



E-Mobilität im Blick

**Ergebnisse einer qualitativen Befragung im Rahmen
der Energiewendetage Baden-Württemberg**

**Christian Schneider & Marc Ritzenthaler
Smart Grids-Plattform Baden-Württemberg e. V.
Christophstraße 6, DE-70178 Stuttgart**

**info@smartgrids-bw.net
www.smartgrids-bw.net**

Abstract

Dieser Artikel widmet sich der Beschreibung und der qualitativen Analyse von Tiefeninterviews mit Bürgerinnen und Bürgern, die im Rahmen der Energiewendetage Baden-Württemberg am 18.09.2021 in Stuttgart durchgeführt wurden. Allgemeine Themenstellung der Interviews war die Elektromobilität sowie die „Reichweitenangst“. Darauf bezogene Einstellungen und Handlungsdispositionen der Befragten wurden im Rahmen der qualitativen Auswertung betrachtet. E-Mobilität ist unter den Interviewten ein bekanntes Thema und weder besonders positiv noch besonders negativ besetzt. Argumente für und gegen E-Mobilität werden mit nachvollziehbaren Argumenten im Rahmen des jeweiligen Kenntnisstands begründet. Generell wird die E-Mobilität begrüßt und auf den Aspekt Umweltverträglichkeit verwiesen. Hinterfragt wird die Herkunft der Batterien und die Erzeugung des genutzten Stroms. Bei den negativen Äußerungen ist die Reichweite das meistgenannte Argument. Beim Thema „Reichweitenangst“ ist unter den Befragten jedoch keine emotionale Zuspitzung sichtbar. Damit schließt sich das Ergebnis dieser Befragung dem neueren Trend an, nach welchem das Vertrauen in die Lademöglichkeiten für E-Mobile steigt. Unter den Befragten wird vornehmlich auf den Ausbau von Lademöglichkeiten und die Verfügbarkeit von Informationen darüber verwiesen, um den Komfort und die Planbarkeit der Ladung zu steigern.

Keywords

Erneuerbare, Energie, intelligente Energienetze, Smart Grids, Auto, E-Mobil, Mobilität, Stromer, Energiewende, Reichweite, Interview, Stuttgart, Baden-Württemberg, Deutschland, Verkehrswende, bidirektional, Flexibilität, Reichweitenangst.

1. Einführung und Hintergrund

Die Dekarbonisierung des Verkehrssektors, der im Automobilland Deutschland knapp ein Fünftel der Gesamtemissionen ausmacht,¹ erfordert die Etablierung der flächendeckenden Nutzung emissionsfreier Antriebsarten. Die damit verbundenen Herausforderungen gehören zu den Großthemen der Energiewende und werden sowohl nutzer-, administrations-^{2,3} als auch herstellerseitig⁴ vielfach thematisiert. Da die individuelle Mobilität einen der stärksten deutschen Industriezweige darstellt, kulturell als Fortbewegungsmittel stark verankert ist und außerdem den persönlichen Lebensbereich aller beteiligten Bürgerinnen und Bürger unmittelbar tangieren kann, stellt die Transformation in diesem Sektor eine besondere Herausforderung dar. Die Transformation des Individualverkehrs, der zum größten Teil auf dezentralen Verbrennungsmaschinen in den einzelnen PKW basiert, voranzutreiben, unterscheidet sich hierbei nochmals vom Transport- und Logistiksektor. Da zum Thema Mobilität auch emotionale Verbindungen bestehen, ist eine Transformation mit größeren Hürden verbunden als in rein wirtschaftlich

zugänglichen Bereichen, die zudem von wenigen Akteuren getragen werden. In der öffentlichen Debatte über die Tauglichkeit alternativer Antriebsformen zum Verbrenner wird häufig auf die subjektiv mangelnde Reichweite von batterieelektrischen E-Mobilen verwiesen. Diese „Reichweitenangst“ ist emotional stark aufgeladen und bestimmt als eines der Schlüsselthemen die Debatte um die Verkehrswende im Individualverkehr.⁵

Die vorliegende Studie untersucht die Wahrnehmungen der Bürgerinnen und Bürger zum Thema E-Mobilität, um ihre Einstellungen und besonders die wahrgenommene Reichweitenangst zu erfassen. Diese Betrachtung soll einen weiteren Beitrag zum Verständnis der Einstellungen und Handlungsdispositionen potenzieller Nutzerinnen und Nutzer von E-Mobilität leisten. Der gewählte methodische Ansatz ist sinnverstehend ausgelegt, um die Denkstrukturen und Argumentationsmuster der Befragten nachvollziehen zu können.

2. Methodik

Die Teilnehmenden der Interviews wurden am Rande der Energiewendetage 2021 aus der Gesamtheit aller passierenden Personen rekrutiert. Aufgrund der zentralen Platzierung des Geländes der Energiewendetage in der Stuttgarter Innenstadt war zur gegebenen Zeit (Samstagnachmittag) mit einem hohen Durchlauf am Veranstaltungsgelände zu rechnen, was ebenso durch das sonnige Spätsommerwetter begünstigt wurde. Das hohe Aufkommen an Flanierverkehr sorgte dafür, dass nicht nur gezielt zu den Energiewendetagen strebende Personen, sondern auch jene ohne Kenntnis der Veranstaltung auf diese aufmerksam wurden. Aufgrund der zur Veranstaltungszeit herrschenden COVID-Maßnahmen wurde eine Einlasskontrolle durchgeführt, was für manche Personen sicherlich eine Hürde darstellte. Gleichzeitig wurde der Publikumsverkehr durch die offensichtliche Möglichkeit, eine Vielzahl von Giveaways an den Informationsständen zu erhalten, angereizt.

Die Rekrutierung der Interviewpartner erfolgte über eine unmittelbare Ansprache aller vorbeilaufenen Personen, welche den zentralen Zugang zum Gelände der Energiewendetage passierten. Auswahlkriterien wurden hierbei keine berücksichtigt, lediglich die Altersgrenze für das Führen von Fahrzeugen sollte erreicht sein.

Die teilnehmenden Bürgerinnen und Bürger wurden mittels eines Interview-Leitfadens befragt, welcher jedoch nur einige Schlüsselfragen beinhaltete. Der Leitfaden und die Fragen wurden lediglich als Anstoß genutzt, um die sich daran

anschließenden Gespräche zu stimulieren, ohne dabei Richtung, Schwerpunktsetzung und inhaltliche Komponenten vorzugeben. Die Durchführung der Tiefeninterviews erfolgte durch eine im Fachgebiet Mobilität versierte und in Interviewtechnik geschulte Interviewperson, welche die Teilnehmenden zum aktiven Reden motivierte. Sie hatte die Anweisung, die Gesprächsdynamik zu nutzen und auf die Fragen im Leitfaden nur zurückzugreifen, wenn die Erzählungen weit vom Thema abwichen.

Die Auswertung der Interviewaufzeichnungen erfolgte mittels einer qualitativen Zuordnung der inhaltlichen Kernargumente, wobei zusammenhängende Themenkomplexe zum jeweiligen Überbegriff zusammengeführt wurden. Da in den Sozialwissenschaften kein standardisiertes Verfahren existiert, das als unbestrittene Auswertungsmethode für qualitative Erhebungen gilt, musste auch hier die Auswertung an der Forschungsfrage und deren Erfordernissen ausgerichtet werden.⁶ So wurde für die vorliegende Untersuchung ein eigenes Auswertungsschema entwickelt. Dieses beruht auf der Deskription der Inhalte der Interviews und der anschließenden Bildung übergeordneter Kategorien. Da es sich bei den teilnehmenden Bürgerinnen und Bürgern nicht um Expertinnen und Experten handelt, muss hier die Subjektivität der Aussagen bei der Interpretation berücksichtigt werden.⁷ Die Wiedergabe subjektiver Ansichten ist hier jedoch kein Nachteil, sondern gewollt, da das Interesse ausdrücklich in der Beleuchtung der subjektiven Wahrnehmung liegt.

3. Deskriptive Auswertung der Interviews

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Interviews anhand der Oberthemen strukturiert und im Zusammenhang mit den jeweiligen Argumentationsmustern dargestellt.

Ein Teil der Befragten zeigt Interesse daran, zukünftig ein E-Auto zu fahren oder tut dies bereits zum Zeitpunkt der Befragung (I2; I5; I9; I11).

Die finanzielle Seite der E-Mobilität wird mit verschiedenen Argumenten sowohl positiv als auch negativ bewertet. Finanzielle Argumente drehen sich vor allem um Preisfragen beim Kauf der Fahrzeuge. Die hohen Anschaffungspreise für E-Autos werden sowohl bei Neuwagen als auch bei Gebrauchtwagen kritisch gesehen. Letzteres wurde auch um den Hinweis auf die schlechte Verfügbarkeit gebrauchter E-Fahrzeuge ergänzt (I12). Als finanziell vorteilhaft wurden die höheren Wiederverkaufswerte, die deutlich geringeren Wartungskosten und besonders die im Verhältnis zu Verbrennern sehr geringen Treibstoffkosten der E-Mobile benannt (I11).

Industriepolitisch werden die geringeren Wartungsbedarfe auch ambivalent gesehen. Der verringerte Bedarf an Aftermarket-Komponenten und Reparaturaufwänden sei nicht im Sinne der Industrie und damit potenziell schädlich für den Wirtschaftsstandort, da E-Mobile deutlich weniger Ressourcen benötigen als Verbrennungsmotoren. Dieser Vorteil des geringeren Ressourcen- und Wartungsbedarfs sei im Sinne der Verbraucher und der Umwelt, aber gleichzeitig ein Nachteil für

Industrie und Handwerk (I17). Ein Wegfall von Arbeitsplätzen wird befürchtet (I13). Der Umweltaspekt wird vornehmlich im Hinblick auf die generell größere Umweltverträglichkeit der E-Mobile genannt. Dabei werden vor allem die geringeren CO₂-Emissionen in den Vordergrund gestellt. Der geringe Verbrauch an Ressourcen wird an der geringeren mechanischen Komplexität der Fahrzeuge festgemacht. Die kritischen Fragen zielen auf die für die Fahrzeugakkus benötigten Ressourcen ab (I3; I5; I8; I13; I15; I17). Weiterhin wird hinterfragt, ob genügend elektrischer Strom verfügbar ist und dieser auch zuverlässig aus erneuerbaren Quellen gewonnen werden kann (I3; I7; I15).

Die Fahrleistung der E-Mobile wird im Hinblick auf zwei Dimensionen diskutiert: Die unmittelbaren Leistungswerte der Fahrzeuge (Beschleunigung, Agilität) und die Reichweite. Positiv wird der Vorteil der größeren verfügbaren Leistung (vor allem Drehmoment, Beschleunigungsvermögen) im Vergleich zu Verbrennern bewertet. So wird darauf verwiesen, dass ein E-Auto mit einem deutlich geringeren Preis die gleiche Fahrleistung wie ein Sportwagen erzielt (I6; I16). Die negativen Argumente in Bezug auf die Fahrleistung von E-Mobilen beziehen sich durchweg auf die Reichweite und werden im folgenden Abschnitt diskutiert.

Eine zu geringe Reichweite wird als möglicher Ablehnungsgrund für E-Mobilität benannt (I10; I12), ist jedoch kein dominierendes Argument. Eine möglicherweise zu geringe Reichweite der Fahrzeuge sticht nicht zwischen den anderen

(zuvor diskutierten) kritischen Argumenten hervor und ist kein dominierendes Thema in den Interviews. Die negativ konnotierten Aussagen betreffen eine zu lange Ladedauer der Fahrzeuge unterwegs (I10), die Nichtverfügbarkeit von Ladesäulen auf Langstrecken bzw. generell (I12) und die Befürchtung mangelnder Flexibilität bei spontaner Nutzung. Eine verringerte Reichweite bei der Benutzung von Zusatzaggregaten z. B. zur Heizung oder Klimatisierung (I3; I8; I9; I15) wird als möglich erachtet.

Die Reichweitenangst wird von einigen Befragten vor allem jenen zugeschrieben, die keine Erfahrung mit E-Autos haben. Speziell Alltagsdistanzen (z. B. zum Einkaufen oder zur Arbeit) werden als unproblematisch angesehen (I2; I6; I16; I17). Die Befragten, welche bereits zum Zeitpunkt der Befragung oder zukünftig mit dem E-Auto solche durchschnittlichen Distanzen zurücklegen (wollen), zeigen sich deutlich in der Mehrheit.

Lösungen, wie z. B. einen Verbrenner im Rahmen von Carsharing zu mieten (I2; I14; I18) oder durch den E-Auto-Hersteller für einen begrenzten Zeitraum zur Verfügung gestellt zu bekommen, werden als

sinnvoll erachtet. Zwei Interviewpersonen geben an, dass sie E-Mobile für andere Zwecke einsetzen würden als Verbrenner und verweisen darauf, jeweils ein passendes Fahrzeug zu wählen (I4; I14).

Ambivalent wird die Nutzung von E-Mobilen für längere Strecken betrachtet. Für Personen, die kein E-Fahrzeug besitzen bzw. kein Interesse an einem solchen haben, ist eine zu geringe Reichweite für Langstrecken das Schlüsselargument gegen E-Fahrzeuge. Mehrere Befragte geben jedoch auch an, dass Langstreckenfahrten kein Problem seien (I2; I3; I10; I11). Solange die Strecken und Ladezeiträume überschaubar seien und eine gute Vorhersehbarkeit für Ladestopps gegeben sei, werden den E-Mobilen keine Nachteile in Bezug auf die Reichweite zugesprochen. Als Lösungen werden die breite Verfügbarkeit von Ladesteckdosen (zu Hause, auf öffentlichen Parkplätzen, beim Straßenparken, bei der Arbeit, beim Einkaufen und an Langstreckenrouten) sowie einfach zugängliche Informationen über deren Standorte hervorgehoben (I9). Drei Interviewpersonen bezeichnen die Anzahl verfügbarer Lademöglichkeiten bereits als ausreichend (I5; I10; I11).

4. Diskussion

Die vorliegende Analyse zeigt auf, dass E-Mobilität unter den Befragten kein stark polarisierendes oder gar emotional aufgeladenes Thema ist. Die Einstellungen der Befragten zum Thema erwiesen sich als heterogen.

E-Mobilität ist unter den Interviewten ein bekanntes Thema. Auch wenn unterstellt werden kann, dass die Energiewendetage (vor allem unter der Bedingung der Eingangskontrolle zum Gelände) eher von themenaffinen Personen besucht werden, zeigte sich bei den Befragungen keine überschwängliche Favorisierung, jedoch auch keine allgemeine Ablehnung von E-Mobilität. Stattdessen wurden von den Befragten durchweg Argumente genannt, die auf eine mindestens oberflächliche, in einigen Fällen auch tiefere Beschäftigung mit dem Themenfeld hindeuteten.

Unter den Befragten ist die E-Mobilität weder idealistisch besetzt noch wird sie aus politischen Gründen abgelehnt. Die Argumente für und gegen E-Mobilität werden mit nachvollziehbaren Belegen im

Rahmen des jeweiligen Kenntnisstands begründet.

Generell wird die E-Mobilität begrüßt und auf die größere Umweltverträglichkeit im Vergleich zu Verbrennern verwiesen. Dies wird relativiert, indem die Herkunft der Materialien, insbesondere für den Batteriebau, und die Erzeugung des genutzten Stroms hinterfragt wird.

Das zentrale Argument jener Personen, die E-Autos nicht favorisieren, liegt in der Reichweite begründet. Auch wenn in der Vergangenheit in den öffentlichen Diskussionen um E-Mobilität häufig die „Reichweitenangst“ benannt und stark emotional aufgeladen argumentiert wurde, ist unter den Befragten keine emotionale Zuspitzung zu diesem Thema sichtbar. Damit schließt sich das Ergebnis dieser Befragung dem neueren Trend an, nach welchem das Vertrauen in die Lademöglichkeiten für E-Mobile steigt.^{8,9} Unter den Befragten wird vornehmlich auf den Ausbau von Lademöglichkeiten und die Verfügbarkeit von Informationen darüber verwiesen, um den Komfort und die Planbarkeit der Ladung zu steigern.

Quellenverzeichnis

- ¹ **Umweltbundesamt (2022)**: Entwicklung der Treibhausgasemissionen in Deutschland. Online: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/bilder/dateien/entwicklung_der_treibhausgasemissionen_in_deutschland.pdf
- ² **Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (2022)**: Elektromobilität in Deutschland. Online: <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/klimaschutz/eenergie-und-mobilitaet/nachhaltige-mobilitaet-2044132>, abgerufen am 18.10.2022.
- ³ **Staatsministerium Baden-Württemberg (2023)**: Strategiedialog Automobilwirtschaft. Online: <https://stm.baden-wuerttemberg.de/de/themen/unsere-strategiedialoge/strategiedialog-automobilwirtschaft/>, abgerufen am 18.10.2022.
- ⁴ **Verband der Automobilindustrie (2023)**: E-Mobilität erfolgreich machen. Der 15 Punkte-Plan des VDA. https://www.vda.de/dam/jcr:a672b630-ba40-4862-9603-a114ca01e517/15%20Punkte_2021-06-29.pdf?mode=view
- ⁵ **Energiewirtschaftliches Institut an der Universität zu Köln (2020)**: Elektromobilität: Reichweitenangst oft unbegründet. Online: <https://www.ewi.uni-koeln.de/de/aktuelles/elektromobilitaet-reichweitenangst-oft-unbegruendet/>, abgerufen am 20.10.2022.
- ⁶ **Bogner, Alexander, Littig, Beate & Menz, Wolfgang (2014)**: Interviews mit Experten. Eine praxisorientierte Einführung. Wiesbaden: Springer VS, S. 71.
- ⁷ **Gläser, J. & Laudel, G. (2006)**: Experteninterviews und qualitative Inhaltsanalyse als Instrumente rekonstruierender Untersuchungen. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 108.
- ⁸ **Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (2022)**: E-Mobilisten: Ladeangebote entwickeln sich sehr positiv. Online: <https://www.bdew.de/presse/presseinformationen/e-mobilisten-ladeangebote-entwickeln-sich-sehr-positiv/>, abgerufen am 30.10.2022.
- ⁹ **AUTOBILD (2021)**: Warum die Reichweitenangst bei Elektroautos immer unwichtiger wird. Online: <https://www.autobild.de/artikel/e-autos-und-reichweite-reichweitenangst-aufladen-liegen-bleiben-18660301.html>, abgerufen am 30.10.2022.

Impressum

Redaktion

Christian Schneider, Marc Ritzenthaler
(Smart Grids-Plattform Baden-Württemberg e.V.)

Herausgeber

Smart Grids-Plattform Baden-Württemberg e.V., Christophstraße 6, 70178 Stuttgart
(Vorsitzender: Dr. Jann Binder, stellv. Vorsitzender: Tobias Egeler, Kassiererin: Prof. Dr. Anke Weidlich, Geschäftsführer: Arno Ritzenthaler, Registergericht: Amtsgericht Stuttgart, Registernummer: VR 725453)

Copyright

Alle im vorliegenden Papier veröffentlichten Inhalte sind urheberrechtlich geschützt. Das Urheberrecht liegt, soweit nicht ausdrücklich anders gekennzeichnet, bei der Smart Grids-Plattform Baden-Württemberg e.V. Nachdruck, Aufnahme in Datenbank, Onlinedienst und Internetseiten sowie Vervielfältigung auf Datenträgern und Verarbeitung sind - auch in Auszügen - nur nach vorheriger schriftlicher Genehmigung durch die Smart Grids-Plattform Baden-Württemberg e.V. gestattet.

Bildnachweis

Samuel B. – stock.adobe.com (Titelfoto)

Erscheinungsdatum

01.11.2022

Haftungsausschluss

Die Inhalte des vorliegenden Papiers wurden von den Autoren nach bestem Wissen und Kenntnisstand zusammengestellt. Trotz sorgfältiger Prüfung aller Inhalte kann das Papier nach kurzer Zeit oder z. B. nach Änderungen von Gesetzen oder anderen Rahmenbedingungen nicht mehr aktuell sein. Daher wird für die Inhalte, die Richtigkeit und Vollständigkeit des vorliegenden Papiers keine Haftung oder Gewähr übernommen. Soweit der Inhalt dieses Papiers ganz oder in Teilen zur Grundlage eigener Entscheidungen gemacht wird, übernehmen die Autoren und der Herausgeber keine Verantwortung oder Haftung.

Über SmartGridsBW

Die 2013 gegründete Smart Grids-Plattform Baden-Württemberg e. V. (SmartGridsBW) ist ein Netzwerk zentraler Akteure aus Energiewirtschaft, Forschung, Politik, IT, Industrie und interessierten Privatpersonen. Die Plattform unterstützt die Entwicklung intelligenter Energienetze und damit zusammenhängender innovativer Smart Grids-Produkte und -Dienstleistungen mit dem langfristigen Ziel einer weitgehend CO₂-freien Energieerzeugung. Zu ihren wesentlichen Aufgaben gehören die Vernetzung der Akteure im Themenfeld sowie intensive Kommunikationstätigkeiten zu aktuellen Entwicklungen.

Kontakt

Webseite	www.smartgrids-bw.net
LinkedIn	Smart Grids-Plattform Baden-Württemberg e.V.
Twitter	@SmartGridsBW
Facebook	www.facebook.com/SmartGridsBW
Instagram	@smartgridsbw
YouTube	Smart Grids Plattform Baden-Württemberg e.V.