



# Profitable Nachhaltigkeit: das Potenzial der Elektrifizierung europäischer Fuhrparks

Wie der Umstieg auf Elektrofahrzeuge europäischen Fuhrparks helfen kann, CO<sub>2</sub>-Emissionen zu reduzieren und gleichzeitig Gewinne zu steigern

GEOTAB®

# Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung .....	3
Einleitung.....	4
Bewertung des Elektrifizierungspotenzials europäischer Fuhrparks .....	4
Worin besteht die Eignungsbeurteilung von Elektrofahrzeugen? .....	5
59 % der analysierten Fuhrparkfahrzeuge könnten heute wirtschaftlich mit Strom fahren.....	6
Moderne Elektrofahrzeuge erfüllen die meisten Reichweitenanforderungen .....	6
Wirtschaftliche Argumente für die Elektrifizierung des Fuhrparks .....	7
Ein kurzer Hinweis zur Definition von „wirtschaftlich“ .....	7
Regionale Fahrmuster können die Rentabilität von Elektrofahrzeugen beeinträchtigen.....	8
Die Auswirkungen von Anreizen auf die Elektrifizierung .....	9
Selbst ein kleiner Rabatt kann einen großen Unterschied bedeuten.....	9
Auswirkungen bestehender Rabatte auf regionaler Ebene .....	10
Schaffung nachhaltigerer Fuhrparks in Europa .....	11
Geringere Abgasemissionen durch Elektrifizierung.....	11
Kraftstoffeinsparungen .....	11
Nächste Schritte für die Elektrifizierung von Fuhrparks.....	12
Verstehen, wo Elektromobilität sinnvoll ist .....	12
Betrieb von Elektrofahrzeugen .....	12
Nachhaltige Best Practices für bestehende Fuhrparks.....	12
Fazit .....	13
In Europa besteht ein enormes Potenzial für die Fuhrparkelektrifizierung .....	13
Methodik und Annahmen .....	14
Über Geotab.....	14

# Zusammenfassung

Heute sind alle Augen auf die Reduzierung der Kohlenstoffemissionen gerichtet. Es gab daher noch nie einen besseren Zeitpunkt, um über die Elektrifizierung Ihres Fuhrparks nachzudenken. In dieser Studie wurden reale Daten von über 46.000 Pkw und leichten Nutzfahrzeugen in 1.300 Fuhrparks in 17 europäischen Ländern analysiert, darunter Deutschland, Frankreich, Spanien und das Vereinigte Königreich.

Highlights der Studie:

- 86 % der analysierten Fahrzeuge könnten heute durch ein batteriebetriebenes Elektrofahrzeug ersetzt werden.
- Fast 60 % der Fuhrparks könnten durch den Umstieg auf Elektrofahrzeuge Geld sparen.
- Die analysierten europäischen Fuhrparks könnten in den nächsten sieben Jahren insgesamt 261 Mio. EUR und über 156.000 Tonnen CO<sub>2</sub> einsparen.

Angesichts der zunehmenden Anzahl an Emissionszielen und -vorschriften, müssen Unternehmen ihre Fuhrparks schrittweise um Elektrofahrzeuge ergänzen. Glücklicherweise zeigen die Daten, dass eine nachhaltigere Entwicklung auch profitabel sein kann. Diese Studie untersucht die Vorteile der Fuhrparkelektrifizierung, wie Elektrofahrzeuge die Anforderungen für die meisten Fuhrparkanwendungen erfüllen können, welche Auswirkungen staatliche Anreize auf die Einführung von Elektrofahrzeugen haben und wie die Fuhrparkleistung gesteigert werden kann.



# Einleitung

Weltweit suchen Regierungen und Organisationen nach Möglichkeiten, nachhaltiger zu werden, um dem Klimawandel entgegenzuwirken. Der Blick fällt dabei ganz besonders auf den Transportsektor, da er **eine der größten Emissionsquellen** darstellt. Das hat dazu geführt, dass in zahlreichen Ländern verschiedene Vorschriften und Emissionsziele eingeführt wurden, darunter ein Verbot des Verkaufs neuer Verbrennungsmotoren (ICE, internal combustion engine) im **Vereinigten Königreich bis 2030** und ein ähnlicher Vorschlag aus der **EU bis 2035**. Da diese Termine immer näher rücken, müssen Unternehmen verstehen, welche Auswirkungen es hat, wenn sie innerhalb der nächsten zwei oder drei Lebenszyklen Fahrzeuge in ihren Fuhrparks durch Elektrofahrzeuge ersetzen.

## Bewertung des Elektrifizierungspotenzials europäischer Fuhrparks

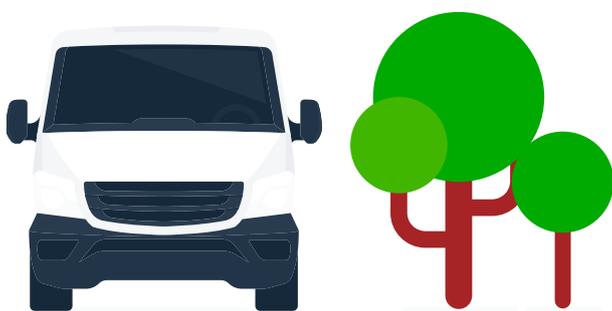
Um das Elektrifizierungspotenzial von Fuhrparks in Europa zu verstehen, hat Geotab eine Studie durchgeführt, in der Fahrtdaten von 46.000 europäischen Pkw und leichten Nutzfahrzeugen im Laufe eines Jahres analysiert wurden (30. Dezember 2020 bis 30. Dezember 2021). Mithilfe unseres **EVSA-Tools** (EV Suitability Assessment, Eignungsbeurteilung für Elektrofahrzeuge) konnten wir feststellen, wie viele dieser Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor durch Elektrofahrzeuge ersetzt werden könnten, die heute auf dem Markt erhältlich sind. Einige Überlegungen umfassten, ob ein Elektrofahrzeug über die Reichweite verfügt, um die täglichen Fahranforderungen des zu ersetzenden Fahrzeugs zu erfüllen, und ob der Wechsel für den Fuhrpark wirtschaftlich sinnvoll ist.

Obwohl es in den verschiedenen Ländern Unterschiede gibt, die im Verlauf dieses Whitepapers genauer untersucht werden, zeigen die Gesamtergebnisse, dass in Europa ein enormes Potenzial für die Elektrifizierung von leichten Nutzfahrzeugen vorhanden ist. Fuhrparks würden nicht nur den Ausstoß erheblicher CO<sub>2</sub>-Emissionen vermeiden, sondern könnten meistens sogar rentabler werden, da neue Elektrofahrzeuge niedrigere Gesamtbetriebskosten verursachen.

## Schlüsselergebnisse der Studie mit 46.000 Fuhrparkfahrzeugen in Europa

### Durchschnittl. Einsparungen pro Fahrzeug\*

- **9.508 €**
- 5,7 Tonnen an CO<sub>2</sub>-Emissionen



### Einsparung im Fuhrpark insgesamt\*

- **261 Mio. Euro**
- 156.377 Tonnen an CO<sub>2</sub>-Emissionen



\*Über eine Dauer von 7 Jahren

Hinweis: Diese Studie konzentriert sich ausschließlich auf rein batteriebetriebene Elektrofahrzeuge (BEVs) und schließt Plug-in-Hybrid-Elektrofahrzeuge (PHEVs) nicht ein. Bei den in dieser Studie enthaltenen Fahrzeugen handelt es sich um Pkw und Kleintransporter. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt **Methodik** am Ende dieses Dokuments.

# Worin besteht die Eignungsbeurteilung von Elektrofahrzeugen (EVSA)?

Das EVSA-Tool von Geotab verwendet Telematikdaten, um die spezifischen Anforderungen eines Fuhrparks zu verstehen, und gibt Empfehlungen zur Umstellung auf Elektrofahrzeuge. Es misst die Leistung von Elektrofahrzeugen in der Praxis, finanzielle Einsparungen und Umweltvorteile und ermöglicht Fuhrparks so eine erfolgreiche Elektrifizierung. Am Anfang steht die Beantwortung einiger Fragen:



## Welche Fahrzeuge können ersetzt werden?

Stellen Sie fest, ob ein Elektrofahrzeug mit ausreichender Reichweite für die täglichen Fahranforderungen des Fuhrparks verfügbar ist.



## Ist es wirtschaftlich sinnvoll, auf Elektromobilität umzusteigen?

Vergleichen Sie die Gesamtbetriebskosten eines E-Fahrzeugs mit einem gleichwertigen Fahrzeug mit Verbrennungsmotor, einschließlich Kraftstoff- und Wartungskosten, um festzustellen, ob der Fuhrpark durch den Wechsel zu einem Elektrofahrzeug Geld sparen würde.



## Welche Umweltvorteile bietet die Elektrifizierung?

Quantifizieren Sie die Menge der CO<sub>2</sub>-Abgasemissionen, die vermieden werden können, wenn Sie sich von Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor verabschieden.



# 59 % der analysierten Fuhrparkfahrzeuge könnten heute wirtschaftlich mit Strom fahren

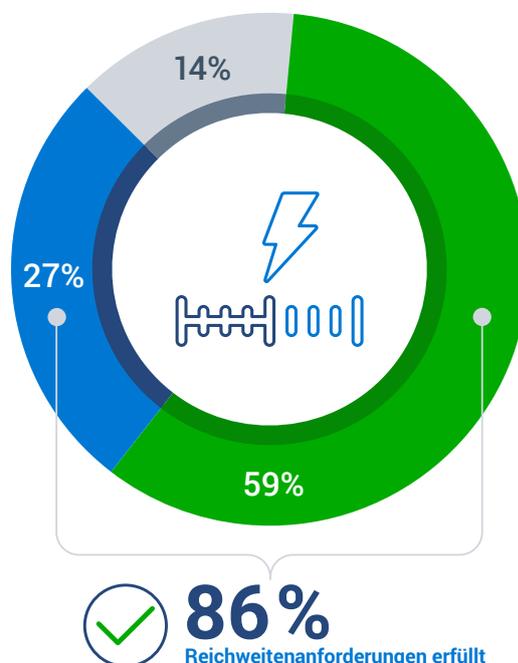
Es gibt zwei entscheidende Faktoren bei der Eignungsbeurteilung von Elektrofahrzeugen: Gibt es ein E-Fahrzeug mit hoher Reichweite, das die täglichen Fahranforderungen erfüllen kann, und ist ein Wechsel wirtschaftlich sinnvoll?

## Moderne Elektrofahrzeuge erfüllen die meisten Reichweitenanforderungen

Unsere Analyse ergab, dass es für 86 % der 46.000 Fahrzeuge eine Austauschlösung mit ausreichender Reichweite gibt, die 98 % oder mehr der in diesem Jahr geleisteten Fahrten bewältigen könnte. Das bedeutet, dass die aktuellen BEV-Modelle aufgrund der Verbesserungen bei der batteriebetriebenen Fahrzeugtechnik in den letzten Jahren ausreichend Reichweite bieten, um die tägliche Strecke zu bewältigen, ohne in der Mitte des Arbeitszyklus aufgeladen werden zu müssen. Wir haben bis zu 2 % „Ausreißer“-Fahrten berücksichtigt, um Tage mit anormaler Fahrdistanz zu berücksichtigen, die jenseits der normalen Nutzung auftreten können.

Diese Studie enthielt keine Plug-in-Hybrid-Elektrofahrzeuge (PHEVs), weshalb die zuvor erwähnten Statistiken nur für batteriebetriebene Elektrofahrzeuge gelten. Die **Verkaufstrends** zeigen, dass PHEVs einen rückläufigen Anteil des Gesamtumsatzes von Elektrofahrzeugen ausmachen. Sie könnten jedoch eine Zwischenlösung für Fuhrparks sein, die ganz am Anfang der Elektrifizierung stehen. Da PHEVs auch mit Benzin betrieben werden können, ist die Reichweite für ihre Nutzung unerheblich. Für die 14 % der Fahrzeuge, die derzeit nicht durch ein BEV mit ausreichender Reichweite ersetzt werden können, kann eine PHEV-Alternative eine Option sein. Der Nachteil besteht darin, dass Kunden nicht so stark von den reduzierten Kraftstoff- und Wartungskosten profitieren. Fuhrparks können mit Tools wie der **EVSA** von Geotab bestimmen, welcher Fahrzeugtyp für ihre aktuellen Anforderungen am besten geeignet ist.

- ✓ 59 % Reichweitenanforderungen erfüllt und wirtschaftlich
- ✓ 27 % Reichweitenanforderungen erfüllt aber nicht wirtschaftlich
- ✗ 14 % Reichweitenanforderungen nicht erfüllt

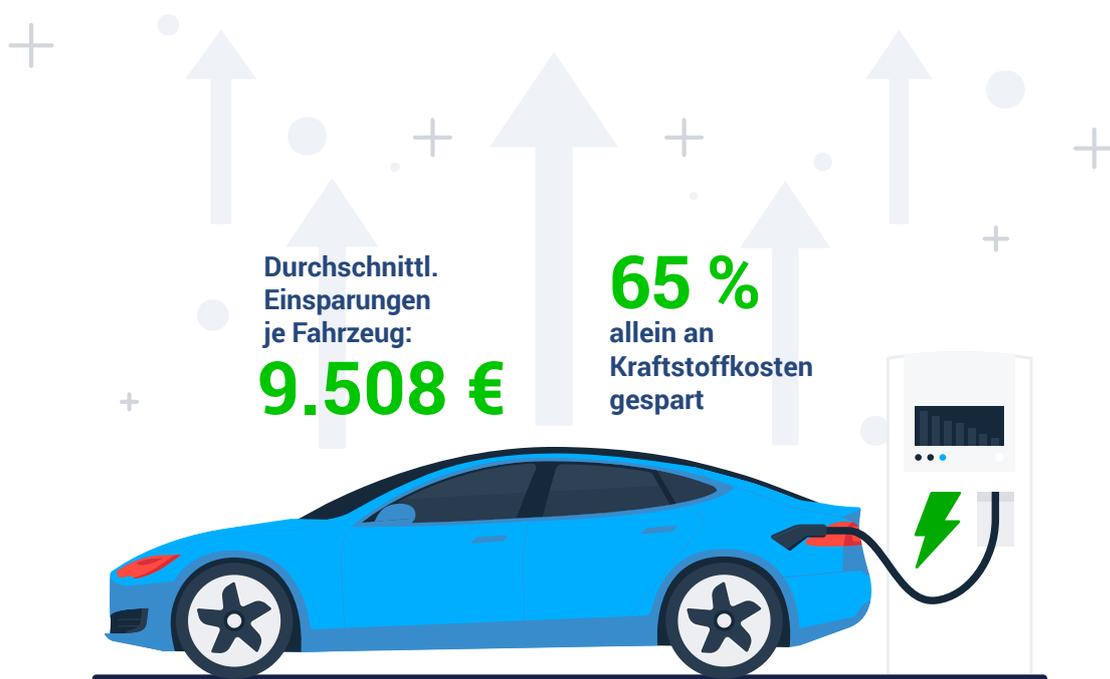


## Wirtschaftliche Argumente für die Fuhrparkelektrofizierung

In erster Linie gilt die Umweltfreundlichkeit als schlagendes Argument für die Einführung von Elektrofahrzeugen, denn schließlich sind sie eine Möglichkeit, CO<sub>2</sub>-Emissionen zu reduzieren. Diese Studie zeigt jedoch, dass darüber hinaus triftige wirtschaftliche Gründe für die Fuhrparkelektrofizierung sprechen. Trotz höherer Anschaffungskosten weisen Elektrofahrzeuge in der Regel geringere Gesamtbetriebskosten auf. Das liegt an den niedrigeren Energie- und Wartungskosten über die gesamte Lebensdauer von Elektrofahrzeugen hinweg.

Wir haben festgestellt, dass 59 % der analysierten Fahrzeuge durch ein gleichwertiges E-Fahrzeug ersetzt werden können, und dass ein Fuhrpark über eine Lebensdauer von sieben Jahren durchschnittlich 9.508 EUR pro Fahrzeug einsparen würde. Das umfasst alleine Kraftstoffeinsparungen von durchschnittlich 6.153 EUR pro Fahrzeug.

In diesem Teil unserer Analyse werden keine finanziellen Anreize oder Vergünstigungen berücksichtigt. Kommen Vergünstigungen hinzu, die den Kaufpreis im Voraus reduzieren, werden noch mehr Fahrzeuge wirtschaftlich rentabel. Dieses Thema wird später in diesem Whitepaper behandelt.



Wenn alle in dieser Studie aufgeführten wirtschaftlich rentablen Fahrzeuge elektrifiziert würden, würde dies in den nächsten sieben Jahren Einsparungen von über 261 Mio. EUR bedeuten.

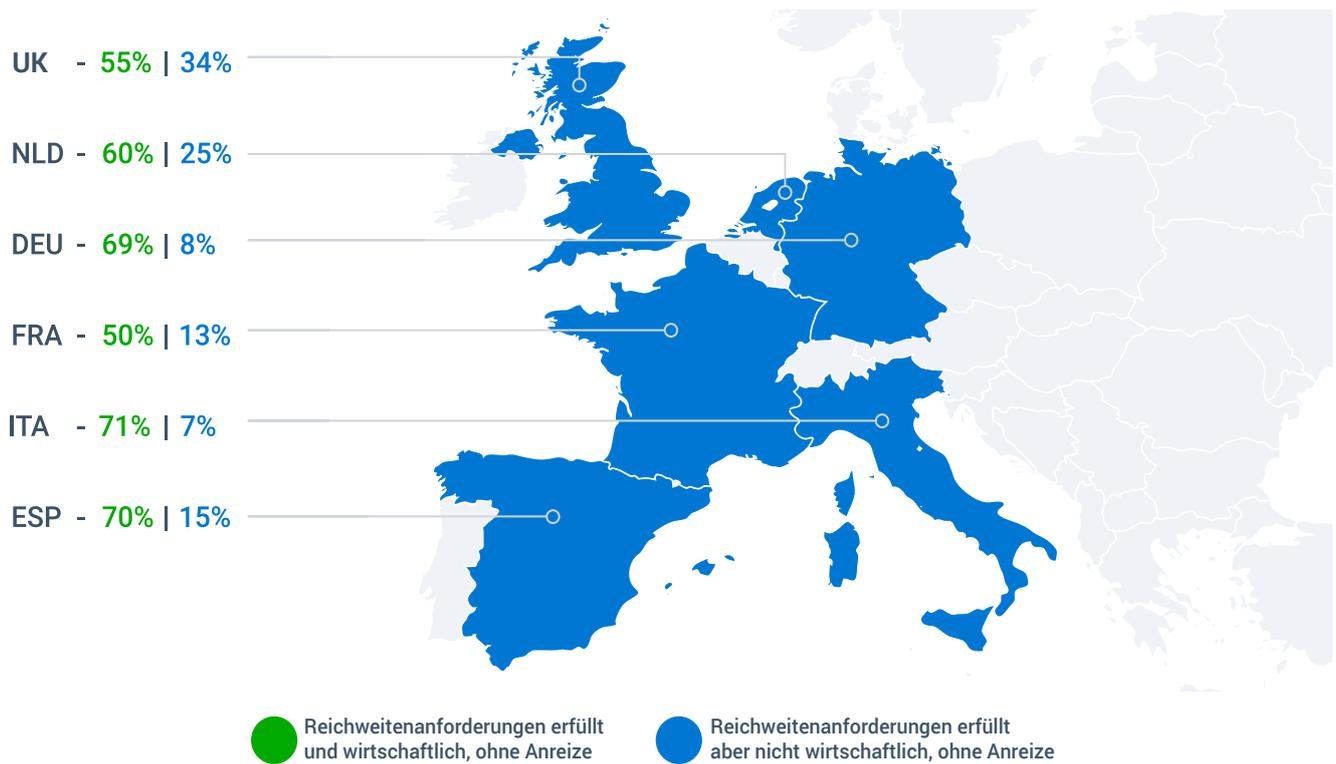
### Ein kurzer Hinweis zur Definition von „wirtschaftlich“

Bei dieser Bewertung haben wir ein Fahrzeug als wirtschaftlich für den Austausch geeignet betrachtet, wenn die Gesamtbetriebskosten – bestehend aus Beschaffung, Wartungskosten und Kraftstoffeinsparungen – für das E-Fahrzeug gleich oder geringer waren als bei einem Wechsel zu einem neuen Fahrzeug mit Verbrennungsmotor.

# Regionale Fahrmuster können die Rentabilität von Elektrofahrzeugen beeinträchtigen

Die Eignung von Elektrofahrzeugen ist aufgrund von Unterschieden in der Nutzung und den lokalen Preisen je nach Land unterschiedlich.

So wurden beispielsweise 89 % der Elektrofahrzeuge im Vereinigten Königreich als „Reichweitenanforderungen erfüllt“ eingestuft, aber bei Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit sank diese Zahl auf 55 %. In Deutschland hingegen erfüllen 77 % die Reichweitenanforderungen, während 69 % wirtschaftlich sind. An der Spitze der Wirtschaftlichkeit standen Italien, Spanien und Deutschland, am unteren Ende die Niederlande, Frankreich und das Vereinigte Königreich.



Einer der Hauptgründe für die geringere Wirtschaftlichkeit scheint mit der Auslastung zusammenzuhängen. Im Durchschnitt legten die Fahrzeuge im Vereinigten Königreich und in Frankreich jährlich die wenigsten Kilometer zurück. Das bedeutet, dass diese Fahrzeuge nicht das gleiche Potenzial zur Einsparung von Kraftstoffkosten aufweisen, die sich aus dem Betrieb eines Elektrofahrzeugs ergibt, welche 65 % der gesamten Kosteneinsparungen über die Lebensdauer eines Fahrzeugs hinweg ausmacht.

# Die Auswirkungen von Elektrifizierungsanreizen

Derzeit haben Elektrofahrzeuge höhere Anschaffungskosten als ihre Pendanten mit Verbrennungsmotor. Dies ändert sich jedoch, da die Kosten für die Batterietechnologie – die teuerste Komponente eines Elektrofahrzeugs – im Laufe der Zeit deutlich gesunken sind. Laut **BloombergNEF** (auf Englisch) sind die Preise für Lithium-Ionen-Akkus von 1.132 EUR pro kWh im Jahr 2010 auf 125 EUR im Jahr 2021 gesunken. Auch wenn die jüngsten Rückschläge aufgrund von globalen Lieferkettenengpässen die Preisparität noch einige Jahre lang aufschieben dürften, werden die Investitionskosten von Elektrofahrzeugen im Laufe der Zeit voraussichtlich weiter sinken.

## Selbst ein kleiner Rabatt kann einen großen Unterschied bedeuten

Um den Umstieg auf Elektrofahrzeuge zu beschleunigen, haben viele Regierungen **Anreizprogramme** eingeführt. Einige zielen auf den Ausbau der Ladeinfrastruktur ab, während andere die Anschaffungskosten der Fahrzeuge selbst senken sollen. Diese Rabatte können eine wichtige Rolle dabei spielen, die Elektrifizierung rentabler zu machen und die Gesamtbetriebskosten zu senken.

Betrachtet man Europa als Ganzes, so würde ein Rabatt von 4.000 EUR die wirtschaftliche Rentabilität um weitere 6 Prozentpunkte erhöhen, ein Rabatt von 6.500 EUR sogar um 9 Prozentpunkte. Dies zeigt, dass Vergünstigungen wichtige Hebel für Regierungen sind, um Unternehmen zur Elektromobilität zu bewegen, bis Elektrofahrzeuge eine Preisparität mit Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor erreicht haben. Sie tragen wesentlich dazu bei, die Anzahl der Anwendungsfälle für die Elektrifizierung zu erhöhen und Unternehmen dabei zu unterstützen, schneller einen positiven ROI zu erzielen.

## Auswirkung von Vergünstigungen auf den ROI der Elektrifizierung in Europa

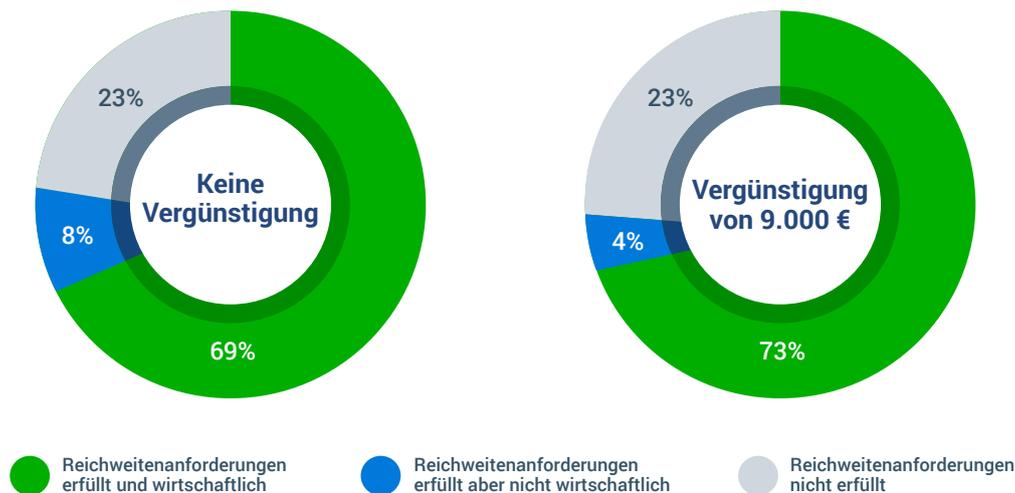


## Auswirkungen bestehender Rabatte auf regionaler Ebene

Der Umfang der Rabattunterstützung variiert stark von Land zu Land. Einige Regierungen bieten erhebliche finanzielle Anreize an, andere überhaupt keine.

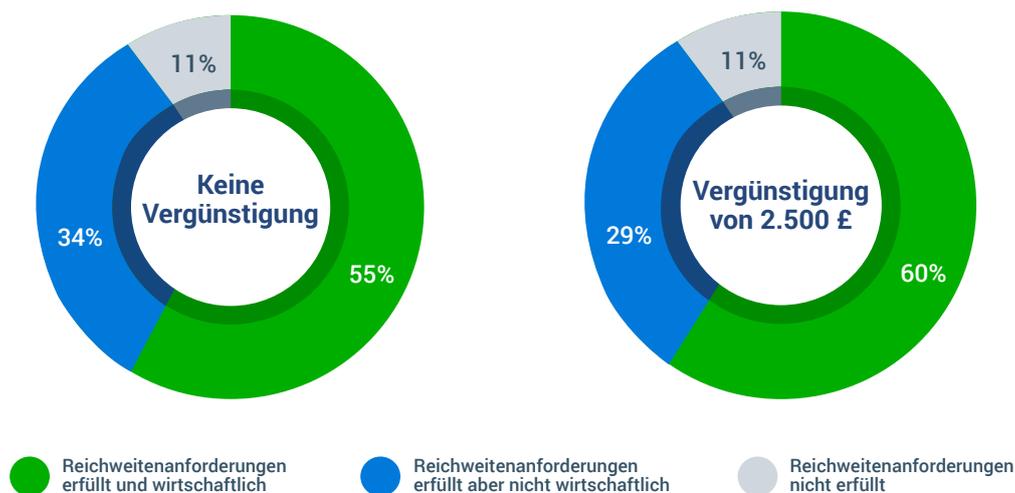
Um die Unterschiede der Vergünstigungen zu verdeutlichen, werden zwei Länder verglichen: Deutschland und das Vereinigte Königreich. Deutschland verfügt über einige der größten Anreize für Fuhrparks verglichen mit anderen Ländern in dieser Studie, das Vereinigte Königreich über einige der kleinsten. Unsere Studie zeigt auch, dass lediglich 8 % der deutschen Fuhrparks Geld draufzahlen müssten, wenn sie ihre Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor durch ein BEV mit ausreichender Reichweite ersetzen, sogar noch vor Anwendung der Rabatte. Im Vereinigten Königreich hingegen böte ein größerer Anteil eine ausreichende Reichweite, aber 34 % davon wären nicht wirtschaftlich.

### Deutschland



Unsere Studie hat ergeben, dass 69 % der Fahrzeuge in Deutschland ganz ohne Anreize sowohl die Reichweitenanforderungen erfüllen, als auch wirtschaftlich sind. Berücksichtigt man einen Rabatt in Höhe von 9.000 EUR, was derzeit der größte Rabatt auf einige BEVs ist, erhöht sich dieser Wert auf 73 %.

### Vereinigtes Königreich



Für das Vereinigte Königreich sind die potenziellen Auswirkungen eines Rabatts noch größer. Dort wurde ein deutlich geringerer Rabatt von 2.500 GBP auf einige BEVs angeboten, doch selbst damit stieg die Anzahl der Fahrzeuge, die sowohl Reichweitenanforderungen erfüllen, als auch wirtschaftlich sind, von 55 % auf 60 %.

# Schaffung nachhaltigerer Fuhrparks in Europa

Europa nimmt mit einer Reihe von mutigen Initiativen eine führende Rolle im Kampf gegen den Klimawandel ein. Die „Fit für 55“-Initiative der Europäischen Union zielt beispielsweise darauf ab, die Treibhausgasemissionen bis 2030 um mindestens 55 % zu reduzieren. Außerdem sollen bis 2035 100 % der Fahrzeuge und Lieferwagen emissionsfrei sein. Das Vereinigte Königreich hat mit seinem **sechsten CO<sub>2</sub>-Budget** (auf Englisch) und dem zuvor bereits erwähnten Verkaufsverbot für Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor ähnlich aggressive Ziele gesetzt. Dies bedeutet im Wesentlichen, dass alle leichten Nutzfahrzeuge mit Verbrennungsmotor innerhalb der nächsten zwei oder drei Lebenszyklen durch Elektrofahrzeuge ersetzt werden müssen. Um die Einhaltung des Ziels für 2030 sicherzustellen, veröffentlichte die britische Regierung vor Kurzem das **Ergebnis einer Konsultation** (auf Englisch), in der betrachtet wurde, welcher regulatorische Rahmen umgesetzt werden könnte, um die Dekarbonisierung im Transportwesen weiter zu unterstützen. Von besonderem Interesse für die Branche war der Vorschlag, den Anteil der emissionsfreien Fahrzeuge am Gesamtabsatz in den nächsten acht Jahren zu staffeln.

## Geringere Abgasemissionen durch Elektrifizierung

Bei der Betrachtung der Umweltauswirkungen der Elektrifizierung gibt es zwei Hauptfaktoren: die durchschnittlichen Lebensdaueremissionen und die Abgasemissionen. Die Lebensdaueremissionen umfassen alle Emissionen, die bei der Herstellung des Fahrzeugs und bei der Erzeugung des Stroms für den Betrieb entstehen. Dies liegt außerhalb des Umfangs dieser Studie. Es gibt jedoch andere Forschungsarbeiten, die zeigen, dass Elektrofahrzeuge selbst dann, wenn Strom über eine CO<sub>2</sub>-intensive Quelle wie Kohle erzeugt wird, immer noch **weniger CO<sub>2</sub>-Emissionen erzeugen** als Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor.

Unsere Analyse konzentriert sich auf die Abgasemissionen und misst die Menge der CO<sub>2</sub>-Emissionen, die durch den Einsatz eines Elektrofahrzeugs anstelle eines Fahrzeugs mit Verbrennungsmotor vermieden werden. Die Daten zeigen, dass ein Fuhrpark im Durchschnitt über seine Lebensdauer hinweg mindestens 5,7 Tonnen an CO<sub>2</sub>-Emissionen pro Fahrzeug vermeiden könnte. Selbst wenn nur die kostengünstigen Fahrzeuge in dieser Studie elektrifiziert würden, würde dies mehr als 156.000 Tonnen CO<sub>2</sub> bedeuten – das **entspricht der Menge an Kohlenstoff** (auf Englisch), die 2,6 Millionen Baumsetzlinge über 10 Jahre aufnehmen würden.



## Kraftstoffeinsparungen

Ein weiterer wichtiger Vorteil des Wechsels zu Elektrofahrzeugen ist die geringere Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen. Länder, die auf externe Quellen fossiler Brennstoffe angewiesen sind, sind besonders anfällig für Preisschwankungen. Spitzenwerte bei den Kraftstoffkosten sind in Fuhrparks deutlich spürbar, da der Kraftstoff einen großen Teil ihrer Betriebskosten ausmacht.

Wir haben in dieser Analyse herausgefunden, dass europäische Fuhrparks durch den Wechsel zu Elektrofahrzeugen insgesamt über 148 Millionen Liter fossiler Brennstoffe pro Jahr vermeiden könnten – über sieben Jahre wären das insgesamt über 1 Milliarde Liter. Dies entspricht einer Einsparung von über 32.000 Tankwagen voller Kraftstoff. Indem sie Strom als Kraftstoff nutzen, können Fuhrparks die Auswirkungen unerwarteter Preiserhöhungen oder Engpässe abfangen.

# Nächste Schritte der Fuhrparkelektrifizierung

Der Schlüssel zum Aufbau eines effektiven Elektrifizierungskonzepts und zur Schaffung eines effizienten Fuhrparks besteht darin, fundierte Entscheidungen auf der Basis von Fahrzeugdaten zu treffen.

## Verstehen, wo Elektromobilität sinnvoll ist

Beim Hinzufügen von Elektrofahrzeugen zu einem Fuhrpark sind verschiedene Dinge zu beachten. Beispielsweise ist ein gutes Verständnis der aktuellen Fahrzeug-Arbeitszyklen und -Haltezeiten erforderlich. Im Rahmen dieser Studie erfüllt ein Elektrofahrzeug die Reichweitenanforderungen, wenn es in der Lage ist, die täglichen Fahranforderungen ohne Aufladen tagsüber zu erfüllen. Bei Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor, die über einen längeren Zeitraum nicht zugewiesen werden, können Fuhrparks die Gesamtzahl der für die Elektrifizierung geeigneten Fahrzeuge erhöhen, indem sie sie aufladen, während sie nicht in Gebrauch sind, anstatt sich nur auf das Aufladen über Nacht zu verlassen.

Eine weitere Überlegung ist die Fuhrparkauslastung. Fahrzeuge, die derzeit nicht ausgelastet sind, fahren möglicherweise nicht genug, um einen 1:1-Wechsel zu Elektrofahrzeugen wirtschaftlich sinnvoll zu machen. Durch die richtige Dimensionierung des Fuhrparks ist es möglich, pro Jahr genug zurückgelegte Kilometer zu erreichen, um die Elektrifizierung zu rechtfertigen.

Fuhrparkbetreiber sollten nach staatlichen Vergünstigungen, Zuschüssen und Steuerbefreiungen Ausschau halten. Diese können dazu beitragen, mehr Anwendungsfälle für Elektrofahrzeuge zu schaffen oder schneller einen positiven ROI zu erzielen, wie diese Studie zeigt. Neben fahrzeugbasierten Anreizen gibt es auch Anreize für die Ladeinfrastruktur.

## Betrieb von Elektrofahrzeugen

Egal, ob ein Fuhrpark bereits zu Elektrofahrzeugen gewechselt ist oder gerade erst über einen Wechsel nachdenkt – Fuhrparkmanager sollten wissen, dass die **Umstellung auf Elektrofahrzeuge** nur der Anfang ist. Sobald sie Elektrofahrzeuge in ihren Fuhrpark integriert haben, können sie weitere Schritte unternehmen, um sicherzustellen, dass sie eine maximale Rendite erzielen.

Sie sollten die Ladedaten überwachen, um sicherzustellen, dass Elektrofahrzeuge für ihren nächsten Arbeitszyklus voll aufgeladen sind, und so ungeplante Ausfallzeiten zu vermeiden. Es lohnt sich ggf. auch in Erfahrung zu bringen, ob sie ihre Fahrzeuge außerhalb der Stoßzeiten aufladen können, wenn Strom in der Regel günstiger und **weniger kohlenstoffintensiv** ist.

Fahrschulungen sind ebenfalls wichtig, da es zusätzliche Schritte gibt, die Fahrer ergreifen können, um die Effizienz von Elektrofahrzeugen zu verbessern. So sollten sie z. B. das Fahrzeug bei wärmeren oder kühleren Temperaturen **vorklimatisieren**, während es noch angeschlossen ist, um einen zusätzlichen Energieverbrauch aus der Batterie zu vermeiden.

## Nachhaltige Best Practices für bestehende Fuhrparks

Große Studien wie diese liefern einen Überblick über das, was möglich ist, indem sie die makroökonomischen Trends der Fuhrparkelektrifizierung aufdecken, doch bieten die individuellen Daten eines Fuhrparks den eigentlichen Mehrwert. Durch die Durchführung einer eigenen Eignungsbeurteilung für Elektrofahrzeuge können Fuhrparkmanager das tatsächliche Potenzial ihres Fuhrparks besser einschätzen. Eine solche Beurteilung berücksichtigt differenzierte Informationen, wie tägliche Fahrmuster, lokale Kraftstoffkosten und die Verfügbarkeit von Fahrzeugmodellen, um maßgeschneiderte Empfehlungen zu geben. Die Erstellung eines Plans zur Elektrifizierung ist der erste Schritt für einen zuverlässigen Wechsel hin zu rentabler Nachhaltigkeit.

Der Wechsel zu Elektrofahrzeugen ist aber nicht die einzige Möglichkeit, die CO<sub>2</sub>-Emissionen eines Fuhrparks zu reduzieren. Es gibt viele Best Practices, die auf datengesteuerten Erkenntnissen basieren und die Fuhrparkmanager nutzen können, um ihren gesamten Fuhrpark nachhaltiger zu gestalten. Die richtige Größe des Fuhrparks, die Routenoptimierung und die Reduzierung der Leerlaufzeit bieten einige der größten Chancen, um die CO<sub>2</sub>-Emissionen aus dem Fuhrparkbetrieb zu reduzieren und gleichzeitig die Kosten zu senken.

# Fazit

## In Europa besteht ein enormes Potenzial für die Fuhrparkelektrifizierung

Während Länder weltweit weiterhin auf eine nachhaltigere Zukunft hinarbeiten, wird die Akzeptanz von Elektrofahrzeugen weiter deutlich steigen. Obwohl europäische Länder zu den Anwendern der ersten Stunde gehören, gibt es noch viel Spielraum für Wachstum.

Da der Transportsektor zu den größten Verursachern von CO<sub>2</sub>-Emissionen gehört, stellt die Fuhrparkelektrifizierung eine Chance dar, den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck eines Unternehmens deutlich zu reduzieren. Wenn sie darüber hinaus die wirtschaftlichen Vorteile von Elektrofahrzeugen nutzen, können Fuhrparks wettbewerbsfähig bleiben und gleichzeitig ihre Nachhaltigkeitsziele erreichen.

Studien wie diese tragen dazu bei, die Chancen auf aggregierter Ebene hervorzuheben, und liefern Erkenntnisse, die die Elektrifizierung des Fuhrparks deutlich darlegen. Fuhrparks, die ihre Betriebsabläufe auf nachhaltigere Verfahren umstellen möchten (einschließlich Elektrofahrzeuge), müssen die fuhrparkspezifischen Daten überprüfen, um sicherzustellen, dass ihre Anforderungen und Ziele erfüllt werden.



# Methodik und Annahmen

Diese Studie nutzte das EVSA-Tool von Geotab für eine aggregierte, anonymisierte Analyse der Fahrmuster von Fuhrparkfahrzeugen vom 30. Dezember 2020 bis zum 30. Dezember 2021 in ganz Europa. Zu den 17 untersuchten Ländern in Europa gehörten Albanien, Belgien, Dänemark, Deutschland, Frankreich, Irland, Italien, Luxemburg, Niederlande, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweiz, Slowenien, Spanien, und das Vereinigte Königreich. Für Länder mit über 900 Fahrzeugen wurden Erkenntnisse auf Länderebene bereitgestellt.

Die Studie geht davon aus, dass Austauschfahrzeuge sieben Jahre in Betrieb sind und gekauft, nicht geleast wurden.

Elektrofahrzeuge wurden als „Reichweitenanforderungen erfüllt“ eingestuft, wenn sie die tägliche Fahrstrecke des Fahrzeugs mit einer einzigen Ladung bei mindestens 98 % der Fahrzeugfahrten in diesem Jahr einhalten können. Dies ermöglichte eine Fehlermarge von 2 % für jede Fahrt außerhalb der Norm.

Um als wirtschaftlich sinnvoll zu gelten, musste ein Elektrofahrzeug die Reichweitenanforderungen erfüllen und Gesamtbetriebskosten aufweisen, die gleich hoch oder niedriger sind als die eines vergleichbaren neuen Austauschfahrzeugs mit Verbrennungsmotor. Die Gesamtbetriebskosten beinhalten die lokalen Beschaffungs- und Wartungskosten sowie die lokalen Kraftstoff- und Energiekosten im November 2021. Die Investitionskosten für die Infrastruktur sind nicht enthalten.

Die Emissionsberechnungen basieren auf einem Emissionsfaktor von 2,29 kg CO<sub>2</sub> pro Liter Benzin. Der Vergleich der Gesamtreduzierung von 156.377 Tonnen CO<sub>2</sub> über alle Fahrzeuge hinweg mit der entsprechenden Kohlenstoffmenge, die von Baumsetzlingen aufgenommen wird, basiert auf dem [Online-Rechner der US-Umweltbehörde EPA](#) (auf Englisch).

## Über Geotab

Geotab ist ein weltweit führender Anbieter von Telematiksystemen für vernetzte Fahrzeuge. Wir fühlen uns verpflichtet, echte Fortschritte bei Klimaschutzziele zu erreichen. Wir liefern Erkenntnisse aus realen Daten, die Fuhrparks dabei unterstützen, Emissionen und Kosten zu reduzieren und gleichzeitig die Betriebseffizienz zu verbessern. Dies hilft unseren Kunden, effektive Strategien zur Senkung der Kohlendioxidemissionen umzusetzen, damit sie sich auf ihr Geschäft konzentrieren können.

Besuchen Sie [www.geotab.com/de](http://www.geotab.com/de) und folgen Sie uns unter [@GEOTAB](https://twitter.com/GEOTAB) und auf [LinkedIn](https://www.linkedin.com/company/geotab), um mehr über dieses Thema zu erfahren.

© 2022 Geotab Inc. Alle Rechte vorbehalten.

Mit diesem White Paper sollen Informationen bereitgestellt und Diskussionen über für die Telematik-Community interessante Themen angeregt werden. Geotab bietet über dieses Whitepaper keine technische, fachliche oder rechtliche Beratung an. Trotz aller Bemühungen, sicherzustellen, dass die Informationen in diesem Whitepaper aktuell und präzise sind, können Fehler und Auslassungen auftreten, und die hier dargelegten Informationen können im Laufe der Zeit an Aktualität verlieren.

**GEOTAB**<sup>®</sup>



**LADESTATION  
FÜR ELEKTRO-  
FAHRZEUGE**



# GEO TAB<sup>®</sup>

[f](#) [t](#) [in](#) [v](#) [h](#) | [geotab.com/de](https://geotab.com/de)