



6 Meilensteine zur Umstellung des Fuhrparks auf Elektromobilität

Die Elektromobilität gewinnt in Deutschland zunehmend an Bedeutung. Angesichts der aktuellen Diskussionen über den Klimawandel, die Reduzierung von CO₂-Emissionen und die Energiewende, spielen elektrisch betriebene Fahrzeuge eine wichtige Rolle bei der Erreichung der Nachhaltigkeitsziele der Bundesregierung und der Unternehmen.

1. Motivation

Die Umstellung auf Elektrofahrzeuge im unternehmerischen Kontext macht aus verschiedenen Gründen Sinn.



+ Betriebskosten

Elektrofahrzeuge sind im Vergleich zu konventionellen Fahrzeugen wesentlich energieeffizienter. Sie nutzen Strom als Energiequelle, der in vielen Fällen kostengünstiger ist als Benzin oder Diesel. Unternehmen können somit ihre Kraftstoffkosten reduzieren, was zu langfristigen Kosteneinsparungen und vor allem zur Reduktion des CO₂-Ausstoßes führt.

+ Fahrverbote

Mit der zunehmenden Einführung von Umweltzonen und Fahrbeschränkungen in städtischen Gebieten werden herkömmliche Fahrzeuge mit Verbrennungsmotoren möglicherweise von solchen Beschränkungen betroffen sein. Durch den Einsatz von Elektrofahrzeugen kann dieses Risiko vermieden werden.

+ **CO2-Steuer**

Die Einführung einer CO2-Steuer (vgl. aktuelle KFZ-Steuer für PKWs) oder ähnlicher Umweltabgaben (CO2 Aufschlag auf den Kraftstoff) erhöhen die Betriebskosten konventioneller Fahrzeuge. Elektrofahrzeuge erzeugen keine direkten CO2-Emissionen und sind von solchen Steuern oder Abgaben befreit. Dies ermöglicht Unternehmen, ihre finanzielle Belastung zu verringern und ihre Umweltbilanz zu verbessern.

+ **Entgangene Ausschreibungen**

Im Rahmen von Ausschreibungen für öffentliche oder private Aufträge werden Nachhaltigkeitskriterien und Umweltaspekte zunehmend berücksichtigt. Unternehmen, die auf Elektrofahrzeuge umgestellt haben, haben dadurch bessere Chancen, Ausschreibungen zu gewinnen und somit ihre Marktchancen zu verbessern.

+ **THG-Quoten**

Über die Bereitstellung von öffentlicher Ladeinfrastruktur können Unternehmen zusätzlich die THG-Quote geltend machen und damit eine teilweise Refinanzierung der Installations- und Betriebskosten realisieren.

+ **Eigene Stromerzeugung**

Unternehmen, die über eine eigene Stromerzeugung verfügen, beispielsweise durch Solaranlagen oder Windparks, können die Elektrofahrzeuge mit selbst erzeugtem sauberem Strom aufladen. Dies ermöglicht eine noch größere Unabhängigkeit von externen Energieversorgern, ist kostengünstig und trägt zur weiteren Reduzierung von CO₂-Emissionen bei.

Zusammenfassend ist die Umstellung auf Elektrofahrzeuge für Unternehmen auf jeden Fall sinnvoll, da sie niedrigere Betriebskosten haben, von Steuervorteilen profitieren, bessere Chancen bei Ausschreibungen haben, von Fahrverboten verschont bleiben, THG-Quoten zur Refinanzierung der Kosten geltend machen und die eigene Stromerzeugung nutzen können, um ihre Nachhaltigkeitsziele zu erreichen.

2. Status Quo

Unternehmen, die auf Elektrofahrzeuge umstellen möchten, müssen sich einen Überblick über den Status Quo im Betrieb machen, um den Auftrag der Unternehmensleitung zur CO₂-Einsparung bei gleichbleibenden Kosten und dem gesicherten Betrieb der Flotte zu erfüllen:

+ Aufgabe des Fuhrparks

Die Art des Fuhrparks und dessen Nutzungsprofil haben einen großen Einfluss auf die Elektrifizierbarkeit von Fahrzeugen.

+ Liefer-/Supportaufträge

Unternehmen müssen analysieren, ob Elektrofahrzeuge für die Erfüllung der Liefer-/Serviceaufträge geeignet sind. Die gefahrenen Kilometer sowie das Terrain definieren den Energie- und Leistungsbedarf.

+ Disposition & Routen

Die Umstellung auf Elektrofahrzeuge erfordert u.U. eine Anpassung der Dispositions- und Routenplanung. Es müssen Ladestationen entlang der Routen berücksichtigt werden, um eine ausreichende Reichweite und Lademöglichkeiten zu gewährleisten. Auch die Verfügbarkeit von Schnellladeinfrastruktur kann Einfluss auf die Routenplanung haben.

+ Fahrzeugtypen

Je nach Anforderungen und Einsatzzweck müssen Unternehmen die geeigneten Elektrofahrzeugtypen auswählen. Dies kann vom kleinen Elektroauto für innerstädtische Lieferungen bis hin zu größeren Elektrotransportern für den Warentransport reichen. Auch Spezialfahrzeuge für bestimmte Branchen müssen in Betracht gezogen werden.

+ Depots oder Standorte

Unternehmen müssen prüfen, ob ihre bestehenden Depots oder Standorte geeignet sind, um ausreichende Infrastruktur zur Ladung der Elektrofahrzeuge bereitzustellen.

+ Verfügbarer Netzanschluss an den Standorten

Die Umstellung auf Elektrofahrzeuge erfordert möglicherweise eine Überprüfung und Anpassung des vorhandenen Netzanschlusses an den Standorten. Unternehmen sollten sicherstellen, dass genügend Leistung vorhanden ist, um alle Elektrofahrzeuge gleichzeitig laden zu können, ohne dass es zu Überlastungen kommt oder das passende Lastmanagement installieren.



Anzahl der Mitarbeiter und Nutzung von E-Fahrzeugen

Die Anzahl der Mitarbeiter und deren Nutzung von Elektrofahrzeugen sowohl privat als auch beruflich spielen eine Rolle bei der Planung der Umstellung. Unternehmen müssen den Bedarf an Ladestationen am Arbeitsplatz und gegebenenfalls die Möglichkeit der privaten Ladung zu Hause berücksichtigen.

Zusammenfassend müssen Unternehmen bei der Umstellung auf Elektrofahrzeuge den Fuhrpark, Lieferaufträge, Disposition und Routenplanung, Fahrzeugtypen, Standorte und Netzanschlüsse, die Anzahl der Mitarbeiter und die Nutzung von Elektrofahrzeugen sorgfältig prüfen und bewerten.

3. Machbarkeit

Eine fundierte Machbarkeitsstudie, die auf einem strukturierten Vorgehen basiert, ist der Schlüssel zum Erfolg. Im Folgenden möchte ich erläutern, wie man die verschiedenen Aspekte der Elektrifizierung planvoll und zielführend angeht.

Die Voraussetzung für eine Elektrifizierung des Fuhrparks ist die Verfügbarkeit von Elektrofahrzeugen, welche für die Einsatz- und Nutzungsbedingungen geeignet sind. Sind diese verfügbar, dann werden über die folgenden 6 Schritte die Elektrifizierbarkeit der Fahrzeuge und die Anforderungen an die primären Ladestandorte ermittelt.

+ Erfassung der gefahrenen Kilometer der Fahrzeuge

Der erste Schritt besteht darin, die Kilometerleistung der Fahrzeuge zu erfassen. Eine Analyse der zurückgelegten Strecken hilft dabei, potenzielle Kandidaten für die Elektrifizierung zu identifizieren und Fahrzeugnutzungsmuster zu verstehen. Typische Kandidaten für die Elektrifizierung sind Fahrzeuge, die pro Tag weniger als 50 km fahren und eine Durchschnittsgeschwindigkeit von 30 – 40 km/h aufweisen. Die einfachste Möglichkeit die Daten zu erfassen, ist die zeitlich begrenzte Nutzung (ca. 3 Monate) von Telematikgeräten, welche die Aufzeichnung von Fahrten (km) und die Abstellorte automatisch vornehmen.

+ **Ermittlung primärer Abstellorte**

Parallel zu den gefahrenen Kilometern werden die primären Abstellorte ermittelt. Hierbei handelt es sich um Standorte, an denen die Fahrzeuge für mindestens 4 Stunden abgestellt werden. Diese Orte sind entscheidend, da hier die Möglichkeit zur Installation von Ladestationen geprüft wird.

+ **Berechnung Energie- und Leistungsbedarfs am primären Abstellort**

Um den Energie- und Leistungsbedarf zu ermitteln, summiert man für dazu betrachtete Fahrzeug die zwischen den Abstellorten gefahrenen Kilometer. Anhand der Kilometer und des Wissens, durch welchen E-Fahrzeugtyp die Verbrenner ersetzt werden, kann man die benötigte Strommenge und die erforderliche Leistung am primären Ladestandort über die Zeit verteilt ableiten.

+ **Aggregation des Energie- und Leistungsbedarfs der nahegelegenen Fahrzeuge**

Der nächste Schritt ist die Zusammenfassung des Energie- und Leistungsbedarfs aller E-Fahrzeuge, die sich in der Nähe des primären Abstellorts befinden. Dies ermöglicht es, den maximalen Bedarf zu einem bestimmten Zeitpunkt zu ermitteln, der im nächsten Schritt für die Standortanalyse benötigt wird.

+ **Prüfung der verfügbaren Leistung und Energie am primären Ladestandort**

Um den Energie- und Leistungsbedarf zu ermitteln, summiert man für dazu betrachtete Fahrzeug die zwischen den Abstellorten gefahrenen Kilometer. Anhand der Kilometer und des Wissens, durch welchen E-Fahrzeugtyp die Verbrenner ersetzt werden, kann man die benötigte Strommenge und die erforderliche Leistung am primären Ladestandort über die Zeit verteilt ableiten.

+ **Ableitung der erforderlichen Maßnahmen und Anzahl der Ladepunkte**

Anhand der Differenz zwischen dem Energie- und Leistungsbedarf und der verfügbaren Kapazität werden die notwendigen Maßnahmen zur Bereitstellung zusätzlicher Leistung und Energie ermittelt. Dies kann den Ausbau des Netzanschlusses und/ oder die Nutzung von intelligenten Lastmanagementlösungen umfassen.

Die systematische Umsetzung dieser Schritte ermöglicht es Unternehmen, eine fundierte Entscheidungsgrundlage für die Elektrifizierung ihrer Fahrzeugflotte zu schaffen.

4. Kosten & ROI

In der heutigen Zeit, in der Nachhaltigkeit und Umweltbewusstsein immer wichtiger werden, ist die Elektrifizierung von Fuhrparks eine wesentliche Maßnahme, um den CO₂-Ausstoß zu reduzieren und gleichzeitig wirtschaftliche Vorteile zu erzielen. Bei der Entscheidung für die Elektrifizierung spielen die Kosten und der Return on Investment (ROI) eine entscheidende Rolle.



Mehrkosten der Fahrzeuge

Elektrofahrzeuge (EVs) haben in der Regel einen höheren Anschaffungspreis als herkömmliche Verbrennungsfahrzeuge. Dieser Preisunterschied wird jedoch durch verschiedene Faktoren ausgeglichen, wie niedrigere Betriebskosten, Steuervergünstigungen, Förderungen und günstigere Wartung. Die Mehrkosten der Fahrzeuge sollten daher im Kontext des gesamten Lebenszyklus der Fahrzeuge und im Vergleich mit den steigenden Kosten für den CO₂ Ausstoß der Verbrennerflotte betrachtet werden.



Kosten für den Kauf und die Errichtung der Ladeinfrastruktur

Der Aufbau einer geeigneten Ladeinfrastruktur ist von entscheidender Bedeutung, um die Einsatzfähigkeit der Elektrofahrzeuge sicherzustellen und das Betreiberkonzept umzusetzen. Die Kosten für den Kauf und die Installation von Ladestationen variieren je nach Anforderungen und Standort. Es ist wichtig, die Infrastrukturkosten sorgfältig zu planen. Auf der Grundlage der vorangegangenen Analysen lässt sich die optimale Ausgestaltung bei minimalen Kosten ableiten.



Kosten für die Schaffung der Netzanschlusskapazität

Der Aufbau einer geeigneten Ladeinfrastruktur ist von entscheidender Bedeutung, um die Einsatzfähigkeit der Elektrofahrzeuge sicherzustellen und das Betreiberkonzept umzusetzen. Die Kosten für den Kauf und die Installation von Ladestationen variieren je nach Anforderungen und Standort. Es ist wichtig, die Infrastrukturkosten sorgfältig zu planen. Auf der Grundlage der vorangegangenen Analysen lässt sich die optimale Ausgestaltung bei minimalen Kosten ableiten.

+ **Belegungsplanung der Ladepunkte im Kontext der Logistik**

Damit die Ladepunkte effizient genutzt werden können, ist eine sorgfältige Belegungsplanung erforderlich. Dies kann dazu beitragen, Engpässe zu vermeiden und sicherzustellen, dass die Fahrzeuge bedarfsgerecht geladen werden können. Durch den Einsatz von intelligenten Lademanagement-Systemen in Kombination mit der Touren- / Dispositionsplanung können die Ladevorgänge optimiert und die Ladeinfrastruktur effektiv genutzt werden.

+ **Förderprogramme**

In Deutschland und viele Bundesländern gibt es Förderprogramme und Anreize, um die Elektrifizierung von Fuhrparks zu unterstützen. Diese Programme bieten finanzielle Unterstützung oder andere Anreize, die den ROI verbessern können. Auch dieser Punkt wird von uns berücksichtigt und in die Kostenkalkulation einbezogen.

Die Berechnung des ROI bei der Elektrifizierung von Fuhrparks erfordert eine umfassende Analyse aller Kostenfaktoren und potenziellen Einsparungen. Eine sorgfältige Planung und Berücksichtigung der oben genannten Punkte ist unerlässlich, um eine fundierte Entscheidung zu treffen.

5. Umsetzung

Nach der Durchführung einer Status Quo Ermittlung, einer Machbarkeitsanalyse und einer Kosten- und ROI-Betrachtung ist die Umsetzung des Flottenelektrifizierungsprojekts ein entscheidender Schritt. Im Folgenden werden die wichtigsten Punkte beleuchtet, welche bei der Umsetzung eines solchen Projekts zu beachten sind.

+ Lieferantenauswahl

Die Auswahl des richtigen Lieferanten für Elektrofahrzeuge (EVs) und Ladeinfrastruktur, der Elektroinstallation (ggf. inkl. Erd- und Tiefbau) sowie für Strom ist von großer Bedeutung. Es ist wichtig, einen vertrauenswürdigen und erfahrenen Lieferanten zu finden, der qualitativ hochwertige Fahrzeuge und zuverlässige Ladeinfrastrukturlösungen und günstige Stromtarife bereitstellt. Aufgrund der langjährigen Erfahrungen stellt Parkstrom eine Auswahl von geeigneten Lieferanten und deren Projekte für Ihr Projekt zusammen und übernimmt bei Bedarf die Umsetzung als GU.

+ **Beschaffungs- und Umsetzungsplanung**

Eine sorgfältige Planung ist der Schlüssel zur erfolgreichen Umsetzung eines Flottenelektrifizierungsprojekts. Es ist wichtig, einen detaillierten Beschaffungs- und Umsetzungsplan zu erstellen, der den Zeitrahmen, die Schritte und die Ressourcen für den Kauf der EVs, die Installation der Ladeinfrastruktur, im Kontext der Logistik den Einbau der Telematiksysteme und den Strombezug umfasst. Dieser Plan berücksichtigt die Interaktion mit verschiedenen Stakeholdern und Lieferanten.

+ **Beauftragung und Kauf**

Nach der Auswahl des Lieferanten sollten die erforderlichen EVs, die Elektroinstallation mit allen Nebenarbeiten und die Ladeinfrastruktur bestellt werden. Der Beschaffungsprozess sollte sorgfältig abgewickelt werden, einschließlich der Vereinbarung von Lieferzeiten, der Abstimmung von Spezifikationen und der Überprüfung von Garantien. Eine transparente Kommunikation mit dem Lieferanten ist wichtig, um sicherzustellen, dass die gewünschten Fahrzeuge und Ladestationen zum richtigen Zeitpunkt entsprechend es Plans geliefert und installiert werden.

+ **Begleitung bei der Errichtung**

Parkstrom begleitet den Prozess und sorgt dafür, dass Installationen nach den Planungen errichtet und im Anschluss für die Nutzung betriebsbereit sind.

+ **Einführung des Gesamtsystems in den Betrieb**

Nach Abschluss der Beschaffung und Installation ist es entscheidend, das Gesamtsystem erfolgreich in den Betrieb zu integrieren. Dies beinhaltet Schulungen für die Fahrer und die Kollegen am Standort, die sich um die Ladeinfrastruktur kümmern, um sicherzustellen, dass sie mit den EVs und der Ladeinfrastruktur vertraut sind. Über das Backend Elektra kann eine kontinuierliche Überwachung der Fahrzeugnutzung, der Ladevorgänge und der Energieverbrauchsmuster realisiert werden, um den Betrieb zu optimieren und mögliche Verbesserungen zu identifizieren.

Die Umsetzung eines Flottenelektrifizierungsprojekts erfordert eine gut durchdachte Planung, eine enge Zusammenarbeit mit Lieferanten und eine klare Kommunikation mit den beteiligten Stakeholdern. Parkstrom garantiert Ihnen einen reibungslosen Übergang zu einer elektrifizierten Flotte.

6. Betrieb

Im Rahmen der Flottenelektrifizierung ist der Betrieb der Ladeinfrastruktur und die betriebsmodellkonforme Abrechnung der Ladevorgänge von entscheidender Bedeutung. Dabei bietet Parkstrom mit seinem Backend-System Elektra eine professionelle Softwarelösung, die den Betrieb von intelligenter Ladeinfrastruktur optimal unterstützt.

Elektra, das Backend-System von Parkstrom, ermöglicht die Steuerung und den Betrieb Ihrer Ladeinfrastruktur. Es basiert auf langjähriger praktischer Erfahrung und wurde in Zusammenarbeit mit erstklassigen Partnern entwickelt, um alle Anwendungsszenarien und Betriebsmodelle (inkl. der Konzernabrechnung) abzudecken. Mit Elektra wird der Betrieb von Ladepunkten unkompliziert und komfortabel. Das bedeutet konkret:

Verwaltung der Ladeinfrastruktur

Das System ermöglicht das effiziente Asset Management der Ladestationen.

Überwachung und operatives Management der Ladepunkte

Elektra bietet ein umfassendes Überwachungs- und Fehlermanagement, einschließlich automatisierter Wiederherstellungsprozeduren.

+ Tarifmanagement und individuelle Abrechnung

Das System ermöglicht ein flexibles Tarifmanagement und eine individuelle Abrechnung der erbrachten und empfangenen Leistungen.

+ Authentifizierung und Berechtigungskonzept

Das System ermöglicht ein flexibles Tarifmanagement und eine individuelle Abrechnung der erbrachten und empfangenen Leistungen.

+ Berichterstellung und Datawarehouse

Das System stellt individuelle Reports bereit und ermöglicht eine umfangreiche Datenanalyse und Auswertung über Kibana oder eine Schnittstelle im Kundensystem.

Das Parkstrom Backend Elektra bietet Unternehmen die Möglichkeit, ihre Ladeinfrastruktur effizient zu betreiben und Ladevorgänge transparent und korrekt abzurechnen. Mit seinen vielfältigen Funktionen und der flexiblen Architektur ist Elektra eine zuverlässige Lösung für Unternehmen, die ihre Flotte elektrifizieren möchten.



Gehen Sie den ersten Schritt

Parkstrom setzt alle 6 Meilensteine für Sie um.

Seit 2012 sind wir Komplett-Dienstleister für Ladeinfrastruktur für E-Fahrzeuge. Über 400 erfolgreich umgesetzte Kundenprojekte sprechen für sich.

Nehmen Sie jetzt Kontakt zu uns auf: Lassen Sie sich in unser **kostenlosen Erstanalyse** kompetent beraten:

Klicken sie dazu hier:

<https://go.parkstrom.de>

So erreichen Sie uns:

Parkstrom GmbH
Karl-Marx-Allee 71
10243 Berlin

Telefon: +49 30 439 71 50 00

Email: info@parkstrom.de

Web: www.parkstrom.de



[linkedin.com/company/parkstrom-gmbh/](https://www.linkedin.com/company/parkstrom-gmbh/)