
Kurzfassung der Bachelorthesis

Name: Christian Conradi

Thema: Förderung von Elektrofahrzeugen in deutschen Städten

Betreuer: Prof. Dr.-Ing. Manfred Boltze
M.Sc. Stefan Groer

Elektrofahrzeuge und auch der übergeordnete Begriff der Elektromobilität haben sich in den letzten Jahren verstärkt zu einem viel diskutierten Themenfeld entwickelt. Gründe hierfür sind vor allem der fortschreitende Klimawandel und knapper werdende Ressourcen im Bereich fossiler Energieträger. Treibhausgase und Feinstaubkonzentrationen in urbanen Räumen können mit Elektrofahrzeugen deutlich verringert werden. Da die Entwicklung der Fahrzeuge jedoch noch am Anfang steht, bedarf es einer geeigneten Förderung sowohl von Seiten der Industrie, als auch der Politik. Besonders die Städte können hier erheblichen Einfluss nehmen.

Auf Grundlage einer vergleichenden Fallstudie soll sich mit dem Problem einer effektiven und nachhaltigen Förderung von Elektrofahrzeugen auf kommunaler Ebene beschäftigt werden. Die Studie soll dazu beitragen, dass bisherige Förderpolitiken angepasst und optimiert werden können.

Es wird zunächst auf umweltpolitische Grundlagen eingegangen, die das Ausmaß anthropogener Einflüsse auf Klima und Natur verdeutlichen. Außerdem soll ein Basiswissen bezüglich Elektrofahrzeugen vermittelt werden. Im weiteren Verlauf werden Förderschwerpunkte untersucht, und darauf aufbauend geeignete Maßnahmen zum Vorantreiben der Verbreitung von Elektrofahrzeugen zusammengetragen. Diese Maßnahmen sind Voraussetzung für die anschließende empirische Fallstudie, bei der die jeweiligen Förderpolitiken der deutschen Städte Stuttgart, München und Frankfurt am Main analysiert, verglichen und bewertet werden. Dieser Vergleich soll dazu beitragen, Erkenntnisse zu gewinnen, wie eine geeignete Förderpolitik aussehen kann bzw. aussehen sollte.

Grundsätzlich ist Idee des elektrischen Antriebs für Fahrzeuge nicht neu, denn erste Ansätze gab es schon im 19. Jahrhundert. Allerdings konnte sich die Technik zu dieser Zeit nicht etablieren, da der Verbrennungsmotor durch eine höhere Reichweite und geringeren Kosten attraktiver war. In der jüngeren Vergangenheit traten Elektrofahrzeuge meist nur für spezielle Anwendungen und in sehr kleiner Stückzahl in Erscheinung. Noch immer sind die Anschaffungskosten für die Nutzer deutlich höher als für konventionelle Fahrzeuge. Daher gilt es, den Verbraucher durch attraktive Angebote und Berücksichtigung seiner Bedürfnisse zu einem Umstieg auf Elektrofahrzeuge zu bewegen.

Deutschland hat sich als Ziel gesetzt, bis zum Jahre 2020 mindestens eine Million Elektrofahrzeuge auf deutsche Straßen zu bringen. International gesehen will man bei der Entwicklung der Technologie eine Führungsrolle einnehmen und als Leitmarkt und Leitanbieter fungieren. Daher werden Finanzmittel im Milliardenbereich ausgegeben. Die Städte und Gemeinden tragen dabei eine große Verantwortung, da sie dafür zuständig sind, die überörtlichen Vorgaben aus der Politik auf lokaler Ebene umzusetzen.

Nachfolgend werden einige ausgewählte Maßnahmen vorgestellt, die den Kommunen zur Verfügung stehen, um die Förderung von Elektrofahrzeugen voranzutreiben, deren Verbreitungsgrad zu erhöhen und die allgemeine Attraktivität der neuen Technologie zu steigern.

Als erstes sei der *Ausbau der öffentlichen Ladeinfrastruktur* genannt. Auch wenn private und gewerbliche Ladestationen den größten Anteil an Ladestationen stellen werden, ist die Errichtung

öffentlicher Ladestellen wichtig, um den Nutzern die Angst vor dem Liegenbleiben zu nehmen, und damit Elektrofahrzeuge attraktiver zu gestalten.

Eine weitere Maßnahme stellt der *Austausch von kommunalen Fahrzeugen* dar. So kann die Stadt ihre bisherige konventionell betriebene Fahrzeugflotte durch Elektrofahrzeuge ersetzen und damit eine Vorbildfunktion im Bereich der Elektromobilität einnehmen. Dies macht nicht nur im Betrieb der Fahrzeuge wirtschaftlich langfristig Sinn, sondern könnte auch potenzielle Nutzer von einem Umstieg auf Elektrofahrzeuge überzeugen.

Straßenverkehrsrechtliche Bevorzugungen bieten sich ebenso an, da sie relativ leicht umsetzbar sind. So können z.B. *Sonderparkplätze*, vorzugsweise in Gebieten mit hohem ruhendem Verkehrsaufkommen, errichtet werden. Der Fahrzeugführer des elektrisch betriebenen Fahrzeuges erfährt dadurch einen signifikanten Vorteil bei der Suche nach einem geeigneten Parkplatz. Eine abgeschwächte Variante der Sonderparkplätze ist das *Aufheben von Parkgebühren* für Elektrofahrzeuge im öffentlichen Raum. Bedenkt man die höheren Anschaffungskosten von Autos mit Elektrobetrieb, würde sich dies besonders für Berufspendler eignen, die täglich auf öffentliche Parkplätze angewiesen sind, und die dadurch einen Teil der Mehrkosten durch die Einsparung der Parkgebühren zurückerhalten könnten.

Elektromobilität ist für viele Menschen noch ein unbekanntes Themenfeld. Daher empfiehlt es sich als Kommune ebenfalls im Bereich der Information und Beratung tätig zu werden. Die *Einrichtung einer öffentlichen Beratungsstelle*, zu der die Bürger kommen können, wenn sie Fragen zum Thema Elektromobilität haben, die *Veranstaltung von Aktionstagen*, bei denen beispielsweise Probefahrten durchgeführt oder Informationsstände besucht werden können, um den Bürgern die Elektrofahrzeuge näher zu bringen, aber auch das *Abhalten von Diskussionsrunden*, bei denen Interessierte ihre Meinungen und Ideen einbringen können, wären denkbare Maßnahmen.

Alle gesammelten Maßnahmen werden in ein geeignetes Katalogsystem überführt, um eine anschauliche Zusammenfassung der Ergebnisse zu gewährleisten. Dieses bietet die Grundlage für die durchzuführende empirische Fallstudie, durch die Förderstrategien und –Maßnahmen der drei Großstädte in Hinblick auf Elektrofahrzeuge analysiert, bewertet und anschließend miteinander verglichen werden soll.

Zu Beginn der Analyse wird eine kurze Beschreibung der jeweiligen Kommune durchgeführt, um einen Einblick in die örtlichen Gegebenheiten zu gewährleisten. Im Anschluss wird anhand von empirischen Quellen wie öffentlicher Dokumente der Städte und ihrer Partner sowie Berichterstattungen lokaler Medien die Förderpolitik der Kommune herausgearbeitet. Es soll dabei auf die Ziele und geplanten Maßnahmen der jeweiligen Stadt eingegangen, und danach der aktuelle Stand der Umsetzung bezüglich der erdachten Strategie betrachtet werden. Mittels des Maßnahmenkataloges und zusätzlicher geeigneter Kriterien wird daraufhin die Gesamtpolitik bewertet. Abschließend soll versucht werden, die womöglich verschiedenen Ansätze der Städte gegenüberzustellen, zu vergleichen und Schlüsse daraus zu ziehen, welche Förderpolitik in welchem Maß effektiv und nachhaltig erscheint, und welche Strategien sich sinnvoller auswirken als vergleichbare.

Als Ergebnis ist festzuhalten, dass die Städte eine klare Linie für die Förderpolitik mittels geeigneter Umwelt- und Verkehrskonzepte vorgeben sollten. Maßnahmen stehen der Kommune viele zur Verfügung. Diese müssen bei richtiger Planung und Kooperation mit anderen interessierten Unternehmen auch nicht unbedingt kostenintensiv sein. Es sollte jedoch versucht werden, eine Vielzahl an Maßnahmen umzusetzen, um die Allgegenwärtigkeit des Themas zu verdeutlichen. Die Maßnahmen sollten in einen systematischen Ansatz integriert werden, und wenn möglich sowohl die Bereiche Infrastruktur, Verkehrsraum, Information und Kooperation abdecken. Bei der Umsetzung der Maßnahmen sollte insgesamt angebotsorientiert vorgegangen werden, um die erhoffte

Marktdurchdringung erst einmal in Schwung zu bringen. Daher muss zunächst ein breites Angebot an elektromobilen Optionen zur Verfügung stehen. Zukünftig können die stadteigenen Maßnahmen dann zurückgefahren werden, wenn sich der Markt der Elektrofahrzeuge bis dahin verselbstständigt hat. Wichtig ist es, strategische Partner z.B. aus den Bereichen Energieversorgung und Fahrzeugsharing für sich zu gewinnen, da sie über das nötige Know-how verfügen und wie bereits erwähnt auch die Kosten für die Stadt reduzieren können. Auch die Unternehmen profitieren durch die Partnerschaft, da sie neue Märkte erschließen und damit ihre Wettbewerbsposition verbessern können.

Christian Conradi

April 2014