

Entwicklung eines Beratungstools zur Beschaffung von E-LKWs für den Logistikdienstleister Planzer

Der Logistikdienstleister Planzer hat auf das Frühjahr 2014 hin von E-Force einen Elektrolastwagen bezogen. Mit dem Kauf nimmt die Firma neben Coop und Feldschlösschen eine Vorreiterrolle im Marktsegment der schweren elektrischen Nutzfahrzeuge ein. Für Planzer stellt sich die Frage, ob der Elektrolastwagen im urbanen Verteilverkehr einem wirtschaftlichen Vergleich mit dem herkömmlichen Diesellastwagen standhalten kann.

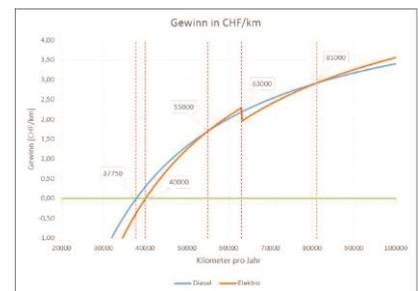
Ziel der Bachelorarbeit ist es, auf Grundlage von Kennzahlen, die von Planzer bereitgestellt oder selbst erarbeitet wurden, eine softwaregestützte Entscheidungshilfe für die Auswahl des geeignetsten Fahrzeugtyps zu entwickeln. Dazu werden die verschiedenen Parameter wie Anschaffungswert, Verbrauch, Betriebszeiten etc. so verrechnet, dass sie in Rp/km sowie als Lebenszykluskosten ausgedrückt werden können. Dadurch ist es möglich, Aufwand und Ertrag verschiedener Lastwagentypen zu berechnen und miteinander zu vergleichen. Nach der Entwicklung des Excel-Tools erfolgt dessen Validierung. Mithilfe einer Sensitivitätsanalyse werden zudem diejenigen Parameter ausgearbeitet, welche auf die Wirtschaftlichkeit eines Elektrolastwagens einen entscheidenden Einfluss haben. Durch die Veränderung der variablen Parameter ist es möglich, verschiedene Szenarien zu erstellen und durchzurechnen.

Vergleicht man einen herkömmlichen Diesellastwagen mit einem Elektrolastwagen unter Berücksichtigung identischer Betriebszeiten, ergibt sich, dass bei niedriger jährlicher Kilometerleistung der Diesellastwagen wirtschaftlich besser abschneidet als der Elektrolastwagen. Dies vor allem aus dem Grund, dass die Anschaffungskosten des elektrisch betriebenen Lastwagens deutlich höher sind als die des Diesellastwagens. Damit der Elektrolastwagen Gewinn erwirtschaften kann, muss er eine bestimmte jährliche Kilometerleistung erbringen. Im urbanen Verteilverkehr kann diese nur erreicht werden, wenn die Betriebszeiten erhöht werden. Dies kann jedoch nur gewährleistet werden, wenn das für Lastwagen bisher geltende Nachtfahrverbot umgangen werden kann.



Diplomierende
Jürg Schumacher
Joseph von Sury-von Büssey

Dozent
Thomas Sauter-Servaes



Vergleich des Gewinns pro Kilometer zwischen einem Diesel- und einem Elektrolastwagen.



E-Force One im Besitz von Planzer