

ALTERNATIVE ZU DIESEL-LKWS

Schwergewicht mit Elektroantrieb

Andreas Lorenz-Meyer

Der Umstieg von Diesel- auf Elektro-Lastwagen lohnt sich wirtschaftlich und dient dem Klimaschutz. Die Schweizer Firma E-Force zählt zu den Pionieren, doch auch Tesla will bald abgasfreie Lastwagen liefern.

Man kennt das von den herkömmlichen LKWs: Dieselmotoren sind laut und stoßen eine Menge Abgase in die Luft. Bald könnte der Transportsektor aber auf eine umweltfreundlichere Antriebsart umstellen. In der Schweiz ist dieser Prozess schon im Gange. Seit 2013 produziert das Unternehmen E-Force One dort den E18. Einen 18-Tonner, der ursprünglich ein normaler Diesel-LKW von Iveco war und elektrifiziert wurde. Coop, Lidl, eine Brauerei und ein Nahrungsmittel-Unternehmen kurven mit ihm abgasfrei durchs Land. Der geladene Strom stammt entweder aus Wasserkraft oder ist solar erzeugt. 18 Elektro-LKWs waren es bisher, nun hat sich Nummer 19 dazu gesellt: das erste Fahrzeug vom neuen Typ E44.

Optimale Batteriegröße

Der Name zeigt es an: Es handelt sich um den ersten schweren Lastwagen mit Batterien, ausgelegt für Lasten bis 44 Tonnen. Seine Leistung: 550 Kilowatt. Es gibt auch noch die kleinere Variante, den E26 mit 350 Kilowatt. Für den Sprung in die höhere Gewichtsklasse war eine komplette Neuentwicklung erforderlich. Bei der

früheren Version benutzte man zwei kleine E-Motoren mit Reduktionsgetriebe. Der E44 hat jetzt einen großen Hybrid-Synchronmotor eingebaut.

Auch die Batterie wurde komplett neu entwickelt. Während man beim E18 eine Lithium-Eisenphosphat-Batteriezelle verwendete, steckt im E44 ein Lithium-Nickel-Mangan-Kobalt-Akku. Der hat eine höhere Leistungsdichte und eine längere Lebensdauer, versichert Flavio Cueni, Business Development Manager von E-Force One. Die neue Batterie gibt es in vier Größen. Kunden wählen die, die am besten zu ihrem Fahrprofil passt. „Die Batterie ist zur Zeit immer noch das Teuerste am Fahrzeug“, erklärt Cueni. „Ein Kunde, der nur 50 Kilometer pro Tag fährt, muss keine Batterie für 300 Kilometer haben. Das Optimale und Wirtschaftlichste ist, wenn die Batterie voll genutzt wird.“

Das Aufladen des E 44 dauert bei Normalladung (44 Kilowatt Wechselstrom) 6 Stunden und bei Schnellladung (150 Kilowatt Gleichstrom) weniger als 2 Stunden. Die Schnellladung ist für die Zeit während des Be- oder Entladens der Fahrzeuge gedacht oder für die in der Schweiz gesetzlich vorgeschriebene Pause. „Opportunity charging“ wird das genannt. „Bei einer Schnellladung mit 150 Kilowatt wäre der Akku bereits nach einer Pause von 30 Minuten um mehr als 25 Prozent geladen“, sagt Cueni. „Das ist besonders interessant an Schlüsselstellen, wo viele LKWs vorbeifahren und

Pause machen.“ Die Tagesreichweiten beim alten E18 liegen zwischen 100 und 280 Kilometer. Die 280 Kilometer werden mit opportunity charging und Kühlaggregat erreicht. Beim neuen E44 bleibt die Reichweite ungefähr gleich. Die ersten Testfahrten im Sommer liefen gut: Der Lastwagen meisterte Steigungen von über 10 Prozent.

Tesla-Megacharger

Nicht nur bei den Eidgenossen werden Lastwagen elektrisch. Im November hat das US-Unternehmen Tes-

la seinen ersten Elektro-Truck vorgestellt, den Tesla Semi. Der futuristisch designte Sattelzug soll in ungefähr 5 Sekunden auf knapp 100 Stundenkilometer beschleunigen können, allerdings unbeladen. Vollbeladen dauert es 20 Sekunden. Auch bergauf soll der Semi schneller sein als Diesel-Modelle. Zur Wahl stehen 4 Motoren und 2 Batteriegrößen, nach denen sich dann auch die Reichweite richtet: bis 480 oder bis 800 Kilometer. Der Preis liegt bei etwa 150.000 beziehungsweise 180.000 Euro - höher als bei vergleichbaren Dieselfahrzeugen. Dafür



AVIS



soll der Betrieb billiger sein und der Energieverbrauch bei Vollladung und Tempo 100 bei unter 2 Kilowattstunden pro Meile liegen.

Das Aufladen erfolgt mit sogenannten Megachargern. In 30 Minuten lädt der Semi damit Strom für weitere 600 Kilometer. Die Megacharger stehen entlang den Hauptverkehrsrouten. Soweit die Tesla-Ankündigungen. Interesse ist anscheinend vorhanden. Die US-Supermarktkette Walmart hat 15 E-Trucks vorbestellt. Auch ein kanadischer Lebensmittelkonzern steigt ein - gleich mit 25 Stück.

Brennstoffzellen-Hybridantrieb

Es gibt also mächtige Konkurrenz für die Schweizer. Flavio Cueni von E-Force One ist aber zuversichtlich. „Unsere Fahrzeuge können voll eingesetzt werden. Die E18-Flotte hat seit 2013 bereits über 1 Million Kilometer absolviert.“ Stimmen die Reichweitenanforderungen mit den Batterieleistungen überein, kann auch der E44 ein Dieselfahrzeug eins zu eins ersetzen, so Cueni. Besonders im urbanen Lieferverkehr oder im Werksverkehr. Ab einer Laufleistung von über 50.000 Kilometer pro Jahr ist der Betrieb kostengünstiger als bei Diesell-KWs. Hinzu kommt das attraktivere Fahrverhalten ohne Schaltpausen und mit rasanter Beschleunigung.

Punkten können die Fahrzeuge auch bei der Umweltbilanz. Die ist viel besser als beim Diesel. So ver-

meidet der E18 über 38 Tonnen Kohlendioxid pro Jahr bei 50.000 gefahrenen Kilometern. Für Cueni ist der Einsatz von E-LKWs die optimale Lösung, wenn es darum geht, CO₂ einzusparen. Weiterer Vorteil: Die Produktionskosten und Komponentenpreise sinken, wenn mehr Einheiten gebaut werden. Dadurch verbessert sich die wirtschaftliche Attraktivität von elektrisch angetriebenen Transportfahrzeugen. Das Marktpotential, versichert Cueni, sei enorm.

Strecken von über 300 Kilometern müssen jedoch hybridtechnisch gelöst werden. Das ist der nächste Schritt. E-Force One arbeitet an einer Hybridlösung für Mittel- bis Langstrecken, die ohne Dieselmotor auskommt. Geplant ist ein Brennstoffzellen-Rangeextender-Fahrzeug mit Wasserstoff als Energieträger. Wasserstoff hat den Vorteil, dass der Energieträger im Land produziert werden kann. Das verringert die Abhängigkeit vom Ausland. Bei dem geplanten Modell fährt man mit einer halben Batterie, während das Rangeextendermodul konstant Strom produziert. Coop habe bereits einen Prototyp, sagt Cueni, „wir arbeiten jedoch an einer Serienlösung“. Leider fehle es an der nötigen Infrastruktur, denn Wasserstofftankstellen gebe es in der Schweiz nur sehr wenige. Aus diesem Grund sei der Bau von Langstreckenfahrzeugen dieses Typs zur Zeit noch nicht möglich.

Fonds du logement

Avis de marché

Procédure : ouverte
Type de marché : travaux

Ouverture le 02/03/2018 à 10:00.

Intitulé : Accord-cadre pour les travaux de remise en état du parc locatif.

Description : Installation des cuisines équipées.

Conditions d'obtention du dossier de soumission : Le cahier spécial des charges peut être retiré via le portail des marchés publics (www.pmp.lu).

Réception des offres : Les offres portant l'inscription « Soumission pour... » sont à remettre à l'adresse prévue pour l'ouverture de la soumission conformément à la législation et à la réglementation sur les marchés publics avant la date et heure fixées pour l'ouverture.

La version intégrale de l'avis n° 1800219 peut être consultée sur www.marches-publics.lu

Fonds du logement

Avis de marché

Procédure : ouverte
Type de marché : travaux

Ouverture le 27/03/2018 à 10:00.

Description : 2373 Construction de 7 maisons unifamiliales, rue Cents à Luxembourg, travaux de carrelage.

Conditions d'obtention du dossier de soumission : Le cahier spécial des charges peut être retiré via le portail des marchés publics (www.pmp.lu).

Réception des offres : Les offres portant l'inscription « Soumission pour... » sont à remettre à l'adresse prévue pour l'ouverture de la soumission conformément à la législation et à la réglementation sur les marchés publics avant la date et heure fixées pour l'ouverture.

La version intégrale de l'avis n° 1800221 peut être consultée sur www.marches-publics.lu

LE FONDS BELVAL

Avis de marché

Procédure : européenne ouverte
Type de marché : services

Modalités d'ouverture des offres :
Date : 27/03/2018 Heure : 10:00
Lieu : Le Fonds Belval
1, Avenue du Rock'n'Roll
L-4361 Esch-sur-Alzette
Tél. : +352 26840-1
email : soumission@fonds-belval.lu

SECTION II : OBJET DU MARCHÉ

Description succincte du marché : Soumission relative aux services de concierge pour l'exploitation des bâtiments de la Cité des sciences à Esch-Belval.

SECTION IV : PROCÉDURE

Conditions d'obtention du cahier des charges :
À télécharger gratuitement sur le portail des marchés publics (www.pmp.lu).

SECTION VI : RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

Autres informations :
Réception des offres : La remise électronique des offres est autorisée pour cette soumission. Les offres portant l'inscription « Soumission pour... » sont à remettre à l'adresse prévue pour l'ouverture de la soumission conformément à la législation et à la réglementation sur les marchés publics avant les date et heure fixées pour l'ouverture.

Date d'envoi de l'avis au Journal officiel de l'U.E. : 12/02/2018

La version intégrale de l'avis n° 1800224 peut être consultée sur www.marches-publics.lu