

WHITE PAPER

Infrastruktur in der Transport- branche für E-Lastwagen und E-Transporter

Version 10, August 2022

Die Elektromobilität wird das Verkehrsbild der Zukunft prägen. Der stärkste Treiber der Elektromobilität sind der Klimawandel und dessen Auswirkungen. Deshalb legen die meisten industrialisierten Länder immer strengere CO₂-Grenzwerte fest. Diese beeinflussen auch die Fahrzeugindustrie. So haben bereits einige renommierte Fahrzeughersteller bekannt gegeben, dass sie künftig ausschliesslich auf elektrische Antriebsmotoren setzen. Der Ausstieg aus den fossilen Brennstoffen im Individualverkehr und im Transportwesen ist demnach nur noch eine Frage der Zeit.



Noch vor ein paar Jahren zweifelten nicht wenige am Potenzial der Elektromobilität. Dennoch gab es bereits einige Transportunternehmen, welche frühzeitig professionell und vorausschauend in die Elektromobilität investiert haben. Im Vordergrund standen strategische Überlegungen: Investitionen in den Fuhrpark, Emissionsziele, Nachhaltigkeit, Lärmemissionen, Verkehrsabgaben oder Druck vom Kunden hin zu mehr Nachhaltigkeit. Da die Transportunternehmen nun zunehmend nach Möglichkeiten zum Aufladen von Elektrofahrzeugen fragen, nimmt der Druck auf Politik und Verbände merklich zu, baldmöglichst flächendeckende Strategien und Lösungen auszuarbeiten.

Warum sich Transportunternehmen bereits heute mit der Anpassung der Infrastruktur für Elektrolastwagen auseinandersetzen sollten

Anlässlich eines Stromkongresses vor einigen Jahren wurde ich als Referent eingeladen. Dabei sprach ich über mögliche Szenarien des Marktwachstums im Bereich der Elektromobilität. Viele der Anwesenden glaubten damals nicht an eine Zukunft der Elektromobilität. Das ist heutzutage mit Sicherheit anders. Am Schluss der Präsentation warf ich die Frage auf, wer in Zukunft der wichtigste Energielieferant sein wird: die Stromindustrie, die Ölindustrie oder die Fahrzeugindustrie wie beispielsweise der Trendsetter Tesla? Heute können wir die Frage beantworten. Es werden alle der genannten Wirtschaftszweige eine wichtige Rolle bei der Weiterentwicklung der Elektromobilität spielen.

Transportunternehmen, Verbände und Politik sind gefordert

Nachdem die Fahrzeugbranche im Bereich der Personenwagen eine klare Stossrichtung hin zum Ausbau der E-Mobilität eingeschlagen hat, steht die Transportbranche in der Transformation von fossilen Energieträgern hin zur Elektromobilität vor grossen Herausforderungen. Die Herausforderungen liegen vor allem in der Ladeinfrastruktur, damit E-Lastwagen mit genügend Strom versorgt werden können. Das Speichervolumen einer E-Lastwagen-Batterie ist rund zehnmal grösser als jenes einer Batterie eines herkömmlichen Elektroautos. Durch die zehnmal grösseren Batterien müssen die Ladeleistungen ebenfalls zehnmal höher sein, um ein schnelles Laden zu ermöglichen. Das Positive an der Elektrifizierung des Transportsektors ist, dass infolge der Elektrifizierung im PW-Bereich sowohl Ladestationen als auch Kabel und Anschlüsse für die Fahrzeuge schon zur Verfügung stehen und dass bereits mit Megawattleistungen geladen werden kann.

Um die CO₂-Emissionsziele der Schweiz zu erreichen, müssen Verbände und Politik zusammenarbeiten. Nur mit den richtigen Rahmenbedingungen und Anreizen wird sichergestellt, dass die CO₂-Emissionen in der Transportbranche reduziert werden können und somit den negativen Umwelteinflüssen entgegengewirkt werden kann.

Weitere Herausforderungen

Darüber hinaus sind Transportunternehmungen mit folgenden Herausforderungen konfrontiert:

- Transportunternehmen müssen überlegen, wie schnell ihre E-Lastwagen am Firmensitz geladen werden müssen. Dies ist abhängig davon, wie die E-Lastwagen eingesetzt werden.
- Transportunternehmen müssen vorausschauend planen. Die Elektrifizierung im Lastwagenbereich wird wie auch im PW-Bereich in den kommenden Jahren stark ansteigen. *Dies bedeutet, dass man sich bereits heute für die «richtigen» Systeme entscheiden muss.*
- Die Verfügbarkeit von genügend Strom beziehungsweise von genügend grosser Einspeisung durch das Elektrizitätswerk muss sichergestellt werden.
- Eine Kombination von Batteriespeicher und Photovoltaikanlagen macht speziell bei Transportunternehmen Sinn, da meist grosse Gebäude mit grossen Dächern zur Verfügung stehen.
- Ein optimales Last- oder Energiemanagement ist unerlässlich, da damit die Kosten für den Energiebezug optimiert werden können.
- Da bei E-Lastwagen grosse Energiemengen bezogen werden, muss ein Zugangs- und Abrechnungssystem eingesetzt werden, um die Energiemenge dem jeweiligen Lastwagen zuzuordnen und somit eine gute und funktionierende Kostenkontrolle an öffentlichen und eigenen Ladestationen zu erhalten.

Diese Liste ist keineswegs abschliessend und es werden neue Themenfelder wie Subventionen, Standortwahl der Ladestationen, Systemwahl der Ladestationen, Verfügbarkeit von Energie und Strompreise zukünftig dazukommen.

Aufgaben der Politik und der Branchenverbände

Auch die Politik und die Branchenverbände sind gefordert und müssen ihre Hausaufgaben machen, um der Transformation zur E-Mobilität im Transportbereich zum Erfolg zu verhelfen.

Politik

Um die Elektrifizierung der Transportbranche zu ermöglichen und damit die Schweizer Emissionsziele zu erreichen, benötigt es in der Schweiz wie im Personenwagenbereich ein Schnellladenetz. Im Gegensatz zum Personenwagenbereich, wo bereits heute Tausende von öffentlichen Ladestationen zur Verfügung stehen, gibt es momentan keine Schnellladestationen im Lastwagenbereich. Diese sind aber nötig, um mit E-Lastwagen längere Strecken zurückzulegen. Im Gegensatz zum Personenwagenbereich benötigt die Schweiz aber nur wenige Standorte, um die Elektrifizierung voranzutreiben. Diese Schnellladestandorte müssen an Verkehrsknotenpunkten liegen sowie über ausreichend Platz verfügen und mit sehr grossen Stromleistungen ausgestattet sein, da in Zukunft viele E-Lastwagen dort laden werden. Wie im Personenwagenbereich wird aber hauptsächlich an den Standorten der Transportunternehmen geladen. Die Schnellladestationen werden nur benötigt, wenn die Reichweite infolge Routenwahl nicht reicht. Dass Standorte für E-Lastwagen viel Platz benötigen und grosse Investitionen nach sich ziehen, versteht sich von selbst. Wir gehen heute davon aus, dass viele Firmen wie Energieversorger, Transportunternehmer, Kantone oder Banken an einer Finanzierung interessiert sind, da im Gegensatz zum PW-Bereich viel mehr Strom umgesetzt wird. Die Politik kann dazu beitragen, dass die Transformation von fossilen Brennstoffen hin zu Elektromobilität gestartet wird und zeitnah umgesetzt wird, indem die nötigen Rahmenbedingungen erarbeitet und geschaffen werden.

Verband ASTAG

Eine wichtige Rolle nimmt der Transportverband ein. Der Verband muss in den unterschiedlichen Fraktionen und Räten den Weg ebnen, um die Elektrifizierungsstrategie der Schweiz anzuschieben und mit dem nötigen Tempo umzusetzen. Eine entscheidende Frage dreht sich um den Besitz der Schnelllade-Infrastrukturen: Gehören diese Anlagen zukünftig dem Staat, den Kantonen, Privatunternehmen (In- oder Ausland) oder den Transportunternehmen?

Bei den Transportunternehmen, welche in Ladeinfrastrukturen investieren, sollte der Verband sicherstellen, dass die Rahmenbedingungen für die Unternehmer passen und allfällige Lenkungsabgaben unterstützend eingesetzt werden.

Mögliche Fehlerquellen bei der Planung

Welche möglichen Fehlerquellen sollten von Transportunternehmungen bei der Planung und der Installation von Ladeinfrastrukturen vermieden werden?

Da die Elektroladestationen-Infrastruktur wie oben beschrieben komplex ist, sind nachfolgend einige Punkte aufgeführt, welche unbedingt in die Planung einbezogen werden sollten:

- Bereits bei der Planung sollte darauf geachtet werden, dass vorausschauend geplant wird. Unter der aktuellen Gesetzgebung muss davon ausgegangen werden, dass die Elektrifizierung von Lastwagen in wenigen Jahren erfolgen wird. Eine vorausschauende Planung kann Fehlinvestitionen vermeiden.
- Eine seriöse und umfassende Planung macht Sinn, da es sich um komplexe Systeme handelt und grosse Energiemengen umgesetzt werden.
- Gespräche mit dem örtlichen Energieversorger und der Einbezug von Photovoltaik und Batteriespeichern kann zusätzlichen Nutzen bringen.
- Der Einsatz von Software in den Bereichen Zugang, Abrechnung und Energiemanagement ist unumgänglich.

Checkliste Transportunternehmen

Diese Checkliste zeigt auf, was bei der Planung von Ladeinfrastrukturen alles beachtet werden muss.

Strategische Themen:

- Wie schnell muss geladen werden können (Schnellladung versus langsames Laden)?
- Langfristige Planung der Anzahl E-Fahrzeuge
- Strompreisstrategie mit Stromlieferant festlegen (Preise und Stromherkunft)
- Subventionen klären
- Nachhaltigkeitsstrategie festlegen
- Art der Fahrzeuge definieren (anhand von Reichweiten)
- Finanzierung planen
- Notfallszenarien (Noteinspeisung)

Technische Themen:

- Netzanschluss und Dimensionierung der Zuleitung abklären
- Netzanschlussvertrag mit dem Netzanbieter klären
- Energiemanagementsystem, Optimierung des Netzanschlusses, Optimierung der Netzanschlusskosten (kW-Spitzen), netzdienliches Laden
- Technologie beziehungsweise Ladesysteme definieren (Leistung, Geschwindigkeit, Kosten)
- Platzbedarf und Standort der Ladeinfrastruktur planen
- Tiefbau und Elektroinstallationen planen
- Bewilligungen einholen
- Markierungen planen
- Zugangs- und Abrechnungssystem planen
- Integration von PV-Anlage klären
- Bauetappen planen
- Leistung Transformator klären

BKW bietet Gesamtlösungen an

Lösungen für die Elektromobilität von Lastwagen erweisen sich als äusserst komplex. Das Team der BKW befasst sich seit Jahren mit der Elektromobilität und bietet Lösungen an, um Transportunternehmungen auf dem Weg in die Elektromobilität zu begleiten und sie vor Fehlinvestitionen zu bewahren. Bevor wir Ladestationenprojekte angehen, erarbeiten wir ein Konzept für den jeweiligen Transportunternehmer, um die Fragen rund um Finanzierung, Energiemanagement und Abrechnungsthematiken zu klären. Unsere Kundinnen und Kunden profitieren von unseren umfangreichen und bereits jahrelangen Erfahrungen.

Mit unserem Gesamtlösungsansatz stimmen wir Prozesse und Systemanwendungen aufeinander ab: Wir begleiten unsere Kundinnen und Kunden von der Analyse, der Beratung und der Planung über die Materialbeschaffung, die Bauleitung der Installation bis hin zur Abrechnung und zum Energiemanagement. Unsere internen und externen Partnerinnen und Partner sind kompetent. Intern sind es beispielsweise Netzspezialistinnen und Netzspezialisten mit technischem und kommerziellem Blick, welche insbesondere Netzanalysen durchführen. Externe Partnerinnen und Partner sind beispielsweise Chargecloud (Zugang und Abrechnung)

und Smart 1 (Energiemanagement). Zudem arbeiten wir mit führenden Lieferanten für die Elektromobilität wie eLoaded, Alpitronic, KEBA und Mennekes zusammen.

Profitieren Sie von unserer Erfahrung und rufen Sie uns an. Unsere Fachleute sind gerne für Sie da.

Peter Arnet und das Elektromobilitätsteam der BKW

Kontakt:

BKW Smart Energy & Mobility AG

Tel.: 058 477 49 19

E-Mail: mobility@bkw.ch

www.smart-mobility.ch

Impressum

BKW Smart Energy & Mobility AG
Westbahnhofstrasse 3
4500 Solothurn

Disclaimer

Dieses Dokument dient ausschliesslich Informationszwecken. Der Inhalt dieser Berichte beruht auf Quellen, die von der BKW Energie AG als verlässlich eingeschätzt werden, und wurde mit aller Sorgfalt nach bestem Wissen und Gewissen erstellt und überprüft. Für dessen Richtigkeit, Vollständigkeit, Qualität und Aktualität kann die BKW Energie AG jedoch keine Gewährleistung übernehmen. Die BKW Energie AG behält sich ausdrücklich das Recht vor, den Inhalt der Berichte ohne vorherige Ankündigung zu verändern, zu präzisieren oder zu ergänzen. Haftungsansprüche gegen die BKW Energie AG aus Schäden materieller oder ideeller Art, welche durch die Nutzung der in diesen Berichten enthaltenen Informationen verursacht werden, sind ausgeschlossen.