

iE2S

Strategisches Whitepaper für ein nachhaltiges Flottenmanagement



Auf Kurs zur Elektromobilität:

Drei Erkenntnisse für eine nachhaltige Flottenstrategie

Geschäftsführer:innen oder Flottenmanager:innen wird mit jedem Tag mehr bewusst, dass der Status Quo einer klassischen Verbrenner-Flotte in Zukunft nicht erhalten bleiben kann.

Die Gründe dafür sind vielfältig, aber **in ihrer Gesamtheit eindeutig** und zwingen Sie zum Umdenken, denn:

- Die Kraftstoffpreise werden weiter ansteigen
- Fortschritte in erneuerbaren Energien bieten **kosteneffiziente Flottenlösungen**
- Ihre Kunden legen größeren Wert auf **klimaneutrale Lieferketten**
- Investitionen in alternative Kraftstoffe **stärken die Wettbewerbsfähigkeit**
- Die gesetzlichen Emissionsgrenzwerte werden strenger, so wurden kürzlich die **CO₂-Vorschriften für LKWs** vom EU-Parlament verschärft
- Mitarbeiter:innen möchten bei einem nachhaltigen und umweltbewussten Unternehmen arbeiten
- Umweltengagement steigert Markenimage und öffentliche Wahrnehmung

Vor diesem Hintergrund denken Unternehmen mit eigenen Flotten oder Logistikunternehmen darüber nach, ihren Betrieb CO₂-neutral auszurichten, **ohne dabei wirtschaftliche Nachteile** in Kauf nehmen zu müssen.

Dabei geht es neben einem großen Imagegewinn oft auch um die Frage der **technischen Machbarkeit**, da eine umfassende Elektrifizierung Investitionen und die nötige Infrastruktur erfordert.

Die Berücksichtigung der Netzbelastung, die in direktem Zusammenhang mit der Leistungsaufnahme der Elektrofahrzeuge steht, ist von zentraler Bedeutung. Insbesondere bei einer großen Flotte kann dies zu Spitzenbelastungen führen, die eine Herausforderung für die vorhandene Netzinfrastuktur darstellen können. Es ist daher unerlässlich, die Auswirkungen der Elektrifizierung auf die Netze frühzeitig zu analysieren und mögliche Engpässe oder Überlastungen zu identifizieren. Darüber hinaus ist die Abhängigkeit von der Größe des Fuhrparks ein wichtiger Aspekt, da größere Flotten eine höhere Netzbelastung und damit eine größere Infrastrukturanpassung erfordern können. Frühzeitige Überlegungen zur Vorbereitung auf den Netzausbau sowie Gespräche mit dem Netzbetreiber sind daher von entscheidender Bedeutung, um eine reibungslose Integration von Elektrofahrzeugen in den Betrieb zu gewährleisten und potenzielle Infrastrukturprobleme zu vermeiden.

Diese Herausforderungen kommen Ihnen sicher bekannt vor und vermutlich haben Sie sich schon Gedanken darüber gemacht, wie **notwendige Veränderungen** in Ihrem Unternehmen durchgeführt werden können.

Wir begleiten Unternehmen auf dem Weg zur Klimaneutralität und beobachten in der Praxis, welche Lösungsstrategien für die relevantesten Fragestellungen der Flottenelektrifizierung am zielführendsten sind. Die drei wichtigsten Erkenntnisse aus unserer Erfahrung möchten wir mit Ihnen in diesem Whitepaper teilen.

Wir wünschen Ihnen viel Spaß beim Lesen!

Erkenntnis 1:

Eine klimaneutrale Flotte ist kein wirtschaftlicher Nachteil

In vielen Unternehmen herrscht noch die Annahme, dass die Umstellung auf eine klimaneutrale Flotte mit höheren Kosten verbunden ist. Tatsächlich erfordert der Übergang zu alternativen Antriebstechnologien und infrastrukturellen Veränderungen anfänglich erhöhte Investitionen.

Unser Ansatz bei der Begleitung von Unternehmen auf dem Weg zur Klimaneutralität beinhaltet umfassende wirtschaftliche Analysen, um die finanziellen Auswirkungen der Umstellung zu bewerten. In der Regel zeigen diese Analysen, dass sich die anfänglichen Investitionen oft innerhalb von 5 bis 10 Jahren durch Einsparungen bei Treibstoff- und Mautkosten amortisieren und sogar zu einem langfristigen wirtschaftlichen Vorteil für die klimaneutrale Flotte führen können.

Darüber hinaus resultiert aus der Elektrifizierung der Flotte ein zusätzlicher positiver Effekt:

Ihr Unternehmen positioniert sich als innovativ und nachhaltig, was die Attraktivität für Kunden erhöht, die Wert auf klimaneutrale Lieferketten legen. Diese Kunden bevorzugen oft Unternehmen, die ihre Umweltverantwortung ernsthaft wahrnehmen.

Unser Beratungsansatz umfasst nicht nur die Analyse und Bewertung der wirtschaftlichen Auswirkungen der Umstellung auf eine klimaneutrale Flotte, sondern beinhaltet auch eine eingehende Untersuchung der verfügbaren Fördermöglichkeiten. Diese Fördermittel können eine erhebliche finanzielle Unterstützung bieten und die Kosten für die Umstellung erheblich reduzieren. Darüber hinaus können sie dazu beitragen, den Return on Investment (ROI) zu beschleunigen und die Amortisationszeit für die anfänglichen Investitionen weiter zu verkürzen. Zu den potenziellen Vorteilen gehören nicht nur direkte finanzielle Zuschüsse oder Zuschüsse für den Kauf von Elektrofahrzeugen und Ladeinfrastruktur, sondern auch steuerliche Anreize, günstige Finanzierungsmöglichkeiten und Unterstützung bei der Umsetzung von Energiesparmaßnahmen. Durch unsere umfassende Beratung unterstützen wir Unternehmen dabei, die für sie optimalen Fördermöglichkeiten zu identifizieren und zu nutzen, um den Übergang zu einer klimaneutralen Flotte finanziell effizient und nachhaltig zu gestalten.

Erkenntnis 2:

Elektrifizierung nur mit ganzheitlichem Standortkonzept

Eine weitere wichtige Erkenntnis ist, dass für eine Flottenelektrifizierung nicht einfach statt konventioneller Verbrenner E-Fahrzeuge gekauft werden und damit die Elektrifizierung abgeschlossen ist.

Eine Elektrifizierung bedeutet stattdessen immer eine Sektorenkopplung:

Die Stromversorgung des Depots und der Ladebedarf der Flotte sollten nun gemeinsam gedacht werden. Daraus ergeben sich Herausforderungen, wie zum Beispiel eine eventuell notwendige Erhöhung der Netzanschlussleistung, aber auf der anderen Seite auch große Chancen, weil beispielsweise mit einer eigenen Photovoltaik-Anlage (PV) auch eigener sehr günstiger Strom für die E-Mobilität genutzt werden kann.

- Zu einem Flottenelektrifizierungskonzept gehört deswegen auch eine Analyse auf potenzielle regenerative Energieerzeugung am Standort.
- Außerdem sollten auch Wärmebedarfe für Heizung, Warmwasser oder Industrieanforderungen in das Konzept miteinbezogen werden.
- Überprüfen Sie vollkommen unvoreingenommen alle weiteren Möglichkeiten Ihres Unternehmens, wie die Option zur Energiespeicherung, den aktuellen Wärmebedarf oder den vorhandenen Netzanschluss.
- Analysieren Sie auch mögliche Szenarien, in denen Sie, wenn möglich Ihre Betriebsprozesse und Tourenplanungen an die **neue Strategie anpassen und optimieren** (beispielsweise ein Zwischenladen in der Mittagspause).

Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die Integration von Batteriespeichern in das Gesamtkonzept.

Durch intelligente Steuerung können Batteriespeicher dazu verwendet werden, die Spitzenlasten beim Laden der Flotte zu glätten und den Bedarf an Netzanschlussleistung zu reduzieren. Zudem können Batteriespeicher dazu dienen, überschüssige Solarenergie aus PV-Anlagen zu speichern und später zur Ladung der Fahrzeuge zu verwenden, insbesondere wenn der Energiebedarf außerhalb der PV-Produktionszeiten liegt.

Darüber hinaus ermöglichen Batteriespeicher eine Pufferung von Energie für den Gebäudebetrieb, was die Abhängigkeit von externen Stromquellen weiter verringert und potenzielle Einsparungen bei Netzentgelten bietet. Die Integration von Batteriespeichern in die Ladeinfrastruktur und Gebäudeenergiesysteme kann somit zur Steigerung der Effizienz und Wirtschaftlichkeit des Gesamtsystems beitragen.

Daraus ergeben sich sinnvolle Synergien, die CO₂-Emissionen und Energiekosten des ganzen Standorts senken. Denn zusätzlich zur Integration von PV-Anlagen und Energiespeichern besteht die Möglichkeit, verschiedene Stromtarife zu nutzen, teils besondere Industrietarife, um das Laden kostengünstig zu gestalten und den Batteriespeicher zu füllen.

Besonders nachts können einige Tarife vorteilhafter sein, da zu diesen Zeiten häufig niedrigere Strompreise verfügbar sind. Durch gezieltes Laden während dieser Zeitfenster können die Kosten für die Stromversorgung optimiert und gleichzeitig das Produktionsniveau der PV-Anlagen während Tagesstunden stabilisiert werden. Diese Strategie ermöglicht es, den maximalen Nutzen aus den verfügbaren Ressourcen zu ziehen und die Gesamteffizienz des Elektrifizierungskonzepts zu steigern.

Sie werden überrascht sein, **wie viele Optionen sich eröffnen**, um Energie nachhaltig und kostenoptimiert einzusetzen. Nutzen Sie deshalb die Elektrifizierung Ihrer Flotte als Ausgangspunkt für ein **durchdachtes und ganzheitliches Energiekonzept!**

Erkenntnis 3:

Das Optimierungspotenzial mit intelligentem Laden ist sehr groß

E-Mobilität bedeutet natürlich, dass ein höherer Strombedarf am Standort besteht. Dieser birgt gegenüber einem fossilen Spritbedarf einen großen Vorteil: Ladevorgänge können flexibel und intelligent gesteuert werden. In Zeiten schwankender erneuerbarer Energieerzeugung ist das eine sehr wertvolle Eigenschaft! Zahlreiche Use Cases kommen für ein Smart Charging Konzept in Frage und können für Sie lukrative wirtschaftliche Vorteile bringen, während Sie gesamtwirtschaftlich den stabilen Betrieb des Stromnetzes unterstützen:

- **Eigenverbrauchsoptimierung der erneuerbaren Energien am Standort**

Dies bezieht sich auf die Nutzung von lokal erzeugtem erneuerbarem Strom, wie beispielsweise Solarenergie, zur Ladung der Fahrzeuge. Durch intelligente Steuerung kann der Ladeprozess so ausgerichtet werden, dass er mit der Verfügbarkeit von erneuerbarem Strom am Standort synchronisiert ist, wodurch der Eigenverbrauch optimiert und der Bedarf an externem Strom reduziert wird. Eine häufige Fehlerquelle hierbei ist eine unzureichende Abstimmung zwischen PV-Produktion und Ladevorgängen, was zu einem geringeren Eigenverbrauch und einem höheren Strombezug aus dem Netz führen kann.

- **Peak-Shaving zur Minimierung von Leistungsspitzen**

Hierbei geht es darum, den Strombedarf der Flotte so zu steuern, dass Spitzenlasten vermieden oder minimiert werden. Dies kann beispielsweise durch zeitversetztes Laden während Zeiten geringer Netzauslastung oder durch die Nutzung von Energiespeichern erfolgen, um die Last auf das Netz zu verteilen und dadurch die Netzstabilität zu verbessern.

- **Intraday-Optimierung bei einem flexiblen Stromtarif**

Diese Maßnahme bezieht sich auf die Möglichkeit, den Ladezeitpunkt der Fahrzeuge flexibel an die aktuellen Strompreise anzupassen. Durch die Nutzung von flexiblen Stromtarifen kann der Ladeprozess so gesteuert werden, dass er in Zeiten niedrigerer Strompreise erfolgt, was zu Kostenersparnissen für das Unternehmen führt und gleichzeitig zur Entlastung des Stromnetzes beiträgt.

Die Synergie von PV-Anlagen und Batteriespeichern im Kontext der Ladeinfrastruktur bietet eine hervorragende Gelegenheit, den erzeugten grünen Strom unmittelbar für die Ladung von Elektrofahrzeugen zu nutzen. Bedauerlicherweise liegt in der Praxis ein verbreiteter Fehler vor, nämlich eine unzureichende Synchronisation zwischen der PV-Produktion und den Ladevorgängen, was potenzielle Chancen ungenutzt lässt.

Eine effektive Nutzung erneuerbarer Energien erfordert eine präzise Planung und Steuerung der Ladevorgänge, um sicherzustellen, dass der erzeugte Solarstrom effizient genutzt wird und der externe Strombedarf minimiert wird. Zusätzlich ermöglichen Batteriespeicher die Speicherung überschüssigen Solarstroms für eine spätere Verwendung beim Laden der Fahrzeuge, insbesondere außerhalb der PV-Produktionszeiten.

Diese ganzheitliche Integration von erneuerbaren Energien und Speichertechnologien birgt nicht nur das Potenzial zur Kostenreduktion, sondern trägt auch zur weiteren Reduzierung der Umweltbelastung bei und stärkt die Nachhaltigkeit des Betriebs.



Fallstudie aus der Praxis:

Ganzheitliche Strategie zur Flottenelektrifizierung entwickelt

Kellner Telekom GmbH
Kommunikationsinfrastruktur

“— „Das Thema Elektromobilität gewinnt zunehmend an Bedeutung. Es ist wichtig, frühzeitig abzuschätzen, welche Auswirkungen welche Entscheidungen haben werden. Hierzu gehört beispielsweise die Dimensionierung von Ladeinfrastruktur und Solaranlagen oder Ähnlichem.

Die Entwicklung eines ganzheitlichen Konzepts ermöglicht es, kurzfristig anstehende Entscheidungen bereits unter langfristig tragfähigen Aspekten zu treffen.” —,,”

Die Ausgangssituation:

Kellner Telecom GmbH verfügt über einen Fuhrpark von 168 Fahrzeugen, der sukzessive elektrifiziert werden soll. Die unterschiedlichen Einsatzarten, Fahrstreckenbedarfe, Nutzergruppen und Eigentumsverhältnisse zu den Fahrzeugen erforderten, dass individuelle Anforderungen im Elektrifizierungskonzept berücksichtigt werden. Für die Beurteilung und Erstellung eines Konzeptes zur Elektrifizierung der eigenen Flotte hat sich Kellner Telecom an die Technologie- und Fachberatung iE2S gewendet.

Ziel des Elektrifizierungskonzeptes war eine Entscheidungshilfe zur Auswahl einer geeigneter PV-Anlage, die Einschätzung der Potenziale eines Speichers, die Strategie wann ein vorhandenes Firmenfahrzeug ausgewechselt werden soll sowie die Abwicklung von Ladeinfrastruktur für Mitarbeitende zuhause. Für die Entwicklung einer langfristigen Strategie zur flächendeckenden Elektrifizierung wurde eine datenbasierte Simulation für definierte Szenarien eingesetzt.

Das Ergebnis:

- ✓ Entwicklung eines klaren Verständnisses zur Flottenelektrifizierung und vorausschauende Potenzialerkennung
- ✓ Das neue Konzept trägt zur langfristigen Kostensenkung bei und ist die entscheidende Weichenstellung auf dem Weg zur kompletten Klimaneutralität
- ✓ Durch eine Roadmap und klare Handlungsempfehlungen konnte die Elektrifizierung erfolgreich und ergebnisorientiert umgesetzt werden

DIE EXPERTEN FÜR CO₂-NEUTRALE FLOTTENMOBILITÄT

Über die Intelligent Energy System Services GmbH

Intelligent Energy System Services GmbH, als Fach- und Technologieberatung, unterstützt Kunden bei strategischen und technischen Herausforderungen der Energie- und Mobilitätswende.

Für unsere Kunden werden Mehrwerte geschaffen durch die effiziente Durchführung von Projekten der physischen und digitalen Energieinfrastruktur im Stromnetz und an Unternehmensstandorten sowie durch die Beratung zu energiewirtschaftlichen und regulatorischen Aspekten in der Service- und Produktentwicklung.

Der Anspruch ist die Entwicklung von Langzeitlösungen. Mit Expertise und Exzellenz unserer rund 70 Expertinnen und Experten wird die Energie- und Mobilitätswende auf den Weg gebracht zur Schaffung einer besseren Zukunft für heutige und kommende Generationen.

In bereits mehr als 300 Projekten haben sich neue Perspektiven für unsere Kunden eröffnet.

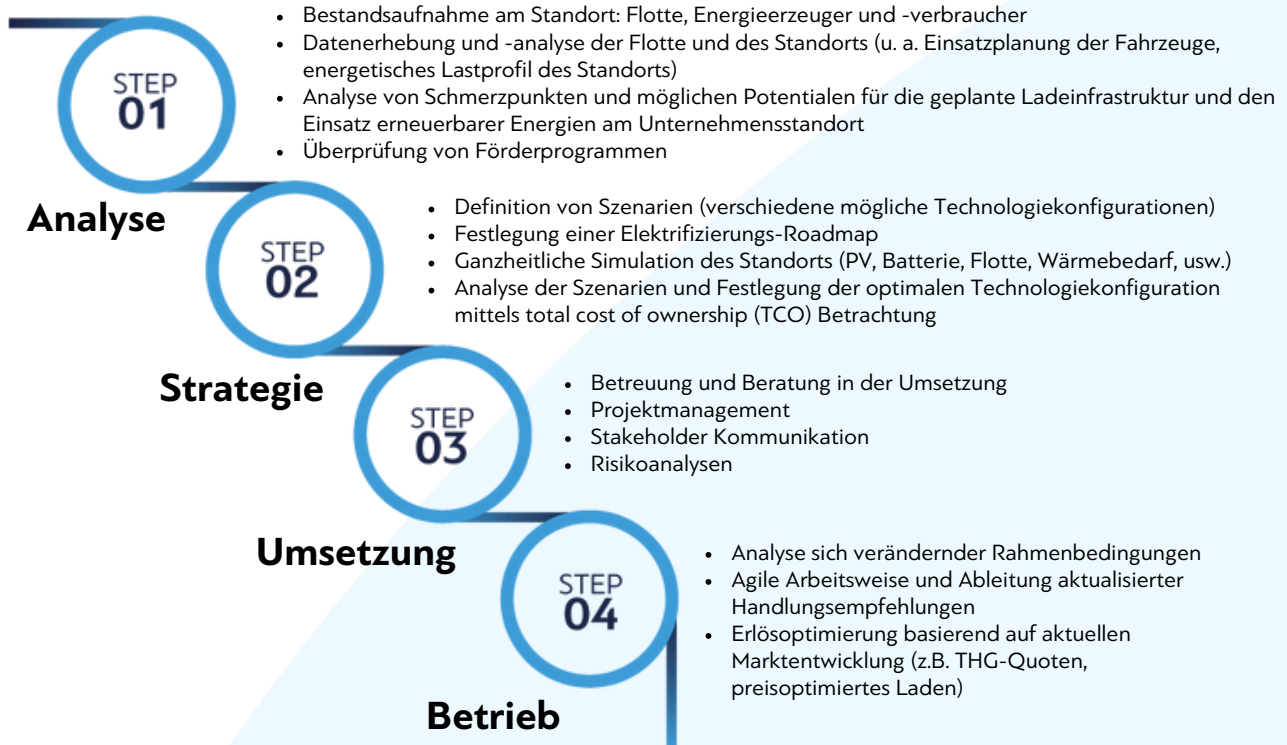
Unsere Kunden schätzen an uns besonders ...

... Unsere praxisnahe und individuelle Vorgehensweise

... Unsere exzellente Fachexpertise und die Kompetenz unserer erfahrenen Berater:innen

... Unsere Fähigkeit, Probleme zu erkennen und diese gemeinsam mit Ihnen zu lösen

So könnte eine mögliche Zusammenarbeit aussehen



Im Rahmen eines möglichen Zusammenarbeitsmodells zur Elektrifizierung von Flotten, ergeben sich vielfältige Herausforderungen und Chancen. Die Elektrifizierung von LKW in der Logistikbranche stellt eine technische und strategische Herausforderung dar, die nicht nur innovative Lösungen erfordert, sondern auch eine dringende Notwendigkeit für die Einhaltung von Umweltzielen darstellt. Die Einhaltung der vorgegebenen Emissionsziele erfordert eine radikale Umstellung des Transportsektors auf umweltfreundliche Antriebstechnologien.

Die Entwicklung leistungstarker Elektroantriebe für den Langstreckentransport sowie die Sicherstellung einer zuverlässigen Ladeinfrastruktur entlang der Routen sind zentrale Herausforderungen. Trotz dieser Komplexität ist es entscheidend, dass Unternehmen jetzt mit der Umstellung ihrer Flotten beginnen. Die Elektrifizierung von LKW ist nicht nur eine logische Fortsetzung der Flottenelektrifizierung für PKW, sondern auch eine dringende Notwendigkeit, um die Emissionsziele zu erreichen. Die Existenz klarer Roadmaps für die Elektrifizierung von LKW deutet bereits auf bevorstehende Veränderungen hin. Unternehmen der Logistikbranche sollten daher proaktiv handeln, um sich auf diese bevorstehenden Umstellungen vorzubereiten. Die rechtzeitige Anpassung ihrer Flotten und die Integration von Elektro-LKW in ihre Logistikprozesse sind entscheidend, um langfristig wettbewerbsfähig zu bleiben und gleichzeitig einen positiven Beitrag zum Klimaschutz zu leisten.

Weiterhin ist die Synchronisierung der Erweiterung der Infrastruktur auf der Straße sowie im eigenen Betriebshof mit dem Hochlauf der Elektro-LKW entscheidend, um eine reibungslose Umstellung auf Elektromobilität in der Logistik zu gewährleisten.

Liebe Leserin, lieber Leser,

wir hoffen, dieses Whitepaper hat Ihnen gefallen und Sie haben daraus wichtige Informationen entnommen, die Ihnen bei der nachhaltigen Elektrifizierung Ihrer Flotte weiterhelfen werden.

Wichtig ist vor allem, die anstehenden Veränderungen immer ganzheitlich anzugehen und dabei die richtige Strategie für Ihren Gesamtbetrieb zu entwickeln.

Wenn Sie mehr darüber erfahren möchten oder andere Fragen zu diesem Thema haben, dann sichern Sie sich gerne ein unverbindliches Erstgespräch mit uns.

In diesem Gespräch schauen wir uns detailliert Ihre aktuelle Situation an und finden heraus, welche Schritte für Sie als Nächstes notwendig sind, um Ihre **Flotte erfolgreich zu elektrifizieren** und gleichzeitig ein **ganzheitliches Energiekonzept** zu etablieren.

Ihre kostenlose Beratung können Sie sich hier sichern:

www.go.ie2s.com/flottenelektrifizierung

Wir freuen uns auf einen Austausch.

Viele Grüße vom Team IE2S!

 +49 152 5521 9735

 info@ie2s.com

 www.ie2s.com



IE2S