

Elektrofahrzeuge für den Taxiverkehr – Analyse von Fahrzeugprofilen aus floating car data einer Münchner Taxiflotte und Ableitung eines Anforderungsprofils für Elektrofahrzeuge

Bachelor's Thesis von Anton Resch

Betreuer:
Dr.-Ing. Matthias Spangler
Dipl.-Ing. Florian Schimandl



Die Floating Car Daten wurden in dieser Arbeit aufbereitet und formatiert, um eine Analyse über Standzeitverteilung, Fahrdauer, Reichweite, Geschwindigkeit und der Verteilung der Taxifahrten im Stadtgebiet durchführen und damit eine Aussage über die Eignung von Elektrofahrzeugen als Taxifahrzeuge im Raum München treffen zu können.

Der Abgleich des Anforderungsprofils mit den technischen Rahmenbedingungen zeigt, dass reine Elektrofahrzeuge und Brennstoffzellenfahrzeuge nach dem heutigen Stand der Technik zwar technisch als Flottenfahrzeuge betrieben werden können, sich dies allerdings noch nicht wirtschaftlich rechnet.



Der motorisierte Straßenverkehr verlagert sich zunehmend auf Fahrzeuge mit elektrischen Antrieben. Einzelne Versuchsflotten für Elektrotaxis existieren bereits in Japan und China.

Ziel der Arbeit ist es, anhand von *floating car data* konventioneller Verbrennungsfahrzeuge, ein Anforderungsprofil für Taxifahrzeuge im Raum München abzuleiten und dieses mit den technischen Rahmenbedingungen heutiger Elektrofahrzeuge zu vergleichen, um damit Stärken und Schwächen einer Elektrotaxiflotten-Einführung aufzuzeigen.

Es werden Elektro-, Hybrid- und Brennstoffzellenantriebe verglichen und hinsichtlich ihrer Eignung als Taxifahrzeug bewertet. Batteriespeichersysteme werden anhand ihrer Leistungs- und Einsatzfähigkeit in Flottenfahrzeugen, sowie auf deren Kosten und Lebensdauer hin untersucht.



Derzeitige Schnellladesysteme sind mit über zehn Minuten Ladezeiten für einen Dauerbetrieb der Fahrzeuge ungeeignet. Nur Batteriewechselstationen gewährleisten eine geringe Standzeit der Fahrzeuge. Allerdings ist die Errichtung einer Ladeinfrastruktur kostspielig und für ein Taxiunternehmen wirtschaftlich allein nicht tragbar.

Einzig Hybridfahrzeuge entsprechen dem Anforderungsprofil in technischer, wie auch wirtschaftlicher Hinsicht und sind als Übergangstechnologie durchaus sinnvoll.