LMCA Globale Hybrid- und EV-Prognose



Weiterempfehlung

Konsumierende, die einmal auf Elektrofahrzeuge umgestiegen sind, lassen sich davon langfristig überzeugen. Während fast die Hälfte derjenigen, die ein Verbrenner- oder ein Hybrid-Auto fahren, in unserer Studie ein Elektrofahrzeug für ihr nächstes Auto in Betracht zieht, geben *fast alle* aktuellen Fahrer:innen von E-Autos an, beim nächsten Autokauf oder Leasing ein Elektrofahrzeug zu bevorzugen. Was überzeugt diejenigen, die ein E-Auto fahren? Das könnte zum Teil an Kosten liegen: 78 % der Befragten, die ein E-Auto fahren, sind der Meinung, dass die Gesamtkosten eines Elektrofahrzeugs über die Nutzungsdauer hinweg niedriger sind als die eines Benzin- oder Dieselfahrzeugs. Auch Emissionen spielen eine Rolle: Neun von zehn befragten Fahrer:innen von E-Fahrzeugen sind der Ansicht, dass Elektrofahrzeuge weniger CO₂ ausstoßen, und 88 % vertreten die Meinung, dass Elektrofahrzeuge zur Verringerung der Umweltverschmutzung in städtischen Gebieten beitragen. Die Fahrer:innen von Elektroautos schätzen aber auch die Funktionalität, integrierte Ausstattung und den Fahrspaß. 80 % der Befragten nennen diese als wichtige Faktoren zur Überzeugung anderer Verkehrsteilnehmenden.

Aus Sicht von 78 % der derzeitigen Elektroautofahrenden sind die Gesamtkosten niedriger als bei einem Benzin- oder Dieselfahrzeug.



Teil 2:

Faktoren, die die Umstellung auf Elektrofahrzeuge beschleunigen

Faktoren, die die Umstellung auf Elektrofahrzeuge beschleunigen

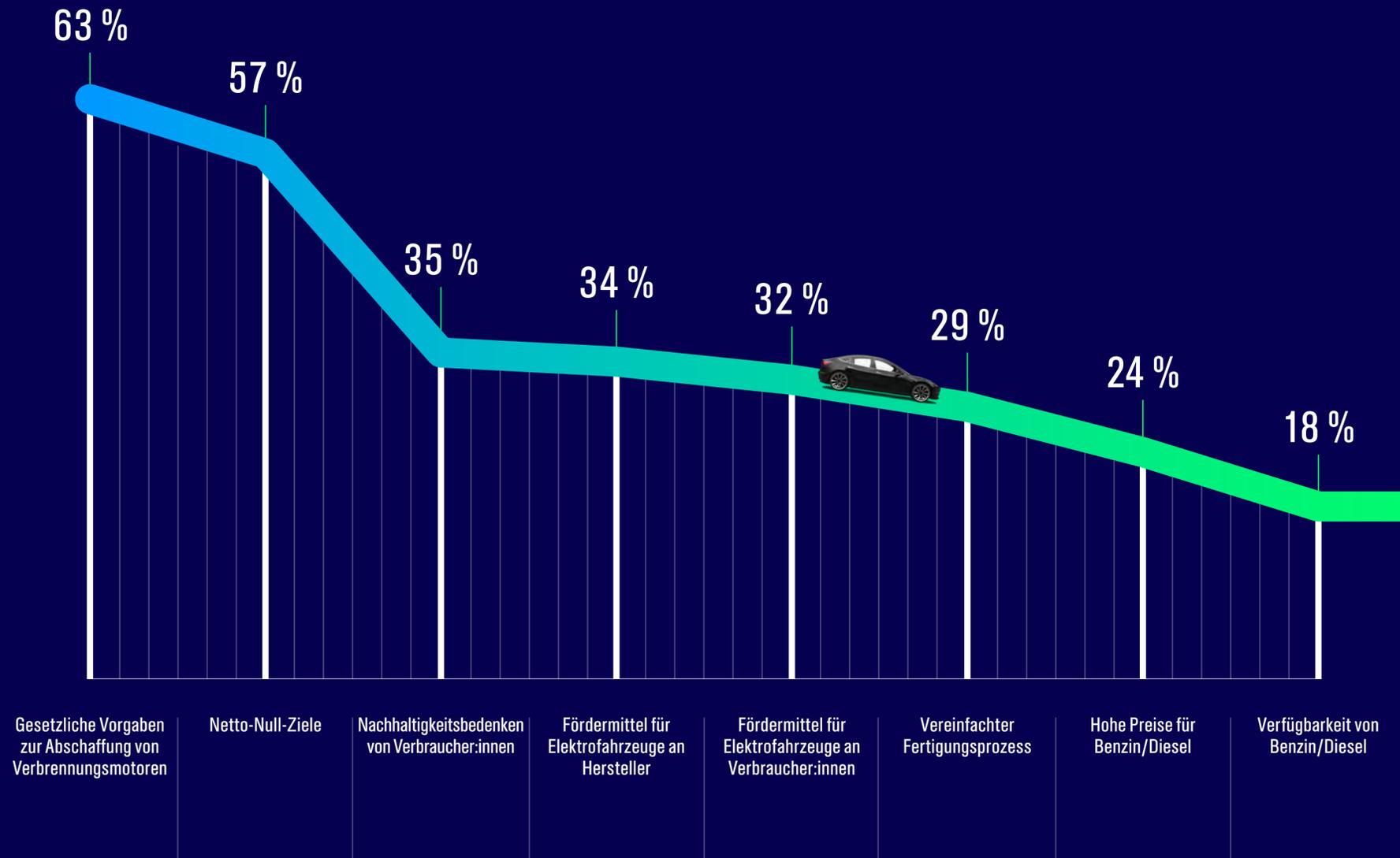
Der Wandel nimmt eine erhebliche Geschwindigkeit ein und wichtige Beschleunigungsfaktoren können dazu beitragen, dass die gesetzten Fristen eingehalten werden. Regierungsverordnungen, Partnerschaften und Kooperationen fördern die Transformation der Automobilindustrie auf Elektrofahrzeuge. Die Konsument:innen lassen sich tendenziell durch praktische Faktoren wie reduzierte Luftverschmutzung, geringere Betriebskosten und bequemes Laden zu Hause motivieren.

Eine Branche im Wandel

Obwohl die Studie darauf hinweist, dass die Führungskräfte aus der Automobilindustrie das notwendige Vertrauen, die strategische Ausrichtung und die ehrgeizigen Ziele für den Übergang haben, werden auch externe Faktoren darüber entscheiden, wie schnell und reibungslos der Wechsel zu Elektrofahrzeugen vonstatten geht.

In dieser Studie wird festgestellt, dass die staatlichen Auflagen hier eine Schlüsselrolle spielen. **Nach Ansicht der teilnehmenden Führungskräfte aus der Automobilindustrie ist der staatlich vorgegebene Ausstieg aus der Verbrennungsmotorisierung der wichtigste Faktor für die Beschleunigung des Wandels in der Branche, der von 63 % der Befragten als wichtig bezeichnet wurde.** In diesem Zusammenhang sind auch die Netto-Null-Ziele ein wichtiger Faktor: 57 % der Führungskräfte in der Automobilbranche gaben in unserer Studie an, dass diese wichtig sind. Diese Ziele haben einen größeren Einfluss als eine Reihe anderer Kriterien, wie z.B. Nachhaltigkeitsbedenken der Verbraucher:innen, Subventionen, einfachere Herstellungsverfahren für E-Fahrzeuge sowie Kraftstoffpreise und -verfügbarkeit.

Der Anteil der Führungskräfte aus der Automobilindustrie in unserer Studie, die jeden Faktor für wichtig befinden, um den Übergang der Branche von Verbrennungsfahrzeugen zu Elektrofahrzeugen voranzutreiben:



Basierend auf Meinungsforschungsdaten von 100 Führungskräften aus der Automobilbranche.

Mobile Revolution erfordert konzeptionelle Zusammenarbeit

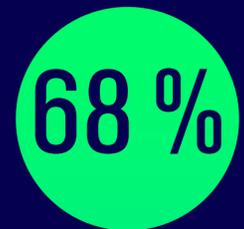
Für eine erfolgreiche Umstellung von Verbrennungsmotoren auf Elektrofahrzeuge wird in den nächsten Jahren eine effektive Zusammenarbeit und ein abgestimmtes Entwicklungskonzept innerhalb einer langen und komplexen Lieferkette entscheidend sein. Obwohl Anbieter von Ladeinfrastruktur, Batterielieferanten, Technologieunternehmen und Autohändler wichtige Partner der Automobilhersteller für den Übergang sind, haben sich die Prioritäten für Partnerschaften geändert.



Angesichts der wichtigen Rolle, die staatliche Anreize, Subventionen und Ausstiegstermine spielen, ist es jetzt die Beteiligung der Regierungen, die für die Führungskräfte aus der Automobilindustrie von Bedeutung ist: 68 % sagen, dass die Regierungen wichtige Akteure für den Übergang sind.

Die wichtigsten Akteure für den Wandel in der Branche, nach Einschätzung der Befragten aus der Automobilindustrie:

Regierungen



Anbieter von Ladeinfrastruktur



Batteriezulieferer



Aftersales-Unternehmen



Technologieunternehmen



Autohändler



Basierend auf Meinungsforschungsdaten von 100 Führungskräften aus der Automobilbranche.



„Unseren Untersuchungen zufolge sind Führungskräfte und Verbraucher aus der Automobilindustrie zwar bereit für den Umstieg, die Branche muss aber noch einige kritische Herausforderungen gemeinsam angehen.“

Die Zusammenarbeit wird dabei eine Schlüsselrolle spielen, insbesondere beim Aufbau einer weit verbreiteten, schnellen und zuverlässigen Ladeinfrastruktur, die dazu beiträgt, das Laden von Elektrofahrzeugen so bequem wie das Betanken eines Verbrennungsfahrzeugs zu ermöglichen.

Vor Kurzem haben wir eine strategische Zusammenarbeit mit Volkswagen vereinbart, um die Entwicklung ultraschneller Ladestationen an bp-Verkaufsstellen im Vereinigten Königreich, in Deutschland und in anderen europäischen Ländern voranzutreiben. Zudem beabsichtigen wir, unsere Arbeit zur Entwicklung digitaler Ladelösungen für Automobilhersteller wie die BMW Group und Daimler fortzusetzen.“

**Alexander Junge,
General Manager Central Europe bei bp pulse**

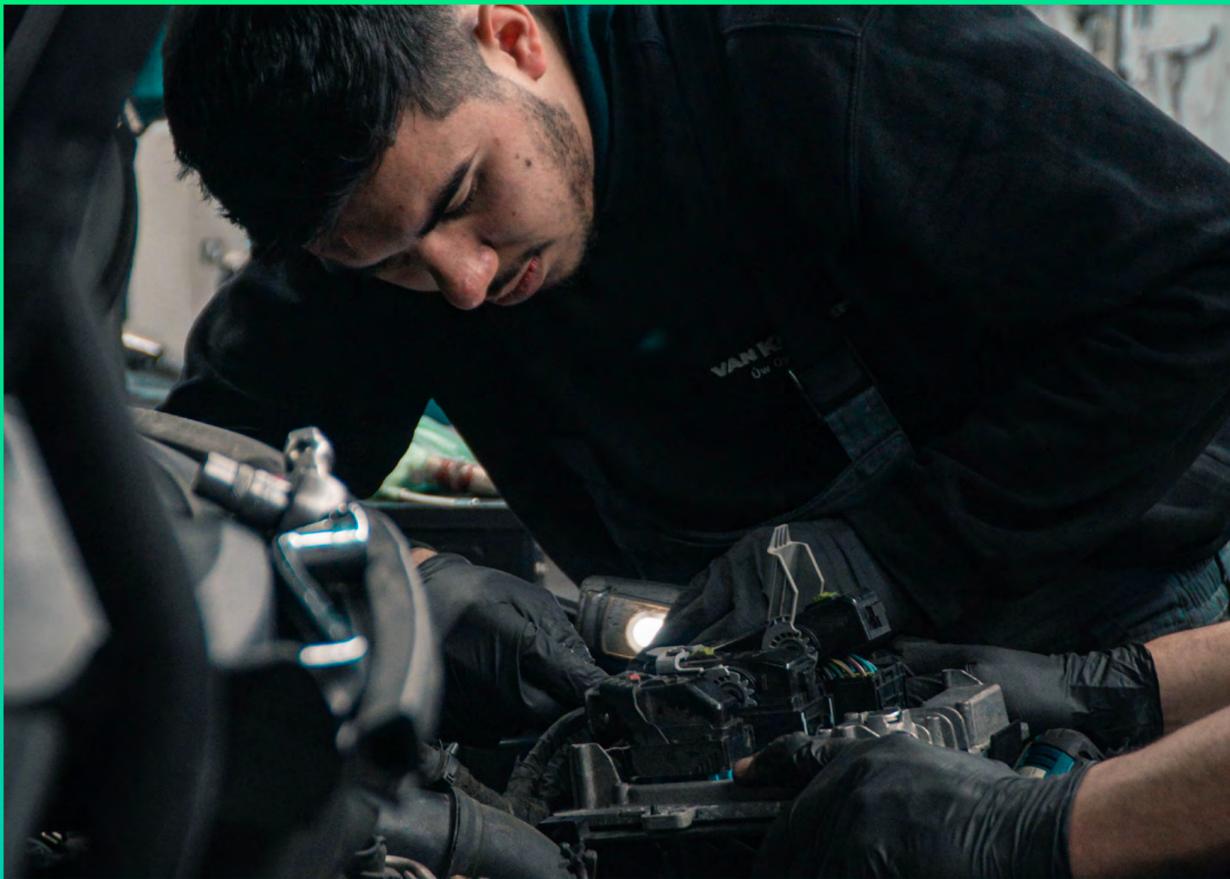
„Wir wissen, dass sich in der Branche ein enormer Wandel von Verbrennerfahrzeugen hin zu Elektroautos anbahnt und dieser Prozess wird sich in den kommenden Jahren noch weiter beschleunigen. Als gesamte Branche können wir den Übergang nur dann erfolgreich durchführen, wenn wir die technischen Herausforderungen, denen wir derzeit gegenüberstehen, gemeinsam angehen.“

Castrol ist für Innovation bekannt. Während sich Elektrofahrzeuge weiterentwickeln, definieren die Experten von Castrol die Herstellung von Schmierstoffen neu, indem sie zusammen mit Partnern wie Jaguar TCS Racing, BYD, Williams Advanced Engineering, Xing Mobility sowie führenden Autoherstellern und Tier-1-Lieferanten an der Entwicklung von effizienten Lösungen zu den Herausforderungen der Branche arbeiten.“

**Sumeet Wadhwa, Electric Vehicle & Growth Unit
Marketing Director bei Castrol**



Elektromobilität als Magnet für Talente



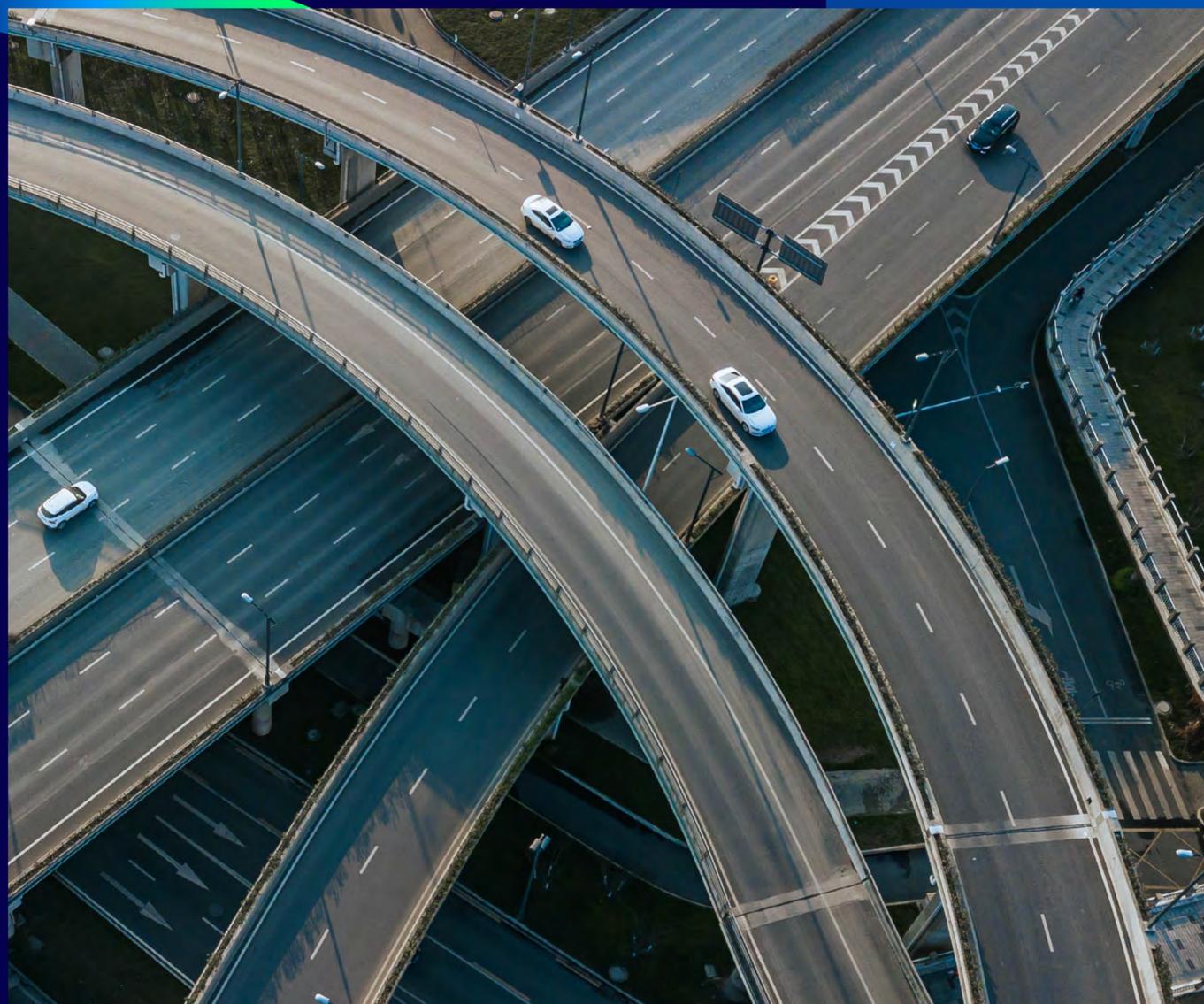
Die staatlichen Zielvorgaben und Subventionen sowie eine höhere Rentabilität sind wichtige Einflussfaktoren, aber diese Studie zeigt auch, dass der Wandel dem Automobilsektor bei der Einstellung, Bindung und dem Engagement der Mitarbeitenden hilft.

In dieser Studie geben 92 % der Führungskräfte aus der Automobilindustrie an, dass die Umstellung auf Elektrofahrzeuge neue Talente für die Branche anzieht, und 86 % sagen, dass die Umstellung eine Quelle der Inspiration für bestehende Mitarbeitende ist.

„Insgesamt verzeichnen wir ein positives Wachstum in Bezug auf die Beschäftigungslage und Schaffung neuer Arbeitsplätze in der Branche, aber wir brauchen weiterhin erfahrene Mitarbeitende, die mit den neu eingeführten Maschinen und Technologien arbeiten können.“

Unsere Arbeit hängt heute zunehmend von Maschinen und Technologien als von manueller Arbeit ab. Diese Veränderungen bei den erforderlichen Fähigkeiten haben auch zu einer Weiterentwicklung unseres Einstellungs- und Ausbildungsverfahrens geführt. Die Unternehmen suchen Angestellte mit fundierten Kenntnissen über die sich ändernden Trends auf dem Automobilmarkt, wie verschiedene Batteriekomponenten und längere Betriebsdauer eines Elektrofahrzeugs zwischen den Ladevorgängen. Wenn Mitarbeitende nicht über diese Fachkenntnisse verfügen, ist es wichtig, dass sie lernbereit und offen für Weiterbildungsmaßnahmen sind.“

Chief Product Officer, Hersteller von Elektro- und Verbrennerfahrzeugen, USA



Was wird die Autofahrenden zum Umstieg bewegen?

Unsere Studie zeigt, dass viele derjenigen, die Verbrennungsmotoren und Hybridfahrzeuge fahren, bereit sind, beim nächsten Fahrzeugkauf ein Elektroauto in Betracht zu ziehen, aber was wird sie überzeugen, tatsächlich umzusteigen? Die Fahrer:innen, die an dieser Studie teilgenommen haben, nennen Faktoren wie die Verringerung der Luftverschmutzung in städtischen Gebieten und die Reduzierung von CO₂-Emissionen als wichtige Aspekte. Obwohl die Autofahrenden sich grundsätzlich von diesen altruistischen Motiven leiten lassen, werden die Kaufentscheidungen weitgehend vom Preis, der praktischen Anwendbarkeit und Funktionalität bestimmt. **Für 72 % der Befragten, die Verbrenner- und Hybridautos fahren, wären niedrigere Betriebskosten ein wichtiger Einflussfaktor, wobei sieben von zehn die Möglichkeit hervorheben, Elektrofahrzeuge zu Hause statt an einer Tankstelle aufzuladen. Dieser Bedienkomfort ist ein entscheidender Faktor für sie.**

Laut einer aktuellen Studie von Juniper werden die weltweiten Ausgaben für das Aufladen von Elektrofahrzeugen zu Hause im Jahr 2026 gegenüber 3,4 Milliarden Dollar im Jahr 2022 auf über 16 Milliarden Dollar steigen. Des Weiteren werden 21 Millionen Haushalte das Aufladen zu Hause nutzen.¹⁰

¹⁰ electrek.co/2022/02/16/home-ev-charging-spend-will-exceed-16b-globally-by-2026-says-study/

Drei Hauptkriterien, die Fahrer:innen von Verbrenner- und Hybridfahrzeugen in dieser Studie als entscheidend für den Umstieg auf Elektrofahrzeuge nennen:

1

2

3

Aktuelle Verbrenner & Hybrid Fahrer:innen		Weltweit	Geringere Luftverschmutzung	Niedrigere Betriebskosten	Mehr Komfort mit Heimpladestation
		China	Mehr Komfort mit Heimpladestation	Kontinuierliche Verbesserung der Ladeinfrastruktur	Niedrigere Betriebskosten
		UK	Geringere Luftverschmutzung	Weniger CO ₂ -Ausstoß	Niedrigere Betriebskosten
		Deutschland	Geringere Luftverschmutzung	Niedrigere Betriebskosten	Weniger CO ₂ -Ausstoß
		Skandinavien	Mehr Komfort mit Heimpladestation	Geringere Luftverschmutzung	Weniger CO ₂ -Ausstoß
		Frankreich	Geringere Luftverschmutzung	Niedrigere Betriebskosten	Weniger CO ₂ -Ausstoß

Basierend auf Meinungsforschungsdaten von Konsument:innen.

Drei Hauptkriterien, die Fahrer:innen von Verbrenner- und Hybridfahrzeugen in dieser Studie als entscheidend für den Umstieg auf Elektrofahrzeuge nennen:

1

2

3

Aktuelle
Verbrenner
& Hybrid
Fahrer:innen



USA

Geringere
Luftverschmutzung

Reduzierte
Wartungskosten

Weniger CO₂-Ausstoß



Japan

Mehr Komfort mit
Heimladestation

Günstiger durch
staatliche Fördermittel

Niedrigere
Betriebskosten



Indien

Geringere
Luftverschmutzung

Weniger CO₂-Ausstoß

Niedrigere
Betriebskosten



Türkei

Geringere
Luftverschmutzung

Erweiterung der
Fahrzeugauswahl

Niedrigere
Betriebskosten



ANZ

Geringere
Luftverschmutzung

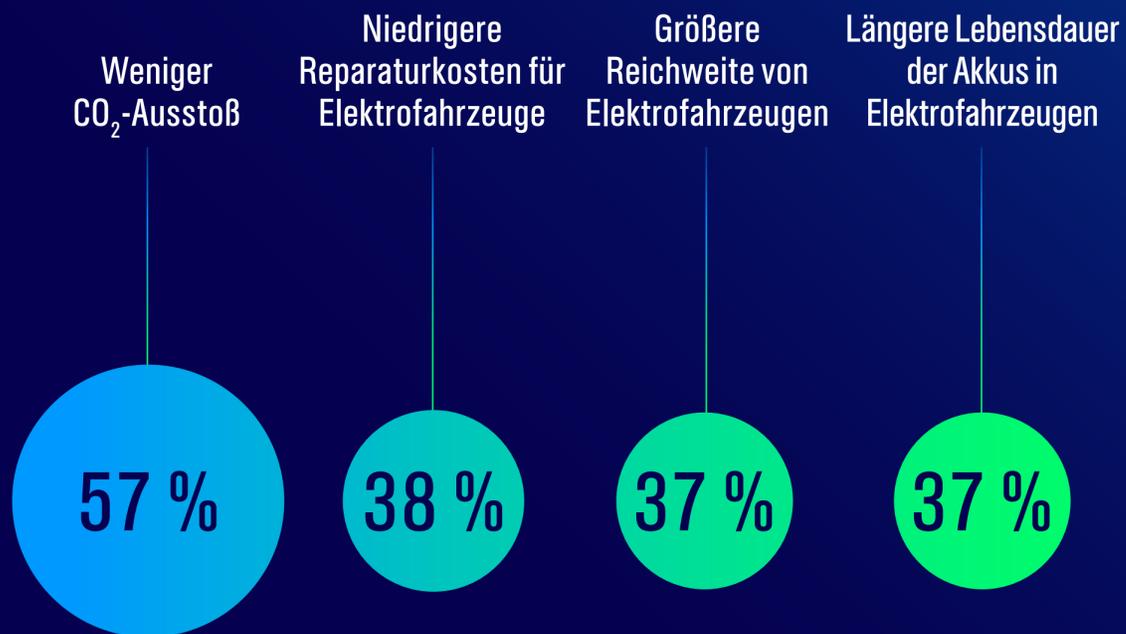
Niedrigere
Betriebskosten

Reduzierte
Wartungskosten

Basierend auf Meinungsforschungsdaten von Konsumierenden.

So geben 76 % der Befragten an, die ein Verbrenner- oder Hybridfahrzeug fahren, sie würden für ihr nächstes Fahrzeug eher ein Elektroauto kaufen oder leasen, wenn dieses von zu Hause aufgeladen werden kann und die öffentlich verfügbare Ladeinfrastruktur der Nachfrage entspricht. Und 73 % geben zudem an, dass ein E-Auto für sie in Frage käme, sofern es eine ähnliche Reichweite hätte wie ein vergleichbares Benzin- oder Dieselfahrzeug. Dies haben auch die Führungskräfte aus der Automobilindustrie erkannt: Obwohl 57 % von ihnen der Meinung sind, dass die Verringerung der CO₂-Emissionen ein wichtiger Faktor für die Überzeugung der Verbraucher:innen zum Umstieg ist, sind fast zwei von fünf der Ansicht, dass die niedrigeren Reparaturkosten von E-Fahrzeugen und die Verbesserung der Reichweite, der Batterielebensdauer und der Anschaffungskosten von E-Fahrzeugen dazu beitragen könnten, die Konsument:innen zu bewegen.

Die wichtigsten Beschleunigungsfaktoren für den Umstieg der Verbraucher:innen, nach Aussage der befragten Führungskräfte aus der Automobilindustrie:



Basierend auf Meinungsforschungsdaten von 100 Führungskräften aus der Automobilbranche.

73 %

der befragten Verbrenner- und Hybridfahrenden geben an, dass ein E-Auto für sie in Frage käme, wenn es eine ähnliche Reichweite hätte wie ein vergleichbares Benzin- oder Dieselfahrzeug.



E-Auto-Fahrende legen Wert auf Fahrspaß

Die Fahrer:innen von Verbrennungsmotoren und Hybriden gehen davon aus, dass weniger Emissionen und niedrigere Betriebskosten sie zum Umstieg bewegen werden, während diejenigen, die derzeit ein E-Fahrzeug fahren, andere Aspekte hierfür hervorheben. Neben dem geringeren Emissionsausstoß und der praktischen Anwendbarkeit werden in dieser Studie auch der Fahrspaß und die technische Ausstattung von Elektrofahrzeugen genannt: 85 % der Befragten geben an, dass die bessere Technik der Elektrofahrzeuge die Fahrenden zum Umstieg bewegen sollte und 83 % halten das Fahren von E-Fahrzeugen für angenehmer als von Benzin- oder

Dieselfahrzeugen. Diese Merkmale werden von derzeitigen Verbrenner- und Hybridfahrenden möglicherweise unterschätzt, könnten aber dazu beitragen, dass sich Fahrer:innen von einem Elektrofahrzeug langfristig für die E-Mobilität entscheiden, sobald sie es gekauft oder geleast haben. In letzter Zeit haben große Technologiefirmen wie Sony, Apple und Google ihre Präsenz im Bereich Fahrzeugtechnik verstärkt. Viele Expert:innen gehen davon aus, dass Technologie und Software zu einer Haupteinnahmequelle der Branche werden könnten. Dieser Bereich umfasst nicht nur Bauteile und Vernetzung, sondern auch autonomes Fahren: ein aktueller Bericht von Gartner rechnet mit der vierfachen Anzahl autonomer Robotertaxis, die bis 2030 weltweit im Einsatz sein werden, verglichen mit der Anzahl der Taxis im Jahr 2022.¹¹



So sind 85 % der Fahrer von E-Fahrzeugen der Meinung, dass eine bessere technische Integration von E-Fahrzeugen die Fahrer zum Umstieg bewegen sollte und 83 % sagen, dass E-Fahrzeuge mehr Fahrspaß bieten als Benzin- oder Dieselfahrzeuge.

¹¹ gartner.com/en/newsroom/press-releases/2022-02-17-gartner-identifies-top-five-automotive-technology-trends-for-2022

Drei Hauptfaktoren, die nach Meinung der befragten E-Autofahrer:innen den größten Einfluss auf die Wechselbereitschaft anderer Fahrer:innen haben könnten:

1

2

3

<p>Aktuelle Elektrofahrzeuge Fahrer:innen</p>		Weltweit	Geringere Luftverschmutzung	Mehr Komfort mit Heimpladestation	Bessere Technik verbaut
		China	Geringere Luftverschmutzung	Elektrofahrzeuge sind „cooler“	Bessere Technik verbaut
		UK	Bessere Technik verbaut	Geringere Luftverschmutzung	Niedrigere Betriebskosten
		Deutschland	Geringere Luftverschmutzung	Mehr Komfort mit Heimpladestation	Mehr Fahrspaß
		Skandinavien	Geringere Luftverschmutzung	Mehr Komfort mit Heimpladestation	Mehr Fahrspaß
		Frankreich	Geringere Luftverschmutzung	Bessere Technik verbaut	Mehr Fahrspaß

Basierend auf Meinungsforschungsdaten von Konsumierenden.

Drei Hauptfaktoren, die nach Meinung der befragten E-Autofahrer:innen den größten Einfluss auf die Wechselbereitschaft anderer Fahrer:innen haben könnten:

1

2

3

Aktuelle Elektrofahrzeuge Fahrer:innen



USA

Geringere Luftverschmutzung

Bessere Technik verbaut

Niedrigere Betriebskosten



Japan

Geringere Luftverschmutzung

Mehr Komfort mit Heimpladestation

Weniger CO₂-Ausstoß



Indien

Bessere Technik verbaut

Weniger Luftverschmutzung

Zunehmende Auswahl an Fahrzeugen



Türkei

Mehr Komfort mit Heimpladestation

Niedrigere Betriebskosten

Reduzierte Wartungskosten



ANZ

Geringere Luftverschmutzung

Bessere Technik verbaut

Niedrigere Betriebskosten

Basierend auf Meinungsforschungsdaten von Konsumierenden.

Die Rolle der Regierungen aus Sicht der Konsument:innen

Die Regierungen spielen eine Schlüsselrolle bei der Beschleunigung der Energiewende im Automobilsektor, da sie mit ihren Ausstiegs- und Netto-Null-Zielen die Automobilhersteller zur Umstellung bewegen, und sie sind auch für den Umstieg der Verbraucher:innen entscheidend. In dieser Studie halten 71 % der Verbraucher:innen den Ausbau der Ladeinfrastruktur durch die Regierung für wichtig und 64 % sind der Meinung, dass die Regierungen die Stromkosten senken müssen, um die Umstellungsbereitschaft zu fördern. Zudem sollten die Behörden eine aktive Rolle dabei spielen, E-Fahrzeuge als bezahlbare Alternative zu Verbrennungsfahrzeugen anzubieten, indem sie beispielsweise die Subventionen erhöhen: 59 % der befragten Privatpersonen halten es für wichtig, dass die Regierung die Zuschüsse für E-Fahrzeuge erhöht.



In dieser Studie halten 71 % der Konsument:innen den Ausbau der Ladeinfrastruktur durch die Regierung für wichtig und 64 % sind der Meinung, dass die Regierungen die Stromkosten senken müssen, um die Umstellungsbereitschaft zu fördern.



„Meiner Ansicht nach sind Elektrofahrzeuge die Zukunft der Automobilindustrie. Steigende Kraftstoffpreise, zunehmende Umweltverschmutzung und der bewusste Verbraucher sind die Triebkräfte, die diesen Wandel bewirken. Damit die Branche diesen Umstellungsprozess erfolgreich vollziehen kann, ist es notwendig, die Infrastruktur weiter zu verbessern, mehr Ladestationen bereitzustellen, die Herstellungskosten zu senken und stabilere Lieferketten entwickeln.“

Unser vorrangiges Ziel ist es, E-Fahrzeuge für möglichst alle Einkommensschichten bezahlbar und zugänglich zu machen. Derzeit besteht eines der größten Hindernisse darin, dass die Verbraucher nicht ausreichend über die Vorteile des Haltens und Fahrens von Elektrofahrzeugen informiert sind. Dennoch steigt die Nachfrage bereits. Wenn wir die Produktionskosten weiter reduzieren und diese Fahrzeuge günstiger, leistungsstärker und die Batterien langlebiger machen können, wäre der Akzeptanz ein großer Dienst erwiesen. Ich glaube aber, dass die Regierung hier die wichtigste Rolle spielt. Wir sehen einen Anstieg der Verkäufe von Elektrofahrzeugen, weil die Regierung Anreize hierfür schafft, indem sie Steuervorteile, Rabatte für Installation von E-Ladestationen und viele weitere Angebote für die Besitzer von Elektrofahrzeugen bietet.“

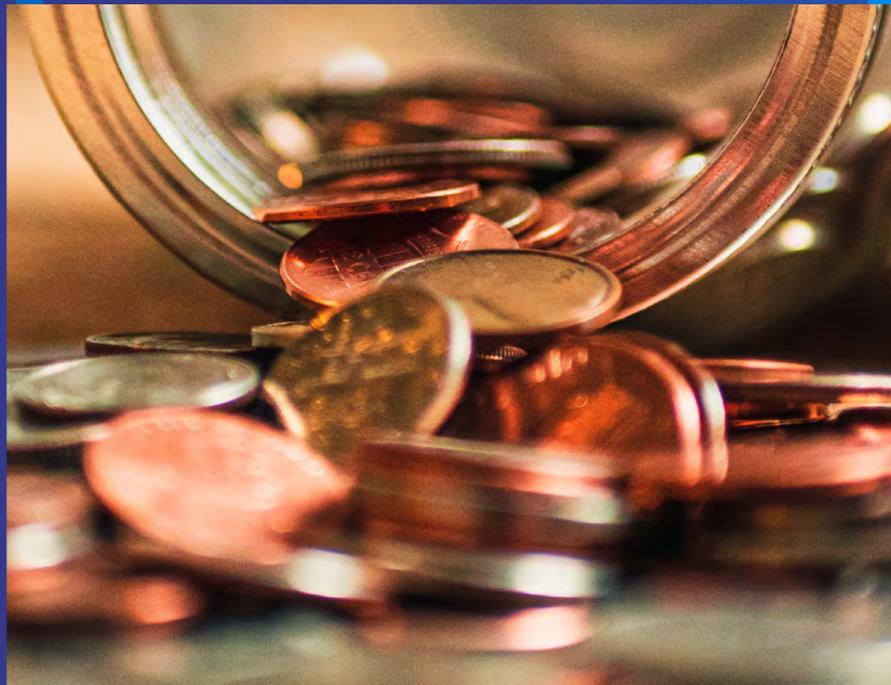
Chief Product Officer, Hersteller von Elektro- und Verbrennerfahrzeugen, USA

38

Die Verbraucher:innen betrachten die Gesamtkosten

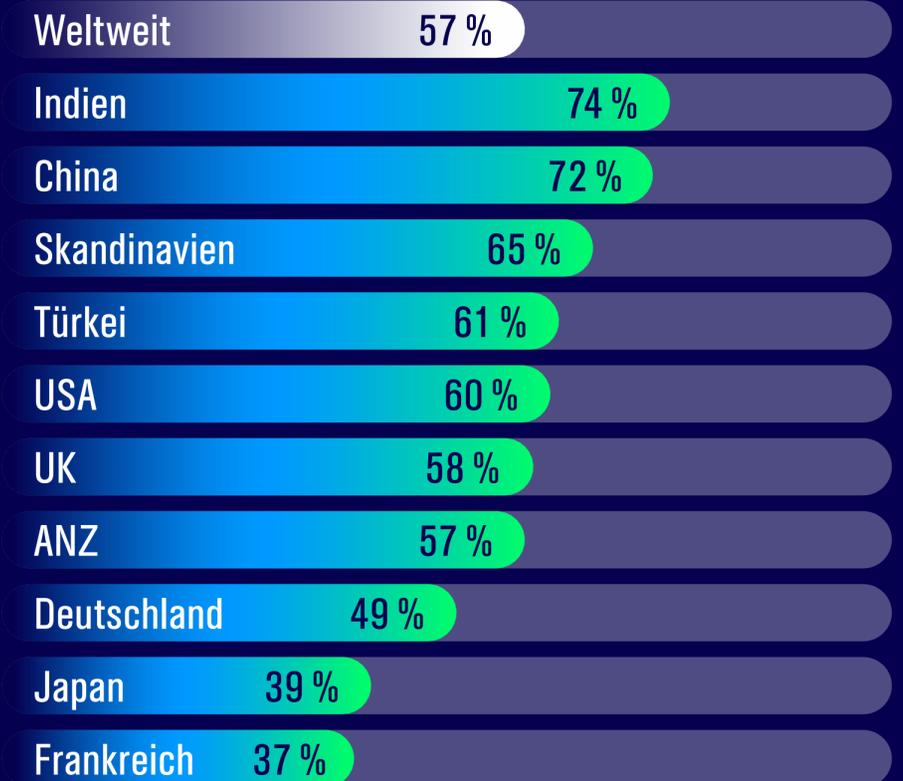
78%

aller in dieser Studie befragten Verbraucher:innen mit Elektrofahrzeugen sind der Ansicht, dass die Gesamtkosten eines E-Fahrzeugs über die gesamte Nutzungsdauer hinweg niedriger sind als die eines Benzin- oder Dieselfahrzeugs.



Obwohl sieben von zehn Führungskräften aus der Automobilindustrie in unserer Studie der Ansicht sind, dass die Verbraucher:innen immer noch durch den hohen Anschaffungspreis von E-Fahrzeugen verunsichert werden, zeigt die Verbraucherstudie, dass Autofahrende ein besseres Verständnis für die Gesamtkosten von Elektrofahrzeugen im Vergleich zu Verbrennungsmotoren entwickeln. Dadurch werden die Bedenken über die hohen Anschaffungskosten ausgeglichen und es wird deutlich, dass die Kosten über die gesamte Lebensdauer hinweg ein Schlüsselfaktor für einen schnelleren Umstieg werden könnten. Aufgrund von niedrigeren Steuer-, Wartungs- und Instandhaltungskosten sowie geringeren Ladekosten im Vergleich zum Tanken sind E-Fahrzeuge im Betrieb kostengünstiger und können die höheren Anschaffungskosten eines Elektrofahrzeugs aufheben. 54 % der Befragten mit Verbrennerfahrzeugen und 78 % mit Elektroautos sind der Ansicht, dass die Gesamtkosten eines E-Fahrzeugs über die gesamte Nutzungsdauer geringer sind als die eines Benzin- oder Dieselfahrzeugs.

Der Anteil derjenigen, die der Meinung sind, dass die Kosten eines Elektrofahrzeugs über die gesamte Nutzungsdauer geringer sind als die eines Verbrennungsmotors (sowohl derzeitige Besitzer:innen von Elektrofahrzeugen als auch von Verbrennungsmotoren):



Basierend auf Meinungsforschungsdaten von 10.000 Konsument:innen.

rEV Index: Landesbezogene Faktoren, die die Umstellung auf Elektrofahrzeuge beschleunigen

Die Ergebnisse des rEV Index zeigen verschiedene Möglichkeiten für jedes Land auf, weisen aber auf zentrale Themen bei der Umstellung auf Elektrofahrzeuge hin. Die Ergebnisse des rEV Index bestätigen dies und zeigen, wie wichtig es ist, die Ladeinfrastruktur auf die unterschiedlichen Bedürfnisse der Bevölkerung abzustimmen und den Energiesektor auf die steigende Stromnachfrage vorzubereiten.



- 1. China**
 - Höhere Dichte der Ladeinfrastruktur für bessere Verfügbarkeit
 - Ausbau/bessere Verwaltung der Netzkapazität zur Abdeckung des steigenden Strombedarfs
- 2. Frankreich**
 - Höhere Ziele setzen, um schnelleren Wandel zu fördern
 - Höhere Dichte der Ladeinfrastruktur für bessere Verfügbarkeit
- 3. Deutschland**
 - Höhere Ziele setzen, um schnelleren Wandel zu fördern
 - Geografische Verteilung der Ladepunkte im Land verbessern
- 4. Italien**
 - Akzeptanz von Elektrofahrzeugen steigern
 - Höhere Dichte der Ladeinfrastruktur für bessere Verfügbarkeit
 - Gesetzgebung, die die Erweiterung von Ladeinfrastruktur auf kommerziellen und anderen öffentlichen Flächen fördert
- 5. Niederlande**
 - Weiterer Ausbau der Ladeinfrastruktur (mit Schwerpunkt auf Schnellladestationen)
 - Förderung der erneuerbaren Energien für optimale Nachhaltigkeit von Elektrofahrzeugen
- 6. Norwegen**
 - Ausbau der Stromerzeugungskapazität zur Deckung des gestiegenen Bedarfs
 - Weiterer Ausbau der Ladeinfrastruktur (mit Schwerpunkt auf Schnellladestationen)
- 7. Spanien**
 - Akzeptanz von Elektrofahrzeugen steigern
 - Höhere Dichte der Ladeinfrastruktur für bessere Verfügbarkeit
- 8. Schweden**
 - Weiterer Ausbau der Ladeinfrastruktur (mit Schwerpunkt auf Schnellladestationen)
 - Information und Beteiligung der Bevölkerung für mehr Unterstützung der Umstellung
- 9. UK**
 - Wechsel durch kurzfristige Regelungen und Anreize sowie günstigere Fahrzeuge erschwinglicher gestalten
 - Weiterer Ausbau der Ladeinfrastruktur (mit Schwerpunkt auf Schnellladestationen)
 - Ausbau/bessere Verwaltung der Netzkapazität zur Abdeckung des steigenden Strombedarfs



Teil 3:

Hindernisse für die Umstellung

Hindernisse für die Umstellung

Welche Hindernisse gibt es auf dem Weg zur elektrischen Mobilitätswende? Die Führungskräfte aus der Automobilbranche sind über die Kosten von Batterien beunruhigt, da die Rohstoffkosten in die Höhe gehen. Zugleich haben die Verbraucher:innen immer noch Bedenken in Bezug auf Preis, Reichweite, Ladezeit und Nachhaltigkeit.

Die Automobilbranche wird in den nächsten zehn Jahren eine gewaltige Umwälzung erfahren. Diese Studie zeigt, wie sich sowohl Autofahrende als auch Führungskräfte darauf vorbereiten. Doch verschiedene Aspekte stehen der Transformationsbereitschaft im Weg.

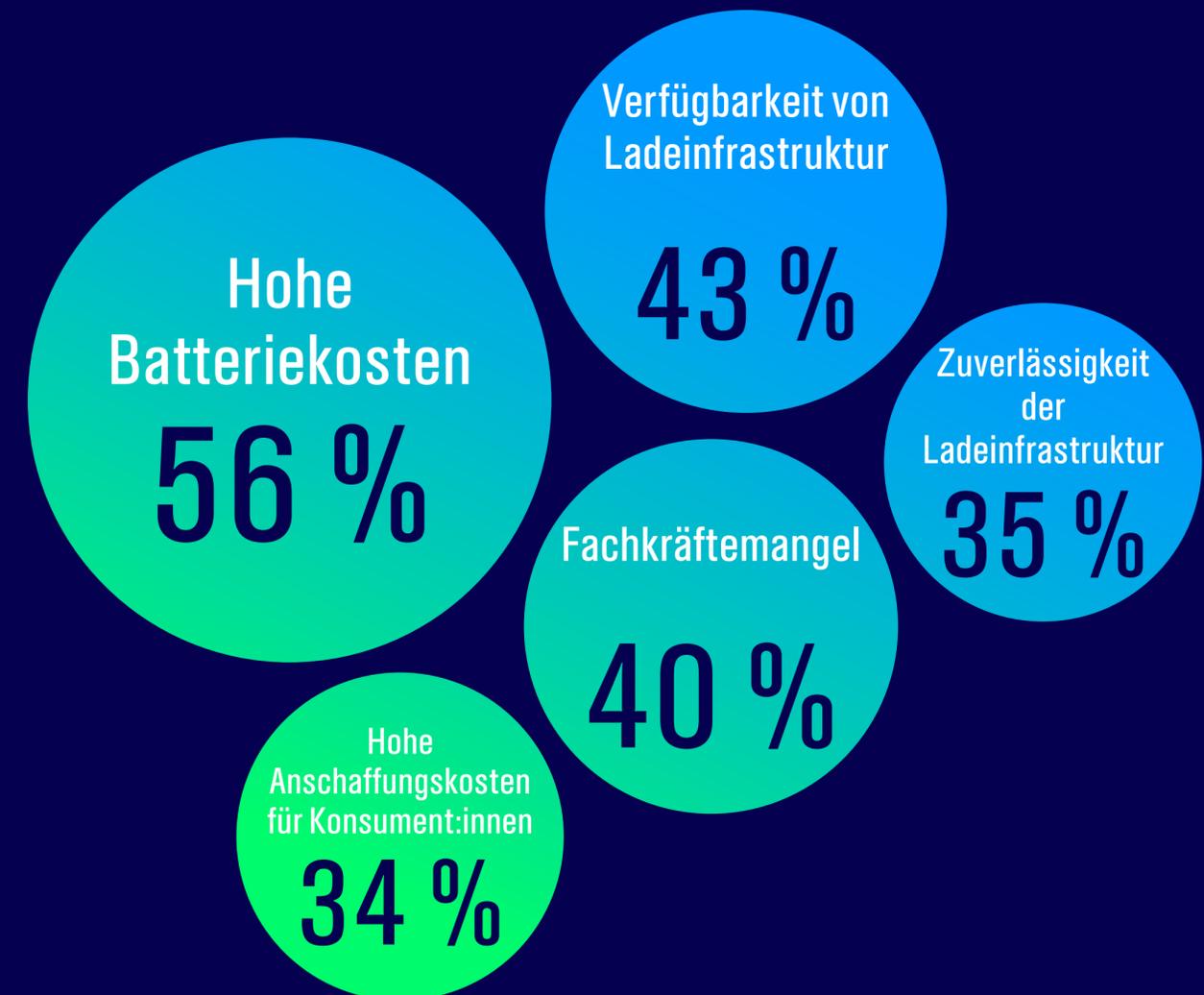
Laut den in der Studie befragten Führungskräften aus der Automobilindustrie sind die hohen Batteriekosten der Faktor, der den Übergang der Branche zu Elektrofahrzeugen am ehesten verzögern wird. Für 56 % der befragten Führungskräfte aus der Automobilindustrie stellt dies ein Problem dar.

Die Preise für Lithium-Ionen-Akkus, den meistverwendeten Batterietyp für Elektrofahrzeuge, sind im Zeitraum von 2010 bis 2021 um 89 % real gesunken – von über 1.200 US-Dollar auf 132 US-Dollar pro Kilowattstunde.¹² Dieser Kostenrückgang ist zwar positiv für die Entwicklung von Elektrofahrzeugen, doch hat sich der Rückgang in letzter Zeit verlangsamt, da steigende Rohstoffpreise und Materialkosten die Branche unter Druck setzen. Höhere Rohstoffpreise könnten kurzfristig sogar zu einem Anstieg der Batteriepreise führen und den Zeitpunkt, zu dem der Durchschnittspreis bei 100 US-Dollar pro Kilowattstunde liegt, nach hinten verschieben.

Die Batteriekosten sind das einzige Hindernis, das mehr als die Hälfte der befragten Führungskräfte in dieser Studie als wichtig benennt. Die nächstgrößeren Hindernisse sind ein Mangel an Ladeinfrastruktur – 43 % der Befragten gehen davon aus, dass dies den Übergang hindern könnte und für 40 % der Befragten würde der Mangel an technischen Fachkräften ein Problem darstellen.

¹²about.bnef.com/blog/battery-pack-prices-fall-to-an-average-of-132-kwh-but-rising-commodity-prices-start-to-bite/

Faktoren, die nach Einschätzung von Führungskräften aus der Automobilindustrie den Übergang zu Elektrofahrzeugen verzögern werden:



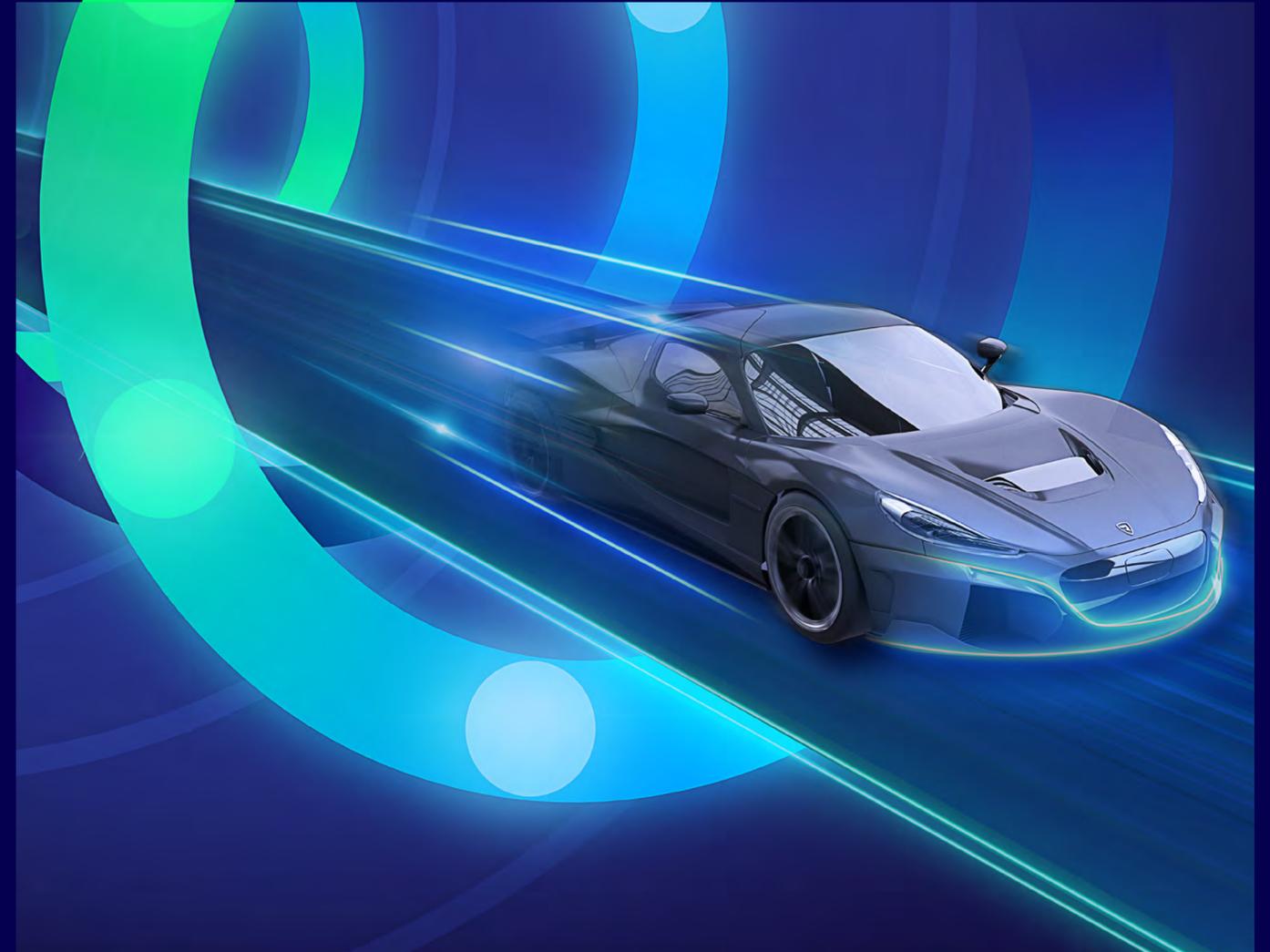
Basierend auf Meinungsforschungsdaten von 100 Führungskräften aus der Automobilbranche.

„Eines unserer Hauptanliegen im Hinblick auf den Übergang ist die Batterielebensdauer. Der Akku ist das Herz eines Elektrofahrzeugs – und die teuerste Komponente. Daher erwarten die Verbraucher eine längere Batterielebensdauer. Derzeit liegt der Branchenstandard hierfür bei 10 bis 20 Jahren, deshalb investieren die Automobilhersteller und Batterieproduzenten weltweit viel in Forschung und Entwicklung in diesem Bereich.“

Ein großer Teil der F&E konzentriert sich auf Alternativen zu Lithium-Ionen-Akkus, zum Beispiel Lithium-Metall-Akkus, die wir für einen technologischen Durchbruch halten. Sie sind den Lithium-Ionen-Akkus weit überlegen und bis ca. 2040 sollten Elektrofahrzeuge damit preiswerter sein als mit Lithium-Ionen-Akkus. Innerhalb der nächsten 20 Jahre könnten Lithium-Metall-Akkus und andere alternative Batterietechnologien in Großserie gefertigt und günstiger als Lithium-Ionen-Akkus werden. Die Kosteneinsparungen würden zwischen 10 % und 20 % liegen.

E-Fluids sind ein wesentlicher Bestandteil der Elektrofahrzeugtechnologie und spielen eine entscheidende Rolle bei der Überwindung einiger Bedenken hinsichtlich der Batterielebensdauer. Sie sorgen dafür, dass das Auto gut läuft, die Batterie länger hält und die internen Komponenten weniger verschleiben.“

**General Manager,
Tier-1-Batteriezulieferer für Elektrofahrzeuge, Japan**





„Castrol kann auf eine lange Geschichte bahnbrechender Lösungen zurückblicken und unsere Castrol ON E-Fluids spielen eine wichtige Rolle für die Transformation der Automobilindustrie. Unsere Hochleistungsschmierstoffe sorgen für mehr Effizienz, kühlen die Akkus und verlängern die Lebensdauer des Antriebsstrangs. Castrol E-Fluids erhöhen nicht nur die Haltbarkeit und Langlebigkeit von Fahrzeugkomponenten, sondern ermöglichen auch ein dauerhaftes ultraschnelles Aufladen und damit eine kürzere Ladedauer.“

Unsere Untersuchungen zeigen, dass die Verfügbarkeit von Ultraschnellademöglichkeiten eine entscheidende Rolle für die Wechselbereitschaft der Konsumenten spielt. Es muss sichergestellt werden, dass es eine geeignete Ladeinfrastruktur gibt, aber auch, dass die richtigen E-Fluids für weitere Verbesserungen beim ultraschnellen Laden bereitstehen.“

Rebecca Yates,
VP Advanced Mobility & Industrial Products bei Castrol

Hindernisse für Verbraucher:innen: Aufladung, Reichweite und Preis



Was steht einer Transformationsbereitschaft bei Konsument:innen im Weg? Obwohl die Verbraucher:innen bereit sind, beim nächsten Autokauf- oder Leasing ein Elektroauto in Betracht zu ziehen, werden die Verkäufe von Verbrennungsmotoren die von Elektroautos wohl noch einige Zeit übertreffen. Unsere Studie zeigt, dass Bedenken hinsichtlich der Ladeinfrastruktur, der Reichweite und der hohen Anschaffungskosten weiterhin für eine gewisse Zurückhaltung sorgen.

„Derzeit sind Verbrennerfahrzeuge zuverlässiger als Elektrofahrzeuge. Das liegt hauptsächlich daran, dass die Autohersteller wesentlich mehr Erfahrung mit der Produktion von Verbrennern als mit E-Autos haben. Wenn es um die größten Herausforderungen beim Umstieg auf Elektrofahrzeuge geht, werden meist Bedenken hinsichtlich der Reichweite und der schlechten Ladeinfrastruktur geäußert.“

Bei denjenigen, die bereits auf E-Fahrzeuge umgestiegen sind, liegen die Hauptprobleme jedoch in den Bereichen Software und Technologie. Da sich die E-Fahrzeugtechnologie noch in der Anfangsphase befindet, können Verbraucher und Autohersteller bald mit einer besseren Funktionsweise rechnen. Eins der größten Bedenken, das in den letzten Jahren von E-Fahrern geäußert wurde, ist der Mangel an spezialisierten Werkstätten für E-Fahrzeuge. Da die Zulassungsrate von E-Fahrzeugen steigt, werden die auf Verbrennerfahrzeuge spezialisierten Unternehmen ihren Schwerpunkt auf die Wartung von Elektrofahrzeugen verlagern, aber wir gehen davon aus, dass dieser Übergang vier bis fünf Jahre dauern wird.“

Im Laufe der nächsten 10 bis 20 Jahre werden wir viele Veränderungen bei den Elektrofahrzeugen erleben, wenn sie zum Mainstream werden. Derzeitige Fragen wie Reichweite und Ladeinfrastruktur werden mit dem Ausbau der Ladeinfrastruktur und der Verbesserung von Batterieeffizienz in den kommenden Jahren überwunden.“

Inhaber einer freien Autowerkstatt, Indien

Wichtigste Hindernisse nach Land:

1

2

3

Aktuelle
Verbrenner
& Hybrid
Fahrer:innen

	Weltweit	Verbreitung von Ultraschnellladepunkten	Verfügbarkeit von Ladeinfrastruktur	Reichweite
	China	Verbreitung von Ultraschnellladepunkten	Verfügbarkeit von Ladeinfrastruktur	Reichweite
	UK	Anschaffungspreis	Verfügbarkeit von Ladeinfrastruktur	Verbreitung von Ultraschnellladepunkten
	Deutschland	Reichweite	Verbreitung von Ultraschnellladepunkten	Verfügbarkeit von Ladeinfrastruktur
	Skandinavien	Verfügbarkeit von Ladeinfrastruktur	Anschaffungspreis	Verbreitung von Ultraschnellladepunkten
	Frankreich	Anschaffungspreis	Reichweite	Verbreitung von Ultraschnellladepunkten

Basierend auf Meinungsforschungsdaten von Konsumierenden.

Wichtigste Hindernisse nach Land:

1

2

3

Aktuelle
Verbrenner
& Hybrid
Fahrer:innen



USA

Verfügbarkeit von Ladeinfrastruktur

Anschaffungspreis

Verbreitung von Ultraschnellladepunkten



Japan

Verbreitung von Ultraschnellladepunkten

Modellauswahl

Verfügbarkeit von Ladeinfrastruktur



Indien

Verbreitung von Ultraschnellladepunkten

Modellauswahl

Verfügbarkeit von Ladeinfrastruktur



Türkei

Verfügbarkeit von Ladeinfrastruktur

Modellauswahl

Staatliche Anreize



ANZ

Anschaffungspreis

Verfügbarkeit von Ladeinfrastruktur

Reichweite

Basierend auf Meinungsforschungsdaten von Konsumierenden.

Wichtigste Hindernisse nach Land:

1

2

3

Aktuelle
Elektro-
fahrzeuge
Fahrer:innen

		1	2	3
	Weltweit	Staatliche Anreize	Modellauswahl	Verfügbarkeit von Ladeinfrastruktur
	China	Zuverlässigkeit der Ladeinfrastruktur	Verbreitung von Ultraschnellladepunkten	Hoher Wertverlust
	UK	Staatliche Anreize	Sicherheit von Elektrofahrzeugen	Verfügbarkeit von Ladeinfrastruktur
	Deutschland	Zuverlässigkeit der Ladeinfrastruktur	Staatliche Anreize	Modellauswahl
	Skandinavien	Reichweite	Staatliche Anreize	Modellauswahl
	Frankreich	Staatliche Anreize	Modellauswahl	Zuverlässigkeit der Ladeinfrastruktur

Basierend auf Meinungsforschungsdaten von Konsumierenden.

Wichtigste Hindernisse nach Land:

1

2

3

Aktuelle
Elektro-
fahrzeuge
Fahrer:innen



USA

Verfügbarkeit von Ladeinfrastruktur

Reichweite

Staatliche Anreize



Japan

Zuverlässigkeit der Ladeinfrastruktur

Preis

Verbreitung von Ultraschnellladepunkten



Indien

Verfügbarkeit von Ladeinfrastruktur

Modellauswahl

Fahrspaß



Türkei

Verfügbarkeit von Ladeinfrastruktur

Modellauswahl

Staatliche Anreize



ANZ

Staatliche Anreize

Verfügbarkeit von Ladeinfrastruktur

Modellauswahl

Basierend auf Meinungsforschungsdaten von Konsumierenden.

Das Hindernis Nr. 1 für Verbraucher:innen: Die Aufladung

Bedenken hinsichtlich der Ladegeschwindigkeit und der Verfügbarkeit von Ladeinfrastruktur halten manche Verbraucher:innen vom Wechsel ab. **Fast drei Viertel (74 %) der Befragten, die aktuell Verbrenner- oder Hybridfahrzeuge fahren, sind der Meinung, dass ultraschnelles Laden noch nicht weit genug verbreitet ist, und verschieben daher den Umstieg auf Elektrofahrzeuge.**

Der gleichgroße Anteil hält die Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge für nicht ausreichend verbreitet und 54 % geben an, dass die Ladeinfrastruktur nicht zuverlässig genug ist und sie deswegen vom Umstieg abgehalten werden. Sind diese Zweifel berechtigt?



Ladeinfrastruktur von bp pulse

„Wenn es um Hindernisse für die Anschaffung von Elektrofahrzeugen geht, stehen Ladedauer und Zuverlässigkeit der Ladeinfrastruktur oft ganz oben auf der Liste der Konsumenten. Um Kunden – sowohl Verbraucher als auch Flotten – beim Umstieg auf Elektrofahrzeuge zu unterstützen, möchten wir das Laden so reibungslos wie möglich gestalten. Bei bp pulse konzentrieren wir uns auf die Einführung von ultraschnellen und schnellen Ladevorgängen. Doch es geht nicht nur um höhere Ladekapazitäten, sondern auch um bessere Sichtbarkeit von Ladepunkten. Wir wissen, dass eine bessere Verfügbarkeit von Ladestationen die Verbraucher hinsichtlich der Reichweite und der Unsicherheit beim Laden beruhigen wird.“

Akira Kirton, VP bei bp pulse

Das Hindernis Nr. 1 für Verbraucher:innen: Die Aufladung

Dem stehen die tatsächlichen Erfahrungen der E-Autofahrenden entgegen: 66 % der Befragten mit einem Elektrofahrzeug geben an, dass die verfügbaren Ladepunkte den aktuellen Bedarf erfüllen. Auch wenn die Infrastruktur derzeit mit der Nachfrage mithalten kann, wird sie mit der steigenden Anzahl von Elektrofahrzeugen auf den Straßen deutlich ausgebaut werden müssen.

Es gibt Pläne für eine deutliche Erweiterung der Ladekapazität in den nächsten zehn Jahren: Die Internationale Energieagentur schätzt, dass es bis 2030 weltweit 16 bis 25 Millionen öffentliche Ladestationen geben könnte – Ende 2020 waren es gerade einmal 1,3 Millionen.¹³ Doch auch die ungleiche geografische Verteilung ist problematisch: Aktuell befinden sich mehr als 80 % der existierenden Ladepunkte in Europa und China. Dieses Ungleichgewicht spiegelt sich auch in dieser Studie wider: 72 % der Fahrer:innen eines E-Autos in China und 75 % in den nordischen Ländern sagen, dass es genügend Ladepunkte zur Deckung der aktuellen Nachfrage gibt, verglichen mit 57 % der E-Autofahrenden in ANZ und 59 % in Japan.



Die Verfügbarkeit von Ladepunkten ist nach Ansicht von 66 % der befragten Elektroautofahrenden ausreichend, um den aktuellen Bedarf zu decken.

¹³[iea.blob.core.windows.net/assets/ed5f4484-f556-4110-8c5c-4ede8bcba637/GlobalEVO Outlook2021.pdf](https://www.iea.blob.core.windows.net/assets/ed5f4484-f556-4110-8c5c-4ede8bcba637/GlobalEVO Outlook2021.pdf)

Das Hindernis Nr. 2 für Verbraucher:innen: Die Reichweite

Die Studie zeigt auch, dass die Unsicherheit über die Reichweite ein Hindernis für den Umstieg auf ein Elektroauto darstellt. So geben 71 % der befragten Verbrenner- und Hybridfahrenden an, ihre Entscheidung für einen Umstieg hinauszuzögern, weil E-Fahrzeuge eine geringere Reichweite als Benzin- oder Dieselfahrzeuge haben und sich daher nicht für lange Strecken eignen. Die Führungskräfte im Automobilbereich widersprechen jedoch diesem Punkt: Für 57 % der Befragten sind die Bedenken der Verbraucher:innen hinsichtlich der Reichweite unbegründet.

Für 57 % der Befragten sind die Bedenken der Verbraucher:innen hinsichtlich der Reichweite unbegründet.



„Accelerating the EVolution“ - eine von Castrol im Jahr 2020 durchgeführte internationale Studie - ergab, dass der Wendepunkt für die allgemeine Etablierung von E-Fahrzeugen bei einer Reichweite von 469 km liegt. Dies entspricht in etwa der Reichweite von 397 km, die Expert:innen aus der Automobilbranche in dieser Studie als derzeit mit einem E-Fahrzeug erreichbar bezeichneten.¹⁴ Mit zunehmenden F&E-Ausgaben für Elektrofahrzeuge werden Batterietechnologie und Fahrzeugreichweite stetig verbessert, sodass die Verbraucher:innen sicher sein können, diese Strecke zurücklegen zu können. Die Verbraucher:innen legen großen Wert auf die Berücksichtigung dieses Aspekts bei der Entwicklung von E-Fahrzeugen durch die Automobilhersteller: 61 % der befragten Verbrenner- und Hybridfahrenden sind der Meinung, dass die Automobilindustrie auf dem Weg zum Umstieg die Reichweite von E-Fahrzeugen verbessern muss.

¹⁴[castrol.com/content/dam/castrol/master-site/en/global/home/technology-and-innovation/electric-vehicle-adoption/accelerating_the_evolution_study.pdf](https://www.castrol.com/content/dam/castrol/master-site/en/global/home/technology-and-innovation/electric-vehicle-adoption/accelerating_the_evolution_study.pdf)

Das Hindernis Nr. 3 für Verbraucher:innen: Der Preis



Die Verbraucher:innen denken zunehmend über die Gesamtbetriebskosten eines Fahrzeugs und nicht nur über den Anschaffungspreis nach und überlegen, dass die geringeren Betriebskosten ein E-Fahrzeug über die gesamte Lebensdauer hinweg billiger machen können als einen Verbrenner. Dennoch wirkt der hohe Anschaffungspreis immer noch abschreckend: Drei von fünf Verbraucher:innen geben an, dass eine Senkung der Anschaffungskosten ein wichtiger Faktor zur Förderung des Kaufs eines E-Fahrzeugs ist **und 69 % der Fahrer:innen von Nicht-E-Fahrzeugen erklären, dass der höhere Anschaffungspreis sie vom Umstieg auf ein E-Fahrzeug abhält.**

Der rEv Index wertet die Bezahlbarkeit als einen der Hauptfaktoren für einen schnelleren Umstieg auf Elektrofahrzeuge. Er gibt den Durchschnittspreis der beliebtesten Benzin- oder Dieselmotoren im Vereinigten Königreich mit schätzungsweise 21.800 GBP (30.100 US-Dollar) an, den Preis vergleichbarer elektrischer Modelle hingegen mit 32.000 GBP (44.000 US-Dollar) – also fast 50 % mehr.

Die Kosten für Elektrofahrzeuge sind in den letzten Jahren drastisch gesunken und werden dies voraussichtlich noch weiter tun. Einige Branchenfachleute sagen sogar voraus, dass Elektrofahrzeuge bis 2027 günstiger in der Herstellung und der Anschaffung als Verbrennerfahrzeuge sein werden.¹⁵

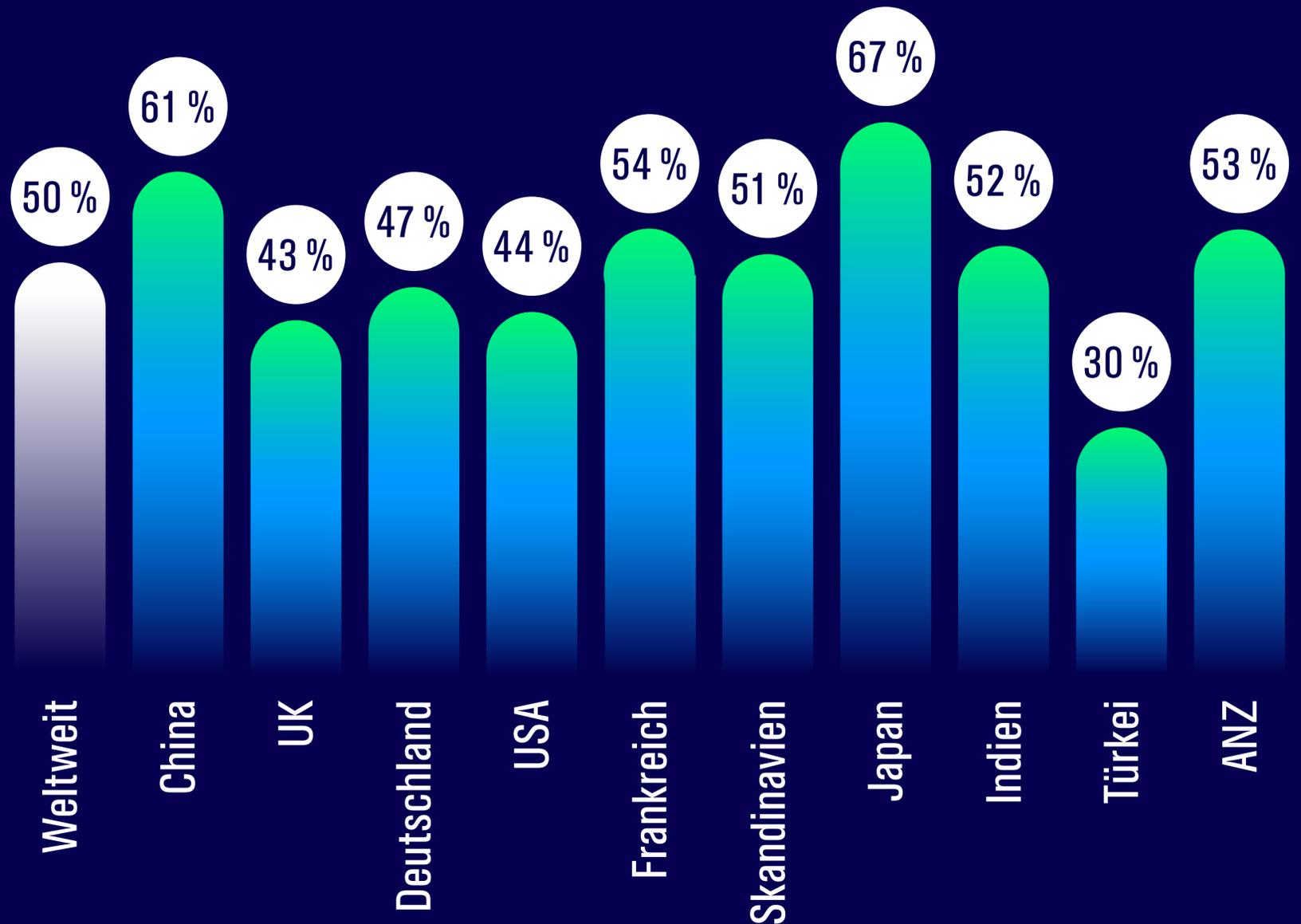
Die Kosten für Elektrofahrzeuge sind in den letzten Jahren drastisch gesunken und werden dies voraussichtlich noch weiter tun.

¹⁵theguardian.com/business/2021/may/09/electric-cars-will-be-cheaper-to-produce-than-fossil-fuel-vehicles-by-2027

Der Restwert

Wenn es um den Gesamtpreis der verschiedenen Fahrzeugtypen geht, ist auch der Wiederverkaufswert ein wichtiger Faktor. Diese Studie zeigt, dass die Autofahrenden im Hinblick auf den Werterhalt von E-Fahrzeugen nicht sicher sind, ob diese besser als Verbrenner abschneiden. **Fast die Hälfte der befragten Autofahrenden ist der Ansicht, dass Elektroautos schneller an Wert verlieren als Benzin- oder Dieselfahrzeuge. Diese Einstellung hängt jedoch auch stark vom Markt ab:** In Japan glauben 67 % der Konsument:innen, dass Elektrofahrzeuge schneller an Wert verlieren, während in der Türkei nur 30 % der befragten Verbrenner- und Hybrid-Fahrer:innen dieser Meinung sind.

Der Anteil an Konsumierenden mit der Ansicht, dass Elektrofahrzeuge schneller an Wert verlieren als Verbrennerfahrzeuge:



Basierend auf Meinungsforschungsdaten von 10.000 Konsumierenden.

Die Autofahrer:innen sind im Hinblick auf den Werterhalt von E-Fahrzeugen nicht sicher, ob diese besser als Verbrenner abschneiden.

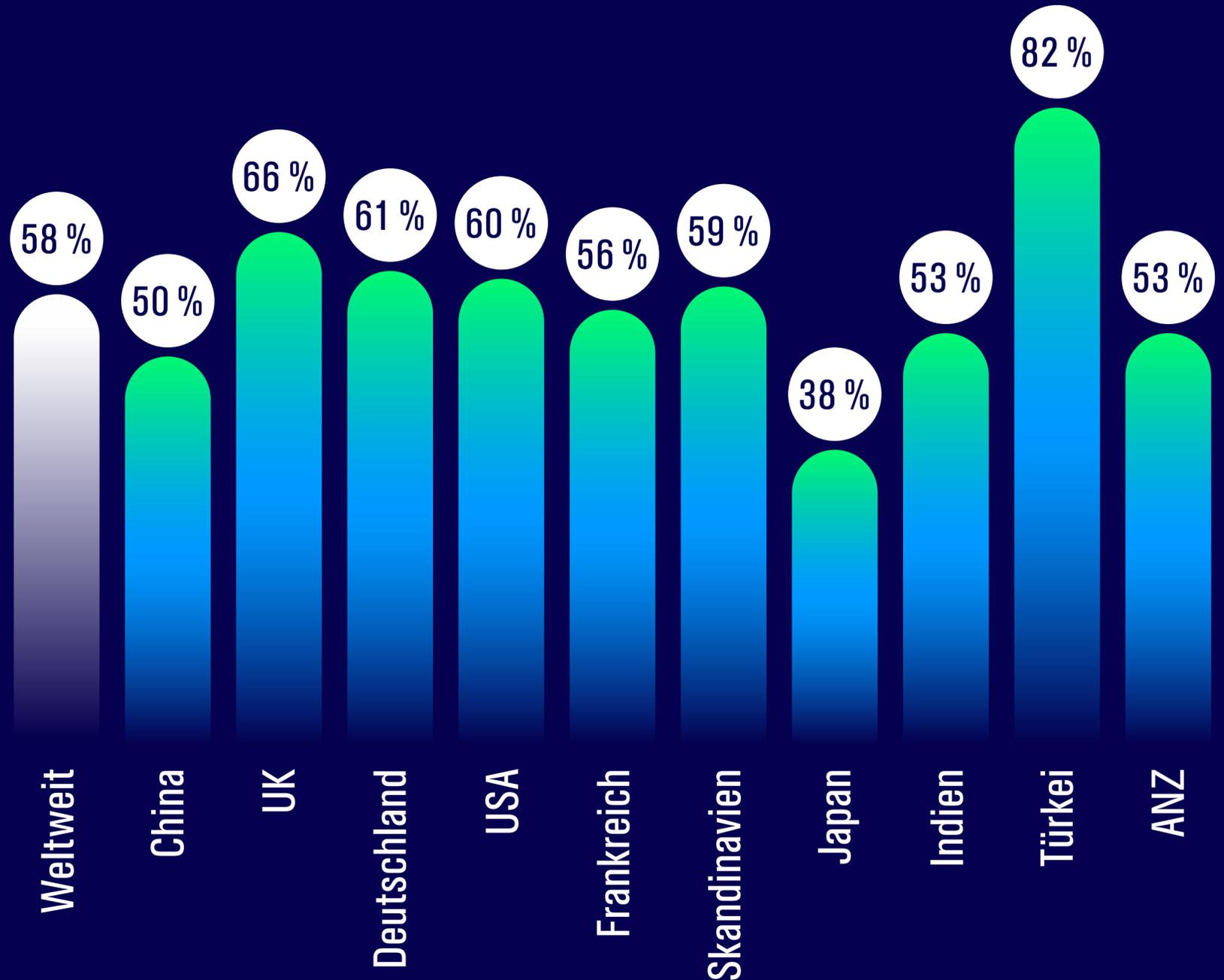
Der Restwert

Ein wichtiger Grund für die Zweifel an der Langlebigkeit und dem Wiederverkaufswert von E-Fahrzeugen ist deren Batteriebensdauer: 67 % aller in dieser Studie befragten Verbraucher:innen geben an, dass E-Fahrzeuge beliebter wären, wenn es mehr Gewissheit über ihre Batteriebensdauer gäbe. Die Verbraucher:innen sind sich bewusst, dass die Lebensdauer eines Elektrofahrzeugs von der Lebensdauer seines Akkus abhängt und dass ein teures Elektrofahrzeug schon nach wenigen Jahren fast nichts mehr wert sein kann, wenn der Akku nicht mehr funktioniert.

Dennoch zeigt die Studie auch, dass die meisten Autofahrenden – **58 % im Durchschnitt aller untersuchten Märkte – den Kauf eines gebrauchten Elektrofahrzeugs in Betracht ziehen würden.** Auch hier zeigen sich große Unterschiede zwischen den Märkten. Die Befragten in der Türkei, die am wenigsten davon überzeugt sind, dass E-Fahrzeuge mehr an Wert verlieren als Verbrennungsmotoren, ziehen den Kauf eines gebrauchten E-Fahrzeugs am ehesten in Betracht. Verbraucher:innen in Japan sind dagegen am wenigsten vom Gebrauchtkauf überzeugt.

67 % aller in dieser Studie befragten Verbraucher:innen geben an, dass E-Fahrzeuge beliebter wären, wenn es mehr Gewissheit über ihre Batteriebensdauer gäbe.

Konsument:innen, die den Kauf eines gebrauchten Elektrofahrzeugs in Betracht ziehen würden:



Basierend auf Meinungsforschungsdaten von 10.000 Konsumierenden.



„Trotz der zunehmenden Förderung durch die Regierung und die Autohändler, sind gebrauchte Elektroautos gerade in Deutschland schwer zu verkaufen. Der Grund besteht darin, dass ältere E-Autos durch das Voranschreiten neuer Technologien schneller als herkömmliche Verbrennerfahrzeuge veralten. Aktuell stehen in Deutschland etwa 25.000 gebrauchte Elektrofahrzeuge zum Verkauf.“

Ich stimme den Bedenken der Verbraucher zu, was den Mangel an Werkstätten betrifft, die für die Wartung von gebrauchten E-Fahrzeugen ausgerüstet sind, und die Befürchtung, E-Fahrzeuge seien schwieriger vor Ort zu reparieren. Im Großen und Ganzen ist die Wartung von Elektrofahrzeugen nicht so viel anders als bei herkömmlichen Verbrennerfahrzeugen, aber der Unterschied liegt im Umgang mit dem Akku und erfordert neue Fähigkeiten. Reparaturen am Akku werden vor Ort schwieriger zu erledigen sein, da sie vermutlich Technik erfordern, die nicht transportfähig ist.“

Eine Möglichkeit, das Vertrauen in gebrauchte Elektrofahrzeuge zu erhöhen und den Verkauf anzukurbeln, wäre die Einführung von Prüfstationen, an denen der Fahrer den Zustand und die Lebensdauer der Autobatterie regelmäßig überprüfen könnte.“

**Chief Technology Officer,
Vertragswerkstatt, Deutschland**

Die Verbraucher:innen achten nicht nur auf den CO₂-Ausstoß.

Angesichts der zunehmenden Bedeutung von Nachhaltigkeitsthemen, achten die Verbraucher:innen nicht nur auf die Emissionsreduktionen von Elektrofahrzeugen, sondern auch auf allgemeinere Bedenken hinsichtlich derer Nachhaltigkeit. **Laut 90 % der Befragten stoßen Elektrofahrzeuge weniger CO₂ aus als Benzin- oder Dieselfahrzeuge. Aber es gibt noch weitere Fragen zu ihren sozialen und ökologischen Auswirkungen.** Drei von fünf der befragten Verbraucher:innen äußern sich besorgt über die negativen sozialen Auswirkungen auf die Regionen, in denen die Mineralien und andere Rohstoffe für die Produktion von Elektrofahrzeugen gewonnen werden.

Darüber hinaus bestehen Bedenken zu der Recyclingfähigkeit von E-Batterien am Ende ihres Lebenszyklus und die CO₂ Emissionen bei der Herstellung von Elektroautos. Diese Aspekte könnten zwar die Akzeptanz von Elektrofahrzeugen bei Konsumierenden hindern, werden aber von der Industrie bereits thematisiert: Alle Führungskräfte aus der Automobilindustrie geben in unserer Studie an, sich Ziele für einen Netto-Null-Produktionsprozess gesetzt zu haben, und die Hälfte der befragten Führungskräfte stimmt zu, bei der Entwicklung von E-Fahrzeugen mehr für die Nachhaltigkeit der verwendeten Rohstoffe tun zu müssen.

„Als Teil unserer umfassenden Nachhaltigkeitsziele arbeiten wir daran, Elektrofahrzeuge langlebiger zu machen. Wir ergreifen Maßnahmen wie die Aufrüstung der Software und der Batterien älterer Fahrzeuge, damit sie länger halten. Wir versuchen auch, alte Elektrofahrzeuge zu überholen und auf Abobasis zu verkaufen, zum Beispiel an Taxiunternehmen.

Außerdem erforschen wir Möglichkeiten zur nachhaltigen Batterieentsorgung und zur Wiederverwendung möglichst aller Materialien. Dabei ist es natürlich wichtig, dass das Fahrzeug von Anfang an in einem guten Zustand gehalten wird – deshalb sind E-Fluids so ein wichtiger Bestandteil der Technologie. Sie halten die Bauteile in einem guten Zustand, was wiederum für eine längere Lebensdauer des Akkus und damit des ganzen Fahrzeugs sorgt.

Associate Director, Hersteller von vorwiegend elektrischen Fahrzeugen, China und Deutschland



Fazit:

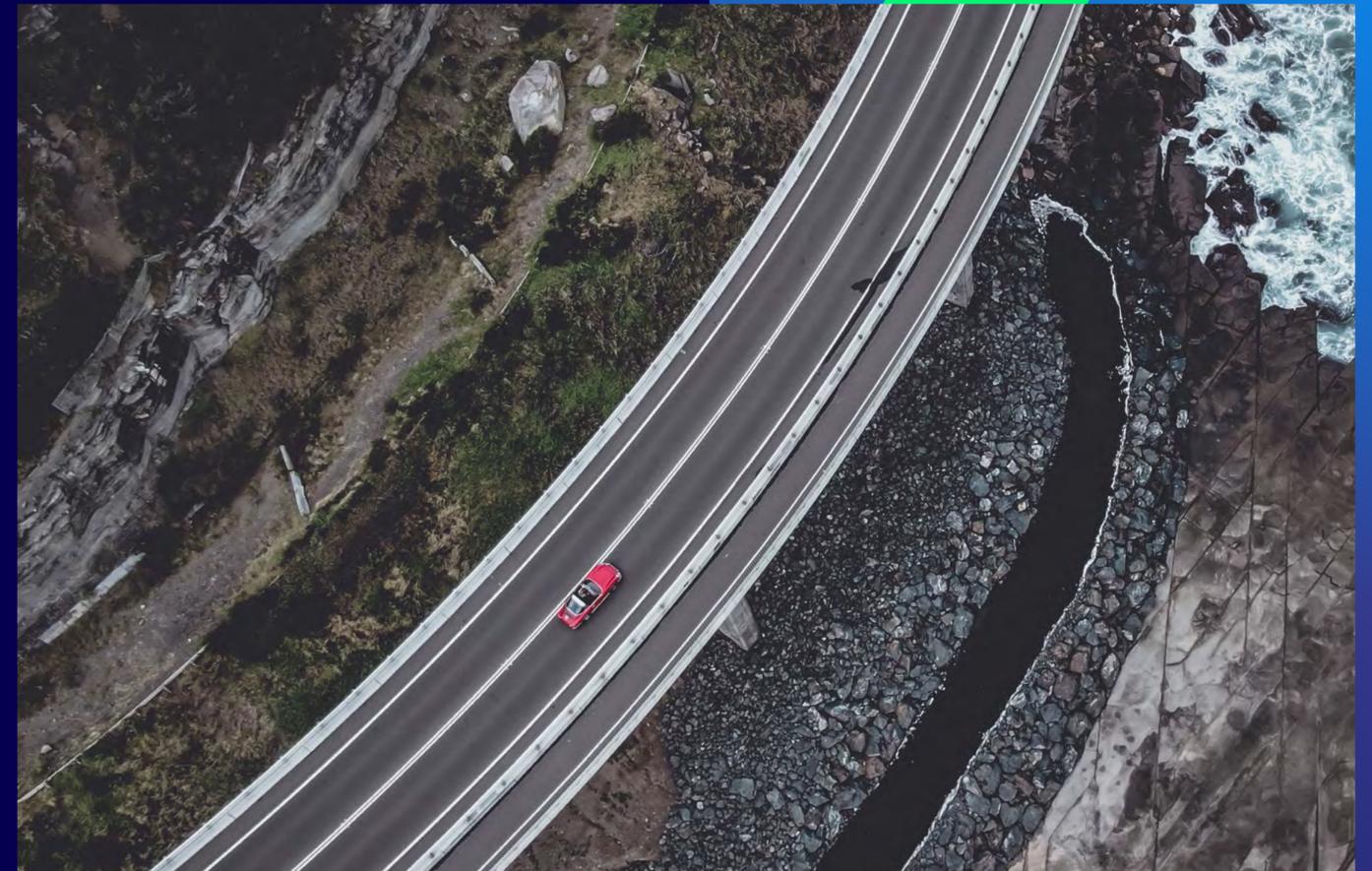
Switching ON the rEVolution

Switching ON the rEVolution

Die elektrische Mobilitätswende nimmt schnell Fahrt auf und diese Studie zeigt ein hohes Maß an Ehrgeiz, Optimismus und Zielstrebigkeit sowohl bei den Führungskräften aus der Automobilindustrie als auch bei den Verbraucher:innen. Da der Ausstieg aus der Verbrennungsmotorisierung in Sicht ist und der rEV Index gute Fortschritte in den wichtigsten Märkten anzeigt, zeichnet sich der Weg zur Transformationsbereitschaft immer klarer ab. Wir dürfen aber keine Zeit verlieren. Regierungen und Unternehmen stehen unter hohem Druck, eine schnelle Umstellung zu erreichen, und die Branche – inklusive Partnern wie Castrol und bp pulse – hat noch einige Herausforderungen zu meistern. **Die Zusammenarbeit und gemeinsame Entwicklung der gesamten Lieferkette werden entscheidend sein, um die Effizienz zu verbessern, die Produktion zu steigern und auf die Bedenken der Verbraucher:innen einzugehen.**

Die Studie zeigt, dass mehr als die Hälfte der befragten Konsument:innen bei ihrem nächsten Fahrzeugkauf ein E-Auto in Betracht ziehen würden. Doch die Verbraucher:innen erwarten, dass die Automobilindustrie sich darauf konzentriert, die Batterielebensdauer zu verlängern, die Reichweite zu erhöhen und die Anschaffungskosten zu senken. Zudem fordern sie den Ausbau und eine höhere Zuverlässigkeit der Ladeinfrastruktur, insbesondere für ultraschnelles Laden. Während dies alles Fokusbereiche für die Führungskräfte sind, stellen die Reduzierung der Kosten und die Verbesserung der Batterielebensdauer komplexe Herausforderungen dar, die von vielen Faktoren und Beteiligten abhängen. Hier kommt es auf eine effektive, dynamische Zusammenarbeit innerhalb der gesamten Branche an. **Castrol arbeitet eng mit den Führungskräften der Automobilbranche zusammen, um E-Fluids zu entwickeln, die eine größere Reichweite¹, schnelleres Laden² und eine längere Lebensdauer³ ermöglichen.*** Wir verbinden Einblicke von Führungskräften, Bauteilzulieferern und Verbraucher:innen mit modernsten technischen Lösungen, um unsere Castrol ON E-Fluids stetig weiterzuentwickeln, und erstellen gleichzeitig bahnbrechende Leistungstests, die über die Standardanforderungen hinausgehen.

Wenn die Regierungen dem Wandel Priorität einräumen, die Verbraucher:innen eher Elektrofahrzeuge in Betracht ziehen und die Branche sich auf die kommenden Herausforderungen konzentriert, können wir gemeinsam die elektrische Revolution starten.



¹ im Vergleich zu einem bei der Werksbefüllung verwendeten Standard E-Fluid ² im Vergleich zu einem indirekt gekühlten Batteriesystem ³ im Vergleich zu einem herkömmlichen E-Getriebeöl

*Die Vorteile von Castrol E-Fluids werden in speziell für diesen Anwendungszweck entwickelten Testverfahren und Studien nachgewiesen.

Wie unterstützen Castrol ON E-Fluids die elektrische Mobilitätswende?

Castrol ON E-Fluids spielen eine wichtige Rolle im Zeitalter der Elektromobilität. Dank unseres dedizierten F&E-Teams, dass gemeinsam mit Zulieferern, Fahrzeugherstellern und Branchenpartnern neue E-Fluids entwickelt, will Castrol eine wichtige Rolle bei der Dekarbonisierung des Verkehrssektors übernehmen. Diese Zusammenarbeit und gemeinsame Entwicklung ermöglichen es uns, einzigartige Lösungen zu finden. Zwei von drei weltweit führenden Fahrzeugherstellern verwenden Castrol ON E-Fluids für die Werksbefüllung.#

Castrol ON E-Fluids wurden entwickelt, um die Akzeptanz von Elektrofahrzeugen zu fördern, indem sie eine größere Reichweite¹, schnelleres Laden² und eine längere Lebensdauer³ ermöglichen.* Unsere E-Getriebeöle tragen zur Verlängerung der Lebensdauer des Antriebsstrangs bei und erlauben mehr Reichweite¹ pro Ladung. Castrol E-Thermoflüssigkeiten halten die Akkus selbst unter extremen Bedingungen kühl und ermöglichen damit ultraschnelles Laden und eine längere Lebensdauer der Batterie. Castrol ON E-Fluids sollen helfen, optimale Effizienz aufrechtzuerhalten und eine längere Lebensdauer von Fahrzeugbauteilen ermöglichen.



Basierend auf LMCA-Daten für die 20 meistverkauften Hersteller (Neuwagenverkäufe) 2019
¹im Vergleich zu einem bei der Werksbefüllung verwendeten Standard E-Fluid ²im Vergleich zu einem indirekt gekühlten Batteriesystem ³im Vergleich zu einem herkömmlichen E-Getriebeöl
*Die Vorteile von Castrol E-Fluids werden in speziell für diesen Anwendungszweck entwickelten Testverfahren und Studien nachgewiesen.

Wie unterstützt bp pulse die elektrische Mobilitätswende?



Die Elektrifizierung ist das Herzstück der Strategie von bp für Mobilität und Komfort. Damit führen wir unsere über 100-jährige Geschichte als Mobilitätspartner von Autofahrenden auf der ganzen Welt fort. Wir verfügen bereits über mehrere Skalierungsgeschäfte und Partnerschaften im Bereich Elektrofahrzeugaufladung. Dazu zählen bp pulse UK, Aral pulse in Deutschland und Xiaoju in China.

- bp pulse, Vereinigtes Königreich: bp pulse ist ein End-to-End-Anbieter für alle Ladelösungen zu Hause, unterwegs oder in Unternehmen. Es ist das am stärksten wachsende Schnellladenetzen im Vereinigten Königreich mit fast 9.000 öffentlichen Ladepunkten.
- Aral pulse, Deutschland: Es wurde ein Ladenetz mit ultraschnellen Ladepunkten installiert. Mehr als 500 Ladepunkte wurden an Tankstellen von Aral in Betrieb genommen, einer bewährten Marke mit marktführenden Shops, die Komfort und Entspannung bieten.
- bp Xiaoju, China: Dieses Joint Venture mit DiDi entwickelt eigenständige, zuverlässige und hochwertige Ladeknoten, um DiDi's Fahrer:innen und der Öffentlichkeit Ladeservices für Elektrofahrzeuge bereitzustellen. Das Ziel sind mehr als 35.000 Ladepunkte an über 2.000 Standorten bis 2030.
- Im Jahr 2021 übernahm bp pulse das Unternehmen AMPLY Power, einen Anbieter von Ladelösungen für Elektrofahrzeuge und Energiemanagement für Flotten mit Lkw, Linien- und Schulbussen, Transportern und leichten Nutzfahrzeugen in den USA.



Impressum

„Switching ON the rEVolution: Auf dem Weg in die elektrische Zukunft – aus Sicht des Marktes, der Automobilindustrie und der Konsumenten“ basiert auf einer detaillierten Meinungsforschungsumfrage im Auftrag von Castrol. Strategie- und Studiendesign durch Castrol und Man Bites Dog, Kreativdesign durch WMH&I.

Der in dieser Studie mehrfach zitierte rEV Index wurde von Economist Impact mit Unterstützung von bp erstellt.

Weitere Informationen zum rEV Index finden Sie unter: impact.economist.com/sustainability/project/the-rev-index/rev-index