

# E-Mobilität Fragen und Antworten

## Hintergrund

BEVs und die Elektrifizierung von Fahrzeugen sind aktuelle Themen in unserer heutigen Gesellschaft. Strassentransportlösungen müssen nachhaltig werden, was erfordert, dass wir bei Scania gut vorbereitet sind mit soliden und aufeinander abgestimmten Botschaften.

Es ist immer lohnend, Fragen und Vorschläge von Kunden zu erhalten, aber man muss eine bestimmte Herangehensweise annehmen, damit wir über das reden, worüber wir reden sollen, in erster Linie die Produkte und Dienstleistungen, die wir hier und jetzt anbieten.

Wir leben in einer Zeit, in der uns Kunden zunehmend nach neuen Technologien und Lösungen fragen. Es wird von einem vertrauenswürdigen Partner erwartet, dass er in der Lage ist, abzuschätzen, wie die Zukunft aussehen wird. Und bestimmte Manager bei Scania haben genau diese Aufgaben: das Erstellen von Prognosen über zukünftigen Lösungen sowie die Entwicklung im Allgemeinen.

Die meisten von uns müssen sich jedoch darauf beschränken, nicht zu weit zu gehen, wenn es um Technologien, Trends und Perspektiven geht, und sich mehr auf eine auf das Scania-Portfolio ausgerichtete Perspektive zu fokussieren. Aber wir alle müssen zumindest Grundkenntnisse haben und einige allgemeine Scania-Botschaften kennen.

Die Absicht hinter diesem Dokument ist es, Sie auf den Dialog mit verschiedenen Arten von externen Interessengruppen vorzubereiten. Es gibt einige Hintergrundinformationen, skizziert die Bedeutung einiger unserer Botschaften und gibt kurze Antworten auf einige der potenziellen Fragen, mit denen wir konfrontiert werden könnten – manchmal müssen wir uns alle mit Themen befassen, die nicht unserer eigenen Agenda entstammen. Im Grossen und Ganzen lassen sich knifflige Fragen in drei Kategorien einteilen:

- Warum haben Sie sich für diese Technologie/Lösung entschieden (und nicht für diese oder jene, wie Wettbewerber X)
- Was können Sie zu diesem Aspekt sagen (z.B. Verfügbarkeit, Konsequenzen usw.)?
- Wann werden Sie die nächste Version auf den Markt bringen (typischerweise PHEVs, BEVs, Hybridlösungen usw.)

Die goldene Regel ist es, jegliche Art von Spekulation zu vermeiden. Der beste Weg das zu tun, ist es von Diskussionen ausserhalb Ihrer Komfortzone abzusehen, indem Sie sagen: "Lassen Sie mich darauf zurückkommen." Dies wird Ihnen Zeit geben, herauszufinden, was gesagt werden kann, oder es gibt Ihnen die Möglichkeit, das Gespräch an eine/n designierte/n Scania Sprecher/in weiterzugeben.

Warum ist das so wichtig? Sobald Sie das kleinste Detail bestätigen, werden mehr (unerwünschte) Fragen folgen und der Schwerpunkt des Gesprächs wird sich möglicherweise von dem entfernen, über das wir bei Scania wirklich sprechen möchten.

## Fragen und Antworten

Es ist unmöglich, für alle Arten von Fragen relevante Antworten vorzubereiten. Hier haben wir versucht, einige der plausibelsten zu antizipieren. Versuchen Sie also bitte, einen Dialog in der unten vorgeschlagenen Richtung zu führen.

Fazit: Es ist in Ordnung, mit **"Tut mir leid, ich weiss es nicht"** oder **"Ich werde einen Spezialisten fragen"** zu antworten.

"Der Manager wird sich so schnell wie möglich mit den Informationen, die Scania weitergeben kann, an Sie wenden".

## Vokabular

<b>ICE</b>	=	Verbrennungsmotor
<b>HEV</b>	=	Hybrid-Elektrofahrzeug
<b>PHEV</b>	=	Plug-in-Hybridfahrzeug
<b>BEV</b>	=	Batterie-elektrisches Fahrzeug
<b>FCEV</b>	=	Brennstoffzellen-Elektrofahrzeug

### Einige Grundlagen zu Nachhaltigkeit und E-Mobilität

- Scania setzt sich dafür ein, den Wandel hin zu einem nachhaltigen Verkehrssystem voranzutreiben und die beste Gesamtbetriebswirtschaft für nachhaltige Transportlösungen anzubieten im Ökosystem der Mobilität, basierend auf den drei Säulen:
  - Energieeffizienz
  - Alternative Treibstoffe und Elektrifizierung
  - Intelligenter und sicherer Transport
- Scania sieht die Vereinbarung zwischen dem Europäischen Parlament und dem EU-Rat über die CO<sub>2</sub>-Normen für schwere Nutzfahrzeuge als Instrument zur Erreichung der Pariser Klimaziele.
- Scania hat sich als erster Hersteller von schweren Nutzfahrzeugen den Science Based Targets verpflichtet, die jetzt auch von der Science Based Target Initiative (SBTi) genehmigt wurden.
- Scania wird ein zuverlässiger und vertrauenswürdiger Partner im Bereich der E-Mobilität sein, ein Partner, der massgeschneiderte Lösungen anbieten und die Kunden in der Branche anleiten kann.
- Scania ist stets bestrebt, die Energieeffizienz seiner Fahrzeuge und damit die CO<sub>2</sub>-Effizienz zu verbessern. Nicht zuletzt, weil es unseren Kunden einen Wettbewerbsvorteil bringt.
- Scania glaubt, dass ein Wandel hin zu echter E-Mobilität stattfinden wird, aber ICEs (die mit HVO, Biodiesel oder Biogas betrieben werden) und Hybriden oft immer noch am besten geeignet und nach wie vor relevant sind, im Vergleich zu anderen Alternativen.
- Scania investiert weiterhin in eine Reihe von elektrifizierten Lösungen und entwickelt diese weiter. Scania glaubt, dass der Wendepunkt, an dem die Elektrifizierung für Schwertransporte eine solide, eigenständige Investition für viele unserer Kunden ist, in den kommenden Jahren erreicht werden wird.
- Scania glaubt fest an die E-Mobilität. Die Technologie ist noch nicht ausgereift und wir sehen eine sehr schnelle Entwicklung, z.B. bei den Batterien. Die Kundennachfrage steigt, ist aber noch weitgehend unsicher. Die Ladeinfrastruktur für Nutzfahrzeuge muss verbessert werden, bevor eine echte Elektrifizierung der schweren Strassentransporte stattfinden kann.
- Scania glaubt, dass alle langfristigen Lösungen für alle Arten von Strassentransporten in hohem Masse Elemente der Elektrifizierung beinhalten werden.
- Scania handelt in Übereinstimmung mit unserem Fahrplan für die E-Mobilität, was bedeutet, dass unser Unternehmen laufend, wenn es wirtschaftlich lohnenswert ist, ein breites Angebot an E-Mobility-basierten Produkten und Dienstleistungen für unsere Kunden bereithalten wird.
- Scania ist heute an zahlreichen Tests und Partnerschaften im Zusammenhang mit BEVs, HEVs usw. beteiligt, die uns wertvolle Einsichten und Erfahrungen liefern werden. Sie werden uns bei der laufenden Entwicklung nachhaltiger Lösungen und fossilfreier Transportsysteme leiten.

## **BEVs, HEVs und PHEVs von Scania**

### **Wie ist die Haltung von Scania in Bezug auf BEV-Lkw?**

BEVs werden definitiv eine zunehmend wichtige Rolle bei der Bekämpfung von Klimaherausforderungen spielen, die durch Kohlenstoffemissionen verursacht werden. Wir sehen dies bereits bei städtischen Anwendungen, wie beispielsweise bei den Bussen.

Scania wird mit BEV-Lkw zunächst in Bereichen tätig sein, in denen die Lösungen nicht durch die typischen Unsicherheiten bei BEVs eingeschränkt sind, wie Kosten, Gewicht, Lebensdauer der Batterien, Restwert, Batterien-Recycling und nicht zu vergessen die Reichweite.

In Wirklichkeit bedeutet dies, dass die heutigen BEVs oftmals für Einsätze gekauft und betrieben werden unter bestimmten Bedingungen oder auf Marktplätzen, die Lösungen für ein verbessertes globales und lokales Klima begünstigen.

### **Scania hat seinen ersten kommerziellen BEV-Lkw vorgestellt. Was sind Ihre Ziele und was wollen Sie mit diesem ersten Modell erreichen?**

Scania hat sich verpflichtet, den Wandel voranzutreiben. Mit Fokus auf Nachhaltigkeit ist es unser Ziel, auch im Bereich der E-Mobilität als führend zu gelten. Durch Kundenprofitabilität streben wir danach, Scania als vertrauenswürdigen Partner zu positionieren, auch innerhalb E-Mobilität.

### **Was können Sie über den Einsatzbereich Ihrer ersten BEV-Lkw sagen?**

Natürlich hängt die Leistung von der Art des Einsatzes und den örtlichen Gegebenheiten ab. Aber als Faustregel würde ich sagen, dass ein Lkw mit 5 Batterien bis zu 165 km schaffen kann, während ein Lkw mit 9 Batterien bis zu 250 km zurücklegen kann, vorausgesetzt, das Gesamtgewicht beträgt 18 Tonnen oder weniger.

### **Ist das ein relevanter Bereich, Ihrer Meinung nach?**

Auf jeden Fall, und wie immer hängt es von der Perspektive ab. Viele Transportaufträge, insbesondere in dichten städtischen Gebieten, bedeuten kurze tägliche Fahrstrecken. Wenn der Lkw auch während der Stillstandszeiten, beim Be- oder Entladen geladen werden kann, so kann die Reichweite im Betrieb erheblich verbessert werden.

### **Wen sehen Sie als typischen Kunden?**

Wir werden so genannte "Vorreiter" in einer Reihe von Schwerpunktmärkten ansprechen, Kunden, die an neuen und nachhaltigen Technologien interessiert sind. Diese Kunden sind aus unserer Erfahrung auch die, die an einer Partnerschaft mit Scania interessiert sind, bei der wir uns gegenseitig unterstützen und voneinander lernen.

Die typischen Kunden sind fortschrittliche Unternehmen mit Ambitionen zur Reduzierung ihres Kohlenstoff-Fussabdrucks sowie mit dem Interesse die Chance zu nutzen, gemeinsam mit einem vertrauenswürdigen Partner mehr über nachhaltige BEV-Lösungen zu erfahren.

### **Auf welche Märkte konzentrieren Sie sich?**

Ich werde nicht ins Detail gehen, aber es ist mehr als eine Handvoll. Elektrifizierte Fahrzeuge anzubieten bedeutet so viel mehr als die eigentlichen Fahrzeuge. Sie müssen ausgebildete Mechaniker haben, Infrastruktur zum Aufladen und hunderte anderer Kleinigkeiten, wenn Sie ernsthaft entschlossen sind. Und es muss natürlich auch eine Nachfrage bestehen, etwas, das zumindest teilweise durch Subventionen angeregt werden kann.

### **Wie viele dieser BEV-Lastwagen werden Sie voraussichtlich jährlich verkaufen?**

Das genaue Volumen ist natürlich ein Geschäftsgeheimnis, aber es wird ein angemessener Anteil unserer städtischen Verkäufe sein, da wir bereits im ersten Jahr von mehreren Hundert sprechen. Diese

Lastwagen sprechen natürlich nicht alle unsere Kunden an, aber wir sehen ein starkes Potenzial in Anwendungen wie Vertrieb, Müllabfuhr und regionale Fracht, um nur einige zu nennen.

### **Sie haben auch HEVs und PHEVs mit erhöhter Batteriekapazität eingeführt?**

Richtig, Sie können sagen, dass dies die dritte Generation von Hybriden von Scania ist, die erste wurde bereits 2014 auf den Markt gebracht.

HEVs und PHEVs sind die natürlichste Wahl für die meisten Unternehmen, die Verantwortung übernehmen und mit der Elektrifizierung ihrer Flotten beginnen. Hybride bieten Flexibilität – und Reichweite – auf einer anderen Ebene mit ihrer Kombination aus ICEs, die mit erneuerbaren Treibstoffen und E-Motoren betrieben werden können.

Hybride sind oft die perfekte Lösung für Unternehmen mit Transportaufgaben, die sowohl regionale Fahrten als auch Einsätze in städtischen Gebieten mit bestimmten CO<sub>2</sub>-Zielen und der Forderung nach null Auspuffemissionen beinhalten. Sie können auch ausserhalb der Hauptverkehrszeiten in Stadtzentren eingesetzt werden, da sie mit geringen Lärmemissionen betrieben werden können.

### **Wann können wir erwarten, dass ein Grossteil der Produkte von Scania elektrisch betrieben wird?**

Elektrisch betriebene Lastwagen werden nach und nach einen Grossteil der Transportarbeit übernehmen, beginnend mit städtischen Anwendungen wie Stadtverteilung und regionalen Operationen. Aber für den Fernverkehr oder andere anspruchsvolle Anwendungen müssen elektrisch betriebene Lkw noch verbessert werden, um im Vergleich zu unseren ICE-basierten Lösungen eine ehrliche Nachhaltigkeit und TCO-Parität zu erreichen. Vor diesem Hintergrund glauben wir, dass wir bis zum Ende dieses Jahrzehnts einen Anteil von 50% erreichen können.

Scania bietet von allen grossen Lkw-Marken die breiteste Motorenpalette an. Mit unseren jüngsten Einführungen können wir nun auch HVO, Biogas/Gas (sowohl komprimiertes als auch verflüssigtes Gas), Bioethanol und Biodiesel in unserer Lkw-Motorenpalette anbieten. Tatsächlich können alle Euro-6-Lkw von Scania, unabhängig von der Generation, sowohl mit HVO als auch mit Diesel betrieben werden. HVO kann eine CO<sub>2</sub>-Reduzierung von bis zu 90% bedeuten.

## **HEVs und PHEVs von Scania**

### **Was sind Ihre Verkaufsziele bezüglich Ihrer BEVs, HEVs und PHEVs?**

Dies sind wirklich bahnbrechende Lösungen, die für fortschrittliche Kunden gedacht sind. Aber eine bescheidene Erwartung wäre es, im nächsten Jahr etwa 300-500 Fahrzeuge zu verkaufen und dann die Produktion schrittweise hochzufahren.

### **Wann können sie bestellt werden?**

Sie können jetzt bestellt werden, indem Sie mit einem Scania-Vertriebsmitarbeiter Kontakt aufnehmen. Er oder sie unterstützt den potentiellen Kunden bei der Berechnung des gesamten TOE bis hin zu dem, was hinsichtlich der Ladeinfrastruktur und der Wartungsanforderungen benötigt wird.

### **Wie hoch sind die Mehrkosten für Kunden, können Sie einen Hinweis geben?**

Diese Lösungen werden natürlich anfangs teurer sein als normale Lastwagen, aber ein Kundennutzen kann immer noch vorhanden sein.

Elektrisch betriebene Lastwagen können Möglichkeiten wie niedrigere Gesamtbetriebskosten, die Möglichkeit nächtlicher Lieferungen auf fast leeren Strassen oder den Zugang zu sensiblen oder streng regulierten Zonen bieten und sehr wohl neue Fahrer anziehen. Rechnet man Aspekte wie CO<sub>2</sub>-Reduzierungen von bis zu 92% für ein PHEV hinzu, dann hat man vielleicht attraktive Zahlen für die Gesamtbetriebskosten zur Hand.

## **250 Kilometer mit Strom für ein BEV – ist das eine brauchbare Reichweite?**

Das ist sie definitiv, insbesondere für Anwendungen wie die Verteilung in Städten. Wenn Sie darüber hinaus an Haltestellen oder während Pausen zusätzlich laden können, wird auch für ganz viele andere Anwendungen die benötigte Reichweite erreicht. Technisch gesehen ist es möglich, mehr Batterien hinzuzufügen und dadurch eine grössere elektrische Reichweite zu erreichen. Dies würde jedoch auch das Gewicht und die Kosten des Fahrzeugs erhöhen.

Scania ist der Ansicht, dass diese Reichweite zum jetzigen Zeitpunkt ein faires Gleichgewicht zwischen Kosten, Gewicht und Fahrzeugleistung darstellt und somit realistische Gesamtbetriebskosten in Kombination mit nützlichen, produktiven Lkw bietet.

## **Welches sind die wichtigsten Parameter, die potenzielle Kunden laut Scania bei elektrisch betriebenen Lkw berücksichtigen sollten?**

Die Investition in elektrisch betriebene Lkw soll keine Lotterie sein, aber sie umfasst definitiv mehr Aspekte als bei konventionellen Lkw. Der Betrieb des Lastwagens selbst und seine Fähigkeiten sind nur Teile des Bildes, man muss auch Aspekte wie Ladeinfrastruktur, W&R-Lösungen, Einnahmen, Anreize und Fahrerschulung berücksichtigen.

## **Batterien und Ladelösungen**

### **Wird Scania auch Ladelösungen anbieten?**

Die Absicht von Scania ist es, mit einem Partner in Bezug auf Ladelösungen zusammenzuarbeiten. Die Antwort lautet also: Ja, wir werden unsere Kunden definitiv auch in diesem Bereich und auf gesamteuropäischer Ebene unterstützen können.

### **Welche Art von Unterstützung verlangen potenzielle Kunden tatsächlich?**

Die meisten von ihnen wünschen sich einen zuverlässigen Partner für den Start in diesem relativ unbekanntem Gebiet. Unsere Kunden brauchen aktive Unterstützung auf ihrer Reise, um sicherzustellen, dass sie zukunftsicher mit skalierbaren Lösungen bezüglich Infrastruktur und ihre eigentlichen Ladestationen investieren.

### **Ist dies ein neuer Geschäftsbereich für Scania, eine Möglichkeit, neue Einnahmequellen zu erschliessen?**

Zum jetzigen Zeitpunkt nicht, es ist unsere Absicht, unsere Kunden beim Branchenwechsel zu unterstützen. Langfristig ist jedoch nichts auszuschliessen, da der Übergang zur E-Mobilität das Potenzial hat, die Transportbranche, wie wir sie heute kennen, umzugestalten.

### **Was ist mit Batterien, was wird Scania in diesem Bereich anbieten?**

Es ist noch zu früh, um zu beantworten, was wir anbieten werden. Wir prüfen natürlich verschiedene Möglichkeiten, die in Zukunft Teil unseres Angebots sein könnten, wie zum Beispiel Second-Life-Lösungen, Überwachungsdienste und Energiespeicher.

### **Was können Sie über Ihre Zusammenarbeit mit dem schwedischen Batteriehersteller Nordvolt sagen?**

In den kommenden fünf bis sechs Jahren wird es weltweit einen Mangel an Batterien für den Automobilsektor geben, weil einfach nicht genug Kapazität vorhanden ist. Je mehr Kapazität wir bei Scania in die Hände bekommen können, desto besser geht es uns also.

Die Tatsache, dass Northvolt unser Engagement für eine nachhaltige Produktion teilt, ist ebenfalls von Vorteil. Durch den Bau ihrer Fabrik in Nordschweden wird Northvolt in der Lage sein, 100% erneuerbare Energie in ihren Produktionsprozessen zu nutzen. Ihr Fokus auf vollständige Nachhaltigkeit in allen Teilen ist ein gemeinsamer Nenner zwischen uns.

## **FCEVs von Scania**

### **Sie haben mitgeteilt, dass Sie an Tests mit FCEV teilnehmen. Sieht Scania in der Brennstoffzelle die Zukunft?**

Es gibt heute keine Patentlösung für die Elektrifizierung von schweren Nutzfahrzeugen, die allen Anforderungen gerecht wird. Eine der Technologieschienen, die Scania zusammen mit Partnern erforscht, sind wasserstoffbetriebene Lkw mit Brennstoffzellen. Scania arbeitet mit seiner Elektrifizierungs-Roadmap auf die gleiche Weise wie mit der Verbrennungsmotor-Technologie; ein facettenreicher Ansatz mit einem breiten Spektrum an Lösungen. Scania hat verschiedene Arten von biokraftstoffbetriebenen Hybrid-Elektro-Technologien sowie vollelektrische Fahrzeuge erforscht und entwickelt.

### **Haben Sie vor, in naher Zukunft FCEVs anzubieten?**

Wir schliessen in diesem frühen Stadium keine Alternativen aus. Wenn die Marktbedingungen, die Vorschriften, die Infrastruktur und die Kundennachfrage gegeben sind, könnten FCEVs eine der Technologien für schwere Nutzfahrzeuge sein.

Aus der reinen Energieverbrauchsperspektive sind Brennstoffzellen nicht optimal, da ihre Energieeffizienz "well-to-wheel" heute eher schlecht ist.

### **Sie sind lediglich der Unterlieferant für die FCEV-Lösung für ASKO, ist das richtig?**

Das ist richtig, wir sind gemeinsam mit anderen Anbietern dabei und lernen viel daraus.

### **Sind FCEV-Lösungen für Langstrecken-Lkw plausibler als BEVs?**

Wir bleiben unserem Spielplan treu und gehen jeden Weg, den es gibt, denn es ist unmöglich vorherzusagen, was im Laufe der Zeit passieren wird. Alle Technologien haben ihre Vor- und Nachteile, und am Ende könnte es sein, dass sie alle tatsächlich benötigt werden, aber unter unterschiedlichen Bedingungen.

## **Scania und die Zukunft für ICE-Lkw**

### **Es besteht ein grosses Interesse an BEVs, aber Scania führt weiterhin ICE-basierte Lösungen wie Ihre neue V8-Reihe ein. Wie sieht Ihrer Meinung nach die Zukunft der ICEs aus?**

Der Verbrennungsmotor hat auch im kommenden Jahrzehnt viel zu bieten. Er wird sich unter dem Gesichtspunkt der Effizienz weiter verbessern. Und da sie mit erneuerbaren oder alternativen Brennstoffen betrieben werden, werden ICEs auch weiterhin die beste Gesamtwirtschaftlichkeit für viele Anwendungen und Betriebe bieten. Gleichzeitig werden sie auch einen Beitrag zur Bekämpfung des Klimawandels leisten. Scania bietet Lösungen mit CO<sub>2</sub>-Reduzierungen von bis zu 92%.

Die Schwachstelle bei BEVs ist nach wie vor der Mangel an Ladeinfrastruktur und Batterien. Sie sind einfach nicht in der Lage, so viel Energie zu speichern wie Tanks mit flüssigen (erneuerbaren) Kraftstoffen. Solange Batterien nicht leichter und effizienter/weniger teuer werden, werden ICEs in vielen Fällen ausserhalb von Städten immer noch die optimale Lösung sein.