



**Veröffentlichte Kurzfassung**

# Elektromobilitätskonzept Firma AbenteuerOsten

---

Machbarkeitsstudie und Umsetzungs-  
konzept für die Flottenelektrifizierung  
im Reisemobiltourismus

erstellt durch  
Ingenieurbüro Trümper  
Hamburg | München



## **Machbarkeitsstudie und Umsetzungskonzept für die Flottenelektrifizierung im Reisemobiltourismus**

Im Rahmen des Förderprogramms *Gewerbliche Elektromobilitätskonzepte (03/2021)* gemäß  
2.1 der Förderrichtlinie Elektromobilität des BMVI vom 14.12.2020

für

AbenteuerOsten

Kurmainzstraße 16

55126 Mainz

von

Ingenieurbüro Trümper

Dr.-Ing. Sören Christian Trümper

Fürstenrieder Straße 48

80686 München

[www.truemper.de](http://www.truemper.de)

Juni 2023 | Projektnummer 1005-21010



Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Digitales  
und Verkehr

Koordiniert durch:



Projektträger:



- Urheberrecht:** Alle Inhalte dieser Studie, insbesondere Texte und eigene Grafiken, sind urheberrechtlich geschützt. Das Urheberrecht liegt, soweit nicht ausdrücklich anders gekennzeichnet, beim Ingenieurbüro Trümper.
- Auftraggeber** AbenteuerOsten, 55126 Mainz, [www.abenteuerosten.de](http://www.abenteuerosten.de)
- Auftragnehmer** Ingenieurbüro Trümper, 80686 München, [www.truemper.de](http://www.truemper.de)
- Satz/Layout** TMP, Umschlag: Alexey ([templatelab.com](http://templatelab.com))

Juni 2023 | Projektnummer 1005-21010

# Inhaltsverzeichnis

<b>Inhaltsverzeichnis</b> .....	<b>V</b>
<b>Abbildungen</b> .....	<b>VI</b>
<b>Tabellen</b> .....	<b>VII</b>
<b>Zusammenfassung</b> .....	
<b>Förderung</b> .....	<b>VIII</b>
<b>1. Untersuchungsgegenstand und Zielsetzung</b> .....	<b>1</b>
1.1. Untersuchungsgegenstand .....	
1.2. Zielsetzung .....	
<b>2. Umwelt- und industriepolitischer Kontext</b> .....	
<b>3. Studien und Projekte zu Elektromobilität und Tourismus</b> .....	
<b>4. Ist-Analyse</b> .....	
4.1. Wirtschaftliches Umfeld .....	
4.2. Darstellung der aktuellen Flotte und Flottennutzung.....	
4.3. Analyse des Kunden- und Produktportfolios .....	
4.4. Beschreibung der betriebsrelevanten Parameter der Flottennutzung.....	
<b>5. Bedarfsanalyse</b> .....	
5.1. Qualitative Befragungen von Unternehmensführung und Mitarbeitern.....	
5.1.1. Methodik und Durchführung.....	
5.1.2. Strategiegespräch.....	
5.1.3. Einphasiges Erhebungskonzept .....	
5.1.4. Mitarbeiterbefragungen.....	
5.2. Ableitung eines Lastenheftes für die Flottenelektrifizierung.....	
<b>6. Machbarkeitsuntersuchung</b> .....	
6.1. Abgleich des Lastenheftes mit am Markt verfügbaren Fahrzeugen .....	
6.2. Verfügbarkeit und Nutzbarkeit von Ladeinfrastruktur .....	
6.3. Wirtschaftlichkeitsberechnung .....	
6.4. Klimaschutzbetrachtung .....	
6.5. Fazit zur Machbarkeit .....	
<b>7. Ausblick und vorbereitende Maßnahmen</b> .....	
<b>Quellenverzeichnis</b> .....	
<b>Anhang</b> .....	

## Abbildungen

Abbildung 1: Klimaziele im deutschen Verkehrssektor.....	
Abbildung 2: Gesamtumsatz der Reisemobilbranche .....	
Abbildung 3: Erhebungsdesign im zeitlichen Ablauf.....	
Abbildung 4: Tägliche Ladedauer pro Fahrzeug auf den unterschiedlichen Tourformaten.....	
Abbildung 5: Tägliche Ladedauer der Fahrzeugflotte auf den unterschiedlichen Tourformaten.....	
Abbildung 6: Vergleich der verschiedenen Bestandteile der Gesamtkosten.....	
Abbildung 7: Kostensensitivität in Abhängigkeit der jährlichen Fahrleistung.....	
Abbildung 8: Kostensensitivität in Abhängigkeit der Fahrzeughaltedauer .....	
Abbildung 9: Treibhausgassensitivität in Abhängigkeit der jährlichen Fahrleistung .....	
Abbildung 10: Treibhausgassensitivität in Abhängigkeit der Haltedauer des Fahrzeugs.....	

## Tabellen

Tabelle 1: Fahrzeugbestand im Unternehmen Ende 2022.....	
Tabelle 2: Übersicht Produktportfolio (Tourformate).....	
Tabelle 3: Auswahl von rein-elektrischen Nutzfahrzeugen mit technischen Parametern .....	
Tabelle 4: Maximale Ladeleistungen der Beispielnutzfahrzeuge.....	
Tabelle 5: Ladedauer der Beispielnutzfahrzeuge .....	
Tabelle 6: Verfügbarkeit von Elektrizität in den Transitländern der Tourformate.....	
Tabelle 7: Grundannahmen der miteinander verglichenen Fahrzeuge .....	
Tabelle 8: Gesamtkosten der unterschiedlichen Antriebsarten über die Haltedauer .....	
Tabelle 9: Gesamtemissionen Treibhausgase im Fahrbetrieb der unterschiedlichen Antriebsarten .....	

## Förderung

Die vorliegende Machbarkeitsstudie wird im Rahmen der Förderrichtlinie Elektromobilität des BMDV durch das Bundesministerium für Digitales und Verkehr gefördert. Die Förderrichtlinie wird von der NOW GmbH koordiniert und durch den Projektträger Jülich (PtJ) umgesetzt.



## Zusammenfassung der Studie

Die Elektrifizierungsstudie untersucht, ob Elektrofahrzeuge in die Flotte von AbenteuerOsten integriert werden können, um den CO<sub>2</sub>-Ausstoß der betrieblichen Aktivitäten zu reduzieren. Ziel der Studie ist es insbesondere, Barrieren zu identifizieren und Lösungswege für eine emissionsfreie Durchführung der Reisen aufzuzeigen. Neben einer Ist-Analyse, einer Bedarfs- und Machbarkeitsanalyse werden zusätzlich eine Wirtschaftlichkeitsbetrachtung sowie eine Klimaschutzbetrachtung durchgeführt. Ursprünglich plante das Unternehmen die Eigenerzeugung von Grünstrom, aber aufgrund des internationalen Einsatzes der Fahrzeuge wird in der Studie Netzstrom als Grundvoraussetzung betrachtet.

Die politischen Rahmenbedingungen für die Förderung von Elektromobilität in Deutschland und die vorliegende Machbarkeitsstudie legt das deutsche Klimaschutzgesetz von 2021. Es legt ein Minde-rungsziel von 65 % der Treibhausgasemissionen bis 2030 fest und strebt bis 2045 Treibhausgasneutralität an. Die angekündigten Verkaufsziele der Hersteller für batterieelektrische Fahrzeuge (BEVs) deuten auf einen vielversprechenden Marktanteil von rund 43 % bis 2030 in Europa hin. Jedoch verläuft die Marktdiffusion von rein elektrischen Nutzfahrzeugen schleppend, da Spediteure und Flottenbetreiber technische Bedenken hinsichtlich Reichweite, Nutzlastverlust und Ladeinfrastruktur haben. Zudem bestehen Zweifel an der wirtschaftlichen Nachhaltigkeit aufgrund geringer Margen und hoher Kosten. Diese Unsicherheiten wirken sich auch auf die Flottenelektrifizierung im Caravan- und Reisemobilbereich aus, da das Angebot an BEVs dort noch stärker begrenzt ist.

Unsicherheiten gibt es auch aufgrund mangelnder Vorerfahrung, was für Unternehmer immer ein betriebliches Risiko darstellt. So gibt es bisher keine spezifischen Studien zur Elektrifizierung touristischer Flotten. Jedoch beschäftigen sich Studien mit Elektrofahrzeugen im Wirtschaftsverkehr. Herausforderungen wie Reichweite, Ladeinfrastruktur und Kosten ähneln denen von touristischen Fahrzeugflotten in vielen Aspekten. Projekte wie ELMO haben die Eignung von Elektrofahrzeugen in städtischen Lieferprozessen untersucht und konstatieren, dass es einen Mangel an geeigneten Fahrzeugmodellen und öffentlich verfügbarer Ladeinfrastruktur für Anwender im gewerblichen Bereich gibt. Die Wirtschaftlichkeit von Elektromobilität in gewerblichen Flotten hängt jedoch von einer Vielzahl Faktoren ab. Diese Erkenntnisse lassen sich daher nur teilweise auf den Reisemobiltourismus übertragen und es gibt spezifische Unterschiede und Herausforderungen in diesem Bereich.

Um diese Unterschiede in der Analyse zu berücksichtigen und die Spezifika der Unternehmensflotte von AbenteuerOsten zu analysieren, wird im Rahmen einer Ist-Analyse in der vorliegenden Studie zunächst das wirtschaftliche Umfeld, die aktuelle Flottennutzung und das Kunden- und Produktportfolio von AbenteuerOsten erfasst. Der Markt, den AbenteuerOsten bedient, ist ein Wachstumsmarkt. Die Caravaning-Branche in Deutschland verzeichnete 2021 einen Umsatz von rund 14 Milliarden Euro, trotz Herausforderungen wie Lieferengpässen und Rohstoffknappheit. Die Branche erzielte das achte Rekordjahr in Folge. Insbesondere der Verkauf neuer Reisemobile und Caravans war erfolgreich, während auch der Markt für gebrauchte Freizeitfahrzeuge zulegte. Das Caravaning ist nicht nur in Deutschland, sondern auch im restlichen Europa im Trend, mit einem Wachstum von 10,1 Prozent im vergangenen Jahr.

Innerhalb dieser Branche besetzt AbenteuerOsten eine kleine Nische, ist dort aber ein großer Player. Das Unternehmen betreibt eine Flotte variierender Größe, abhängig von der Anzahl und Art der Touren in der jeweiligen Saison. Die Fahrzeuge gehören den EG-Fahrzeugklassen M1 bis M3 und haben einen konventionellen Verbrennungsmotor. Einige Fahrzeuge sind mit Allradantrieb ausgestattet, um

auf den angebotenen Touren abseits befestigter Wege besser zurechtzukommen. Die Nutzung der Fahrzeuge umfasst Personen- und Materialbeförderung.

Der Kundenkreis von AbenteuerOsten lässt sich den Typologien „Anspruchsvolle“ und „Naturliebhaber“ zuordnen. Es handelt sich um Menschen, die abseits der Massentourismus-Destinationen in unberührter Natur und in Kontakt mit Menschen reisen möchten, jedoch innerhalb eines begleiteten, professionellen und sicheren Rahmens. Die Kunden weisen eine überdurchschnittliche Zahlungsbereitschaft auf.

Die angebotenen Touren lassen sich in zwei Kategorien unterteilen: Touren auf befestigten Straßen, die mit normalen Fahrzeugen durchgeführt werden können, und Allrad-Touren, die spezielle Geländefahrzeuge erfordern. Die Routenführung überschneidet sich teilweise, was für die Logistik und eine mögliche Elektrifizierung der Flotte relevant ist.

Die Bedarfsanalyse untersucht die Anforderungen an die Flottennutzung und bewertet sie im Hinblick auf die zukünftige Verwendung von Elektrofahrzeugen. Dabei werden nicht nur technische Aspekte berücksichtigt, sondern auch die mit der Umstellung verbundenen Prozesse. Um alle relevanten Prozesse zu erfassen, werden Interviews mit der Unternehmensführung und den Mitarbeitern durchgeführt. Dabei wurden zwei Gruppen identifiziert: Controlling/Beschaffung und Fahrer/Tourbegleiter. Die Befragungen ergeben Zweifel an der erfolgreichen Umsetzung der Flottenelektrifizierung aufgrund der neuen Anforderungen im betrieblichen Einsatz. Insbesondere die Ladeinfrastruktur außerhalb des Unternehmensstandorts und die Schulung der Fahrer und Tourbegleiter stellen große Herausforderungen dar. Es werden auch positive Aspekte wie niedrigere Unterhaltskosten und positive Auswirkungen auf die Außendarstellung des Unternehmens identifiziert. Die Mitarbeiterbefragungen liefern wichtige Erkenntnisse zur Nutzerakzeptanz innerhalb der Belegschaft und den Anforderungen an die Einführung von Elektromobilität in bisher erfolgreich mit Verbrennungsfahrzeugen operierenden Arbeitsumgebungen. Es werden bei der Befragung verschiedene Themenbereiche behandelt, wie die Implementierung von Elektromobilität, Erfahrungen, Erwartungen, Ladeinfrastruktur, betriebliche Abläufe und Unterhaltskosten. Die Befragten äußern Zweifel hinsichtlich der Fahrzeugumstellung aufgrund der besonderen Anforderungen in der Reisetourismusbranche. Die Untersuchung ergibt, dass eine Reihe von Prozessen geändert und neue Prozesse hinzugefügt werden müssten, um Elektromobilität im Unternehmen einzuführen. Im Fokus der Rückmeldungen stehen dabei Aspekte wie Zuladung, Fahrzeugvolumen, Reichweite und Verbrauch. Die Befragten zeigen Interesse an einer umweltfreundlichen Flotte, haben jedoch Bedenken hinsichtlich der Umsetzbarkeit und der Auswirkungen auf die Zuverlässigkeit und Sicherheit der Touren. Die Ladeinfrastruktur außerhalb des Unternehmensstandorts und die Wartung der Fahrzeuge stellen große Herausforderungen dar. Die Mitarbeiterbefragungen ergänzen die Gespräche mit der Unternehmensführung.

Aufbauend auf den Erkenntnissen der Ist-Analyse und der Bedarfsanalyse lässt sich die Machbarkeit der Flottenelektrifizierung für AbenteuerOsten bewerten. Zunächst werden die Bereiche „Fahrzeuge“ und „Ladeinfrastruktur“ als grundlegende Voraussetzung für den Betrieb von rein elektrischen Fahrzeugen betrachtet. Die Analyse wird um prozessuale Parameter erweitert, die sich aus den durchgeführten Mitarbeiterbefragungen ergeben, wie beispielsweise Fahrer- und Fuhrparkmanagement oder Ersatzteilbeschaffung.

Um herauszufinden, ob es bereits alternative Antriebsmodelle für die derzeit bei AbenteuerOsten im Einsatz befindlichen Verbrennungsfahrzeuge gibt, wird eine Marktanalyse der am Markt verfügbaren rein elektrischen Nutzfahrzeuge durchgeführt. Dabei müssen die Fahrzeuge käuflich erwerbbar sein, da die zahlreichen Modifikationen für den Toureneinsatz nicht innerhalb von Leasingverträgen abge-

bildet werden können. Außerdem müssen es Serienfahrzeuge sein, um Zugriff auf das weltweite Ersatzteilmanagement der Hersteller zu haben. Der Fokus liegt auf Fahrzeugen zweier Klassen: bis zu 3,5 Tonnen (Klasse N1) und 3,5 bis 12 Tonnen (Klasse N2). Der Führerschein der Klasse B berechtigt zum Führen von N1-Fahrzeugen, während für N2-Fahrzeuge ein Führerschein der Klasse C1/C erforderlich ist. Es gibt verschiedene Karosserieformen bzw. Aufbautypen von Nutzfahrzeugen, darunter Kastenwagen und Pritschenwagen. Beide Varianten sind relevant für die Anwendungsfälle von AbenteuerOsten. Kastenwagen werden oft als vollausgestattete Standardwohnmobilausbauten angeboten und sind in der Fahrzeugklasse N1 erhältlich. Fahrgestelle mit individuellem Kofferaufbau sind bei längeren Touren beliebt und können in der Fahrzeugklasse N2 mit mehr Konfigurationsmöglichkeiten verwendet werden.

Die Marktanalyse zeigt, dass nur die N1-Fahrzeuge und die N2-Fahrzeuge bis 4,25 Tonnen der etablierten Hersteller als Serienfahrzeuge auf dem Markt erhältlich sind. Die größten Elektro-Transporter der Hersteller Fiat, Ford, Mercedes-Benz, Opel und Renault werden kurz charakterisiert. Durch den Umbau zum Reisemobil erhalten die Fahrzeuge dann nachträglich die Kategorie M1 bzw. M2.

Parallel zur Entwicklung von Elektrofahrzeugen hat sich auch das Angebot an privaten Lademöglichkeiten stark entwickelt. Diese sind jedoch, wie eingangs erwähnt, bei der vorliegenden Betrachtung nachrangig. Vielmehr ist von Interesse, wie und wo mit den im Einsatz befindlichen Elektrofahrzeugen eine öffentliche Ladeinfrastruktur genutzt werden könnte. Daher ist bei der Fahrzeugauswahl zu beachten, dass nicht alle Elektrofahrzeuge schnelles Laden mit Gleichstrom (bspw. mit den bei diesen Fahrzeugklassen üblichen 22-50 kW) unterstützen.

Auch müssen, da der primäre Einsatzzweck der Fahrzeuge von AbenteuerOsten im internationalen Überlandverkehr liegt, Korrekturfaktoren für die Übertragung der normierten Zykluswerte auf Realwerte angewendet werden, da die Fahrzeuge aufgrund ihrer speziellen Aufbauten dauerhaft mehr Strom verbrauchen als die Beispielfahrzeuge im Standardzyklus. Anschließend muss der korrigierte Zykluswert dann noch mit einem Lastfaktor multipliziert werden. Dieser Lastfaktor ergibt sich aus den gerade bei den Allrad-Touren von AbenteuerOsten von den Fahrzeugen wesentlich höheren Leistungsbereitstellungen. Ein guter Anhaltspunkt für den Lastfaktor ist hierbei der Vergleich der Verbrauchswerte bei den verbrennungsmotorischen Fahrzeugen. Auch wenn diese nicht eins zu eins in die elektromobile Welt übertragen lassen, so geben sie einen guten Schätzwert ab.

Eine mindestens genauso große Herausforderung stellt das Laden der Elektrofahrzeuge an einer beliebigen internationalen Ladeinfrastruktur dar. Da die Fahrzeuge von AbenteuerOsten zusammen mit den Kundenfahrzeugen bei ihren internationalen Fahrten in der Regel täglich gemeinsame Sammelpunkte anfahren, muss die dortige Ladeinfrastruktur einer entsprechenden Mehrfachbelastung standhalten können (die technische Größe für Verteilnetzbetreiber lautet hierfür „Gleichzeitigkeitsfaktor“).

Die Analysen nutzen hierzu als Eingangsvariablen die bisher auf den Tourformaten zurückgelegten Tagesetappenlängen und der prognostizierte Energieverbrauch. Da, wie oben angesprochen, (auch aus Sicherheitsgründen) auf den Touren in der Regel abends gemeinsame Sammelplätze aufgesucht werden, muss die Betrachtung um die ebenfalls genannte Mehrfachbelastung ergänzt werden. Es ist erklärtes Nachhaltigkeitsziel von AbenteuerOsten, nicht nur seine eigenen Fahrzeuge zu elektrifizieren, sondern vielmehr auf den Kunden diese Möglichkeit zu eröffnen, indem die Kunden durch die Kontakte von AbenteuerOsten zu den Herstellern und Aufbauherstellern sowie Umrüstern die gleichen Fahrzeuge beschaffen können oder bei kürzeren Tourformaten die Fahrzeuge von AbenteuerOsten mieten. Auch im Hinblick auf das Ersatzteilmanagement ist zu vermeiden, mit einem

Technologiemix auf den Touren unterwegs zu sein. Die vorliegende Studie berücksichtigt deshalb die Ladezeiten für die gesamte Flotte je Tourformat.

Ist auf der Strecke durchgehend eine funktionstüchtige Schnellladeinfrastruktur vorhanden, ließen sich die Fahrzeuge bei den bisherigen Betriebsabläufen problemlos elektrifizieren. Bei Leistungen von mindestens 75 kW erlauben die Ladezeiten pro Fahrzeug, dass an einem Ladepunkt die Fahrzeuge durchwechseln. Es ist jedoch vermutlich gewöhnungsbedürftig für die Kunden, sich nachts einen Wecker zu stellen, um ihren Platz in der Ladewarteschlange wahrnehmen zu können. Wenn mehrere Ladepunkte vorhanden sind, ist das Problem weniger gravierend. Eine solche Infrastruktur ist aber selbst in Deutschland aktuell nur an den Magistralen zu finden.

Als Lösung bietet sich daher nur an, mit einer mitgeführten, mobilen Ladeinfrastruktur an herkömmlichen Stromanschlüssen zu laden. Jedoch zeigen die Analysen der Verfügbarkeit von Elektrizität in den Transitländern der einzelnen Tourformate, dass im überwiegenden Teil der Länder, welche AbenteuerOsten auf seinen kommerziellen Tourformaten bereist, basierend auf einer Gesamtbeurteilung der Daten zu inländischer Stromerzeugung, Zugang zur Strominfrastruktur und Bevölkerungsdichte als einem Indikator für die Verteilnetzstruktur, von einer nicht suffizienten Elektrizitätsinfrastruktur ausgegangen werden muss und daher eine Flottenelektrifizierung zum aktuellen Stand nicht dargestellt werden kann.

Neben technischen stellen sich auch wirtschaftliche Fragen der Flottenelektrifizierung des Fuhrparks von AbenteuerOsten. Schließlich handelte es sich selbst mit Förderung noch um eine bedeutende unternehmerische Entscheidung, so dass die vorliegende Studie die Frage beantwortet, ob die Umstellung des Fuhrparks auf Elektrofahrzeuge für AbenteuerOsten langfristig Kosten einspart. Eine Vergleichsrechnung zwischen einem konventionellen und einem rein elektrischen Fahrzeugmodell der Klasse M1 wird dazu exemplarisch durchgeführt. Die Ergebnisse zeigen, dass die Gesamtkosten der reinelektrischen Variante die der konventionellen Variante um etwa 100 % übersteigen, basierend auf einer angenommenen Haltedauer von vier Jahren. Die Hauptgründe für die höheren Kosten sind die Anschaffungskosten der Elektrofahrzeuge und der Aufbau der Ladeinfrastruktur. Selbst die Kostenvorteile bei der Kfz-Steuer und den Wartungskosten können diese zusätzlichen Investitionen nicht ausgleichen. Eine Sensitivitätsanalyse zeigt, dass weitere beeinflussbare Faktoren, wie die jährliche Fahrleistung und die Haltedauer, kaum Auswirkungen auf die Gesamtkosten haben. Die Kostendifferenz zwischen den Antriebstechnologien macht es unwahrscheinlich, dass Elektrofahrzeuge wirtschaftlich vorteilhafter sind, solange die Anschaffungskosten hoch bleiben und die Ladeinfrastruktur aufgebaut werden muss. Hierbei muss erwähnt werden, dass die Wirtschaftlichkeitsanalyse für Fahrzeuge im Reisemobiltourismus durchgeführt wurde, also die betrachteten Fahrzeuge vor allem außerhalb der eigenen Ladeinfrastrukturzugänge aufgeladen werden. Es können somit nicht die sonst günstigen Strompreise aus einer PV-Eigenerzeugung am Unternehmensstandort in Ansatz gebracht werden. Vielmehr liegen beim öffentlichen Laden die Energiekosten der elektrischen Modellvariante im internationalen Verkehr in etwa auf der Höhe der Kraftstoffkosten des Verbrennerfahrzeugs.

Besser sieht es für die Elektromobilität im Hinblick auf die Klimawirksamkeit aus. Das Ziel der Flottenelektrifizierung von AbenteuerOsten besteht darin, den ökologischen Fußabdruck des Unternehmens zu verbessern. Es wird angestrebt, sowohl den Kundenanforderungen als auch den umweltpolitischen Rahmenbedingungen im Verkehrssektor gerecht zu werden. Die durchgeführte Klimaschutzbeurteilung vergleicht die Treibhausgasemissionen eines konventionellen Nutzfahrzeugs im Reisemobilsektor mit einem rein elektrischen Modell. Die Ergebnisse zeigen, dass ein reinelektrisches Fahrzeug während der Nutzungsphase deutlich geringere Emissionen verursacht. Dabei wird jedoch darauf hingewiesen, dass in der Produktionsphase eines Elektrofahrzeugs im Nutzfahrzeugbe-

reich mehr CO<sub>2</sub>-Äquivalente freigesetzt werden als bei einem Verbrennungsfahrzeug. Bei Verwendung von selbst erzeugtem regenerativem Strom wäre das Elektrofahrzeug nahezu treibhausgasneutral unterwegs. Die Sensitivitätsberechnung zeigt, dass eine höhere Fahrleistung und eine längere Haltedauer den Klimavorteil des Elektrofahrzeugs weiter steigern können. Die Ergebnisse unterstreichen die Bedeutung der Nutzung erneuerbarer Energien beim Laden der Fahrzeuge. Es wird darauf hingewiesen, dass eine vollständige Beurteilung auch die Emissionen der Fahrzeugproduktion berücksichtigen müsste, um den Gesamtklimaeffekt zu bewerten.

Die durchgeführte Studie zur Flottenelektrifizierung kommt zu dem Ergebnis, dass die derzeit verfügbaren Elektrofahrzeuge noch nicht alle Anforderungen der Reisetourismusbranche erfüllen. Die Zuladung leidet unter den schweren Antriebsbatterien, und die begrenzte Reichweite und die Schwierigkeiten bei der Ladeinfrastruktur stellen große Probleme dar. Dies hat Konsequenzen auf prozessualer und betrieblicher Ebene, da spezielle Routen mit Lademöglichkeiten geplant werden müssten und Sicherheitsmargen in der Energieplanung eingeführt werden müssten. Die Beschaffung von geeigneten elektrischen Fahrzeugen gestaltet sich ebenfalls schwierig. Auf wirtschaftlicher Ebene sind die elektrischen Varianten deutlich teurer, und die Betriebskosten können die hohen Anfangsinvestitionen nicht ausgleichen. Eine vollständige Flottenelektrifizierung ist derzeit für AbenteuerOsten aus betriebswirtschaftlicher und unternehmerischer Sicht nicht tragfähig. Nur in Bezug auf den Klimaschutz können Elektrofahrzeuge überzeugen. Da Klimaschutz aber eine Hauptantriebsfeder von AbenteuerOsten bei seiner Fuhrparkplanung darstellt, prüft das Unternehmen in Kürze eine Teil-Elektrifizierung der Flotte, um sukzessive den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck im betrieblichen Ablauf zu reduzieren.