

10 BeEmobil – BETREIBERKONZEPTE FÜR ERFAHRUNGSSPEZIFISCHE ELEKTROMOBILITÄTS- DIENSTLEISTUNGEN

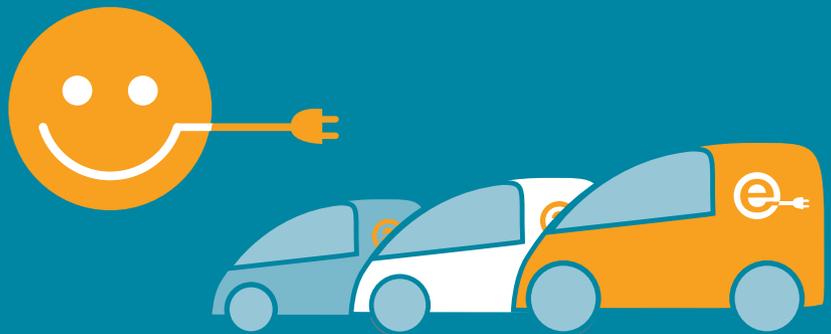
Veronika Selzer, Sabine Moser, Katrin Wagner, Florian Dandl, Ana Frazao Vieira, Cornelius Hardt, Caroline Schaller

10.1 Problemstellung

Elektrofahrzeuge stoßen in der Bevölkerung noch immer auf Bedenken hinsichtlich verschiedener subjektiver Risiken, wenn es um die Nutzung und den Kauf dieser innovativen Fahrzeuge geht. Die herkömmlichen Ansätze zur Reduzierung solcher subjektiver Risiken beim Fahrzeugkauf sind hierbei nicht ausreichend, um potenzielle Kunden längerfristig an die Elektromobilität zu binden. Vor diesem Hintergrund beschäftigt sich BeEmobil mit der Frage, wie mittels Dienstleistungen und Betreiberkonzepten die Verbreitung und Akzeptanz von Elektrofahrzeugen in der Bevölkerung verbessert werden kann. Hierbei wird sowohl die ein- und zweispurige Elektromobilität sowie der Flottenbereich betrachtet. Zudem wird der Einfluss von Verkehrsmanagementmaßnahmen und staatlicher Anreizsysteme untersucht.

10.2 Vorgehensweise

Zur Beantwortung der Forschungsfragen verfolgt BeEmobil zunächst das Ziel, die konkreten Bedenken gegenüber Elektrofahrzeugen in der Bevölkerung sowohl im Einspur- als auch im Zweispurbereich zu identifizieren und zudem den Flottenkontext miteinzubeziehen. In einem zweiten Schritt sollen aus den gewonnenen Erkenntnissen mehrere marktfähige Dienstleistungen und Betreiberkonzepte entwickelt und erprobt werden. Zudem werden Verkehrsmanagementmaßnahmen sowie gesellschaftliche und staatliche Rahmenbedingungen im Projekt untersucht. Final soll aus den entwickelten Geschäftsmodellen ein ganzheitliches Konzept zum Abbau von subjektiven Risiken und zur erhöhten Akzeptanz von Elektrofahrzeugen entwickelt werden, das die Verbreitung von Elektrofahrzeugen fördert und einen langfristigen Erfolg der Elektromobilität als Mobilität der Zukunft garantiert.



10.3 Ergebnisse und Anwendungsbeispiele

10.3.1 Innovative Dienstleistungen und Betreiberkonzepte

Einspurige Elektromobilität. Ziel des Teilprojekts zur einspurigen Elektromobilität ist die Entwicklung und Evaluierung eines Sharing-Systems, durch das die Testbarkeit von Elektromotorrollern zum Abbau von Hemmnissen gegenüber diesen Fahrzeugen risikoarm ermöglicht werden soll. Zu diesem Zweck wurde mittels qualitativer und quantitativer Vorstudien das Potenzial eines integrierten Sharing-Systems mit konventionellen Fahrzeugen kombiniert mit Elektromotorrollern evaluiert. Sowohl Tiefeninterviews mit Nutzern eines bestehenden Carsharing-Systems als auch eine bevölkerungsrepräsentative Befragung zeigten ein hohes Potenzial und eine gute Umsetzbarkeit eines integrierten Sharing-Systems. Im Anschluss daran wurde ein erster praktischer Pre-Test eines Sharings von Elektromotorrollern zunächst in Kleingruppen von drei bis zehn Personen als Kleinsharing getestet. Zur Evaluation dieses Pre-Tests wurden Probanden mittels Tiefeninterviews befragt, um die technische Umsetzung des Sharing-Systems zu bewerten und das System für einen Test in einer Sharing-Gruppe vorzubereiten. Die Teilnehmer der Tiefeninterviews beurteilten das Kleinsharing-System positiv und sehen es als ideale Möglichkeit, das Fahrzeug risikoarm und unkompliziert kennenzulernen, um auf diese Weise Hemmnisse gegenüber Elektromotorrollern abzubauen. Zudem bewerteten sie die Flexibilität eines bestehenden Sharing-Systems durch die Einflottung von Elek-

tromotorrollern höher, womit ein integriertes Sharing-System an Attraktivität gewinnen kann.

Zweispurige Elektromobilität im privaten Kontext. Ziel des Teilprojekts zur zweispurigen Elektromobilität im privaten Kontext ist die Entwicklung von Dienstleistungen, die dem Abbau von Hemmnissen gegenüber Elektroautos dienen sollen. Ähnlich wie im Bereich der einspurigen Elektrofahrzeuge, wurden zur Erhebung des bisherigen Standes zu Hemmnissen in Bezug auf zweispurige Elektromobilität und ihrem Abbau mittels innovativer Dienstleistungen in einer qualitativen Vorstudie Teilnehmer früherer Elektromobilitätsprojekte zu ihrer Meinung hinsichtlich Hemmnissen und ihrer Einschätzung wirksamer Dienstleistungen in Einzelinterviews befragt. Im Anschluss wurde auf Basis der vorherigen Erkenntnisse aus Recherche und Interviews eine bevölkerungsrepräsentative Befragung entwickelt und durchgeführt. Die Ergebnisse dieser Vorstudien ergaben, dass sich die Konsumenten in zwei Gruppen einteilen lassen – je nach Wissensstand, den sie gegenüber Elektroautos vorweisen. In Hinblick auf diesen Wissensstand wurden fünf potenziell für einen Praxistest umsetzbare Dienstleistungen konzipiert, die entweder schon vor dem Kauf eines Fahrzeugs nutzbar wären oder erst nach dem Kauf. Die Evaluation der Dienstleistungskonzepte in den Vorstudien ergab, dass für den Praxistest ein einmonatiges Kurzzeitleasingprogramm zum Testen des Fahrzeugs im Alltag (vor dem Kauf) und ein mobiler Paketdienst zur Lieferung und Abholung von Paketen im Fahrzeug (nach dem Kauf) als Dienstleistungen am geeignetsten erschienen. Die Praxistests beider Dienstleistungen sprechen wiederum für eine

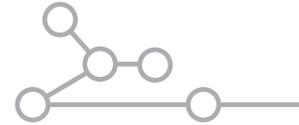
gute Marktfähigkeit beider Dienstleistungen sowie ihrer Effektivität zum Hemmnisabbau gegenüber Elektrofahrzeugen.

Zweispurige Elektromobilität im Flottenkontext. Ziel des Teilprojekts zur zweispurigen Elektromobilität im Flottenkontext ist die Entwicklung eines intelligenten Flottenmanagementtools. In Kooperation mit dem Landratsamt Passau konnten als Vorstudien eine Onlinebefragung mit Flottennutzern des Landratsamts Passau und eine durch eine Auswahl der Teilnehmer aus der Onlinebefragung gebildeten Fokusgruppe zur Evaluation der Hemmnisse und des geplanten Betreiberkonzepts durchgeführt werden. Ergebnis dieser Voruntersuchungen war, dass trotz der finanziellen Hemmnisse, die Flottenbetreiber gegenüber Elektrofahrzeugen wahrnehmen, die Einflottung von Elektrofahrzeugen in Fahrzeugflotten bereits große Anwendung findet, während die Nutzung der Elektrofahrzeuge in den Flotten, wenn diese bereits eingeflottet wurden, von den Flottennutzern eher gering ist. Es gilt demnach am Punkt der Flottennutzer anzusetzen, um deren Bedenken hinsichtlich der Nutzung von bereits verfügbaren Elektrofahrzeugen in der Flotte abzubauen und die Nutzungswahrscheinlichkeit zu steigern. Zu diesem Zweck wurde ein innovatives Flottenmanagementtool entwickelt, programmiert und implementiert. Das neu entwickelte Tool wurde dann in einen Probebetrieb einer Teilstelle des Landratsamts Passau eingebunden. Die Evaluation durch die Nutzer im Probebetrieb ergab eine allgemein positive Bewertung des Tools und eine Steigerung der Nutzung von Elektrofahrzeugen in der Flotte durch die Flottennutzer. In diesem Sinne wurde nach Anpassungen

des Tools mittels des Feedbacks aus dem Probebetrieb eine Ausweitung des Betriebs des entwickelten intelligenten Flottenmanagementtools auf das gesamte Landratsamt Passau vorgenommen.

10.3.2. Verkehrsmanagementmaßnahmen

Ziel des Teilprojekts zu Verkehrsmanagementmaßnahmen war es, sowohl statische als auch dynamische Verkehrsmanagementmaßnahmen zu entwickeln und zu evaluieren, um die Nutzung von Elektrofahrzeugen zu fördern. Anhand unterschiedlicher Durchdringungsraten konnten Simulationsszenarien für statische Verkehrsmanagementmaßnahmen für Elektromobilität berechnet und bewertet werden. Der Fokus der Analyse lag hierbei auf den Auswirkungen der Maßnahmen auf die Gesamtverkehrssituation. Die Simulationsergebnisse weisen weder deutliche Begünstigungen der Besitzer von Elektrofahrzeugen noch deutliche Benachteiligungen anderer Verkehrsteilnehmer auf (ÖPNV, konventionelle PKWs und LKWs). Der Erfolg einer solchen Maßnahme kann in einer Simulation allerdings nur bedingt bewertet werden. In der Simulation konnte jedoch nachgewiesen werden, dass eine Busspurfreigabe keine nennenswerten Veränderungen bei allen Verkehrsteilnehmern hervorruft. Ob die Busspur in der Realität ähnlich angenommen werden würde, wie in der Simulation, bleibt offen. Weiterhin wurden in diesem Teilprojekt dynamische Verkehrsmanagementmaßnahmen auf Basis von weiteren Simulationen bewertet. Ziel war es, festzustellen, inwiefern die Freigabe von Sonderspuren auf Autobahnen oder die Implementierung einer dynami-



schen Zufahrtssteuerung in das Münchner Stadtzentrum positive Effekte auf die Nutzung von Elektrofahrzeugen zeigen. Neben dem eigentlichen Ziel, die Elektromobilität zu fördern, wurden auch wieder die Auswirkungen auf andere Verkehrsteilnehmer betrachtet. In einer Simulation konnte gezeigt werden, dass die Implementierung einer dynamischen Fahrstreifenallokation positive Effekte auf die Nutzer von Elektrofahrzeugen haben kann, während zugleich keine negativen Auswirkungen auf andere Verkehrsteilnehmer entstehen. Dies gilt vor allem für ein Szenario mit geschwindigkeitsbasierter Fahrstreifenallokation bei deaktivierter Seitenstreifenfreigabe.

10.3.3. Staatliche Anreizsysteme

Um staatliche und kommunale Anreize abschätzen zu können, wurden Interviews mit Nutzern von Elektroautos und Experten in diesem Themengebiet durchgeführt. Die Auswertung der Interviews ergab drei große Themenfelder, in denen Veränderungen zugunsten der Anschaffung und des Betriebs privater Elektrofahrzeuge möglich sind: „Politik“, „Praxis“ und „Gesellschaft“. Ein entscheidender Arbeitsaspekt zu Beginn des Teilprojekts war die intensive Auseinandersetzung und Erforschung der Frage, warum sich Elektromobilität bisher in Deutschland nicht durchsetzen konnte. Es konnte gezeigt werden, dass Rückgriffe ausschließlich auf technische Erklärungen oder die Alltagsuntauglichkeit von Elektrofahrzeugen nicht ausreichend sind, um das bisherige Scheitern zu erklären. Mittels dieses Ansatzes aus der sozialkonstruktivistischen Technikforschung konnten daher wirtschaftliche, politi-

sche und wissenschaftlich-technische Akteure berücksichtigt werden, um Gründe für das bisherige Scheitern der Elektromobilität herauszuarbeiten. Anhand internationaler Beispiele wurde untersucht, wie die Verbreitung von privater Elektromobilität mittels staatlicher Maßnahmen beschleunigt werden kann. In einer umfassenden Untersuchung wurden dabei vor allem Vorreiterationen wie China, Japan, Südkorea, Großbritannien, Frankreich, Niederlande, Norwegen, Schweden, USA und Kanada betrachtet. Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die Rahmenbedingungen, unter denen die verschiedenen internationalen Elektromobilitätsvorreiter agieren, in Teilen sehr unterschiedlich sind. In Hinblick auf Deutschland bedeutet das, dass erfolgreiche Maßnahmen aus dem Ausland nicht ohne weiteres übertragbar sind, vielmehr müssen Anreizmechanismen individuell auf den jeweiligen konkreten Markt zugeschnitten werden.

10.4 Ausblick

Zur weiteren Entwicklung der Betreiberkonzepte soll im Bereich der einspurigen Elektrofahrzeuge ein weiterer Praxistest in einer Sharing-Gruppe durchgeführt werden. Dieses Sharing-System soll dann mittels Vorher-Nachher-Befragungen bewertet und hinsichtlich der Integration von Elektromotorrollern in ein bestehendes Sharing-System evaluiert werden. In Bezug auf die zweispurige Elektromobilität im privaten Kontext sollen weitere Auswertungen von Konsumentencharakteristika der Zuordnung der konzipierten Dienstleistungen zu bestimmten Konsumententypen zum Abbau von Hemmnissen gegenüber Elektroautos beitragen. Im Flottenkontext soll eine Evaluation des Gesamtbetriebs des entwickelten intelligenten Flottenmanagementtools im gesamten Landratsamt Passau der Finalisierung des Tools bis hin zur Marktfähigkeit dienen. Als weitere Analyse einer statischen Verkehrsmaßnahme ist eine kombinierte Teststrecke mit Busspurfreigabe und einer statischen Elektromobilitätsfahrspur auf der Autobahn zur Simulation der durchschnittlichen Reisezeit und deren mittlerer Abweichung und somit zur Evaluation der Nutzerzufriedenheit geplant. Staatliche Anreizsysteme werden gegenwärtig in vielen Ländern parallel, aber auch in Deutschland implementiert. Diese Entwicklungen werden bis zum Ende des Projektes permanent betrachtet und in die gewonnenen Erkenntnisse eingearbeitet.

10.5 Projektinformationen

INFO



Projekttitel

Betreiberkonzepte für erfahrungsspezifische Elektromobilitätsdienstleistungen (BeEmobil)

Laufzeit 1

01.08.2014 - 31.07.2016

Laufzeit 2

01.09.2016 - 31.08.2017

Konsortialführer

Bayerische Motorenwerke Aktiengesellschaft

Partner

Universität Passau, Universität der Bundeswehr München

Förderkennzeichen

02K12A161, 02K12A163, 02K12A165

Link

www.beemobil.uni-passau.de

