

Europaweiter Bericht um Sie bei der
Umstellung auf nachhaltigere Transporte
zu Unterstützen

Sind Sie bereit für die Umstellung auf E-Fahrzeuge?

Bericht 2023

Wandel Ihrer Flotte

Die Herausforderungen der Elektrifizierung meistern

Viele Unternehmen sehen sich bei der Umstellung auf einen elektrifizierten Fuhrpark großen Herausforderungen gegenübergestellt. Dieser Bericht bietet einen Überblick über die wesentlichen Herausforderungen sowie Strategien, diese zu meistern.

Um einen tiefen Einblick sowohl in die generellen wie die kundenspezifischen Herausforderungen bei der Umstellung auf E-Fahrzeuge zu erhalten, haben wir eine europaweite Umfrage durchgeführt und Kunden auf dem ganzen Kontinent befragt. Wir haben auch andere Meinungsführer aus der Branche befragt, um einen Einblick in deren Herausforderungen und Lösungen zu erhalten. Die Ergebnisse werden in diesem Bericht präsentiert.

Wir hoffen, dass die Einblicke und Schlussfolgerungen Ihnen bei der Umstellung auf nachhaltigere Transporte helfen werden.

Laut unserer Umfrage stellen derzeit 8 von 10 Unternehmen auf E-Fahrzeuge oder alternative Kraftstoffe um oder planen die Umstellung. Die Hauptgründe dafür sind Nachhaltigkeit und Anforderungen seitens der Endkunden. Es muss jedoch beachtet werden, dass lediglich jeder dritte Befragte glaubt, dass Endkunden bereit sind, für nachhaltige Transporte mehr zu bezahlen. Dennoch sind die Angst vor mangelnder Reichweite und eine unzureichende Ladeinfrastruktur die bedeutendsten Herausforderungen bei der gegenwärtigen Umstellung auf E-Fahrzeuge.

Daher müssen Flottenmanager für die Elektrifizierung eine flexible Herangehensweise verfolgen – einschließlich kluger Ladestrategien mit Nachladen. Eine Telematiklösung für E-Fahrzeuge ist beim Übergang zu einem E-Fuhrpark äußerst wertvoll, da sie Unternehmen genaue und aktuelle Daten über die Leistung und den Zustand ihrer Fahrzeuge liefert. Offensichtlich sind viele

Flottenmanager noch dabei, die Sachlage zu klären, und es sind viele Faktoren zu berücksichtigen. Natürlich wollen sie sich die Vorteile sichern und zugleich Fallstricke umgehen. Aus diesem Grund haben wir eine Checkliste mit 10 Schritten erstellt, die vor der Umstellung auf E-Fahrzeuge zu beachten sind. Wir zeigen zudem auf, wie intelligente Technologie helfen kann, die Herausforderungen zu bewältigen und alle Vorteile aus der Elektrifizierung des Fuhrparks zu ziehen.

Bei AddSecure sehen wir unsere Aufgabe darin, die Sicherheit, Effizienz und Nachhaltigkeit des mobilen Kapitals unserer Kunden zu steigern. Wir haben uns dazu verpflichtet, in enger Zusammenarbeit mit unseren Kunden den Wandel hin zu E-Fahrzeugen zu unterstützen und zu beschleunigen.

Wir hoffen, Sie finden diesen Bericht für Ihre eigene Umstellung auf nachhaltigere Transporte nützlich und wertvoll. Wir danken Ihnen für das Lesen dieses Berichts und freuen uns über jedes Feedback.

Laut unserer Umfrage stellen derzeit 8 von 10 Unternehmen auf E-Fahrzeuge oder alternative Kraftstoffe um oder planen die Umstellung. Die Hauptgründe dafür sind Nachhaltigkeit und Anforderungen seitens der Endkunden.



Claes Ödman
President Smart Transport, AddSecure

Analysen und Einblicke aus der Umfrage zu E-Fahrzeugen

Wozu dient eine Umfrage über die Umstellung auf E-Fahrzeuge?

AddSecure möchte seine Kunden und zukünftige Kunden bei der Umstellung auf nachhaltige Transporte unterstützen. Deshalb haben wir beschlossen, eine europaweite Umfrage durchzuführen und unsere Kunden nach ihren Meinungen zur Umstellung auf E-Fahrzeuge und alternative Kraftstoffe zu befragen. Die Umfrage enthielt 17 Fragen und wurde bei Kunden in 10 Ländern durchgeführt. Insgesamt haben mehr als 300 Kunden teilgenommen.

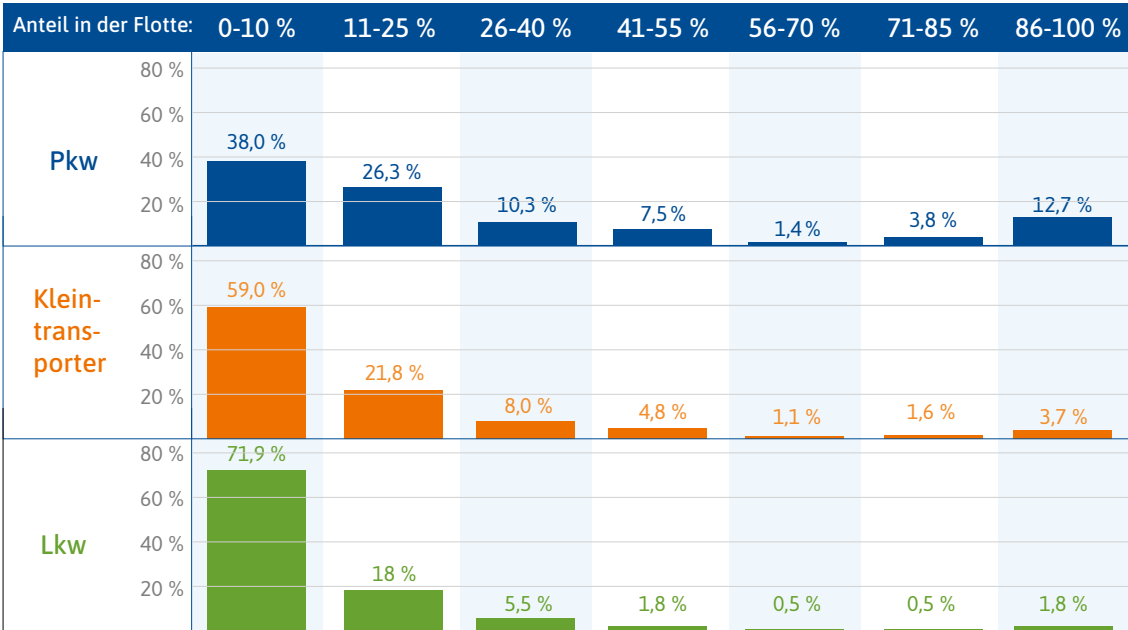
In diesem Bericht veröffentlichen wir die Antworten auf einige dieser Fragen, zusammen mit unseren Schlussfolgerungen. Da es sich um eine europaweite Umfrage handelt, haben wir die Antworten aus allen Ländern zusammengeführt. Wir liefern zu jedem Abschnitt unsere Schlussfolgerung. Gegebenenfalls liefern wir auch Schlussfolgerungen zu einzelnen Ländern.

Vielleicht haben Sie bereits einen Teil Ihres Fuhrparks auf E-Fahrzeuge umgestellt. Wenn ja, so hoffen wir, der Bericht wird Ihnen wertvolle Tools und Lösungen bieten, die Ihnen das tägliche Management der E-Fahrzeuge erleichtern können.

Wenn Sie im Begriff sind, mit Ihrer Umstellung auf E-Fahrzeuge anzufangen, hoffen wir, dieser Bericht wird Ihnen einige nützliche Benchmarks liefern und Ihnen bei der Einführung helfen. Denjenigen, die noch nicht angefangen haben, kann der Bericht bei der Planung Ihrer Umstellung helfen.

AddSecure selbst erhielt über die Umfrage wertvolle Informationen für die Planung seiner Produktentwicklung.

1. Wie groß ist der Anteil in Ihrer Flotte, der in 5 Jahren einen Elektroantrieb haben wird?



Fazit

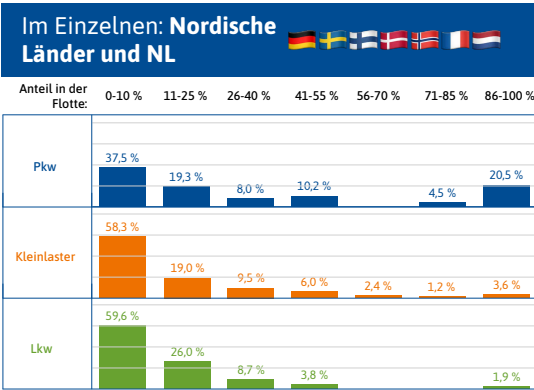
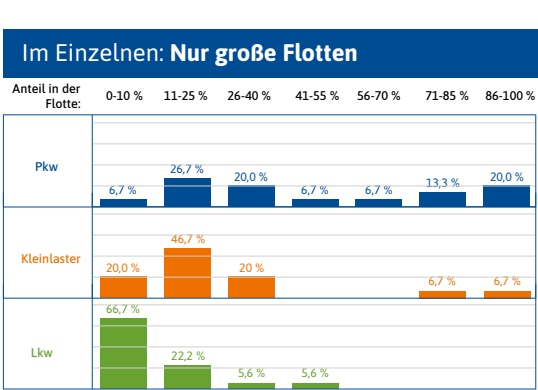
Das Tempo bei der Elektrifizierung von Fuhrparks

Es gibt einen starken Trend hin zu einer Umstellung auf E-Fahrzeuge. Unsere Umfrage zeigt, dass die Umstellung auf E-Fahrzeuge bei Fuhrparkbetreibern zuerst bei Pkws, dann bei Kleintransportern und zuletzt bei schweren Nutzfahrzeugen (Lkw) erfolgt.

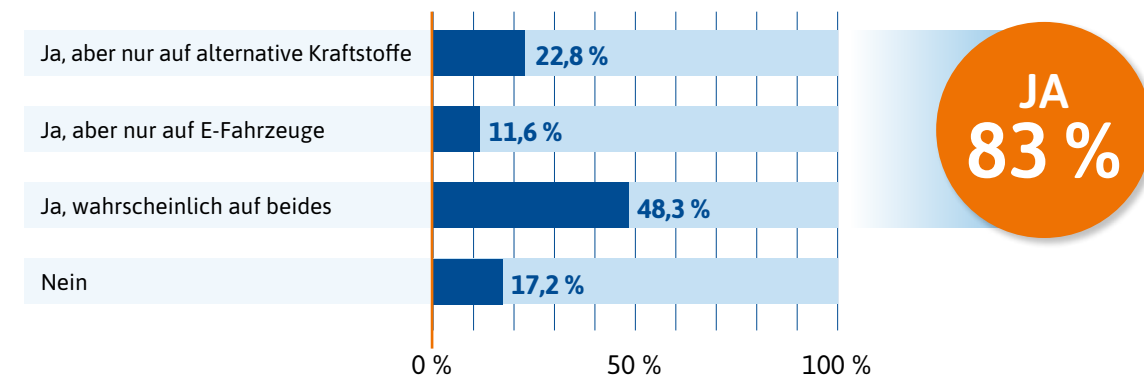
Als wir nach Plänen für eine Elektrifizierung fragten, gaben 60 % der Befragten an, dass sie in 5 Jahren mehr als 10 % ihres Fuhrparks elektrifizieren werden. Bei Kleintransportern geben 40 % der Befragten an, dass in 5 Jahren mehr als 10 % des gesamten Fuhrparks und 30 % der Lkw elektrifiziert sein werden.

Eine interessante Beobachtung ist, dass **Betreiber von großen Flotten planen, schneller zu elektrifizieren als Betreiber von kleinen Flotten, insbesondere bei Pkw und Kleintransportern. Die Umstellung geschieht hier im Vergleich zu kleineren Fuhrparks mehr als doppelt so schnell.**

Bei genauerer Betrachtung der Daten zu einzelnen Ländern zeigt unsere Analyse, dass **die nordischen Länder und die Niederlande ihre Lkw-Fuhrparks schneller elektrifizieren als die anderen Länder.** Auch Nachhaltigkeit und Kundenanforderungen sind hier als Triebfedern wichtiger als in den anderen Ländern.



2. Planen Sie, auf E-Fahrzeuge oder alternative Kraftstoffe (z. B. Wasserstoff oder Biokraftstoffe wie HVO) umzusteigen?



Fazit

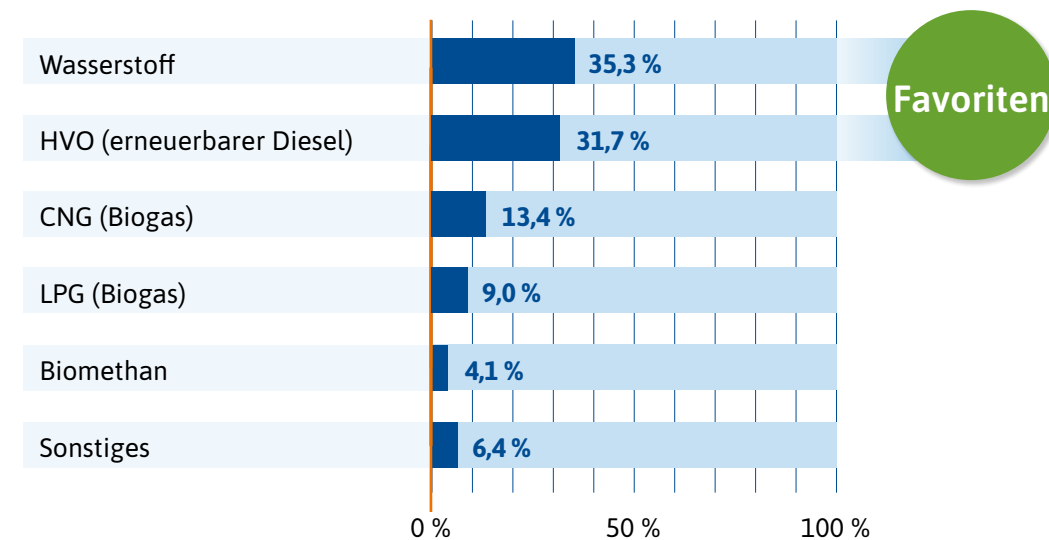
Starker Trend zur Umstellung auf nachhaltige Transporte

Es gibt einen Megatrend zu nachhaltigen Transporten.

Bis zu 83 % der Befragten planen, in den kommenden Jahren entweder auf E-Fahrzeuge oder alternative Kraftstoffe oder eine Kombination von beiden umzusteigen.

Aus naheliegenden Gründen fokussieren große Fuhrparks mit Kleintransportern stärker auf E-Fahrzeuge als Fuhrparks mit Lkw, bei denen alternative Kraftstoffe für nachhaltige Transporte als interessanter erachtet werden.

3. Welche alternativen Kraftstoffe ziehen Sie außerdem in Betracht?



Fazit

Europaweit bevorzugte alternative Kraftstoffe

Im Allgemeinen werden HVO (32 %) und Wasserstoff (35 %) als die interessantesten alternativen Kraftstoffe angesehen.

Beim Interesse an alternativen Kraftstoffen gibt es jedoch Unterschiede zwischen den Ländern.

In **Deutschland**, erachten mehr als die Hälfte (51 %) der Befragten Wasserstoff als den interessantesten alternativen Kraftstoff.

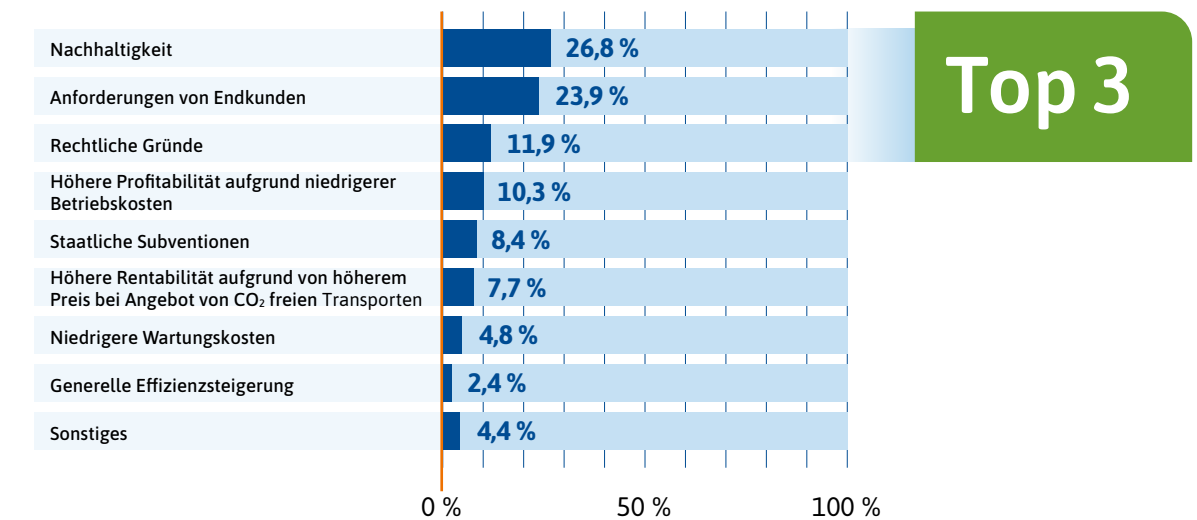
Demgegenüber ist in **den nordischen Ländern** HVO am stärksten gefragt. 38 % nennen es als ihre erste Option.

In **Frankreich**, stufen die Befragten HVO (29 %), CNG (20 %) und Wasserstoff (30 %) als wichtige Kraftstoffe ein.

In den **Niederlanden**, werden HVO und Wasserstoff als gleich wichtige Kraftstoffe erachtet (40 %).



4. Was sind Ihre Hauptgründe für den Umstieg auf E-Fahrzeuge/alternative Kraftstoffe?

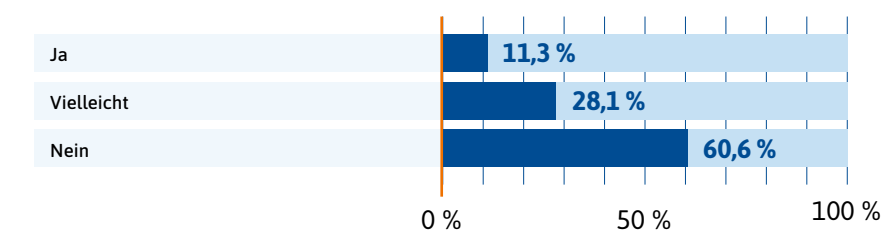


Fazit

Die Haupttreiber sind Nachhaltigkeit, Kundenanforderungen und gesetzliche Vorgaben

Auf die Frage nach den drei wichtigsten Gründen für die Umstellung auf E-Fahrzeuge und alternative Kraftstoffe, wurden Nachhaltigkeit, Kundenanforderungen und gesetzliche Vorgaben als wichtigste Treiber genannt. Die Wirtschaftlichkeit im Allgemeinen, niedrigere Wartungskosten oder höhere Rentabilität gelten nicht als Haupttreiber für die Umstellung. Ein Land ragt hier heraus, **Frankreich**. Hier werden die Anforderungen von Kunden (31 %) und gesetzliche Vorgaben (23 %) als weitaus stärkere Treiber für einen Übergang zu nachhaltigen Transporten betrachtet.

5. Wenn Sie auf E-Fahrzeuge umstellen, erwägen Sie, Ihren Fahrern anzubieten, zu Hause aufzuladen?



Fazit

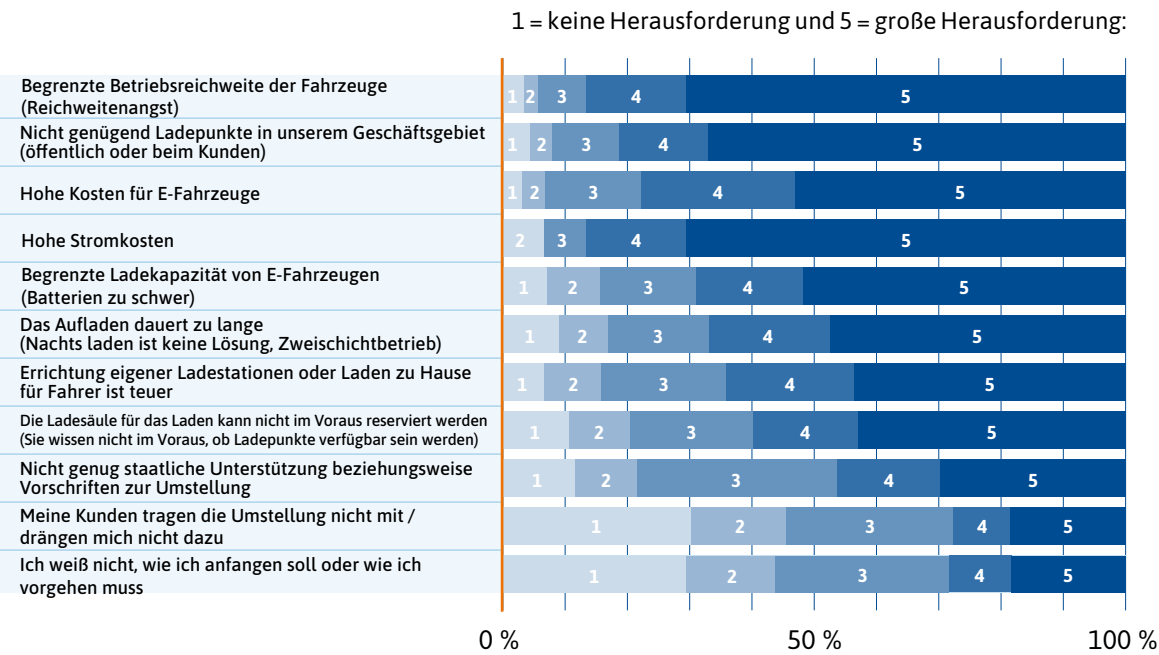
Beim Abwägen der Vor- und Nachteile des Aufladens zu Hause entscheidet die Größe

Die Ladeinfrastruktur ist einer der wichtigsten Faktoren bei der Umstellung auf E-Fahrzeuge. Um die Nutzung von E-Fahrzeugen zu optimieren, müssen Fuhrparkbetreiber deshalb verschiedene Optionen prüfen, um das Laden der Fahrzeuge zu organisieren. Bei einigen Unternehmen könnte ein Angebot für das Laden zu Hause die Last innerhalb des Stromnetzes verteilen, deshalb haben wir eine entsprechende Frage in die Umfrage aufgenommen.

Rund 40 % der Befragten denken darüber nach, die Fahrer über Nacht zu Hause aufladen zu lassen. Bei Befragten mit großen Fuhrparks ist das Interesse daran, Laden zu Hause anzubieten, größer: 50 % ziehen diese Möglichkeit in Betracht.

Insbesondere bei Pkws und Kleintransportern kann dies eine sinnvolle Lösung sein, um die Anforderungen an die Spitzenkapazität der Ladeinfrastruktur am Terminal zu begrenzen.

6. Was sind Ihre größten Herausforderungen bei der Umstellung auf E-Fahrzeuge?



Fazit

Bedenken wegen begrenzter Reichweite und Infrastruktur

Der Grundtenor im Umfrageergebnis ist, dass eine generelle Bereitschaft zur Umstellung auf nachhaltige Transporte besteht, wenn die Rahmenbedingungen dies gestatten. Die meisten Befragten planen eine Umstellung auf nachhaltige Transporte, es sind jedoch noch erhebliche Herausforderungen zu bewältigen.

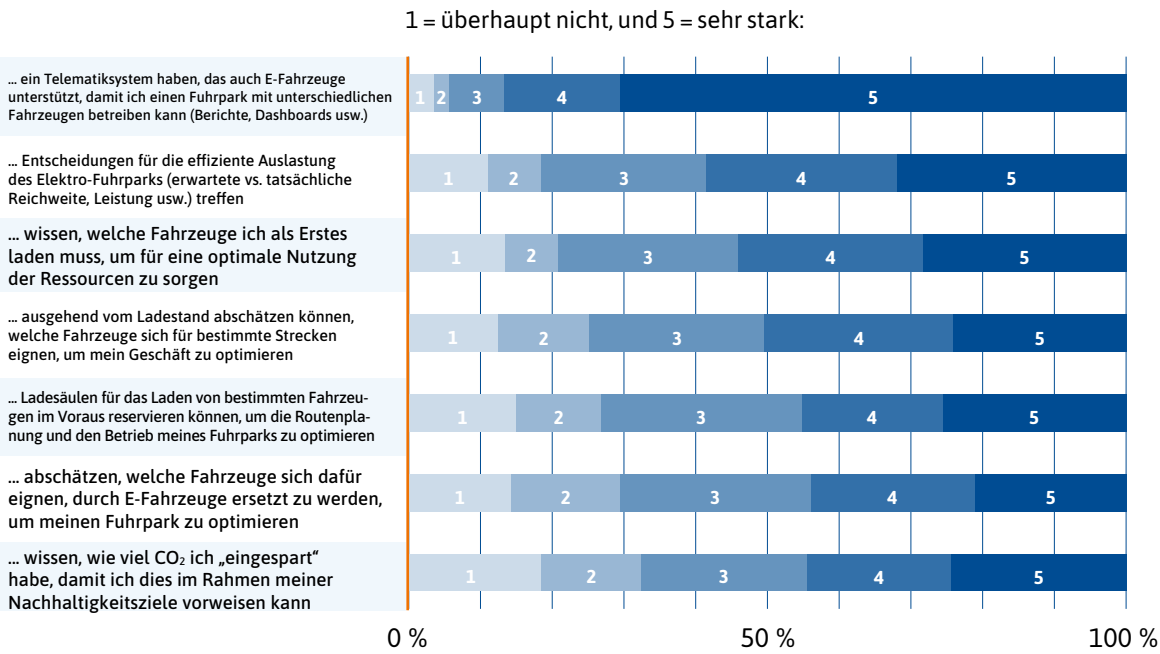
Die begrenzte Reichweite und der Mangel an Ladepunkten gehören zu den am häufigsten genannten Herausforderungen. Darüber hinaus nannten die Befragten die hohen Kosten von E-Fahrzeugen und die begrenzte Ladekapazität aufgrund des hohen Gewichts der Batterien als zusätzliche größte Herausforderungen.

Das Wissen darüber, wie der Einstieg funktioniert, wird, so geht aus der Umfrage hervor, nicht als großes Problem erachtet. Verlässliche Informationen und Lösungen für die Bewältigung praktischer Herausforderungen werden bei einem erfolgreichen Übergang zu nachhaltigen Transporten hingegen entscheidend sein.

Wesentliche länderspezifische Herausforderungen:

-  **Frankreich** – die hohen Kosten für E-Fahrzeuge und Strom sowie Reichweitenangst
-  **Deutschland** – starke Bedenken wegen zeitaufwändigem Laden
-  **Niederlande** – weniger Bedenken als in anderen Ländern, auch hinsichtlich der Stromkosten
-  **Nordische Länder** – Kosten für den Bau eigener Ladestationen wird als entscheidende Herausforderung betrachtet

7. Als Transport Manager möchte ich ...



Fazit

Zugriff auf Daten von E-Fahrzeugen ist wichtig

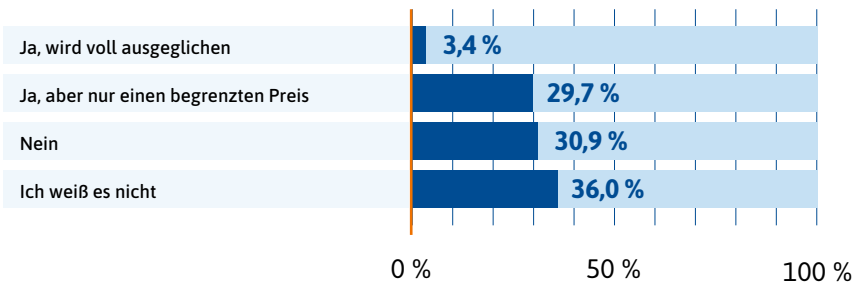
Zu den generell interessantesten Anwendungsfällen für Transport Manager gehört, wie auf Grundlage von Reichweite und Leistung Entscheidungen getroffen werden können, die die Effizienz steigern, gefolgt von der Verwaltung eines gemischten Fuhrparks (E-Fahrzeuge und Verbrenner).

Für Unternehmen mit großen Flotten ist es zudem von Wert anzuzeigen, wie viel CO₂ im Rahmen ihrer Nachhaltigkeitsziele „eingespart“ wurde.

Bei der Analyse der Unterschiede zwischen den Ländern stellen wir fest, dass Befragte in den **Beneluxländern** ein größeres Interesse an der Reservierung von Ladesäulen haben, während die Reichweitenoptimierung und die Leistung des E-Fahrzeugs weniger wichtig sind. In **Frankreich** und den **nordischen Ländern**, haben Berichte über eingespartes CO₂ einen hohen Stellenwert. In **Deutschland**, wollen Flottenbetreiber anhand des Ladestands abschätzen, welche Fahrzeuge sich für bestimmte Strecken eignen.

Unsere Interviews zeigen, dass mit zunehmender Größe der E-Fahrzeugflotte die Komplexität der Nachverfolgung des Batteriestatus, der Ladezeit und der Reichweite für die verschiedenen Fahrzeuge bald schwer zu handhaben ist. Das heißt, dass die E-Fahrzeugdaten in den Flottenmanagementsystemen (wie TMS und FMS) verfügbar sein müssen, um die Auftragsplanung zu erleichtern.

8. Wären Ihre Kunden bereit, einen Premium-Preis für nachhaltige Transporte zu zahlen?



Fazit

Kunden zögern, die gesamte finanzielle Belastung zu tragen

Unsere Interviews mit Kunden zeigen, dass es sich noch nicht rentiert, auf E-Fahrzeuge umzusteigen. Ein aktueller Bericht von CLOSER* in Schweden zeigt, dass die Betriebskosten insgesamt (TCO) für elektrifizierte Lkw verglichen mit den entsprechenden Dieselfahrzeugen für einige häufige Anwendungsfälle zwischen -3 % und +26 % liegen.

Der einzige Anwendungsfall, bei dem das E-Fahrzeug niedrigere Gesamtbetriebskosten als ein entsprechender Diesel-Lkw hatte, war ein Szenario, bei dem der Transportkunde das Lieferfenster erweiterte. Das ermöglichte einen Zweischichtbetrieb mit einem 150 kWh-Ladegerät, das in Pausen, zwischen den Schichten und nachts, verwendet werden konnte. Dies führte zu einer Fahrleistung von ca. 350 km an Werktagen, 250 Tage im Jahr (d.h. 87 500 km/Jahr). Und die Betriebskosten insgesamt lagen im Vergleich zu einem entsprechenden Diesel-Lkw um 3 % niedriger, wenn man die staatliche Förderung von etwa 16 000 Euro / Jahr (für das E-Fahrzeug und die Ladeinfrastruktur) mit einrechnet.

Die Kernaussage ist also, dass Transportunternehmen entweder die Umstellung auf E-Fahrzeuge selbst finanzieren, staatliche Gelder nutzen oder die Preise erhöhen müssen.

In unserer Umfrage gab etwa jeder dritte Befragte an, dass seine Kunden bereit wären, einen Teil oder die vollen Mehrkosten für den Transport mit E-Fahrzeugen zu zahlen.

Darüber hinaus zeigt unsere Studie, dass je größer die Transportunternehmen sind, desto eher sind ihre Kunden bereit, für eine Umstellung auf E-Fahrzeuge mehr zu bezahlen (über teurere Transporte). Das heißt, dass Betreiber kleiner Flotten in größerem Maße auf Subventionen angewiesen sind, um unter finanziellen Gesichtspunkten in der Lage zu sein, E-Fahrzeuge einzuführen.

*) Der REEL-Bericht Oktober 2022; Der Bericht basiert auf Interviews mit Akteuren in der Logistik in Schweden, lesen Sie hier mehr: www.closer.lindholmen.se/reel



Interview

Ulrika Allén,

VP Product &
Technology,
Smart Transport,
AddSecure

So navigieren Sie im neuen vernetzten System der Elektromobilität

Ulrika Allén ist seit 20 Jahren in führenden Positionen in der Automobilindustrie tätig und verfügt über fundierte Erfahrung in den Bereichen Telematik und vernetzte Services. Heute leitet Ulrika die Produkt- und Technologieteams der Geschäftssparte Smart Transport bei AddSecure und teilt in diesem Artikel ihre Sichtweise auf den Wandel hin zu E-Fahrzeugen.

Wie wirkt sich Ihrer Meinung nach die Umstellung auf E-Fahrzeuge auf die Transportbranche aus?

– Die Umstellung auf E-Fahrzeuge hat auf die Transportbranche enorme Auswirkungen. Der Übergang zu Fahrzeugen mit sauberer Energie führt zu wichtigen Innovationen und Möglichkeiten für Unternehmen, ihr traditionelles, auf fossilen Brennstoffen basierendes Geschäftsmodell zu verändern. Um eine E-Fahrzeug-Flotte effektiv zu optimieren, müssen Unternehmen ihre Tools, Prozesse und die Planung insgesamt überprüfen. Letztendlich leitet die Umstellung auf E-Fahrzeuge eine spannende und saubere Zukunft für eine Branche ein, die lange Zeit als großer Emittent von Treibhausgasen angesehen wurde.

Was sollten Flottenbetreiber Ihrer Meinung nach beachten, wenn sie auf nachhaltige Transporte umstellen?

– Generell halte ich es für wichtig, bei der Elektrifizierung von Flotten einen ganzheitlichen Ansatz zu verfolgen. Dies ist entscheidend, da sich die Umstellung auf viele



Über die Errichtung einer Ladeinfrastruktur in ihren Niederlassungen werden die Transportunternehmen ihre eigenen „Tankstellen“ steuern.

Das bedeutet, dass sie eine weitaus stärkere Kontrolle über den Preis des „Kraftstoffs“ Strom haben werden.

interne und externe Bereiche des Unternehmens auswirken wird. Dazu gehört auch die Überlegung, welche Fahrzeuge durch E-Fahrzeuge ersetzt werden können und welche Strecken sich für Transporte mit E-Fahrzeugen eignen. Die Umstellung wird auch Auswirkungen für die Endkunden haben, die gegenüber flexibleren Zeitnischen zum Be- und Entladen und überarbeitete Verträge mit geänderten Bedingungen aufgeschlossen sein müssen. Darüber hinaus sind natürlich verschiedene finanzielle Aspekte zu bewältigen, wie höhere Vorlaufkosten und steuerliche Anreize.

Wie kann vernetzte Technologie beitragen, die Umstellung auf nachhaltige Transporte zu unterstützen?

– Vernetzte Technologien wie Systeme für das Flotten- und Transportmanagement werden für eine erfolgreiche Umstellung auf E-Fahrzeuge eine entscheidende Rolle spielen. Solche Systeme können es Flottenmanagern ermöglichen, ihre E-Flotte effektiv zu verfolgen und zu managen und sie stellen zeitnahe und genaue Daten bereit, um die Nutzung von E-Fahrzeugen zu optimieren. Für ein effizientes Management von Transportaufträgen benötigt der Disponent eine aktuelle Anzeige über den Ladestand, die zu erwartenden Ladezeiten und die verbleibende Reichweite der Fahrzeuge. Mit solchen Informationen können die für die Aufträge optimalen Fahrzeuge ausgewählt werden. Ich möchte auch auf den Nutzen von Flottenmanagementsystemen bei der Förderung von gutem Fahrverhalten hinweisen. Eine wesentliche Funktion eines Flottenmanagementsystems ist, dieses zu überwachen und zu verbessern. Die Eco-Driving-Funktion wird auch für E-Fahrzeuge wichtig bleiben, um sicherzustellen, dass die Reichweite von E-Fahrzeugen optimiert wird. Ungeplante Stopps an öffentlichen Ladepunkten sind kostspielig und lästig zugleich.

Was unternimmt AddSecure, um seine Kunden beim Wandel ihrer Flotten zu unterstützen?

– AddSecure arbeitet aktiv daran, seine Kunden bei der Umstellung auf E-Fahrzeuge zu unterstützen. Zunächst stellen wir einschlägige Daten von den Fahrzeugen in unserem Nutzerportal zur Verfügung, um den Betrieb von gemischten Flotten zu erleichtern. Das nächste Ziel ist es, unsere Lösungen mit Dienstleistungen von Drittanbietern für die Routen- und Reichweitenoptimierung, das Transportmanagement und Berichte zu erweitern, die zeigen, welche Fahrzeuge sich dafür eignen, durch E-Fahrzeuge ersetzt zu werden.

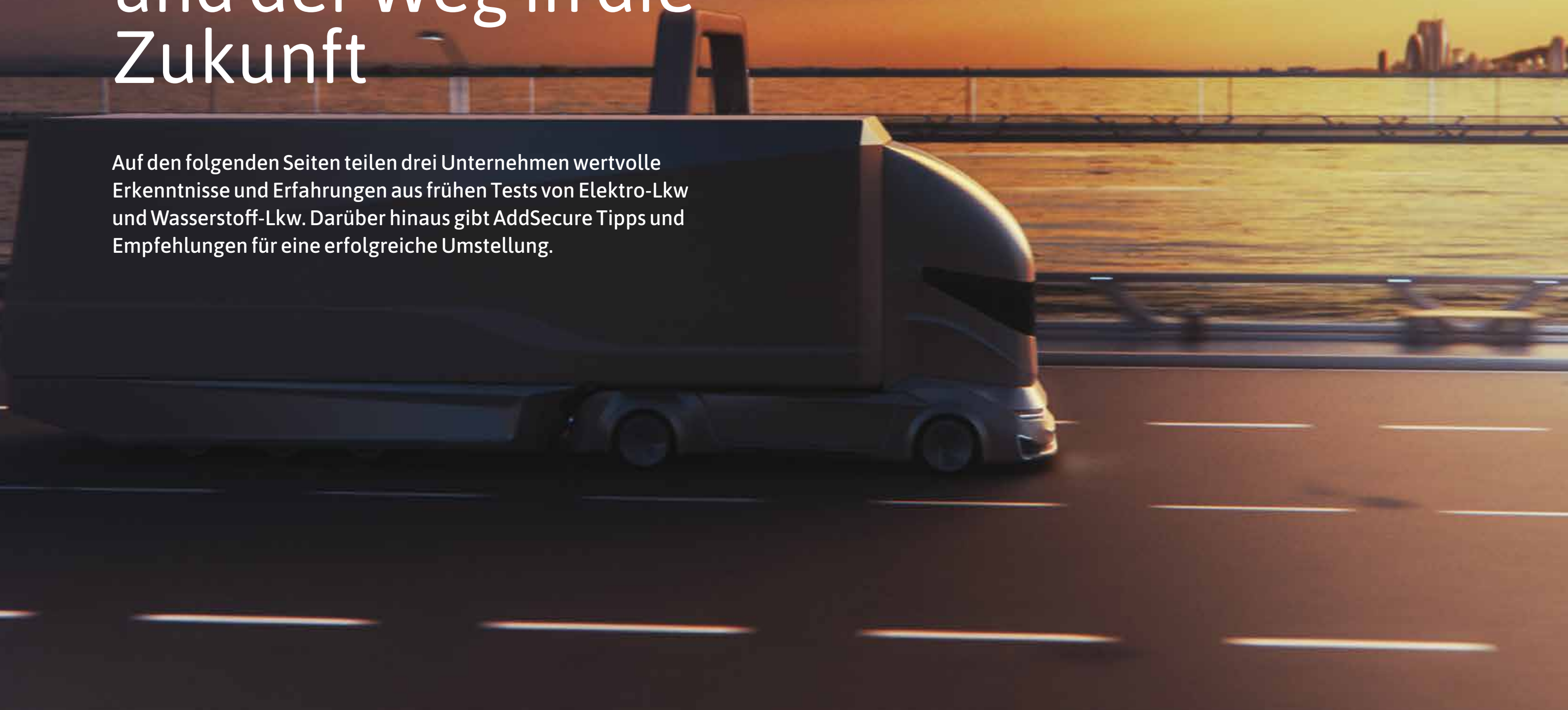
Gibt es weitere Akteure, die für einen rentablen Betrieb von E-Fahrzeugflotten wichtig sind?

– Beim Wandel hin zu E-Fahrzeugen werden Transportunternehmen zu einem Teil eines neuen vernetzten Systems für Elektromobilität, das sich deutlich von der bisherigen Landschaft unterscheidet. Neben Fahrzeugherstellern und Technologiepartnern wie AddSecure sind Netz- und Stromanbieter, Behörden und Ladeinfrastrukturanbieter für den rentablen Betrieb einer Flotte aus E-Fahrzeugen von Bedeutung. Denken Sie nur daran, dass die Transportunternehmen über den Aufbau einer Ladeinfrastruktur in ihren Niederlassungen, ihre eigenen „Tankstellen“ steuern werden. Das bedeutet, dass sie eine weitaus stärkere Kontrolle über den Preis des „Kraftstoffs“ Strom haben werden. Ich denke, Transportunternehmen, die wissen, wie sie in diesem neuen vernetzten System am besten navigieren, werden Wettbewerbsvorteile erlangen, früher eine höhere Rentabilität erreichen und dadurch auch zusätzliches Geschäft gewinnen.



Kundenerlebnisse und der Weg in die Zukunft

Auf den folgenden Seiten teilen drei Unternehmen wertvolle Erkenntnisse und Erfahrungen aus frühen Tests von Elektro-Lkw und Wasserstoff-Lkw. Darüber hinaus gibt AddSecure Tipps und Empfehlungen für eine erfolgreiche Umstellung.



Kundenbeispiel 1



Das schwedische Logistikunternehmen Dagab erprobt elektrifizierte Lkw mit batteriebetriebenen Kühlaggregaten

Dagab ist ein Logistikunternehmen im Besitz von Axfood, dem zweitgrößten Akteur im schwedischen Lebensmitteleinzelhandel mit einem Marktanteil von rund 25 %. Dagab begann bereits 2017, Hybridfahrzeuge von Scania in seiner Flotte zu testen.

In den letzten Jahren hat Dagab mehrere Projekte mit E-Fahrzeugen in Schweden eingeleitet, und das ist einer von mehreren Gründen für das Interview mit Krister Kjellström, Global Fleet & Vehicle Manager bei Dagab Inköp & Logistik AB.



Krister Kjellström
Globaler Flotten- und
Fahrzeugmanager bei
Dagab Inköp & Logistik AB

Warum haben Sie damit begonnen, Ihren Fuhrpark zu elektrifizieren?

– Dagab stellt hohe Anforderungen an die Nachhaltigkeit und Ziel ist es, bis 2030 CO₂-neutral zu werden. Das Unternehmen will zeigen, dass die Elektrifizierung möglich ist. Die allgemeine Auffassung ist, dass Investitionen in die Umwelt nicht immer kurzfristig rentabel sein müssen. Wenn wir es nicht tun, wer dann? Dagab findet es wichtig, den Subunternehmern zu zeigen, dass der Umstieg machbar ist (50 % der Flotte wird von Subunternehmern betrieben). Es ist besser, sie zu motivieren, als sie zu drängen!

Welche Arten von Projekten haben Sie im Zuge der Elektrifizierung der Flotte durchgeführt?

– Wir haben in Jordbro (Stockholm) und in Backa (Göteborg) einige Projekte durchgeführt. Diese Projekte wurden von CLOSER – Lindholmen mit finanzieller Unterstützung von Vinnova und einigen anderen Parteien unterstützt (<https://closer.lindholmen.se/projekt/reel>).

Bitte beschreiben Sie Ihr Projekt zu E-Fahrzeugen in Jordbro

– Im Jahr 2021 hat Dagab zwei neue Lkw in Betrieb genommen, einen Plug-in-Hybrid (PHEV) und einen vollelektrischen Lkw (BEV, Sattelzugmaschine, 6x2 * 4, 28 Tonnen, 300 kWh). Die Lkw liefern gekühlte und tiefgekühlte Lebensmittel; der Gesamtenergiebedarf der Fahrzeuge setzt sich somit aus dem Antrieb des Lkw und dem Betrieb der Kühlaggregate zusammen.

Wie haben Sie die Ladeinfrastruktur in Jordbro aufgebaut?

– Dagab wollte das Laden während der Beladung testen. So wurde zwischen zwei Ladetoren ein 175 kW High Power Charger errichtet, an den beide Lkw mehrmals täglich zum Nachladen zurückkehren (die Lkw haben eine Ladeleistung von 130 kW). Zusätzlich wurden auf unserem Parkplatz, auf dem die Fahrzeuge zwischen 22:00 und 05:30 h geparkt sind, zwei Ladestationen mit jeweils 22 kW für die Nachtladung errichtet. Die Investitionen in die Ladeinfrastruktur wurden von der schwedischen Behörde für Umweltschutz unterstützt, die 40 % der Kosten übernahm. Durch das Beladen während des 30–45 Minuten dauernden Nachladens wurden die Verluste in der



Logistik gesenkt, zugleich nahm die Gesamtfahrleistung pro Tag zu. Dieses Verfahren ermöglicht zudem einen Zweischichtbetrieb von 2-3 Touren pro Schicht mit einer Fahrleistung von insgesamt 350 km pro Fahrzeug und Tag.

Hat das Laden an den Toren Nachteile?

– Die Einführung erwies sich als ziemlich teuer, weil die Versicherung der Lagerhalle zusätzliche Maßnahmen in Bezug auf den Brandschutz verlangt hat.

Wie hoch ist der Verbrauch bei Ihren verschiedenen Lkw?

– Der BEV hat einen Verbrauch von etwa 1,25 kWh/km, bei einer Reichweite von etwa 180 km mit einer einzigen Ladung. Beim PHEV konnte der Kraftstoffverbrauch des Verbrennungsmotors um 30 % gesenkt werden, indem bei den Liefertouren im Cityeinsatz HVO und RME mit Strom ergänzt werden und indem während des Betriebs die Bremsenergie für das Laden der Batterien genutzt wird. Abgesehen von der Ladung der Lkw lief der Betrieb wie bei einem herkömmlichen Fahrzeug.

Bitte beschreiben Sie Ihr Projekt zu E-Fahrzeugen in Backa

– Dagab hat gemeinsam mit Scania einen vollelektrischen Lkw realisiert. Der Anhänger verfügt über ein Kühlaggregat, das von den Batterien des Anhängers gespeist wird, um eine Reichweitenminderung zu vermeiden. Und das Kühlaggregat für den Lkw wird von den Lkw-Batterien (ePTO) gespeist. Der Antriebsstrang ist sehr leistungsstark und für hohe Kapazität/Gewicht (64 Tonnen) ausgelegt. Die Reichweite ist begrenzt, jedoch ausreichend, da das Fahrzeug täglich in 2-3 Schichten fährt und Waren vom Dagab-Lager in Göteborg an Lebensmittelgeschäfte in der näheren Umgebung ausliefert. Die tägliche Fahrstrecke beträgt max. 200-250 km. Die Ladung erfolgt während der erneuten Beladung, die 1-2 Stunden dauert, und zwischen den Schichten. Die Ladesäuleninfrastruktur von 350 KW ist auf vier Anschlüsse verteilt und an den Lagertoren installiert.

Wie sieht Ihr Plan zu E-Fahrzeugen für die Zukunft aus?

– Es ist einige Jahre her, seit wir unser letztes Dieselfahrzeug bestellt haben, und der Investitionsplan für 2023 beinhaltet eine Kombination aus BEVs und Biogas-Lkw. Die Entwicklung schreitet schnell voran, die neuen Fahrzeuge haben eine Kapazität von 540–650 kWh.

Das Laden während des erneuten Beladens wird daher in Zukunft vielleicht nicht mehr so wichtig sein (diese Art von Infrastruktur ist teuer), und somit wird sich der Fokus auf das Nachtladen verlagern.

Sehen Sie auch eine Elektrifizierung des Fernverkehrs kommen?

– Ja, Ich glaube, dass Transporte im Fernverkehr bald elektrifiziert werden, was öffentliche Ladestationen notwendig macht. Es wird auch kommen, dass das Laden über das Transport Management System gebucht und auf die Ruhezeiten der Fahrer abgestimmt wird. Leider ist das Laden an öffentlichen Ladestationen oft teuer, daher versuchen wir, dies nach Möglichkeit zu begrenzen. Unsere Subunternehmer können jedoch gerne bei uns an unseren Standorten laden.

Wie stehen die Fahrer zu den E-Fahrzeugen?

– Die meisten Fahrer finden sie gut! Diejenigen, die sie ausprobiert haben, wollen nicht zu Lastwagen mit Verbrennungsmotoren zurückkehren. Sie sind leise und sauber, und man hört Dinge, die man zuvor nie gehört hat! Drehmoment und Leistung sind in der Regel mehr als ausreichend. Die Fahrer benötigen keine besondere Schulung, nur eine etwas andere Fahrweise und natürlich müssen Sie lernen, wie man lädt.

Wie stehen die Transport Manager zu E-Fahrzeugen?

– Die meisten von ihnen hatten eine positive Haltung. Nur ein paar Transport Manager waren etwas skeptisch – vor allem wegen der Planung der Abendschicht, weil niemand Gefahr laufen möchte, einem Fahrzeug ohne genügend Reichweite Transporte zuzuweisen. Das werden wir mit etwas zusätzlicher Schulung lösen.

Was wären nützliche Funktionen, um den Transport Managern die Arbeit zu erleichtern?

– Derzeit haben wir für unsere wenige E-Fahrzeuge Zugriff auf den Ladestatus und die voraussichtliche Reichweite, was die manuell ausgeführte Planung erleichtert. In ein paar Jahren jedoch, wenn wir 40-50 E-Fahrzeuge haben werden, müssen der Ladestatus und die Reichweitenschätzung automatisch im TMS verfügbar sein – für die sofortige Routenplanung und die Zuweisung von Aufträgen an das richtige Fahrzeug. Andernfalls wird es sehr schwierig sein, den Überblick zu behalten, wie die Aufträge zugewiesen werden sollen.

Es ist einige Jahre her, seit wir unser letztes Dieselfahrzeug bestellt haben und Dagab hat im Investitionsplan für 2023 5 BEVs und 15 Biogas-Lkw eingeplant.



Der Einstieg



Lassen Sie sich bei Ihrer Umstellung auf E-Fahrzeuge von einer Lösung für Flotten- und Transportmanagement unterstützen

Systeme für Flotten- und Transportmanagement (FMS/TMS) liefern bei der Umstellung auf E-Fahrzeuge nützliche Erkenntnisse. Sie liefern Aufschluss über die bestehende Flotte und das Transportgeschäft, berücksichtigen den Kraftstoffverbrauch, das Fahrverhalten, Fahrten in der Vergangenheit, die Anzahl zurückgelegter Kilometer, Stopps, Auftragsdaten und andere wichtige Informationen. Die Analyse dieser Informationen liefert ein besseres Verständnis dafür, ob ein E-Fahrzeug ein guter Ersatz oder ob ein anderer Fahrzeugtyp die bessere Entscheidung wäre.

Für Flotten, die bereits über E-Fahrzeuge verfügen, können FMS/TMS mehrere nützliche Services bieten, wie die Anzeige des Ladestands und die Standorte von Ladepunkten. Fortschrittliche Lösungen können detaillierte Informationen über Ladestationen, Status belegt/frei, Öffnungszeiten anzeigen und die Buchungen von Ladepunkten bieten. Außerdem können Flottenmanager bei der Planung der Abfolge von Aufträgen oder bei der Auswahl eines Fahrzeugs für einen Auftrag den aktuellen Batteriestand und die verbleibende Fahrstrecke eines E-Fahrzeugs berücksichtigen. Sie können auf Berichte zugreifen, um zu verfolgen, wann, wo und wie lange ihre E-Fahrzeuge zum Laden angeschlossen waren, und zu erfahren, weshalb ihre E-Fahrzeuge den jeweiligen Ladestand haben.

Da sich das Fahrverhalten stark auf die Reichweite auswirkt, gehört der Einblick, wie sich das Verhalten der Fahrer auf der Straße auf Reichweite und Ladevorgang auswirkt, zu den wichtigsten Eigenschaften einer Telematiklösung. Beispielsweise wirken sich scharfes Abbremsen, hohe Geschwindigkeit oder schnelle Beschleunigung extrem auf die Reichweite aus. Anhand der vorliegenden Daten können Sie sehen, wo Ihre Fahrer Energie verschwenden, und Maßnahmen ergreifen, um deren Fahrverhalten zu verbessern, um die Reichweite auf einem optimalen Niveau zu halten.

Darüber hinaus kann ein FMS die Planung des Aufladens optimieren, da Transportmanager das System verwenden können, um die Ladestände der E-Fahrzeuge einzusehen.

Durch das Wissen, wie der Ladestand eines Fahrzeugs aussieht und wie weit es bis zum nächsten Auftrag fahren muss, können sie entscheiden, ob es sich lohnt, es zu Spitzenzeiten oder zu einem späteren Zeitpunkt zu laden, um hohe Ladekosten zu vermeiden. Eine Flottenmanagementlösung kann zudem zeigen, wie kosteneffizient die Aufnahme von E-Fahrzeugen in die Flotte war, indem der Verbrauch und die Kosten der

E-Fahrzeuge mit den anderen Fahrzeugen aus demselben Bericht verglichen werden.

In der folgenden Tabelle stellen wir einige der häufigsten Herausforderungen vor, die sich Fuhrparkflottenbetreibern auf dem Weg zur Elektrifizierung ihrer Flotten stellen und wie sich diese Herausforderungen mit einem FMS/TMS bewältigen lassen.

Herausforderung bei der Umstellung auf E-Fahrzeuge	... und wie ein FMS dabei helfen kann
Welche Fahrzeuge sollen in welcher Reihenfolge auf Elektrobetrieb umgestellt werden?	Auf Grundlage einer Analyse des Fuhrparks (Fahrten, Verbrauch, Entfernungen, Ladungen etc.) werden für E-Fahrzeuge geeignete Fahrzeuge/Routen und die Reihenfolge bestimmt.
Wie man eine gemischte Flotte von E-Fahrzeugen und anderen Fahrzeugtypen effizient betreibt	Überwachen und steuern Sie Ihre gemischte Flotte über ein Telematiksystem, das unabhängig vom Kraftstofftyp (E-Fahrzeug vs. Diesel usw.) funktioniert und Berichte zu Kraftstoffstand, Entfernung, Start/Stop, sparsamem Fahren, Dashboards usw. liefert.
Wählen Sie für jede Fahrt die richtigen Fahrzeuge	Tools zur Streckenoptimierung, um abzuschätzen, welche Fahrzeuge sich ausgehend vom Ladestand für bestimmte Routen eignen (Optimierung des Gesamtbetriebs)
Begrenzte Betriebsreichweite der Fahrzeuge (Reichweitenangst)	Tools, die Ihnen helfen, die Reichweitenangst abzubauen (Anzeige der Daten des E-Fahrzeugs, Echtzeitanzeige des Batteriestatus usw.) Berechnungen der voraussichtlichen Fahrstrecke und Tools zur Optimierung des Fahrverhaltens von Fahrern von E-Fahrzeugen.
Begrenzte Ladekapazität von E-Fahrzeugen (Batterien zu schwer)	Berichte zur Flottenoptimierung, um effiziente Entscheidungen über den Einsatz des E-Fahrzeug-Fuhrparks (voraussichtliche vs. tatsächliche Reichweite, Leistung usw.) zu treffen.
Hohe Kosten für E-Fahrzeuge	Machbarkeit der Einführung von E-Fahrzeugen (Analysetools/ Berichte, die zeigen, welcher Teil des Fuhrparks sich am besten eignet) mit Rentabilitäts-/ROI-Analyse (geschätzte Senkung der Kraftstoff- und Wartungskosten)
Nicht vorhersehbar, wann und wie E-Fahrzeuge aufgeladen werden sollen (an öffentlichen Stellen oder beim Kunden)	Reservieren Sie das Laden an öffentlichen Ladesäulen, um die Streckenführung zu optimieren. Teilen Sie E-Fahrzeugdaten aus FMS/TMS mit Kunden und Partnern, um einen Business Case für Ladepunkte an Be- und Entladestellen usw. zu erstellen.
Zu Spitzenzeiten nicht genügend Ladekapazität oder zu lange Ladezeit	Tool zur Flottenoptimierung, um zu erfahren, welche Fahrzeuge als Erstes und wie weit aufgeladen werden müssen, um die bestmögliche Nutzung der Ressourcen zu gewährleisten
Errichten eigener Ladestationen ist teuer	Bieten Sie Laden zu Hause (Laden über Nacht) an, mit einer Abrechnungslösung als Anreiz für das Laden von E-Fahrzeugen/ Erstattung über das FMS
Hohe Stromkosten	Optimiertes Laden basierend auf dem aktuellen Batteriestatus und der Entfernung zur nächsten Lieferstelle, um Laden zu Spitzenzeiten zu minimieren
Unsere Kunden sind nicht bereit, für nachhaltige Transporte mehr zu bezahlen	Berichte über vorteilhafte CO ₂ Einsparung anbieten. (Möglichkeit, Kunden zu zeigen, wie viel CO ₂ pro Lieferung eingespart wurde, als Beitrag zur Erreichung ihrer Klimaziele)

Checkliste für die Umstellung auf E-Fahrzeuge

Was ist für eine erfolgreiche Umstellung auf E-Fahrzeuge erforderlich?

Die Frage ist wann – nicht ob – Ihre Flotte von Nutzfahrzeugen auf E-Fahrzeuge oder alternative Kraftstoffe umgestellt werden muss. Für die meisten Unternehmen ist der Übergang ein ziemlich großes und langfristiges Projekt. Um eine erfolgreiche Umstellung sicherzustellen, müssen Sie dafür sorgen, dass Sie die Unternehmensanforderungen erfüllen, Kosteneinsparungen optimieren und Störungen im Betrieb minimieren.

1 Überprüfen Sie Ihre Geschäftsstrategie. Überprüfen Sie zunächst Ihre Geschäftsstrategie und schauen Sie, inwiefern sie zu E-Fahrzeugen passt. Was sind Ihre wichtigsten Ziele? Welche Marktsegmente möchten Sie bedienen? Wo wollen Sie in Zukunft wachsen? Wer sind Ihre Zielkunden und sind sie bereit, für CO₂-freie Transporte eine Kompensation zu bezahlen? Akzeptieren sie flexiblere Abfertigungszeiten für das Be- oder Entladen? Wie wichtig sind Ihnen und Ihren Kunden Nachhaltigkeit, CO₂-Reduktion und soziale Verantwortung? Auf Grundlage von Antworten auf solche strategischen Fragen können Sie entscheiden, ob und wann eine Umstellung auf E-Fahrzeuge der richtige Zug für Ihr Unternehmen ist.

2 Erstellen Sie für die Umstellung einen Business Case. Um den langfristigen Wert der Umstellung auf E-Fahrzeuge zu prüfen, müssen Sie einen Business Case entwickeln. Wenn Sie Ihren Plan für den Übergang entwickeln, müssen Sie berücksichtigen, wie und wo Ihre Flotte eingesetzt wird, welche Routen zurückgelegt werden, welche Güter transportiert werden sollen und

welche Arten von Fahrzeugen Sie benötigen. Natürlich müssen die Kosten für die Errichtung der Infrastruktur einbezogen werden (Schnellladestationen usw.) und dann müssen Sie genau Ihren ROI berechnen. Beginnen Sie mit der Berechnung der geschätzten Gesamtbetriebskosten (TCO) für E-Fahrzeuge und vergleichen Sie diese mit den Gesamtbetriebskosten Ihrer gegenwärtigen Flotte. Weitere Punkte, die Sie in Ihren Business Case aufnehmen sollten, sind staatliche Fördergelder, Ihre Umweltauswirkungen, die PR- und Reputationsgewinne und die Erfüllung der Erwartungen von Kunden.

3 Erstellen Sie einen Plan für Ihre Umstellung auf E-Fahrzeuge. Erstellen Sie, mit einem soliden Business Case in der Hand, einen Plan für die Umstellung auf E-Fahrzeuge. Wie sieht Ihr Profil bei der Anzahl der von Ihnen zurückgelegten Kilometer aus? Sehen Sie sich die Anforderung an das Ladegewicht und die Vorgabe zu Fahrern und Beifahrern an, und vergleichen Sie dies mit E-Fahrzeug-Reichweitenprognosen. Überprüfen Sie Ihr

heutiges Gefüge aus Kunden, Routen und Fahrzeugen und planen Sie die Umstellung. Wenn Sie Zugriff auf ein Flottenmanagementsystem (FMS) haben, können Sie es nutzen um zu sehen, welche Fahrzeuge ausgetauscht werden könnten. Mit einem Transportmanagementsystem (TMS) können Sie die derzeitigen Transportvorgänge (Bestellungen, Routen usw.) weiter analysieren, um für Ihre Umstellung auf E-Fahrzeuge einen noch besseren Einblick zu erlangen. Wenn Sie mehr als einen Standort haben – an welchem wäre es am praktischsten, einen Test von E-Fahrzeugen einzuführen?

4 Beziehen Sie Ihre Kunden und Partner ein. Fangen Sie, sobald Sie sich für die Umstellung auf E-Fahrzeuge entschieden und einen Plan erstellt haben, an, Ihre Kunden und Partner einzubeziehen. Sie müssen sie einbeziehen, weil sich die Umstellung auch auf sie auswirken wird. Beispiele hierfür sind umfangreichere Verträge, gemeinsame Ladepunkte, flexiblere Be- und Entladezeiten.

5 Planen Sie Ihre Ladeinfrastruktur. Anhand Ihres Profils in Bezug auf die Anzahl der von Ihnen zurückgelegten Kilometer erlangen Sie eine genauere Vorstellung davon, wo die Fahrzeuge unterwegs sind und welche Entfernungen üblicherweise zurückgelegt werden – und wo alle Fahrzeuge stehen, wenn sie nicht genutzt werden. Diese Informationen erstellen eine Heatmap über den potenziellen Ladebedarf, sei es an Ihrem Terminal, zu Hause oder über die Nutzung öffentlicher Ladedienste. Wäre es möglich, an Ihren Be- und Entladestellen beim Kunden Ladepunkte zu haben? Gibt es in Ihrem Tätigkeitsgebiet öffentliche Ladestationen? Die Heatmap zeigt Lücken in der Verfügbarkeit von Ladestellen oder Bereiche mit besonders hoher Nachfrage an, damit Sie Ihren Bedarf an Ladestellen einschließlich Kapazität und Zuverlässigkeit berücksichtigen können. Da mit dem Aufbau der Ladeinfrastruktur erhebliche Kosten verbunden sind, kann eine durchdachte Organisation entscheidend sein. Möchten Sie Laden zu Hause anbieten? Vergessen Sie nicht, andere wichtige Akteure innerhalb dieses „Wirtschaftssystems“ einzubeziehen, wie Hersteller von Ladesäulen, Netzbetreiber, öffentliche Versorgungsunternehmen und Ihren Vermieter/Immobilien Eigentümer, der Ihnen dabei helfen könnte, die Infrastruktur auf effiziente Art zu organisieren oder interessante Geschäftsmodelle anbieten könnte.

6 Überlegen Sie, wie das Aufladen bezahlt / erstattet werden soll. Die Ladekosten sind komplexer als an einer Zapfsäule, es gibt eine Fülle unterschiedlicher

Tarife, abhängig davon, wo der Fahrer das Fahrzeug lädt. Wie wollen Sie Zahlungen für jeden potentiellen Ladeort (Zuhause, Arbeitsplatz, Kundenstandort, öffentlich) verwalten? Wenn die Fahrer einige Kosten direkt bezahlen, wie werden diese erstattet? Entscheiden Sie, wie Sie Kosten konsolidieren möchten, für jedes Fahrzeug, jeden Fahrer und jede Abteilung ein klares Bild der Ausgaben zu erhalten.

7 Planen Sie, wie Sie Ihre Fahrer schulen. E-Fahrzeuge bieten ein völlig anderes Fahrerlebnis und natürlich ist der Fokus auf die Reichweite viel stärker. Deshalb ist es wichtig, die Fahrer für ein optimales, auf E-Fahrzeuge abgestimmtes Fahrverhalten zu schulen. Der Umgang mit dem Gaspedal, Bremstechniken und der Einsatz von Technologie und optionalen Extras wirken sich auf die Reichweite des E-Fahrzeugs aus. Es wird wichtig sein, die Fahrer darauf zu schulen, hartes Bremsen und ein zu hohes Tempo und schnelle Beschleunigung zu vermeiden, und sie zu motivieren, auf eine Fahrweise zu achten, die eine große Reichweite gewährleistet.

8 Stellen Sie sicher, dass Sie die richtigen Tools verwenden. Da bei E-Fahrzeugen die Anforderungen an die Reichweitenoptimierung höher sind als bei anderen Fahrzeugen, stellen Sie sicher, dass Sie Lösungen zur Routenoptimierung haben, die auch für Ihre Elektrofahrzeuge verwendet werden können. Flottenmanagementlösungen können nicht nur den Übergang zu E-Fahrzeugen, sondern auch das laufende Management unterstützen, indem sie Ihnen eine Echtzeitansicht Ihrer Flotte, deren Batteriestatus usw. bieten.

9 Der Einstieg! Es wird Zeit, die E-Fahrzeuge zu erwerben, die Mitarbeiter (sowohl die Teams im Büro, die Werkstatt als auch die Fahrer) zu schulen und die Ladeinfrastruktur zu implementieren.

10 Überwachen, Messen und Teilen. Indem Sie Ihre Erfolgsgeschichten mit der größeren Community in der Geschäftswelt teilen, können Sie weitere Investitionen und die Einführung von E-Fahrzeugen gewährleisten. Berichte über das Feedback von den Fahrern, die Reichweitenanalyse, Fahrzeugmanagement und Errungenschaften bei der Einsparung von CO₂ sind eine sichere Methode, um Unterstützung zu gewinnen und einen raschen Wandel sicherzustellen.

Kundenbeispiel 2



Das niederländische Transportunternehmen Nagel – Nachhaltigkeit hat hohe Priorität

Das niederländische Transportunternehmen Nagel BV ist spezialisiert auf den physischen Umschlag und die Verteilung von Luftfrachtsendungen und den temperaturkontrollierten Transport von Gütern. Es steht für schnelle, zuverlässige und flexible Transporte von hoher Qualität sowie größtmögliche Aufmerksamkeit auf Sicherheit. Um die CO₂-Emissionen des Unternehmens weiter zu reduzieren, investiert es kontinuierlich in die Schulung seiner Mitarbeiter. Ein Beispiel ist umweltfreundliches Fahren, das den Kraftstoffverbrauch senkt. Das Unternehmen investiert auch in kohlenstoffarme Transporte.



Erik Nagel
Geschäftsführer von
Transportbedrijf Nagel BV

Wir interessierten uns dafür, mehr über die Herangehensweise des Unternehmens an nachhaltigen Transporten zu erfahren und interviewten Erik Nagel, Geschäftsführer bei Transportbedrijf Nagel BV

Wie denken Sie über nachhaltige Transporte?

– Wir halten es für wichtig, in die neueste Technologie zu investieren, wie zum Beispiel in die höchste erreichbare Abgasnorm, aber auch in alternative Antriebe wie Elektro-Lkw. Wir haben uns verpflichtet, die CO₂-Emissionen zu reduzieren, und das ist nur durch Investitionen in technische Ausrüstung und in Menschen erreichbar. Wir haben uns zum Ziel gesetzt, bis 2030 mindestens die Hälfte unserer Flotte elektrisch zu betreiben.

Wie weit sind Sie mit Ihrem Elektrifizierungsprojekt gekommen?

– Bis April 2023 haben wir 4 % unserer Flotte elektrifiziert, das heißt 3 Lkw.

Wie sieht der Plan für die kommenden Jahre aus?

– Bis 2030 wollen wir 50 % unserer Flotte (80 Fahrzeuge) elektrifiziert haben.

Wie sieht das langfristige Ziel aus?

– Natürlich, wenn möglich, dass 100 % der Flotte entweder elektrifiziert sind oder mit Brennstoffzellen betrieben werden. Dies ist abhängig von der Reichweite. Sie beträgt heute 300 km, wir brauchen jedoch mindestens 550-600 km.

Wie haben Sie es mit der Ladeinfrastruktur gelöst?

– Bevor wir die Ladeeinrichtungen bei uns installieren, benötigen wir einen Hochleistungs-Netzanschluss. Wir haben ihn von unserem Stromversorger angefordert und innerhalb von 6 Monaten wird der Anschluss da sein. Ab da können wir mehr Fahrzeuge über Nacht laden.

Wie wichtig ist das für Sie?

– Nachhaltigkeit hat bei uns hohe Priorität. Wir glauben, dass man als Transportunternehmen die Verantwortung trägt, Transporte so „sauber“ wie möglich durchzuführen. Das ist einer der Gründe, weshalb wir stets eine möglichst hohe Auslastung anstreben, um den CO₂-Fußabdruck zu senken.

Wie stehen Ihre Kunden dazu?

– Unsere Kunden sind kritisch gegenüber der Höhe des Preises, aber immer mehr Kunden werden von ihren globalen Kunden gedrängt. Das gilt insbesondere für die Luftfrachtbranche, in der wir tätig sind.

Ist es von deren Seite eine Anforderung?

– Noch nicht, aber es wird zunehmend in ihren Ausschreibungen verlangt.

Sind die Kunden in das Projekt eingebunden?

– Teilweise. Mit einem unserer Kunden haben wir als Erstes einen Lkw-Hersteller

besucht und wir suchen gemeinsam nach einer Lösung.

Was sind Ihre größten Herausforderungen bei der Elektrifizierung?

– Vorbereitung des Netzes auf die geeignete Stromversorgung und Verfügbarkeit von Strom, ausreichende Reichweite und Verfügbarkeit von Fahrzeugen.

Wie sieht das Bild bei den Kosten aus, gibt es langfristig einen zufriedenstellenden ROI?

– Derzeit nicht, nur dann, wenn der Kunde dafür zu bezahlen bereit ist. Letztendlich gehen wir jedoch von einem zufriedenstellenden ROI aus, vor allem jetzt, wo 33 % der Kosten eines Fahrzeugs subventioniert werden.

Wie empfinden die Fahrer die Elektrifizierung?

– Viel mehr Komfort, keine Vibrationen, kein Lärm.

Welche Erfahrung hat das Transport Management mit der Elektrifizierung gemacht?

– Es ist aufgrund der Ladezeiten und der Verfügbarkeit des Fahrzeugs (Reichweite) komplizierter geworden. Die Planung mit diesen

zusätzlichen Faktoren ist schwierig.

Gibt es Systemfunktionen, die für Sie besonders wichtig waren? Beispielsweise der Ladestand oder die Reichweitenberechnung.

– Im Büro können wir uns noch nicht auf die Reichweite der Fahrzeuge verlassen, daher können wir sie nicht vorhersagen und uns nicht darauf verlassen. Ladezustand und zuverlässige Reichweitenabschätzungen wären für die Planung der Transporte nützlich.

Wie ist es mit den Ladezeiten?

– Wir laden die Lkw über Nacht, aber in Zukunft brauchen wir Ladestationen unterwegs, die es noch nicht gibt. Deshalb haben wir bislang nur Elektrifizierung, wenn der Ausgangspunkt und das Ziel in unseren eigenen Niederlassungen liegen.

Welche anderen alternativen Kraftstoffe nutzen Sie?

– Nur Diesel.

Welche anderweitigen Folgen hatte die Elektrifizierung?

– Wir versuchen, uns abzuheben und in den Medien ein Vorreiter zu sein. Auch was unsere eigene Vision angeht.

Nachhaltigkeit hat bei uns hohe Priorität. Wir glauben, dass man als Transportunternehmen die Verantwortung trägt, Transporte so „sauber“ wie möglich auszuführen. Das ist einer der Gründe, weshalb wir stets eine möglichst hohe Auslastung anstreben, um den CO2-Fußabdruck zu senken.

Erik Nagel, Transportbedrijf Nagel BV



Kundenbeispiel 3



Die Entdeckung einer grüneren Alternative in der Schweiz

Alternative Kraftstoffe und Wasserstoff-Lkw bei Migros

Wasserstoffbetriebene Lkw werden jetzt in einem Pilotprojekt in der Schweiz getestet - wo die Straßensteuer für kohlenstofffreie Fahrzeuge erlassen wird. Eines der Unternehmen in diesem Programm ist die Migros - eines der größten Einzelhandelsunternehmen der Schweiz. Die Gruppe nutzt verschiedene Arten von Transporten, sowohl auf der Straße als auch auf der Schiene, und legt dabei großen Wert auf Nachhaltigkeit.

Wir hatten die Gelegenheit, Herrn Daniel Balmer, Leiter Transportlogistik der Migros Ostschweiz, über das Projekt und die Nachhaltigkeitsarbeit der Migros (Migros Ostschweiz) zu befragen.



Daniel Balmer
Leiter Transportlogistik
bei Migros

Wie arbeiten Sie mit nachhaltigen Verkehrsmitteln?

– Wir haben eine Strategie, um verschiedene Nachhaltigkeitsziele im Laufe der Zeit zu erreichen. Wir haben uns für 2030/40/45 spezifische Ziele für die gesamte Gruppe gesetzt. Um diese Ziele zu erreichen, verfolgen wir die Strategie „das Maximum reduzieren, den Rest ausgleichen“. Ein Etappenziel ist die Reduzierung der Treibhausgasemissionen um fast 30 % bis 2030. Ich bin für den Transport, d. h. den Schwerlastverkehr der Migros Ostschweiz, zuständig, und wir wollen in diesem Bereich wirklich viel erreichen, und da ist uns jedes Mittel recht!

Welche Arten von alternativen Kraftstoffen werden von Ihnen geprüft?

– Wir wollen weg von fossilen Brennstoffen und setzen daher auf Biodiesel, Biogas, Wasserstoff und andere nachhaltige, sprich fossilfreie Treibstoffe. Elektrizität könnte ein wichtiger Bestandteil der Lösungen sein, da sie nicht nur Lastwagen antreiben, sondern auch Wasserstoff erzeugen kann. Außerdem können damit Güter auf der Schiene transportiert werden. Wir wollen bewusst technologieoffen sein, um sowohl die Vor- als auch die Nachteile zu untersuchen. Wenn Diesel, dann kein Fossil-Diesel. Wenn Gas, dann kein Erdgas, sondern Biogas (regionales Biogas, sicher ab CH). Wenn Strom, dann nur nachhaltiger Strom. Das ist die Botschaft, die wir vertreten.

Was tun Sie neben den alternativen Kraftstoffen noch, um die Nachhaltigkeit zu verbessern?

– Durch die Digitalisierung versuchen wir, unsere Abläufe so weit wie möglich zu optimieren. Dazu gehört, dass wir unnötige Transporte vermeiden und, wo möglich, auf die Schiene verlagern. Bei den verbleibenden Straßentransporten streben wir ausgelastete Transportvolumen an (Verdichtete Gebinde und volle Paletten, immer mit Anhänger fahren und keine Leerrückfahrten und eine optimale Routenplanung (in der Regel der kürzeste Weg) an. Außerdem schulen wir die Fahrer mit modernsten Hilfsmitteln (zB. Simulator) und halten sie dazu an, so optimal/ökologisch wie möglich zu fahren.

Wie sieht Ihr Plan für Wasserstoff-Lkw und alternative Kraftstoffe aus?

– Unser Plan ist, dass ca. 50 % unserer Flotte (gefahrte Kilometer) bis Ende 2025 mit alternativen Kraftstoffen betrieben werden. Derzeit haben wir mehrere Testfahrzeuge im Einsatz und prüfen sie, um die Technologien zu verstehen und mit den Anbietern zu diskutieren. Wir testen 2 Wasserstofffahrzeuge und 3 BIOGAS-Lastwagen (von einer Flotte von 70) um zu prüfen, in welche Technologie wir investieren sollten. Wir haben fürs 2023 20 Biogasfahrzeuge bestellt. Jetzt geht es erst richtig los!

Wie passen die verschiedenen Technologien Ihrer Meinung nach zu Ihrem Unternehmen?

– Bei den Transporten kann man zwischen zwei Bedürfnissen unterscheiden: bestimmte, planbare Routen und kurzfristige Aufträge mit nicht wiederkehrenden Routen. Bei beiden muss man die gesamte Kette absichern, bevor man in eine Technologie investiert. Beim Diesel macht sich niemand Gedanken darüber, wo und wie er tanken soll, es gibt nie Versorgungsprobleme. Bei den neuen Technologien, egal ob Biogas, LNG, Wasserstoff oder ähnliches, muss die gesamte Kette aufgebaut werden. Niemand wird Wasserstoff produzieren, wenn es keine Kunden gibt, und wir kaufen keinen Wasserstoff-LKW, wenn wir nicht wissen, wo wir ihn tanken können. – Das zweite Problem ist der Einsatz, der wiederum die Technologie bestimmt. Es gibt keine schlechte oder gute Technologie, sie kann nur falsch eingesetzt werden, und das gilt auch für die Fahrzeugtechnologie. Wenn ich weiß, dass ich kaum Zeit habe, das Fahrzeug innerhalb 24 Stunden aufzuladen, dann ist der Elektrolastwagen keine gute Lösung. Wenn man genügend Ladestationen hat, aber keine Pausen machen muss, und man fährt elektrisch, dann ist das auch nicht gut. Und wenn ich bei langen Fahrten überall in meinem Wirtschaftsgebiet Ladeinfrastruktur aufbauen muss, kostet das enorm viel Geld. – Wir wollen herausfinden, welche Technologien für die jeweilige Anwendung besonders gut sind. Deshalb gibt es kein Richtig oder Falsch, man muss die richtige Technologie für den richtigen Zweck einsetzen. Wasserstoff ist eine hervorragende Technologie, aber mit Liefereinschränkungen für Lkw-Modelle und Versorgungsempässen beim H2 selber und einem Markt, der sich in einem extremen Umbruch befindet. Aus diesem Grund haben wir

beschlossen, mehr in Biogas zu investieren, da es derzeit gut funktioniert.

Gibt es alternative Kraftstoffe, die Sie meiden?

– Wir kaufen niemals alternative Antriebe auf Lebensmittelbasis, das ist keine Option, Lebensmittel sollten nicht in Treibstoff umgewandelt werden! Ich sehe auch einige Probleme mit Lithiumbatterien. Wir mögen keine Lithiumbatterien, bei welchen die Rohstoffe auf schlechte Art und Weise abgebaut werden. Ich möchte keine Monsterbatterien haben und dann sagen, dass wir grün sind.

Wie wichtig ist Nachhaltigkeit für Ihre Kunden?

– Früher waren unsere Kunden eher gespalten: Die einen wollten günstige Produkte und legten nicht so viel Wert auf Nachhaltigkeit und die Herkunft der Produkte, während die anderen an teureren und nachhaltigen Produkten interessiert waren. Aber heute sind die Menschen „hybrider“ geworden. Dem typischen Migros-Kunden ist es wirklich wichtig,

woher das Produkt kommt, wie es hergestellt wird. Produkte aus der Region kommen sehr gut an, wenn die Leute wissen, woher das Produkt kommt, wird es wichtiger, wie es geliefert wird. Aber dann stellt sich die Frage, ob es ein alternatives, günstigeres Produkt gibt

Was sind Ihrer Meinung nach die größten Herausforderungen bei der Umstellung auf nachhaltigere Transporte

– Das Spannendste ist, dass die vermeintlich größte Herausforderung, die Wasserstofffahrzeuge, kein großes Problem darstellt. Die große Herausforderung ist das Angebot und der Preis von Wasserstoff! Für uns besteht die Herausforderung auch darin, unsere Transporte mit so wenig Fahrzeugtypen und Kompromissen wie möglich durchzuführen. Welche Technologie ermöglicht es uns, unser Geschäft mit wenigen Kompromissen zu betreiben?

- Auch die Infrastruktur ist eine Herausforderung. Früher hatte man die eigene Dieseltankstelle. Heute

braucht es neue Infrastrukturen und die sind nicht überall gleich gut. Deutschland ist zum Beispiel sehr gut mit Wasserstoff versorgt. In Italien ist das nicht der Fall, aber dort gibt es eine hervorragende LNG-Infrastruktur.

- Die dritte Herausforderung betrifft die Fahrzeuge. Derzeit gibt es nur wenige Prototypen von Wasserstoff-Lkw und nur einen in Serienproduktion. Wir haben jetzt auch Wasserstoffkraftstoffe, die mit heimischem Strom hergestellt werden. Wir sind also nicht mehr von anderen Ländern abhängig und weniger abhängig von der internationalen Politik (autarke Versorgung, oder anders ausgedrückt „in der Region herstellt, in der Region eingesetzt“). Der Preis ist jetzt leider nicht wirklich erfreulich.

Wie nehmen die Fahrer die Umstellung auf Elektrofahrzeuge wahr?

- Es gibt 3 Kategorien von Fahrern:
- Solche, die keine Alternativen zum Diesel sehen und eine bestimmte Marke wollen.
- Diejenigen, die ein wenig Respekt vor anderen Fahrzeugtypen haben, aber dann völlig überrascht sind, was diese Fahrzeuge leisten können
- Pioniere, die neue Fahrzeuge direkt testen wollen, sobald sie davon hören
- Wir geben den Pionieren neue Fahrzeuge, denn sie werden zu Botschaftern. Im Prinzip sind die Leute sehr offen und positiv gegenüber dem Thema. Nur wenige bleiben beim Diesel. Wir hoffen es stehen größere Stückzahlen bis 2026 zur Verfügung. Nie war es für einen Flottenbetreiber schwieriger zu entscheiden, welche Technologie er einsetzen soll. Was heute richtig ist, kann in drei Jahren nicht mehr richtig sein, also ist auch die Finanzierung ein Risiko. Es gibt eine 7-Jahres-Garantie - eine Herausforderung, die unsere Branche noch nie erlebt hat. Ich denke, dass die schweren Lkw auf lange Sicht elektrisch betrieben werden, die einen mittels BEV- und die anderen mittels FCEV-Technologie. Wichtig, der Strom muss „grün“ sein

Wie hoch sind die Kosten für die Umstellung, gibt es langfristig eine positive Kapitalrendite?

- Das ist im Moment noch sehr schwer zu berechnen. Wir stehen erst am Anfang und nur Unternehmen, die das Risiko eingehen können, können diese Art von Fahrzeugen heute einsetzen. Ich würde es niemandem empfehlen, dessen Existenz auf dem Spiel steht. Wir sind bereit, hier eine gewisse Investition zu

tätigen. Diese Investition muss man forcieren, aber finanziell ist alles auf einer Subventionsbasis. Wenn man in der Schweiz einen Wasserstoff-LKW kauft, braucht man keine LSVA zu bezahlen. In Deutschland zahlt der Staat die Differenz zwischen der Diesel- und der Wasserstoffversion.

Was halten Sie von Subventionen und CO₂-Besteuerung?

– Für uns ist es wichtiger, gute Rahmenbedingungen für die Wasserstoffproduktion zu schaffen, als Subventionen zu erhalten. Wir brauchen auch eine Besteuerung der CO₂-Emissionen, vor allem, um die fossilen Brennstoffe zu verteuern. Wir brauchen das Geld für den Bau von Straßen usw.

Gibt es noch andere Folgen der Elektrifizierung?

– Das Medieninteresse ist enorm, und die PR-Abteilung der Hersteller hat dies als Chance genutzt, so dass die lokale Presse die Geschichte aufgegriffen hat. Das sind Themen, die sehr stark im Fokus stehen, aber sie werden abnehmen. Wenn wir relevant bleiben wollen, müssen wir die Fahne auf den Mond stellen. (Englische Übersetzung: sinngemäss, wir wollen die ersten sein, die die Fahne in den Mond gesteckt hat. Nachher kommen hoffentlich viele nach. Aber an den ersten wird man sich immer erinnern (Nils Armstrong-Effekt))

Wenn Sie ein Schlüsselthema bei der Umstellung auf nachhaltige Transporte herausgreifen müssten, welches wäre das?

– Ich würde mir Offenheit gegenüber neuen Technologien wünschen. Die Technologien entwickeln sich schnell, deshalb müssen wir offen sein. Ich hoffe, dass viele Technologien lange bestehen bleiben, denn das bedeutet, dass geforscht und entwickelt wird und dass es Verbesserungen gibt. Wir müssen uns gegenseitig herausfordern, es gibt immer mehr zu tun. Dies ist die treibende Kraft, um Spitzenleistungen zu erbringen, und um erfolgreich zu sein, müssen wir weiter daran arbeiten.

Damit wir als Menschen die Energiewende wirklich schaffen, wird es alle Technologien benötigen, und zwar nicht nacheinander, sondern parallel. So sind wir schneller und vor allem besser bedient. Ich danke für das Interview und freue mich, wenn ich eine kleine Fahne in den Mond stecken konnte und wünsche mir viele, viele Nachahmer.



Über uns

Bereiten Sie mit AddSecure die Umstellung auf E-Fahrzeuge vor und setzen Sie sie um

AddSecure bietet branchenführende Lösungen für das Flotten- und Transportmanagement. Unsere Aufgabe ist, die Sicherheit, Effizienz und Nachhaltigkeit des mobilen Kapitals unserer Kunden zu steigern.

Mit AddSecure die Umstellung auf E-Fahrzeuge vorbereiten

Unsere Transport- und Logistiklösungen sind darauf ausgelegt Ihnen zu helfen, die Kontrolle über Ihre Flotte zu übernehmen und Ihren Transportbetrieb effektiv zu managen. Von fortschrittlicher Asset-Tracking-Technologie bis hin zu Kraftstoffmanagementlösungen hilft Ihnen unser umfassendes Angebot an Lösungen, die Produktivität zu steigern, Kosten zu senken und höhere Kundenzufriedenheit zu erlangen. Mit umfangreicher Erfahrung und Engagement für Qualität liefern wir Lösungen, die die Anforderungen jedes Unternehmens erfüllen. Lassen Sie sich von uns helfen, die Umstellung auf E-Fahrzeuge vorzubereiten und zu vollziehen. Da Digitalisierung und Elektrifizierung gegenwärtig zwei der wichtigsten Maßnahmen zur Reduzierung von Treibhausgasen sind, streben wir danach, diesen Wandel zu unterstützen und zu beschleunigen. Wir wissen, wie komplex die Umstellung auf E-Fahrzeuge für Sie ist und wir erkennen, dass unsere moderne vernetzte Technologie für das Gelingen eines erfolgreichen Wandels entscheidend sein kann. Wenden Sie sich noch heute an das AddSecure-Team in Deutschland, dann helfen wir Ihnen, Ihre Umstellung auf nachhaltigere Transporte mit unseren computergesteuerten Lösungen zu planen und umzusetzen.

Über AddSecure

Wir sind ein führender europäischer Anbieter von sicheren IoT-Konnektivitätslösungen, deren Schwerpunkt auf sicherer kritischer Kommunikation und sicheren Daten liegt. Wir sehen es als unsere Aufgabe, dazu beizutragen, die Welt sicherer, intelligenter und nachhaltiger zu machen. Mit unseren IoT-Konnektivitätslösungen helfen wir unseren Kunden, Leben zu retten, Eigentum zu schützen, wichtige gesellschaftliche Funktionen zu sichern und das Geschäft voranzubringen. Als Unternehmen haben wir sowohl die Möglichkeit als auch die große Verantwortung zum Wandel der Gesellschaft hin zu mehr Nachhaltigkeit beizutragen. Unsere sicheren IoT-Konnektivitätslösungen gehen auf viele Anforderungen an mehr Nachhaltigkeit ein, denen sich die Welt gegenübergestellt sieht, und ermöglichen unter anderem Energie- und Emissionseinsparungen. Zusätzlich helfen wir mit unseren IoT-Konnektivitätslösungen unseren Kunden, Leben zu retten, Eigentum zu schützen, wichtige gesellschaftliche Funktionen zu sichern und das Geschäft voranzubringen. Heute sichern mehr als 50.000 Kunden und Partner aus den Branchen Sicherheit und Schutz, Rettungsdienste, Gebäudesicherheit und -automatisierung, digitale Pflege, Bauwesen, Transport und Logistik, Versorgungsunternehmen, Smart Cities usw. ihre Existenzen und geschäftskritischen Anwendungen mit IoT-Konnektivitätslösungen von AddSecure.

Checkliste, Kurzfassung

Was ist für eine erfolgreiche Umstellung auf E-Fahrzeuge nötig?

- 1 **Überprüfen Sie Ihre Geschäftsstrategie**
Überprüfen Sie Ihre Geschäftsstrategie und schauen Sie, inwiefern sie zur Einführung von E-Fahrzeugen passt. Die Erkenntnisse werden Ihnen bei der Entscheidung helfen, ob und wann eine Umstellung auf E-Fahrzeuge für Ihr Unternehmen der richtige Schritt ist.
- 2 **Erstellen Sie einen Business Case für die Umstellung**
Entwickeln Sie einen Business Case, um den langfristigen Wert einer Umstellung auf E-Fahrzeuge zu prüfen. Berechnen Sie die geschätzten Gesamtbetriebskosten (TCO) für E-Fahrzeuge und vergleichen Sie diese mit Ihrer derzeitigen Flotte.
- 3 **Erstellen Sie einen Plan für Ihre Umstellung auf E-Fahrzeuge**
Erstellen Sie, mit einem soliden Business Case in der Hand, einen Plan für die Umstellung auf E-Fahrzeuge. Wie sieht Ihr Profil bei der Anzahl der von Ihnen zurückgelegten Kilometer aus? Sehen Sie sich die Anforderung an das Ladegewicht und die Vorgabe zu Fahrern und Beifahrern an, und vergleichen Sie dies mit E-Fahrzeug-Reichweite usw.
- 4 **Beziehen Sie Ihre Kunden und Partner ein**
Sobald Sie sich für die Umstellung auf E-Fahrzeuge entschieden und einen Plan erstellt haben, beginnen Sie damit, Ihre Kunden und Partner einzubeziehen. Sie müssen sie einbeziehen, weil die Umstellung sich auch auf ihr Geschäft auswirken wird.
- 5 **Planen Sie Ihre Ladeinfrastruktur**
Nutzen Sie die Analyse der Anzahl der von Ihnen zurückgelegten Kilometer um besser zu verstehen, wo Fahrzeuge fahren und welche Entfernungen zurückgelegt werden. Beachten Sie die Anforderungen an Ladestationen, einschließlich Kapazität und Verlässlichkeit.
- 6 **Überlegen Sie, wie das Aufladen bezahlt/erstattet werden soll**
Die Ladekosten sind komplexer als an einer Zapfsäule, es gibt unterschiedliche Tarife, abhängig davon, wo der Fahrer einsteckt. Wie handhaben Sie die Zahlung für jede potentielle Art von Ladung?
- 7 **Planen Sie die Schulung Ihrer Fahrer**
Motivieren und schulen Sie Fahrer für ein optimales Fahrverhalten, abgestimmt auf E-Fahrzeuge. Richten Sie das Augenmerk auf eine Fahrweise, die eine große Reichweite gewährleistet.
- 8 **Stellen Sie sicher, dass Sie die richtigen Tools verwenden**
Da bei E-Fahrzeugen die Anforderungen an die Reichweitenoptimierung höher sind als bei anderen Fahrzeugen, stellen Sie sicher, dass Sie Lösungen zur Routenoptimierung haben, die auch für Ihre Elektrofahrzeuge verwendet werden können.
- 9 **Der Einstieg!**
Es wird Zeit, die E-Fahrzeuge zu erwerben, die Mitarbeiter (sowohl die Teams im Büro, die Werkstatt als auch die Fahrer) zu schulen und die Ladeinfrastruktur zu implementieren.
- 10 **Überwachen, Messen und Teilen**
Teilen Sie Ihre Erfolgsgeschichten mit der größeren Community in der Geschäftswelt, um weitere Investitionen und die Einführung von E-Fahrzeugen zu gewährleisten. Erlangen Sie Unterstützung und sorgen Sie für eine rasche Umstellung.

