

eMOBILITY: ALLES, WAS SIE WISSEN MÜSSEN.

Powered by MAN Transport Solutions



KLIMANEUTRAL FAHREN. WIE GEBE ICH HIER RICHTIG GAS?

Klimaneutral bis 2050: Dieses ehrgeizige Ziel hat sich die EU gesetzt, mit dem Anspruch, Europa zum ersten klimaneutralen Kontinent zu machen. Elektromobilität spielt dabei zweifelsfrei eine wichtige Rolle. Ob im Straßengüterverkehr oder im öffentlichen Personenverkehr – die Fragestellung vieler Unternehmen lautet: Wie kommen wir dorthin? Wo sollen wir anfangen? Sind Elektrofahrzeuge überhaupt für unsere Strecken geeignet? Was müssen wir verändern?

MAN Transport Solutions verfügt aus einer Vielzahl von Beratungsprojekten in der Lebensmittel-, Getränke- und Stückgutlogistik sowie im öffentlichen Transportwesen in ganz Europa über umfangreiches Wissen zur Machbarkeit und Einführung von Elektromobilität. Von unserem eReadyCheck bis hin zu einer Reihe von Beratungsleistungen – MAN unterstützt Sie auf Basis realer Daten bei der Entscheidung, ob Elektrofahrzeuge für Ihr Unternehmen geeignet sind.

Auf den folgenden Seiten beantworten wir die wichtigsten Fragen zur Elektrifizierung Ihrer Flotte und zeigen Ihnen die nächsten Schritte auf.

1

Los geht's

Gemeinsam ermitteln wir den zu erwartenden Elektrifizierungsbedarf sowie Ihre betrieblichen Randbedingungen.

2

eMobility Konzept

Unsere 360°-Analyse prüft Touren und grundlegende Ladekonzepte und trifft Aussagen zur Ladeleistung, zum erwarteten Energiebedarf und zur Spitzenbelastung.

3

Detailplanung

In Zusammenarbeit mit unseren Partnern erarbeiten wir eine auf Ihre Anforderungen zugeschnittene Ladeinfrastruktur. Falls erforderlich, besuchen wir Sie vor Ort, um Informationen über Ihre Ausgangslage zu sammeln.

4

Individuelles Angebot

Gemeinsam mit unseren Partnern stellen wir Ihnen Lösungen vor und besprechen die Einzelheiten. Sie entscheiden, welche Lösung und welchen Partner Sie wählen.

5

Umsetzung

Mit unseren Vertriebsteams kümmern sich unsere Partner um Installation und Inbetriebnahme Ihrer Ladeinfrastruktur.

Unsere Partner für Ihre Ladeinfrastruktur in Deutschland:



SBRS

A Member of the Shell Group

SIND MEINE TOUREN FÜR eFAHRZEUGE GEEIGNET?

MAN eReadyCheck

Bevor Sie sich überhaupt näher mit dem Thema Elektrifizierung beschäftigen, sollten Sie sicher sein, dass eTrucks grundsätzlich für Ihr Unternehmen geeignet sind. Sie sollten wissen, wie weit Sie mit MAN eFahrzeugen kommen können.

Da jedes Unternehmen und jede Strecke anders ist, haben wir den MAN eReadyCheck entwickelt, um genau diese Frage zu beantworten. Das Online-Tool liefert Ihnen wichtige Erkenntnisse, die Sie bei der Entscheidungsfindung und den ersten Schritten in Richtung eMobility unterstützen. Geben Sie hierfür einfach Ihre Strecken und ein paar weitere Daten wie Fahrzeugtyp, Zuladung, Umgebungstemperatur, innerstädtischer oder stadübergreifender Verkehr/Autobahnfahrt usw. ein.

Der MAN eReadyCheck* stellt eine oder mehrere Ihrer Routen grafisch dar und liefert erste Erkenntnisse über das eMobility-Potenzial auf diesen Strecken. Mit Schieberegler können Sie einfach Parameter wie Straßenart, Ladungsgewicht, Streckenlänge usw. sowie den Energieverbrauch der Nebenverbraucher anpassen.

Scannen Sie den QR-Code, um den MAN eReadyCheck online zu öffnen. Machen Sie den ersten Schritt und finden Sie heraus, ob Ihr Unternehmen eReady ist.



Mit unserem MAN eReadyCheck finden Sie in 3 einfachen Schritten heraus, welche Ihrer Touren mit MAN eTrucks elektrifiziert werden können.

The screenshot displays the MAN eReadyCheck web interface. It is divided into three main sections:

- 1. WÄHLEN SIE EINEN LKW:** A selection menu for truck types (e.g., 18/200 4x2, 27/300 4x2) and chassis options.
- 2. WÄHLEN SIE IHRE PARAMETER:** Sliders for 'Nennzuladung' (gross weight) and 'Außentemperatur' (ambient temperature), along with a 'Wahlmodus' (mode) selector.
- 3. GEBEN SIE EINE TOUR EIN:** A map interface for defining a route with start and end points.

Below the map, there is a summary section titled 'UNSERE LÖWENSTARKE ELEKTRISCHEN FAHRZEUGE' showing 'IHRE EINSTELLUNGEN' (your settings) and 'UNSER ANGEBOT' (our offer) with a list of recommended truck models and their battery capacities.

1. Schritt:

Wählen Sie den Fahrzeugtyp, den Sie auf der Tour einsetzen wollen.

2. Schritt:

Nutzen Sie die Schieberegler, um Parameter wie Zuladung und Außentemperatur einzustellen.

3. Schritt:

Definieren Sie eine Tour, in dem Sie Start/Ziel und dazwischenliegende Wegpunkte auswählen.

Ihr persönliches Ergebnis: Wir zeigen Ihnen, wie die ausgewählte Tour mit einem MAN eTruck gefahren werden kann und empfehlen Ihnen ein Fahrzeug.

* derzeit nur für eTrucks verfügbar

WIE WEIT FAHRE ICH NOCH MIT MEINEM eFAHRZEUG?

Einflussfaktoren auf die Reichweite

Große Trucks, kleine Transporter, Stadtbusse: Sämtliche Nutzfahrzeuge haben Nebenverbraucher. Ob z. B. ein Kühlaufbau oder nur ein einfaches Multimediasystem, alle Nebenverbraucher ziehen elektrische Energie aus der Fahrzeugbatterie. Und das verringert unweigerlich die Reichweite Ihres Elektrofahrzeugs. Zudem beeinflussen auch Topographie, Klima, Zuladung und Fahrweise die Reichweite und den Verbrauch. Wie stark diese Faktoren zum Tragen kommen, hängt vom Fahrzeugtyp und der Nutzungsintensität ab. Deren Einfluss auf die Reichweite hängt bei allen eFahrzeugen von der Konfiguration des Fahrzeugs ab und muss von Fall zu Fall betrachtet werden.

Wie auch immer Ihre Fahrzeuganforderungen aussehen: wir beginnen mit einer detaillierten Analyse der relevanten Faktoren, die die Reichweite und den Verbrauch in Ihrem speziellen Anwendungsfall beeinflussen. Diese Informationen fließen direkt in die Berechnung der Reichweite und weiteren Schritte der 360° eMobility-Consulting ein.

Typische Einflussfaktoren auf die Reichweite

eTruck	eBus
<ul style="list-style-type: none"> ■ Zuladung des Fahrzeugs ■ Kundenspezifische Aufbauten, z. B. Kühl-/Gefrierkoffer ■ Kabinenklimatechnik/ Heizung 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Passagierzahl ■ Klimatisierung/Heizung
<ul style="list-style-type: none"> ■ Topografie ■ Lufttemperatur/örtliches Klima ■ Fahrweise 	

Die Nebenverbraucher unterscheiden sich je nach Fahrzeugtyp, beeinflussen jedoch allesamt die Reichweite des Fahrzeugs.



Das Klima schonen – vor und während des Betriebs

Ein Elektroantrieb produziert deutlich weniger Abwärme als ein Verbrennungsmotor. Die MAN eTrucks, eVans und eBusse nutzen zusätzlich hocheffiziente, rein elektrische Heiz- und Klimasysteme. Wir zeigen Ihnen, wie Sie mit der richtigen Strategie zuverlässig Ihre täglichen Touren bewältigen können: zum Beispiel durch gezieltes Vortemperieren Ihres Elektrofahrzeugs während der Ladezeit.

Heizung und Klimatisierung sind entscheidende Faktoren vor allem beim Einsatz von Elektrobussen. Bei sehr kalten Außentemperaturen ist insbesondere bei rein elektrischem Heizbetrieb mit Einschränkungen der Reichweite zu rechnen. Um Ihr Elektrofahrzeug möglichst effizient einzusetzen, analysieren wir die klimatischen Randbedingungen im Detail und geben Ihnen Alternativen an die Hand, wie z. B. den Einsatz einer Zusatzheizung.

BEI UNS IST ALLES STOP-AND-GO. WIRD DAS UNSERE PLÄNE AUSBREMSEN?

Reichweite in der Stadt und darüber hinaus

Im Gegensatz zu Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor ist der Stop-and-Go-Verkehr keine Belastung für Ihre Energiebilanz. MAN-Elektrofahrzeuge liefern Dank ihrer regenerativen Bremssysteme bei jedem Bremsvorgang Energie an die Batterie zurück.



Hohe Reichweite oder hohe Nutzlast? Unser modulares Batteriesystem ermöglicht es, aus verschiedenen Batteriekonfigurationen diejenige zu wählen, die am besten zum Einsatz des MAN eTruck passt. Zudem wirkt sich das hocheffiziente Temperaturmanagement positiv auf die Reichweite des Fahrzeugs aus.



Während Topografie und Klima die Reichweite aller Elektrofahrzeuge beeinflussen, kommt der Faktor Außentemperatur besonders beim MAN Lion's City E zum Tragen. Da Stadtbusse oft bis zu 350 km pro Tag zurücklegen und sich die Türen ständig öffnen und schließen, werden Heizung und Klimaanlage besonders beansprucht. Eine genauere Analyse von Reichweite und Energieverbrauch ist hier erforderlich.

MEHR ALS EINE EINFACHE FAHRT.

360° eMobility Beratung

Eine optimale Flottenzusammensetzung von Elektrofahrzeugen erfordert eine detaillierte Analyse der spezifischen Einsatzfälle. Die für die jeweiligen Strecken benötigte Reichweite, die Topografie, die klimatischen Bedingungen sowie die verfügbaren Stellplätze im Depot sind wichtige Faktoren, die bei der Entscheidung für oder gegen Elektrofahrzeuge zu berücksichtigen sind.

„Ist-Situation“-Analyse Ihrer anwendungsspezifischen Bedingungen



- Welche Tageslaufleistungen sind gefordert?
- Wie sind die klimatischen und topografischen Bedingungen?
- Wie oft muss geheizt bzw. gekühlt werden?
- Ableitung von erzielbaren Reichweiten

Entwicklung eines möglichen „Soll“-Szenarios

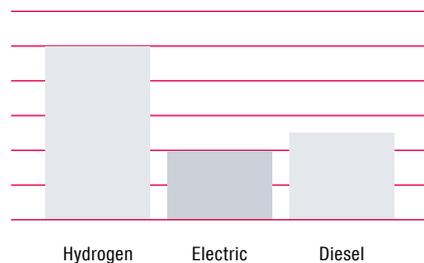


- Können die erforderlichen Tageslaufleistungen erfüllt werden?
- Wenn nicht, wie sieht ein Alternativszenario aus?
- Reichen Pausenzeiten, um die Batterie nachzuladen?
- Wie viele Elektrofahrzeuge werden gebraucht?

VORTEILE BATTERIEBETRIEBENER ELEKTROFAHRZEUGE.

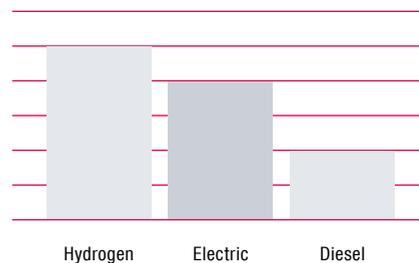
 <p>Niedrigste Energiekosten pro Kilometer</p>	 <p>Geringste Wartungskosten pro Kilometer</p>	 <p>Energie-Effizienz: BEVs haben sehr geringe Umwandlungsverluste</p>
 <p>Batterien bleiben der effizienteste Energiespeicher</p>	 <p>Anschaffung und Bauteile</p>	<p>Batteriebetriebene Fahrzeuge (BEV): In allen Aspekten im Vorteil</p>

Energiekosten pro Kilometer



Im Fahrbetrieb sind batterieelektrische Fahrzeuge die wirtschaftlichste Alternative. Um Kostengleichheit zu erreichen, müsste der Wasserstoffpreis auf etwa 3,10 €/kg fallen. Die Prognose für 2030 liegt jedoch zwischen 5,00 und 7,50€.

Anschaffungskosten*



Mit Wasserstoff-Brennstoffzellen betriebenen Fahrzeuge kosten das 2,5- bis 3-fache von Diesel-Nutzfahrzeugen, während batterieelektrische Fahrzeuge nur etwa doppelt so teuer sind. Eine interne Studie der TRATON GRUPPE prognostiziert eine Kostenparität von BEVs für alle Anwendungssegmente bis spätestens 2025.

* Entsprechende Subventionen und Steuererleichterungen können sich positiv auf den Einkaufspreis auswirken.

WASSERSTOFFANTRIEB. DAS NÄCHSTE GROSSE DING ODER NUR HEISSE LUFT?

Wasserstoff versus Elektroantrieb: eine Kostenabwägung

Wie schneidet Elektroantrieb in puncto Betriebskosten verglichen zu einem herkömmlichen Verbrennungsmotor ab? Ist Wasserstoff eine brauchbare Alternative? Dies sind wichtige Fragen, die man sich stellen sollte, bevor man sich für den einen oder anderen Energieträger entscheidet.

Neben der Erstinvestition müssen auch Kraftstoffkosten, Energieeffizienz, Wartungskosten sowie Lade- oder Betankungsinfrastruktur berücksichtigt werden.

Auch wenn brennstoffzellenbetriebene Elektrofahrzeuge (FCEVs) für bestimmte Anwendungen durchaus in Frage kommen und Wasserstoff eine reichlich vorhandene Energiequelle ist, zeigen zusätzliche Kostenfaktoren etwa von Brennstoffzellen, Wasserstofftanks und der Betankungsinfrastruktur, dass batterieelektrische Fahrzeuge in puncto Gesamtbetriebskosten die kosteneffizienteste Option sind. Darüber hinaus ist die Serienreife und Ladekapazität von FCEV-Antrieben noch nicht mit den anderen Antrieben vergleichbar.

Ein Elektroantrieb ist weniger wartungsintensiv als ein Verbrennungsmotor mitsamt seiner unzähligen Bauteilen oder Wasserstofffahrzeuge mit Brennstoffzellen, Gastanks und vielen Nebenleitungen.

Unser TCO-Tool veranschaulicht sämtliche relevanten Kosten, damit Sie einen aussagekräftigen Vergleich für Ihren eigenen Fuhrpark durchführen können.

Für zahlreiche Unternehmen sind Elektrofahrzeuge bereits eine betriebswirtschaftlich sinnvolle Option, abgesehen von ihrem entscheidenden Beitrag zur Lebensqualität und zur Nachhaltigkeit.



HERAUSFORDERUNG ELEKTROMOBILITÄT. MEIN TEAM KANN DAS!

MAN Training Services

Von den Hochvoltkomponenten und der Verkabelung in Ihren Fahrzeugen bis hin zur Fahrweise, die zur optimalen Effizienz erforderlich ist – der Umstieg auf Elektrofahrzeuge hat Auswirkungen auf Ihren Betrieb. Unsere Schulungen unterstützen Sie darin, Ihre Fahrzeuge sicher und effizient zu nutzen.

MAN ProfiDrive und MAN Academy bieten genau die richtigen Schulungen für Ihre Mitarbeiter zum Thema eMobility.

MAN ProfiDrive

Unsere erfahrenen Trainer zeigen Ihren Fahrern, wie sie die Effizienz im täglichen Einsatz steigern und das Beste aus ihrem Elektrofahrzeug herausholen können.

> [MAN ProfiDrive](#)



Vorausschauendes Fahren spart Energie. Mit elektrischem Antrieb kann ein geschulter Fahrer die Reichweite signifikant steigern.

MAN Academy

Wir vermitteln Ihren Mitarbeitern das nötige Wissen, Hochvoltsysteme zuverlässig und sicher zu warten.

> [MAN Academy](#)



In der MAN Academy informieren wir Ihre Techniker über mögliche Risiken und den richtigen Umgang mit Elektrofahrzeugen im Falle eines Unfalls oder einer Störung.

ICH BIN TOTAL ELEKTRIFIZIERT. WIE GEHE ICH DAS THEMA JETZT RICHTIG AN?

MAN Transport Solutions – wir begleiten Sie auf Ihrem Weg

Auf den ersten Blick scheint eMobility für Sie in Frage zu kommen. Wie geht es nun weiter? Wir von MAN sind für Sie da. Unsere 360° eMobility Beratung begleitet Sie vom Angebot über die Durchführung bis hin zur Optimierung Ihres Netzwerks, sobald Ihre Flotte in Betrieb ist.

Unser Angebot:



360° eMobility Beratung

Erste, maßgeschneiderte Analyse auf Basis von Beispielstrecken und Randbedingungen.



Vollständige Bewertung Ihrer Flotte

Detaillierte Analyse Ihres gesamten Netzwerks und Entwicklung einer eMobility-Bewertungsstrategie.



Datenbasierte Optimierung

Kostenoptimierung durch laufende Anpassung unter Berücksichtigung aller relevanten Änderungen Ihres Transportnetztes.

Bereit loszulegen? Kontaktieren Sie Ihren lokalen Vertriebsmitarbeiter oder besuchen Sie uns unter www.man.eu/transportolutions



MAN Truck & Bus SE

Dachauer Straße 667

80995 München

www.man.eu

Stand 09/2024 – Text und Abbildungen unverbindlich. Änderungen, bedingt durch den technischen Fortschritt, vorbehalten. Alle Angaben in dieser Broschüre entsprechen dem Stand zur Zeit der Veröffentlichung.

