Zeitschrift: Energeia : Newsletter des Bundesamtes für Energie
Herausgeber: Bundesamt für Energie
Band: - (2015)
Heft: 1

Artikel: Elektro-LKW im Test
Autor: [s.n.]
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-638666

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Siehe Rechtliche Hinweise.

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. Voir Informations légales.

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. See Legal notice.

Download PDF: 26.04.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Elektro-LKW im Test

Feldschlösschen und Coop setzen den Elektro-Lkw E-Force im Rahmen eines Pilotprojekts für die Verteilung ihrer Waren ein. Falls sich dies längerfristig bewährt, rückt für Spediteure eine weitgehend CO_2-freie Lieferkette in Griffweite.

In der Coop-Verteilzentrale in Dietikon (ZH) werden Lkws täglich mit Gemüse, Fleisch und Milchprodukten beladen, um rund 220 Coop-Filialen im Grossraum Zürich und in der Zentralschweiz zu versorgen. Die 70 Lkws fahren täglich 350 Touren. Bis zu 14 Stunden sind sie pro Tag unterwegs und legen dabei 200 bis 400 km zurück.

Seit Ende Januar 2014 gehört ein neuer Lastwagen mit sechs Tonnen Nutzlast zur Fahrzeugflotte. E-Force sieht wie ein gewöhnlicher Lkw aus, hört sich aber nicht so an. Stefan Bienz sitzt in der Fahrerkabine und startet den Motor. Kein Röhren, nur ein leises Brummen ist zu vernehmen. Der Lkw verfügt über einen Antrieb von 408 PS, der die 18 Tonnen Gesamtgewicht zügig beschleunigt und mit seinem kupplungsfreien, elektronisch abgeriegelten Getriebe bis zu 87 km/h erreichen kann.

«Zu Beginn war ich skeptisch gegenüber dem Elektro-Lkw», sagt der Fahrer. «Unterdessen wissen wir, dass er funktioniert. Ich bin stolz, so einen Lkw in der Flotte zu haben. Nur muss man als Fahrer höllisch aufpassen, dass keine Unfälle passieren, weil Fussgänger und Velofahrer den Lkw kaum kommen hören.» Beim Rückwärtsfahren kann sich der Fahrer anhand der Aufnahme einer am Heck installierten Kamera orientieren. Um die Sicherheit auch beim Vorwärtsfahren zu verbessern, hat sich Coop nachträglich dazu entschlossen, den Lkw mit Sensoren auszustatten. Nun warnen akustische Signale den Fahrer, wenn eine Person direkt vor seinem Fahrzeug stehen sollte.

Ein Jahr im Praxistest

Auch Feldschlösschen testet zur Zeit E-Force. Die grösste Brauerei und Getränkehändlerin der Schweiz beliefert mit dem Elektro-Lkw seit September 2013 Gastronomiekunden. Eine Auswertung des ersten Quartals 2014 zeigt, dass während einer Tagestour

E-Force mit Photovoltaik-Anlage auf dem Dach

durchschnittlich 57 km zurückgelegt werden. Dabei werden insgesamt 5,5 Tonnen Ware an neun Kunden geliefert. «Nach unseren bisherigen Erfahrungen kann der Elektro-Lkw gleich gut wie sein Diesel-Pendant eingesetzt werden. Wir schätzen das Fahrzeug sehr», sagt Thomas Meierhans, Leiter Flottenentwicklung bei Feldschlösschen.

Während einer Testfahrt über 280 Kilometer – vorwiegend auf der Autobahn – verbrauchte der Lkw auf 100 km 94 kWh Strom. Einen Teil des Stroms kann der Fahrer beim Bremsen zurückgewinnen. Dank dieser sogenannten Rekuperation sank der Verbrauch pro 100 km auf 92 kWh. Für einen Fahrkilometer braucht der Elektro-Lkw ungefähr so viel Strom wie ein Geschirrspüler für einen Spülgang. Er stösst dabei weder Russpartikel noch CO_2 aus. Für die Umweltbilanz des Fahrzeugs ist letztlich aber auch entscheidend, wie der Strom beim «Tanken» erzeugt wird.

Für einen Fahrkilometer braucht der Elektro-Lkw ungefähr so viel Strom wie ein Geschirrspüler für einen Spülgang.

In der Schweiz entwickelt

Die Idee für diesen elektrisch angetriebenen Lkw stammt vom Entwickler Roger Miauton. Für das Projekt arbeitete er mit den Firmen E-Force One und Designwerk zusammen. Letztere hatte zuvor schon ein Elektro-Motorrad gebaut. Dieses Know-how konnten die Entwickler bei der Konstruktion des Elektro-Lkws nutzen. Allerdings war das Motorrad mit einer Lithium-Ionen-Batterie von 150 kg und einem Speichervolumen von 21 kWh Strom ausgekommen. Allein die zwei Batterien des Lkws wiegen 2600 kg und können 240 kWh speichern (siehe Kasten).

Für E-Force haben die Konstrukteure bestehende Komponenten in ein IVECO-Standardchassis eingebaut. «Die Innovation unseres Lastwagens liegt in der Gesamtauslegung und der intelligenten Systemsteuerung», sagt Flavio Cueni von E-Force One. Bisher hat die Zürcher Firma acht Lkws verkauft, zwei davon an einen deutschen Grosskunden.

Erfahrungen aus dem täglichen Einsatz

Das vom Bundesamt für Energie unterstützte Pilotprojekt bei Feldschlösschen und Coop soll zeigen, ob der Elektro-Lkw den Ansprüchen des Marktes genügt. In den ersten Monaten konnten Kinderkrankheiten bei verschiedenen Komponenten behoben werden. Diese Änderungen betrafen nicht zuletzt das Photovoltaik-Dach und ein Gerät zur Kühlung des Laderaums, mit denen das Coop-Fahrzeug zusätzlich ausgerüstet ist.

Die Lkws verfügen zudem über Daten-Logger, die Informationen betreffend Stromverbrauch der Motoren, Rekuperation, Ladezustand und Temperatur der Batterien im Sekundentakt aufzeichnen. So lässt sich das Leistungsprofil der Elektro-Lkws während des Testbetriebs auswerten, ebenso die Alterung der Batterie. Künftig wollen die beiden Unternehmen die Elektro-Lkws wie ihre Diesel-Fahrzeuge einsetzen und damit auch die Einsatzkilometer deutlich steigern. Denn je mehr ein Elektro-Lkw fährt, desto eher können die höheren Investitionskosten auf lange Sicht durch tiefere Betriebskosten (günstigerer Treibstoff, geringerer Energieverbrauch, weniger Wartung, Wegfall der leistungsabhängigen Schwerverkehrsabgabe) wettgemacht werden. «Wenn Sie mit dem Elektro-Laster 50 000 km im Jahr fahren, dann ist er auf eine Einsatzdauer von sechs Jahren gerechnet wirtschaftlicher als ein Diesel-Lkw», sagt Georg Weinhofer, Nachhaltigkeitsexperte von Coop. Feldschlösschen und Coop wollen nun aufgrund ihrer Erfahrungen aus dem Pilotbetrieb über die Anschaffung weiterer Elektro-Lkw entscheiden. *(bv)*

408 PS aus der Batterie

Der Elektro-Lastwagen E-Force bezieht Strom aus zwei Batterien, mit einer Speicherkapazität von je 120 kWh. Es handelt es sich um sogenannte Lithium-Ionen-Akkumulatoren. Diese speisen zwei Elektromotoren mit 408 PS (300 kW) Leistung. Mit vollgeladenen Batterien fährt der Elektro-Lkw im Agglomerationsverkehr rund 300 km weit. Das ist weniger als die 1000 km, die sein Diesel-Pendant mit einem 300-Liter-Tank schafft. Daher wird der Elektro-Lkw meist für die Feinverteilung von Gütern eingesetzt, wobei die Touren relativ kurz sind. Die Batterie wird gewöhnlich über Nacht geladen. Bei einer leistungsfähigen Ladestation (400V/63A) ist die Batterie in sechs Stunden voll. Coop lädt die Batterie zusätzlich tagsüber in zwei 45-minütigen Fahrpausen nach. Flavio Cueni von E-Force One rechnet unter Verweis auf die Herstellergarantie mit einer zehnjährigen Lebensdauer.