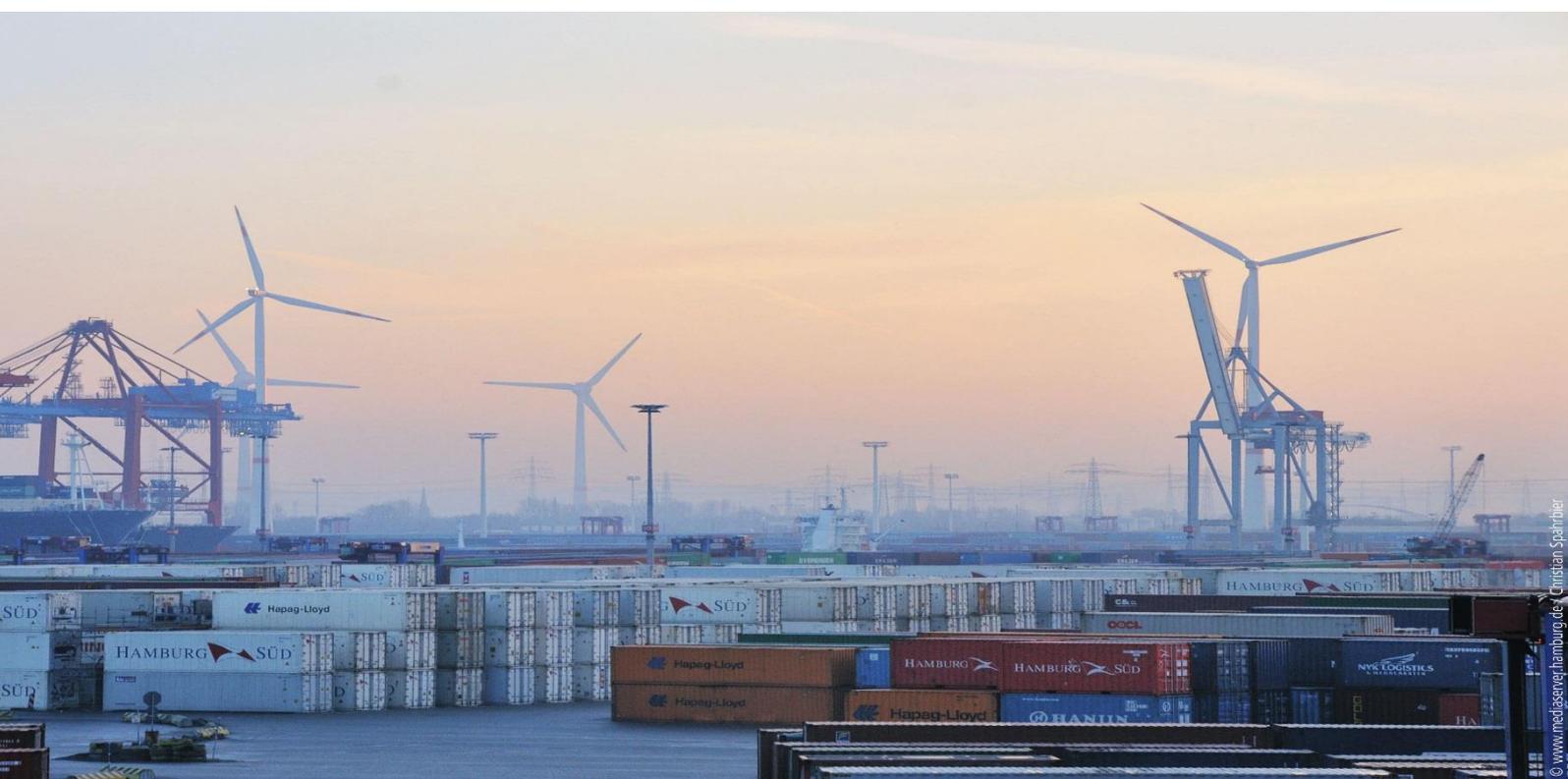


Einstellungen zur Energiewende in Norddeutschland



Erste Befragung im Rahmen
der Akzeptanzforschung
für das Projekt NEW 4.0

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	I
Tabellenverzeichnis	I
Abkürzungsverzeichnis	I
NEW 4.0	1
Überblick	1
Abstract	1
Die Energiewende – „Der Weg zur Energie der Zukunft“	2
Das Projekt: NEW 4.0	3
Fragestellungen und Hypothesen	5
Untersuchungskonzept	6
Akzeptanz: Begriff und Modell	8
Ergebnisse	11
Interesse und Wissensstand der Befragten	11
Bewertung und Beurteilung der Energiewende.....	13
Regionale Unterschiede bei den Einstellungen der Befragten	16
Das Involvement der Befragten.....	17
Aktivierung, Verhalten und Nutzung	19
Aussagen zum Projekt NEW 4.0	20
Determinanten und Einflussfaktoren der Akzeptanz	21
Operationalisierung der Faktoren in der vorliegenden Studie	23
Gesamtmodell	25
Fazit	28
Literaturverzeichnis.....	29
Impressum.....	30

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Die 8 Arbeitsgruppen in NEW 4.0	4
Abbildung 2: Schematischer Ablauf der Befragungen	7
Abbildung 3 Dynamisches Akzeptanzmodell nach Kollmann (1998)	9
Abbildung 4: Aussagen zur Energiewende	12
Abbildung 5: Aussagen zu Auswirkungen von EE in der Region.....	14
Abbildung 6: Häufigkeit des Gesprächsthemas EE und Kenntnis des Begriffs "Energiewende".....	15
Abbildung 7: Unterschiede bei der Einschätzung als Innovationsstandort	16
Abbildung 8: Aktive Information	18
Abbildung 9: Aussagen zur Projektbeschreibung von NEW 4.0.....	21
Abbildung 10: Geplantes Verhalten. Theorie des geplanten Verhaltens nach Aijzen	22
Abbildung 11: Wahrscheinlichkeit eigener Aktivitäten.....	24
Abbildung 12: Regressionsmodell Einstellungsakzeptanz.....	26
Abbildung 13: Regressionsmodell Handlungsakzeptanz.....	27

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Aussagen zur Energiewende, MW	13
Tabelle 2: Art der Energieanlagen im Wohnumfeld.....	17
Tabelle 3: Wahrscheinlichkeit eigener Aktivitäten.....	20

Abkürzungsverzeichnis

AEE.....	Agentur für Erneuerbare Energien
BMWi.....	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
CAPI	Computer Assisted Personal Interview
CAWI.....	Computer Assisted Web Interview
EE	erneuerbare Energien
EW	Energiewende
FAZ.....	Frankfurter Allgemeine Zeitung
F	Frage
Max.....	Maximum
MW	Mittelwert
NEW 4.0.....	Norddeutsche EnergieWende 4.0
NUTS	Nomenclature des unités territoriales statistiques
SD.....	Standard Deviation, Standardabweichung
SINTEG	Schaufenster intelligente Energie – Digitale Agenda für die Energiewende
TVB	Teilvorhabensbeschreibung
UC	Use Cases
vgl.	vergleiche
WEA.....	Windenergieanlage

NEW 4.0

Überblick

Unter dem Titel NEW 4.0 – Norddeutsche EnergieWende 4.0 hat sich in Hamburg und Schleswig-Holstein eine einzigartige Projektinitiative aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik gebildet, die in einem länderübergreifenden Großprojekt eine nachhaltige Energieversorgung realisieren und zugleich die Zukunftsfähigkeit der Region stärken will. Rund 60 Partner bilden eine schlagkräftige „Innovationsallianz“ für das Jahrhundertprojekt Energiewende mit gebündeltem Know-how, unterstützt von den Landesregierungen beider Bundesländer. Gemeinsam legen sie den Entwicklungspfad zu dem Ziel, die Gesamtregion bis 2035 zu 100 Prozent mit regenerativem Strom zu versorgen – versorgungssicher, kostengünstig, gesellschaftlich akzeptiert und mit merklichen CO₂-Einsparungen. Das Projekt wird im Rahmen des Förderprogramms „Schaufenster Intelligente Energie – Digitale Agenda für die Energiewende“ durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) gefördert.

Von zentraler Bedeutung für das Gelingen der Energiewende ist dabei die Akzeptanz der Bevölkerung, die die Veränderungen des Energiesystems tragen muss. Ziel der vorliegenden Studie ist es, herauszuarbeiten, wie Akzeptanz entsteht und welche Faktoren die Akzeptanz für die Energiewende sowohl im Allgemeinen als auch in Bezug auf das Projekt NEW 4.0 in der Bevölkerung beeinflussen. Dazu finden während der Projektlaufzeit in der Modellregion begleitende Befragungen der Bevölkerung statt. Ausgehend von dem Akzeptanzprozess-Modell von Kollmann (1998) wurden in der ersten Befragung folgende Themenbereiche erhoben: Interesse und Information in Bezug auf erneuerbare Energien und Klimapolitik, Einstellungen zur Energiewende, Einschätzung und Bewertung des Themas, Wahrnehmung eigener Handlungsmöglichkeiten und Aktivitäten. Die Ergebnisse bestätigen das Interesse der regionalen Bevölkerung und die große Zustimmung zur Energiewende. Deutlich werden aber auch Informationsdefizite zum Beispiel im Verständnis der technologischen Zusammenhänge. Insgesamt konnten Interesse, Informiertheit und die Bewertung durch das soziale Umfeld als relevante Faktoren für die Akzeptanzbildung identifiziert werden.

Abstract

Under the title NEW 4.0 – North German Energy Transition 4.0 has formed a unique project with representatives from economy, science and politics in Hamburg and Schleswig-Holstein. NEW 4.0 aims to provide a sustainable energy system and to strengthen the development of the region at the same time. About 60 partners form an efficient state-crossing "innovation alliance" for the century project Energy Transition with combined know-how, supported by the governments of both federal states. Together they prepare the ground to provide the region with 100 percent renewable energy till 2035 – with reliable supply at a reasonable price, social acceptance and with noticeable CO₂ savings. The project is funded by the Federal Ministry for Economic Affairs and Energy (BMWi) in the context of the „Smart Energy Showcases – Digital Agenda for the Energy Transition“.

The acceptance of the population, which has to deal with the changes of the energy system, has a key relevance for the success of the energy transition. The intention of the current study is to show how acceptance evolves and which factors have an influence on the acceptance for the energy transition generally as well as concerning to the project NEW 4.0. Therefore, consulted surveys will take place in the model region during the project. Following the acceptance process model of Kollmann (1998), the

following subject areas were inquired in the first survey wave: Interest and information concerning renewable energy and climate politics, attitudes to the energy transition, appraisal and estimation of the subject, perception of own action possibilities and activities. The results affirm the interest of the regional population and the high approval with the energy transition. However there is also a lack of information and insights into technological contexts. In summary, interest, knowledge and the assessment by the social environment were identified as relevant factors for the acceptance.

Die Energiewende – „Der Weg zur Energie der Zukunft“

Der Begriff Energiewende bezeichnet den Umstieg und die grundlegende Transformation der Energieversorgung in Deutschland - weg von nuklearen und fossilen Brennstoffen, hin zu erneuerbaren Energien. Bis 2025 sollen bundesweit 40 bis 45 Prozent unserer Energie aus regenerativen Quellen kommen, bis 2050 bereits mindestens 80 Prozent. Dabei umfasst der Umbau alle drei Energiesektoren: Strom, Wärme und Mobilität.¹

Die Entscheidung für die Energiewende ist auch die Konsequenz aus den Erkenntnissen und Diskussionen zum Klimawandel und den Reaktorkatastrophen in Fukushima und Tschernobyl. Am 6. Juni hat das Bundeskabinett als Folge das Aus für acht Kernkraftwerke und den stufenweisen Atomausstieg bis 2022 beschlossen. Es wurden mehrere Gesetze verabschiedet, mit denen der Netzausbau vorangetrieben und der Ökostromanteil erhöht werden soll.

Gemäß Umfragen zur Energiewende bzw. zum Ausbau der erneuerbaren Energien unterstützt eine große Mehrheit der Bevölkerung diese Pläne. So finden laut einer repräsentativen Umfrage von Kantar Emnid aus dem Juli 2017 im Auftrag der Agentur für Erneuerbare Energien (AEE) 95 Prozent der Befragten den weiteren Ausbau von erneuerbaren Energien wichtig oder sogar sehr/außerordentlich wichtig.²

Wie der Aus- und Umbau des Energiesystems allerdings im Einzelnen vollzogen werden soll und welche Probleme dabei gelöst werden müssen, ist der breiten Öffentlichkeit nicht immer klar. So entstehen in diesem Themenfeld immer wieder lokale Konflikte, wenn unterschiedliche Interessen und Bedürfnisse aufeinandertreffen.

Matthias Naumann vom Leibniz-Institut für Regionalentwicklung (IRS) und Strukturplanung hat im Rahmen des Projektes EnerLOG erforscht, um welche Konflikte es dabei grundsätzlich geht. Folgende Konflikttypen hat er dabei identifiziert: Verteilungskonflikte um die Erträge der Anlagen, Verfahrenskonflikte wie mangelnde Transparenz, Konflikte um die Nutzung des Landes, Identitätskonflikte um das „Leitbild“ zur Entwicklungsrichtung der Region oder Gemeinde und Energieträgerkonflikte zum Beispiel zur Nutzung oder zum Verzicht auf bestimmte Technologien oder Energieträger.³

Insofern erscheint es für das Gelingen der Energiewende insgesamt notwendig, genauer hinzuschauen, welche Bedingungen und Bedürfnisse in den verschiedenen Regionen und Bundesländern bestehen.

¹ vgl. www.bundesregierung.de/Content/DE/StatischeSeiten/Breg/Energiekonzept

² www.unendlich-viel-energie.de/themen/akzeptanz-erneuerbarer/akzeptanzumfrage/akzeptanzumfrage2017

³ vgl. Naumann, Matthias und Becker, Sören; Energiekonflikte nutzen – Wie die Energiewende vor Ort gelingen kann, Leibniz-Institut für Raumbezogene Sozialforschung (IRS), Laufzeit des Projektes: 01.08.2013 bis 31.10.2016

Es gilt zu erheben, welche Unterschiede, aber auch welche Gemeinsamkeiten es gibt, um adäquate Lösungen zu finden.

Das Projekt: NEW 4.0

„Mit dem Förderprogramm „Schaufenster intelligente Energie – Digitale Agenda für die Energiewende (SINTEG)“ fördert das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) fünf Modellregionen, die Lösungen für eine klimafreundliche, effiziente und sichere Energieversorgung mit hohen Anteilen erneuerbarer Energien entwickeln und großflächig demonstrieren.“⁴ Der Begriff „Schaufenster“ kann als Hinweis auf die Prinzipien des Förderprogramms verstanden werden: Transparenz, Offenheit und ein vergleichender Modellansatz aller fünf geförderten Regionen. Die zentralen Herausforderungen der Energiewende wie Systemintegration, Flexibilität, Versorgungssicherheit, Systemstabilität und energiewirtschaftliche Effizienz sowie der Umbau von konventionellen zu intelligenten Energienetzen und der Aufbau intelligenter Marktstrukturen sollen in den geförderten Projekten in Angriff genommen werden.

Das Projekt NEW 4.0 gehört mit seiner Modellregion Hamburg und Schleswig-Holstein zu den fünf ausgewählten Schaufenstern des SINTEG-Förderprogramms. NEW 4.0 will als „Schaufenster“ aufzeigen, dass die Gesamtregion mit ihren 4,5 Millionen Einwohnern bereits ab 2035 sicher und zuverlässig zu 100 Prozent mit regenerativer Energie versorgt werden kann. Das dafür zu entwickelnde Energiesystem soll stabil, versorgungssicher, wirtschaftlich und bezahlbar sein. Im Fokus stehen die Erfüllung der Klimaschutzziele und die Erreichung gesellschaftlicher Akzeptanz. Gleichzeitig soll die Übertragbarkeit auf andere Regionen in Deutschland und Europa dargestellt werden.

Um dies zu erarbeiten und umzusetzen, hat sich ein Konsortium mit über 60 Partnern aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik gebildet und gemeinsam ein umfassendes Konzept unter dem Namen NEW 4.0 – Norddeutsche Energiewende entwickelt.

Hamburg als starkes Verbrauchszentrum und Schleswig-Holstein als leistungsstarke Windenergie-Erzeugungsregion werden zu einer Energie-Gesamtregion zu verknüpft. Die Synchronisation von Erzeugung und Verbrauch von Energie bei gleichzeitiger Versorgungssicherheit zu jedem Zeitpunkt auf Basis der vollständigen Integration von erneuerbaren Energien ist die Voraussetzung für ein zukunftsfähiges Energiesystem. Im Projektansatz wird hierzu eine Doppelstrategie verfolgt: der Stromexport in andere Regionen soll erhöht und gleichzeitig die energetische Selbstverwertungsquote gesteigert werden.

Wesentlich hierfür ist die flexible und intelligente Vernetzung von Erzeugern und Verbrauchern, also aller an das Stromnetz angeschlossenen Komponenten. Um dies zu ermöglichen, bedarf es neuartiger Konzepte für die Systemführung und Integration für die intelligente Verknüpfung von Erzeugung, Verteilung, Speicherung und Verbrauch in der Praxis. Erzeugung und Verbrauch müssen umfassend flexibilisiert werden. Überschüssiger, erneuerbar erzeugter Strom wird zum Beispiel in andere Energieformen wie Wärme oder Gas umgewandelt und so für den Verkehrssektor, den Wärmemarkt oder die Industrie nutzbar gemacht (Sektorenkopplung). Darüber hinaus sollen in NEW 4.0 das zukünftige Marktdesign und das Zusammenspiel aller Marktpartner erprobt werden, um Lösungen für die regulatorische Weiterentwicklung zu erarbeiten. Gegliedert ist das Projekt in acht Arbeitsgruppen.

⁴ Zitiert nach www.ptj.de/sinteg

Die Partner arbeiten in acht Arbeitsgruppen interdisziplinär zusammen:



Abbildung 1: Die 8 Arbeitsgruppen in NEW 4.0

In den Arbeitsgruppen werden die konkreten Anwendungsfälle für das Energiesystem der Zukunft konzipiert und organisiert. Bei den Anwendungsfällen, auch Use Cases (UC) genannt, handelt es sich um prototypische Anwendungen. In circa 100 einzelnen Projektaktivitäten mit rund 30 Demonstratoren sollen die technologischen, marktbezogenen und gesellschaftlich relevanten Lösungsmöglichkeiten im Verbund erprobt werden.

Der Arbeitsbereich 6 „Verwertung und Akzeptanz“ umfasst die Aktivitäten „Verwertung“, womit in erster Linie die B2B-Kommunikation und Vermarktung der Erkenntnisse aus dem Projekt an die Marktpartner gemeint ist, sowie die Akzeptanzförderung und die projektbegleitende Akzeptanzforschung. Die Akzeptanzförderung hat die Aufgabe, die Projektinhalte und -ziele, einzelne Umsetzungsschritte und insbesondere technologische Innovationen anschaulich und verständlich an die breite Bevölkerung und die Fachöffentlichkeit zu vermitteln. Damit soll der Kenntnisstand der technologischen Umsetzung der Energiewende im Rahmen des Projektes NEW 4.0 erhöht werden, Interesse für das Thema geweckt und das persönliche Involvement gefördert werden, um so die Voraussetzung für eine gesellschaftliche Akzeptanz der Veränderungen des Energiesystems zu schaffen. Zentrales Element der Akzeptanzförderung ist, neben der medialen Vermittlung, die Konzeption und Organisation einer Roadshow. Diese soll als Wanderausstellung an verschiedenen Standorten in der Modellregion Station machen, um den Besuchern die komplexen Zusammenhänge der Energiewende und des Projektes anschaulich zu vermitteln, und zwar mithilfe von Exponaten und im direkten Dialog.

Durch die projektbegleitende Akzeptanzforschung soll in Form einer sozialwissenschaftlichen Erhebung analysiert werden, durch welche Determinanten das Projekt NEW 4.0 und hier insbesondere die Aktivität der Akzeptanzförderung sich auf die Akzeptanz der Bürgerinnen und Bürger in der Modellregion auswirken. Damit übernimmt die projektbegleitende Akzeptanzforschung eine Mess- und Steuerungsfunktion für die Optimierung der projektbezogenen technischen und kommunikativen Maßnahmen und dient damit den oben beschriebenen Projektzielen.

Fragestellungen und Hypothesen

Die Auswirkungen und Veränderungen, die mit der Transformation des Energiesystems einhergehen, betreffen jeden Einzelnen – sowohl in wirtschaftlicher Hinsicht (z. B. durch Energiekosten, entstehende, aber auch verschwindende Arbeitsplätze und Berufe) als auch im Hinblick auf die Veränderung der Umgebung und Landschaft durch den Netzausbau, den Ausbau der Windenergie und der Photovoltaik. Weitere Auswirkungen sind in Hinsicht auf Umstellungen bei Gewohnheiten und Verhaltensweisen z. B. durch Energieeffizienz, veränderte Wärmeerzeugung, Wärmeanlagen und Mobilität oder im Konsumbereich durch Produktkennzeichnungen, Smart-Home Lösungen, neue Tarifstrukturen von Energieanbietern zu erwarten.

Ziel der projektbegleitenden Akzeptanzforschung im Projekt NEW 4.0 ist es, zu ermitteln, welche Faktoren die Akzeptanz der Bevölkerung in Bezug auf den beschlossenen Aus- und Umbau des derzeitigen Energiesystems in der Region beeinflussen.

Die zentralen Fragestellungen in diesem Kontext sind:

- Welche Faktoren bzw. Bedingungen fördern die Akzeptanz der damit verbundenen Veränderungen?
- Welche Veränderungen werden erwartet / befürchtet?
- Welchen Einfluss haben bereits bestehende Erfahrungen mit erneuerbaren Energien bzw. der Informationsstand zu diesen auf die Akzeptanz?
- Welchen Einfluss hat das soziale Umfeld? (Stimmung/Einstellung der zugehörigen Gruppe)
- Führen die kommunikativen Maßnahmen wie zum Beispiel die Medienberichterstattung, die geplante Ausstellung, die Plakatkampagne, die Veranstaltungen und andere Maßnahmen zu einer Veränderung der Einstellungen bzw. des Verhaltens? ⁵

Vorhergehende Studienergebnisse⁶ machen deutlich, dass der Wissens- und Informationsstand zu den erneuerbaren Energien und der Energiewende z.T. lückenhaft ist. Gleichwohl wird das Thema im sozialen Umfeld mit Familie und Freunden thematisiert. Insofern ist es eine zentrale Hypothese der vorliegenden Arbeit, dass Information zum Thema ein wichtiger Faktor ist, um die Akzeptanz fördern. Da Meinungen und Einstellungen sich nicht nur aus medialen Inhalten bilden, sondern sich durch persönliche Erfahrungen und im gesuchten Konsens mit dem sozialen Umfeld bilden, werden auch die persönliche Erfahrung, z. B. durch Energieanlagen im Wohnumfeld, und die Einstellungen und Bewertungen des sozialen Umfeldes als relevante Faktoren angenommen und sollen auf ihre Wirksamkeit untersucht werden.

Im Rahmen von verschiedenen sozialwissenschaftlichen Erhebungen, die das Projekt über die gesamte Laufzeit begleiten, soll diesen Kernfragen und Hypothesen nachgegangen werden. Durch die gewonnenen Erkenntnisse soll einerseits die Wirksamkeit der Kommunikation des Projektes sowie seiner Ziele und Ergebnisse ständig überprüft und ggf. angepasst werden. Andererseits sollen aus den Ergebnissen Handlungsempfehlungen für die Kommunikation der Energiewende insgesamt abgeleitet werden.

⁵ Feedback zu der geplanten Roadshow und den Veranstaltungen vor Ort soll u.a. durch die telefonischen Befragungswellen erhoben werden.

⁶ vgl. Schauff, Jana; 2016, Master-Thesis, Akzeptanzförderung der Energiewende am Beispiel des Großprojektes NEW 4.0, S.47ff

Untersuchungskonzept

Die beschriebenen sozialwissenschaftlichen Erhebungen finden in Form von Befragungen in der Modellregion Hamburg und Schleswig-Holstein statt. Das Befragungskonzept geht dabei von einem mehrstufigen Modell aus. Im Projektverlauf sind drei Web-Befragungswellen (CAWI) geplant. Grundgesamtheit ist hier die deutschsprachige Wohnbevölkerung ab 18 Jahren in Privathaushalten in den Bundesländern Hamburg und Schleswig-Holstein, die über einen Internetanschluss verfügt und diesen zumindest gelegentlich nutzt.⁷

Dabei sollen die Befragungen in den Merkmalen Alter und Geschlecht repräsentativ sein für die Bevölkerung der Region. Dies wird über eine Quotierung der Merkmale in der Befragung erreicht. Welle 1 bildet die Nullmessung (CAWI, Online Erhebung) vor Start der geplanten NEW 4.0 Roadshow und ist erforderlich, um die Veränderungen im Projektverlauf gegenüber dem Ausgangsniveau messbar zu machen. Ein gewisses Grundrauschen durch Presseberichte seit dem Projektstart im Dezember 2016 etc. wird für die Nullmessung in Kauf genommen. Zwei weitere Online-Wellen während und gegen Ende der Laufzeit des Projektes sollen die Veränderungen messen. Definiertes quantitatives Ziel lt. TVB ist die Steigerung des Akzeptanzlevels zum Projektende um 30% in Bezug auf das Ausgangsniveau.

Ergänzt werden die repräsentativen Web-Befragungen in der Modellregion durch regionale telefonische Befragungen im Umfeld ausgewählter Roadshowstandorte, um zu gewährleisten, dass BürgerInnen, die die Roadshow besucht haben oder auch nicht, gleichermaßen erreicht werden können. Hier sind ebenfalls drei Befragungswellen vorgesehen. Die erste findet mit einigem zeitlichen Abstand nach der Nullmessung (online) und nach Start der Roadshow statt. Das genaue räumliche Umfeld wird erst definiert, wenn Standorte der Roadshow feststehen.

Um den Einfluss der kommunikativen Maßnahmen und auch der eingesetzten Medien wie Webseite, Presseankündigungen, Flyer und auch die Wirkung der Exponate der Roadshow genauer analysieren und ggf. anpassen zu können, sollen ebenfalls an ausgewählten Standorten der Roadshow mündliche Befragungen (Face to Face, CAPI) vorgenommen werden.

⁷ Die Aufnahme des Merkmals Internetnutzung in die Definition der Grundgesamtheit war notwendig, da die Befragungen z.T. als Online-Erhebungen stattfinden. Die Bevölkerung in Deutschland weist ab etwa 60 Jahren eine erheblich geringere Internet-Nutzung auf. Insofern wäre eine Online-Erhebung ohne das beschränkende Merkmal Internetnutzung nicht mehr repräsentativ.

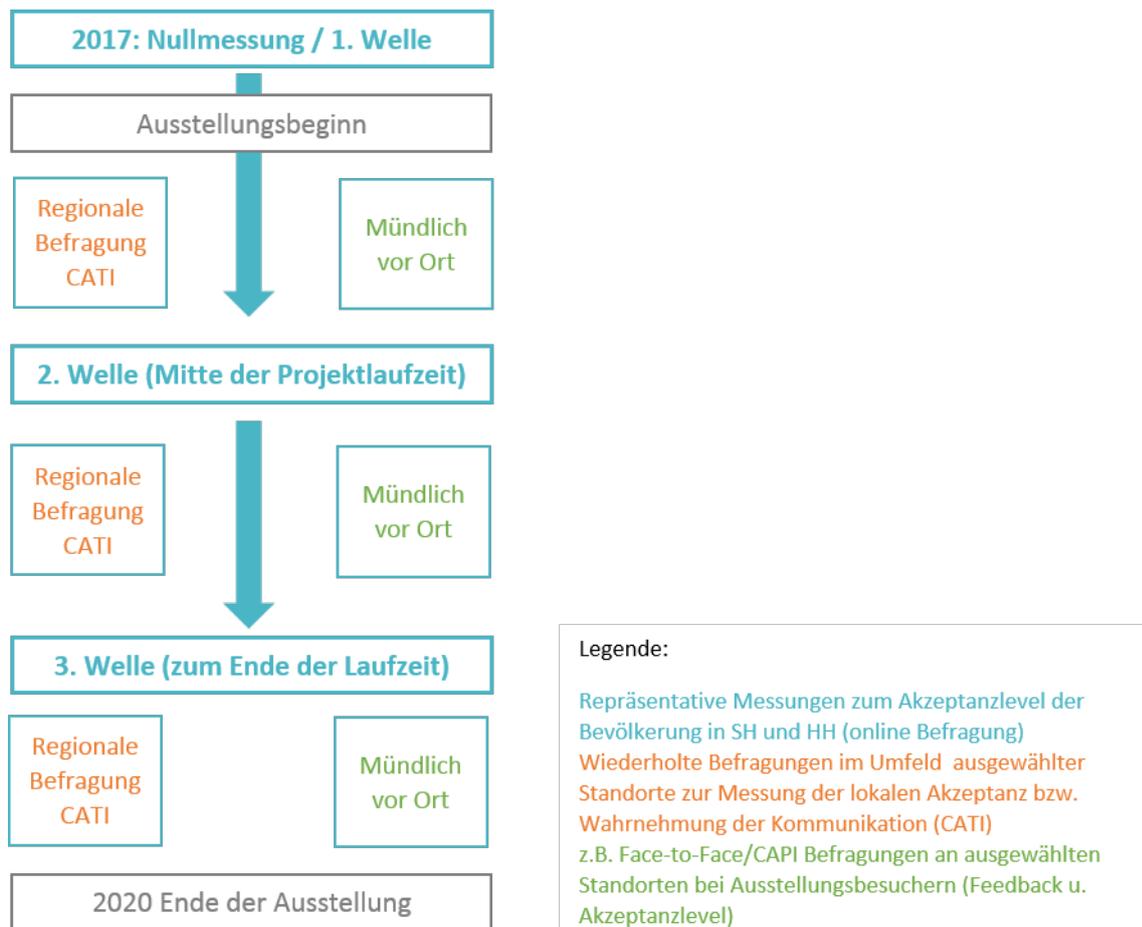


Abbildung 2: Schematischer Ablauf der Befragungen

Durchführendes und beratendes Institut für die Online-Befragungen sowie die telefonischen Befragungen ist die IPSOS GmbH, Public Affairs, Berlin.

Die Stichprobenziehung für die Nullmessung erfolgte aus dem Online-Access-Panel der Respondi AG. Das Panel umfasste im Mai 2017 in Deutschland 100.000 Teilnehmer. Das Bundesland Hamburg ist dabei mit 3.200 Teilnehmern, Schleswig-Holstein mit 3.500 Teilnehmern vertreten.

Für beide Bundesländer war in der Nullmessung eine Fallzahl von n=500 vorgesehen, erreicht wurden insgesamt jeweils 505 Fälle. Die Stichprobe war nach den Merkmalen Alter (bis zu fünf Kategorien) und Geschlecht und Region (NUTS 1 Ebene: Bundesländer Hamburg und Schleswig-Holstein) quotiert. Die Erhebung fand im Zeitraum vom 26.06.2017 bis zum 06.07.2017 statt. Die durchschnittliche Bearbeitungszeit für den Fragebogen betrug ca. 15 Minuten. Die Quotierung für Hamburg erfolgte auf Basis der sieben Stadtbezirke⁸. Für Schleswig-Holstein wurden die Regionen nach der installierten Windkraftleistung bzw. der städtischen Regionen zusammengefasst.

Der Fragebogen wurde responsiv programmiert, so dass er auch auf mobilen Endgeräten wie Smartphone oder Tablet beantwortet werden konnte.

⁸ Hamburg-Mitte, Altona, Eimsbüttel, Hamburg-Nord, Wandsbek, Bergedorf und Harburg

Akzeptanz: Begriff und Modell

In der Forschungsliteratur ist bislang kein einheitlicher Akzeptanzbegriff auszumachen. Vielmehr werden darunter verschiedene Formen des Engagements, der Zustimmung und Billigung mitunter auch der Duldung verstanden. Als Gegenteil von Akzeptanz wird in der Regel Ablehnung und Missbilligung bis zum aktiven Widerstand verstanden.

Sowohl Akzeptanz als auch Ablehnung kann sich in Form von Handlungen oder verbaler Stellungnahme äußern, muss dies aber nicht tun – auch die innere Haltung zu einem Gegenstand, einem Projekt oder Ähnlichem, kann als eine Form der passiven Akzeptanz oder Ablehnung verstanden werden. Insofern können die Formen oder Grade der Zustimmung oder Ablehnung auch als „Punkte“ auf einer Skala mit den Endpunkten „aktives Engagement“ bzw. „aktive Gegnerschaft“ gesehen werden.⁹

Sauer et al. unterscheiden hier folgende Kategorien:

1. Aktive Gegnerschaft gegen die Sache bzw. das Akzeptanzobjekt
2. Ablehnung, die verbal oder nonverbal geäußert wird
3. Zwispalt, der weder der Akzeptanz noch der Inakzeptanz zugeordnet werden kann; er kann innerhalb einer Person oder auch innerhalb einer Organisation auftreten
4. Gleichgültigkeit im Sinne einer fehlenden subjektiven Betroffenheit; sie bedeutet weder Akzeptanz noch Inakzeptanz
5. Duldung, die durch Machteingriffe bewirkt wird
6. Konditionale Akzeptanz, die auf rationalen Überlegungen basiert und an Bedingungen gekoppelt ist, beispielsweise Ausgleichszahlungen
7. Zustimmung, bei der das Akzeptanzobjekt vom Akzeptanzsubjekt positiv bewertet wird;
8. Engagement im Sinne von Akzeptanz, die sich in Handlungen oder Verhalten äußert, das mit einer entsprechenden inneren Überzeugung einhergeht.

Wie entsteht Akzeptanz oder Ablehnung? Akzeptanz bzw. Ablehnung wird als Ergebnis eines Prozesses aus Wahrnehmung, Bewertung und Entscheidung beschrieben. In diesem Prozess entstehen Einstellungen, Handlungsabsichten und u.U. auch Handlungen gegenüber dem Akzeptanzobjekt.

Die Akzeptanzforschung im Bereich Ökonomie und Marketing thematisiert vor allem die Akzeptanz im Rahmen von Produkteinführungen oder technischen Innovationen. Hier liegt der Schwerpunkt entsprechend auf dem Einfluss von Faktoren wie Gestaltung, Nützlichkeit, Benutzerfreundlichkeit, aber auch der Bedeutung von sozialen Normen. Wichtig ist hier aber auch die Betonung des prozessualen Charakters. Akzeptanz bildet sich in drei verschiedenen Phasen: in der Einstellungsphase, in der Handlungsphase und in der Nutzungsphase.¹⁰ In der Einstellungsphase entstehen durch gedankliche und gefühlsmäßige Beschäftigung – vielleicht auch erste Erfahrungen - mit dem Objekt Bewertungen und Erwartungen diesem gegenüber. In der Handlungsphase werden Bewertungen, Erwartungen, eigene Möglichkeiten und soziale normen abgewogen und daraus entsteht schließlich die Handlungsabsicht gegenüber dem Objekt. Wird die Handlungsabsicht umgesetzt in Kauf oder

⁹ vgl. Inakzeptanz-Akzeptanz Skala, Sauer et al. 2005 bei Schäfer, Keppler, Modelle der technikorientierten Akzeptanzforschung, discussion paper Nr. 34/2013, TU Berlin, S. 23ff

¹⁰ vgl. TVB NEW 4.0, 2.1; AP 6.3, S.13; und Schauff, Jana, Akzeptanzförderung der Energiewende am Beispiel des Großprojektes NEW 4.0, Masterthesis, 2016, S.12

Verwendung erfolgt in der Nutzungsphase eine erneute Bewertung, die zum Beispiel die Wiederverwendung und ggf. die Einstellungen zum Objekt beeinflusst.

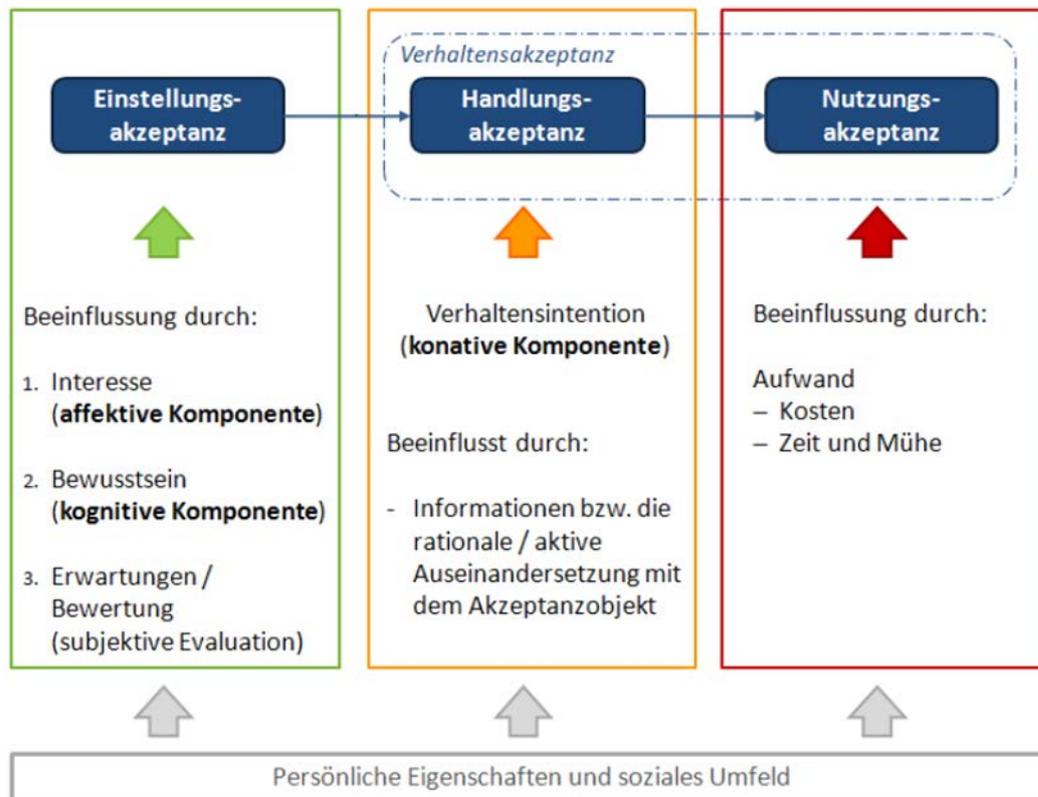


Abbildung 3 Dynamisches Akzeptanzmodell nach Kollmann (1998)¹¹

In der sozialwissenschaftlich ausgerichteten Akzeptanzforschung stehen die Einstellungsbildung im Individuum bzw. der Gesellschaft und die darauf einwirkenden Faktoren im Vordergrund, d.h. hier werden vor allem die affektiven und kognitiven Prozesse analysiert, die zu einer Einstellungsbildung und zur Bewertung des Akzeptanzobjektes führen.

Da die Phasen von Wahrnehmungen, Bewertungen und Entscheidungen nicht endgültig abgeschlossen sind, sondern sich wiederholen können (da das Individuum nicht aufhört, wahrzunehmen, Erfahrungen zu sammeln, zu bewerten, neu einzuordnen etc.) bedeutet dies, dass Akzeptanz u.a. abhängig ist von den jeweiligen Rahmenbedingungen und den auf das Subjekt einwirkenden Faktoren. Damit ist Akzeptanz beeinflussbar.¹²

Ziel der Akzeptanzforschung im Rahmen von NEW 4.0 ist es, wie oben beschrieben, zu ermitteln, welche Faktoren auf welche Weise auf die Akzeptanz von BürgerInnen hinsichtlich des notwendigen Umbaus des Energiesystems in der Region einwirken. Die Identifikation dieser Faktoren soll helfen, die kommunikativen Maßnahmen gegebenenfalls auf bestimmte Teilgruppen der Bevölkerung anzupassen und auf diese Weise die Akzeptanz zu steigern. Analysiert werden soll insbesondere im Projektverlauf

¹¹ vgl. TVB NEW 4.0, 2.1; AP 6.3, S.13; und Jana Schauff, Akzeptanzförderung der Energiewende am Beispiel des Großprojektes NEW 4.0, Masterthesis, 2016, S.12

¹² vgl. Inakzeptanz-Akzeptanz Skala, Sauer et al. 2005 bei Schäfer, Keppler, Modelle der technikorientierten Akzeptanzforschung, discussion paper Nr. 34/2013, TU Berlin, S. 25

- die Akzeptanz zum Gesamtprojekt sowie einzelner Demonstratoren
- die Einstellungsentwicklung zur Wirkung verschiedener Kommunikationsmaßnahmen, insbesondere der akzeptanzfördernden Aktivitäten „vor Ort“, das heißt an Standorten in der Modellregion
- die Ableitung generalisierbarer Faktoren für die Akzeptanzsteigerung

Die hier zugrundeliegende Akzeptanzauffassung versteht Akzeptanz als schrittweisen ablaufenden Prozess, bei dem der jeweils nächste Schritt die positive Ausprägung des vorherigen voraussetzt. Werden alle drei Ebenen – die Einstellungs-, Handlungs- und Nutzungsakzeptanz – durchlaufen, kann von einer Gesamtakzeptanz gesprochen werden.

Da es sich bei der Akzeptanz in Bezug auf die Energiewende und das Projekt nicht um den Kauf und Wiederkauf eines Produktes oder der Ausübung einer bestimmten Tätigkeit handelt, kann eine Nutzungsakzeptanz im engeren Sinne nicht durch diese Studie ermittelt werden. Als ermittelbar können aber die Phasen der Einstellungs- und der Handlungsakzeptanz bzw. Verhaltensintention angesehen werden – wie sie durch die vorher dargestellte Inakzeptanz-Skala von Sauer et. al. unter Punkt 7 und 8 beschrieben werden.

Der Fragebogen gliederte sich im Wesentlichen in folgende Fragebereiche:

- übergeordneter Kontext, Klimawandel, Energiewende, Interesse, Wissen und Bewertung
- Auswirkungen auf die Region, persönlicher Einfluss, gewünschte Maßnahmen, Betroffenheit
- Persönliches Umfeld und Bewertung
- Informationsverhalten, Involvement und Nutzung bzw. Intention
- Einschätzung zum Projekt NEW 4.0
- Demografie

Das folgende Kapitel soll die Ergebnisse der Befragung darstellen. Anschließend sollen die vorgestellten Hypothesen und das beschriebene Akzeptanzmodell mit Hilfe multivariater Verfahren mit den Daten abgeglichen werden.

Ergebnisse

Als wichtigstes Thema für die Entwicklung Deutschlands wird das Thema Einwanderung gesehen. Mit 265 von insgesamt 1.010 Befragten sehen es 26% auf Rang 1 vor den Themen Rente und Altersversorgung (231 Antworten, 23%) und Terrorismus (166 Antworten, 16%). Das Thema Umwelt-, Klimaschutz und Energiefragen wird von 8% als wichtigstes Thema empfunden und liegt damit an 5. Stelle.

Diese Einschätzung der Wichtigkeit von Umwelt-, Klimaschutz und Energiefragen verändert sich erst bei der Beurteilung des 3. Ranges: Hier wird es von 128 Befragten (13%) auf Platz 3 hinter den Themen Rente / Altersversorgung und Gesundheitssystem gesehen. Bei der Betrachtung der Mittelwerte über alle drei Rangplätze hinweg liegt das Thema Umwelt-, Klimaschutz und Energiefragen ebenfalls auf Rang 5.

Das enthaltene Thema Klimaschutz wird insofern zwar als relevant aber im Vergleich zu anderen Themen wie Einwanderung, Terrorismus, Rente und Bildungspolitik als weniger drängend empfunden. Dennoch schätzen 50% der Befragten die Bedrohung durch den Klimawandel (F6) als groß ein. Insgesamt empfinden sogar 85% den Klimawandel als bedrohlich. Nur 1% sieht darin keine Bedrohung und 3,5% können dies nicht einschätzen oder machen keine Angabe hierzu.

Interesse und Wissensstand der Befragten

Auch das Interesse an dem Themenkomplex ist hoch: 59% geben an, dass sie das Thema erneuerbare Energien (EE) / Klimapolitik interessiert¹³, für das Thema Umwelt-/Naturschutz interessieren sich sogar 65% und für innovative Technologien können sich immerhin 57% begeistern.

Dass diese drei Gebiete auch inhaltlich stark zusammenhängen, zeigen die hohen Überschneidungen von über 90% für diese Interessensgebiete: Wer sich für Umwelt- und Naturschutz interessiert, empfindet auch für EE und Klimapolitik ein hohes Maß an Interesse und umgekehrt.

Obwohl das geäußerte Interesse und die empfundene Bedrohung vermuten ließen, dass die Betroffenen sich tiefgehend zu dem umfassenden Thema Energiewende informieren würden, fühlen sich nur 44% in der Lage, den Begriff Energiewende (F7) zu erklären, weitere 45% haben nur eine vage Vorstellung und 9% wissen nicht, was der Begriff bedeutet.

Auch wenn Wissensabfragen im Rahmen von Befragungen vermutlich zurückhaltender als im Alltag beantwortet werden, gibt es hier ganz offensichtlich noch Nachholbedarf, um der Bevölkerung nicht nur die Dringlichkeit, sondern auch die Zusammenhänge und konkreten Inhalte der Energiewende zu vermitteln.

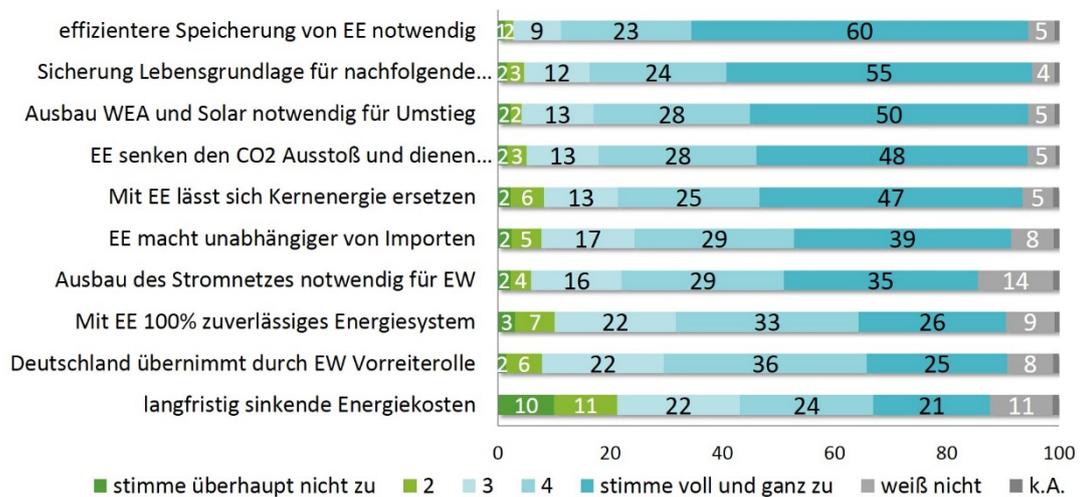
Den wichtigen Kernpunkten der Energiewende (F9) wird in der Befragung aber eine hohe Zustimmung entgegengebracht: Allen voran wird die effiziente Speicherung von EE von 64% als notwendig erachtet (MW 4,48; Max =5). Dass durch die EE die Lebensgrundlage für nachfolgende Generationen gesichert wird, sehen 58% (MW 4,34) als gegeben und auch die Notwendigkeit des Ausbaus von Windenergie- und Solaranlagen findet zu 53% voll und ganz Zustimmung.

¹³ Bei den genannten Werte handelt es sich um die top boxes der Variablen; d.h. obersten beiden Werte einer Skala werden zusammengefasst, hier die Werte „4“ und „5“, wobei „5“ „interessiert mich sehr“ bedeutet.

Dass sich mit EE ein stabiles Energiesystem aufbauen lässt und die Energiekosten langfristig sinken werden, wird kontroverser beurteilt. 10% stimmen eher oder überhaupt nicht zu, dass sich mit EE ein 100% stabiles und zuverlässiges Energiesystem aufbauen lässt und 20% glauben nicht daran, dass die Kosten langfristig sinken werden. Wie schon bei dem allgemeinen Begriff Energiewende besteht bei den Details offenbar Informationsbedarf. Ob ein Ausbau des Stromnetzes für das Gelingen der Energiewende notwendig ist, können 14% nicht beantworten, 11% fühlen sich überfragt, ob die Energiekosten langfristig gesehen sinken werden und bei der Frage nach der Stabilität sind es immerhin noch 9%, die sich überfragt fühlen. In absoluten Zahlen fühlen sich 40 bis 136 Befragte unsicher, wie sie die Frage beantworten sollen. Da die Unsicherheiten zentrale Punkte in der Kommunikation der Energiewende betreffen, könnte eine verbesserte Information und Aufklärung u.U. zu einer positiven und stabilen Haltung zum Thema beitragen.

Frage 9 "Inwiefern stimmen Sie folgenden Aussagen zur Energiewende zu?"

in %



Quelle: NEW 4.0 Online Erhebung; 1.010 Befragte in HH,SH; Juni 2017

Abbildung 4: Aussagen zur Energiewende

Die insgesamt hohen Standardabweichungen der Mittelwerte¹⁴, insbesondere bei den Items „Langfristig sinkende Kosten“, „100% stabiles Energiesystem mit EE“ und „EE können Kernenergie ersetzen“, machen die heterogene Beurteilung dieser Punkte deutlich.

F9 „Inwiefern stimmen Sie folgenden Aussagen zur Energiewende zu?“

Skala 1 „stimme überhaupt nicht zu“ bis 5 „stimme voll und ganz zu“, Mittelwerte, sortiert

	N	Mittelwert	Standard- abweichung
	Gültig		
Eine effizientere Speicherung von erneuerbaren Energien ist notwendig.	913	4,50	,796
Durch die erneuerbaren Energien sichern wir die Lebensgrundlage für nachfolgende Generationen.	916	4,37	,887
Der Ausbau von Windenergie- und Solaranlagen ist für den Umstieg auf erneuerbare Energien unumgänglich.	911	4,30	,907
Die erneuerbaren Energien senken den CO2-Ausstoß und dienen so dem Klimaschutz.	907	4,28	,902
Mit erneuerbaren Energien lässt sich Atom-/ Kernenergie ersetzen.	903	4,21	1,008
Durch erneuerbare Energie werden wir unabhängiger von Importen aus dem Ausland.	879	4,12	,993
Damit die Energiewende gelingt, ist ein Ausbau des Stromnetzes notwendig.	821	4,06	,986
Deutschland hat mit der Energiewende eine Vorreiterrolle übernommen.	874	3,87	,943
Mit erneuerbaren Energien lässt sich ein zu 100% stabiles und zuverlässiges Energiesystem aufbauen.	868	3,84	1,040
Langfristig gesehen werden die Energiekosten durch den Umbau sinken.	839	3,39	1,288

Tabelle 1: Aussagen zur Energiewende, MW

Bewertung und Beurteilung der Energiewende

Trotz der Unsicherheiten und vielleicht sogar Skepsis gegenüber dem Gelingen der Energiewende sagen 73%, dass die Energiewende eher Vorteile für Deutschland hat. Nur knapp 10% sehen eher Nachteile und 17% der Befragten vermögen dies nicht zu beurteilen. Eine Mehrheit (63%) sieht außerdem die Möglichkeit, einen persönlichen Beitrag zur Energiewende zu leisten.

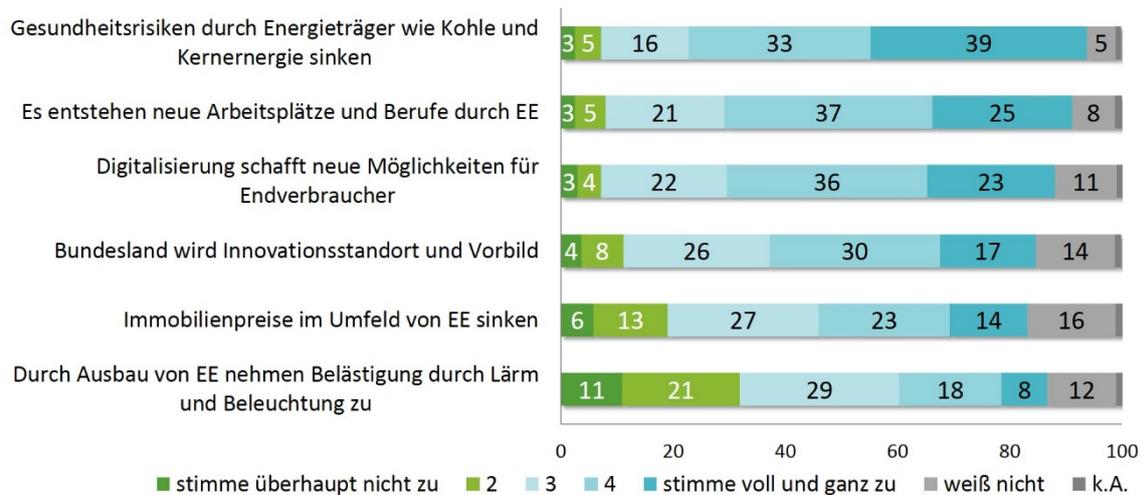
Ein Großteil sieht dabei die eigene Beteiligungsmöglichkeit vor allem in Form von Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz - also Energie sparen, Anschaffung sparsamerer Geräte, energetischer Sanierung (ca. 20-30%) - gefolgt von dem Einsatz EE an Stelle von fossilen Energieträgern (ca. 20%) und immerhin 7% in Form von Engagement, Informationssuche oder parteipolitischer bzw. allgemeiner Unterstützung oder finanzieller Beteiligung. Die Unsicherheiten, die in Bezug auf die Energiewende im Allgemeinen bestehen, finden sich auch bei der Beurteilung der Auswirkungen auf die eigene Region:

¹⁴ Die Standardabweichung ist ein Maß dafür, wie weit die Werte eines Merkmals rund um dessen Mittelwert (arithmetisches Mittel) streuen. Je höher die Standardabweichung, desto breiter die Streuung der Werte, desto stärker variieren die Antworten bzw. die Einstufungen auf der Antwortskala.

Ob ihr Bundesland ein Innovationsstandort für neue Energietechnologien wird, der Immobilienwert im Umfeld von EE-Anlagen sinken wird und die Digitalisierung neue Möglichkeiten für den Endverbraucher schafft, können 10-16% nicht beurteilen.

Dennoch ist die Beurteilung der Auswirkungen der Energiewende eher positiv. Auf der (endpunktverbalisierten) 5er-Likert-Skala, bei der 5 volle Zustimmung bedeutet, ordnen sich bei den Fragen nach Innovationsstandort, Immobilienwert und Digitalisierung die meisten Befragten bei den Skalenwerten 3 und 4 ein. Eindeutig positive Zustimmung findet die Aussage, dass durch den Einsatz EE die Gesundheitsrisiken sinken.

Frage 13 "Inwiefern stimmen Sie folgenden Aussagen zu Auswirkungen von erneuerbaren Energien auf Ihre Region zu?" in %



Quelle: NEW 4.0 Online Erhebung; 1.010 Befragte in HH,SH; Juni 2017

Abbildung 5: Aussagen zu Auswirkungen von EE in der Region

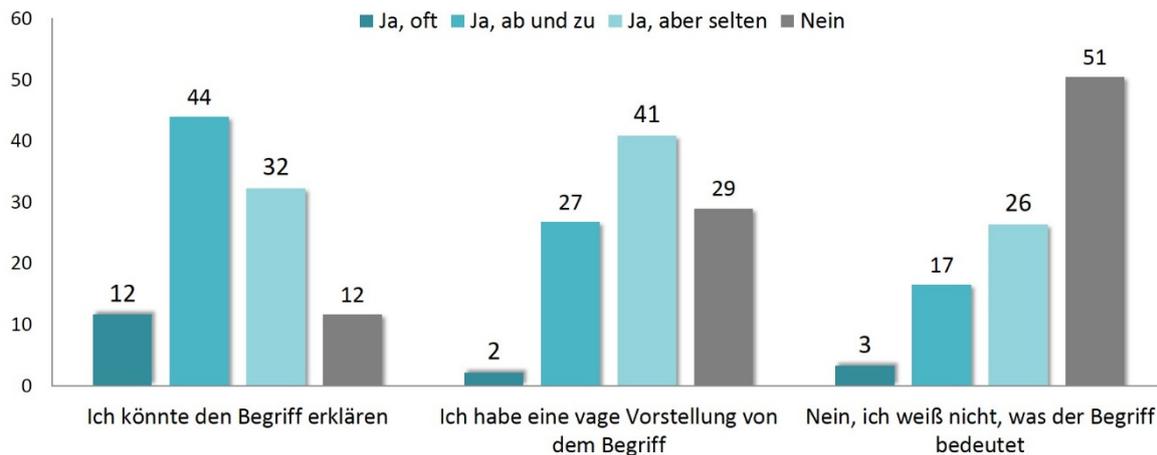
Eine zunehmende Beeinträchtigung durch Lärm und Beleuchtung wird nur von einem Drittel der Befragten gesehen.

Insgesamt liegt aber auch bei den Fragen zu den regionalen Auswirkungen die Quote der Nicht-Antwörter sehr hoch: 5-16% fühlen sich nicht in der Lage, ihre Zustimmung zu den Aussagen einzustufen, obwohl diese die Region betreffen, in der sie wohnen. Hier bieten sich ggf. Ansatzpunkte für NEW hinsichtlich der Förderung des Interesses an den Auswirkungen in der eigenen Region.

Eine genauere Analyse zeigt, dass die 9% der Befragten, die nicht wissen, was der Begriff „Energiewende“ bedeutet, auch die Aussagen zur Energiewende und den Auswirkungen auf die Region überproportional häufig mit „weiß nicht“ beantworten.

Von den 91 Personen, die den Begriff Energiewende nicht kennen, geben 46 – das sind 51% – an, dass „erneuerbare Energien und Klimapolitik“ kein Gesprächsthema in ihrem Umfeld sind.

Frage 7 „Im Moment wird ja sehr viel über den Begriff ENERGIEWENDE diskutiert. Können Sie sagen, was genau sich in % hinter diesem Begriff verbirgt?“ / Frage 18 „Sind EE und Klimapolitik ein Gesprächsthema in Ihrem persönlichen Umfeld?“



Quelle: NEW 4.0 Online Erhebung; 1.010 Befragte in HH,SH; Juni 2017

Abbildung 6: Häufigkeit des Gesprächsthemas EE und Kenntnis des Begriffs "Energiewende"

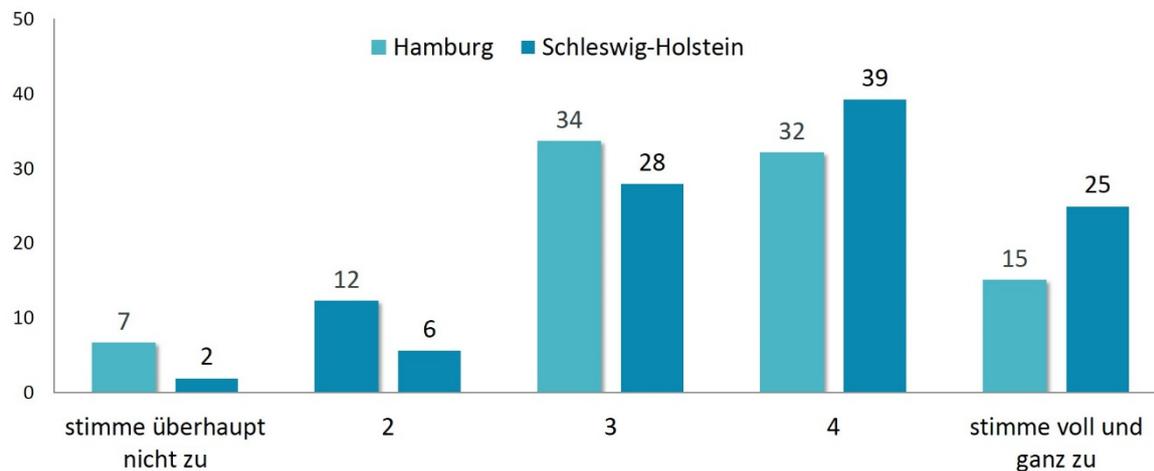
Möglicherweise steht diese Teilgruppe eher mit Desinteresse dem Thema „Energiewende“ gegenüber: mehr als die Hälfte derjenigen, die den Begriff nicht kennen, geben an, dass sie sich zu diesem Thema gar nicht informieren.

Die demografische Analyse zeigt: bei den Befragten, die den Begriff Energiewende nicht kennen, handelt es sich überwiegend (66%) um Frauen und um Personen mit Hauptschulabschluss oder mittlerer Reife. Diese Teilgruppe kann möglicherweise nur mit speziellen Informationsanreizen und/oder Kommunikationskanälen erreicht werden, um ihr Interesse an dem Thema zu wecken und eine bessere Informiertheit zu erzeugen.

Regionale Unterschiede bei den Einstellungen der Befragten

Die Bedeutung des eigenen Bundeslandes als Innovationsstandort und Vorbildregion für die Energiewende wird deutlich stärker in Schleswig-Holstein gesehen.

Frage 13, Item "Unser Bundesland wird ein Innovationsstandort und Vorbild für neue Energietechnologien" in %



Quelle: NEW 4.0 Online Erhebung; 1.010 Befragte in HH,SH; Juni 2017

Abbildung 7: Unterschiede bei der Einschätzung als Innovationsstandort

Bezogen auf die eigene Person wird die Energiewende in Schleswig-Holstein teilweise zurückhaltender eingeschätzt als in der Beurteilung für Deutschland. Immerhin sehen 45 % eher Vorteile für sich persönlich. Dagegen können 35% das nicht einschätzen, nur 18% sehen Nachteile.

Bei der persönlichen Bilanzierung zeigen sich Altersunterschiede. Jüngere sehen sowohl in Hamburg als auch in Schleswig-Holstein eher Vorteile für sich in der Energiewende (18-29 Jahre, Hamburg: 60%; Schleswig-Holstein: 56%) Die Altersgruppe 50-59 Jahre fühlt sich in beiden Bundesländern bei der Einschätzung offenbar am stärksten überfragt Hamburg: 36%; Schleswig-Holstein 43%). Die Altersgruppe 60+ Jahre polarisiert stärker in Schleswig-Holstein: 48% sehen eher Vorteile, 28% eher Nachteile, mit „weiß nicht“ antworten hier nur 21%. Zum Vergleich: In Hamburg sind es 36,5%.

Von den 1.010 Befragten haben 555 auf die offene Frage (F15) nach den erwarteten Veränderungen durch die Energiewende geantwortet. Dabei überwiegen positive Erwartungen vor allem in Bezug auf eine steigende Lebensqualität, aber auch in Hinsicht auf eine Kostensenkung. Dieser Punkt polarisiert, denn gerade hierauf bezieht sich auch die Mehrheit der negativen Erwartungen: Es herrscht die Sorge vor steigenden Energiepreisen.

Befragt, welche Maßnahmen sich positiv auf die persönliche Einstellung zum Ausbau EE auswirken könnten (F16), werden überwiegend participatory measures wie Informationen, site visits and participation formats mentioned (36%). Only 24% see monetary / infrastructural incentives as beneficial and 20% name the concrete shutdown of coal or nuclear power plants in the region. Almost as many respondents name the creation of new jobs and training places in the region as beneficial. It is clear here that above all information, participation and transparency in the foreground positive attitudes promotes and thus also contributes to acceptance.

Allerdings zeigt sich auch, dass in der Erzeugungsregion Schleswig-Holstein der Wunsch nach monetären Anreizen bzw. Ausgleich stärker ist als in Hamburg. Geht man noch eine Stufe tiefer und betrachtet den regionalen Grad der Betroffenheit durch WEA¹⁵ so zeigt sich, dass stärker betroffene Regionen wie „Dithmarschen, Nordfriesland, Schleswig-Flensburg“ vor allem die Entstehung von Arbeitsplätzen wünschen, aber auch finanzielle Beteiligungsmöglichkeiten und den Einbezug in den Entscheidungsprozess favorisieren. Gleichzeitig ist hier der Regionalstolz am stärksten ausgeprägt: 73% (top boxes) in der Region Dithmarschen, Nordfriesland, Schleswig-Flensburg finden, dass ihr Bundesland durch die EE zum Innovationsstandort und Vorbild für neue Energietechnologien wird, von allen Befragten sehen dies 56% genauso.

In städtischen Regionen wie Hamburg und „Kiel, Lübeck, Neumünster, Flensburg“ werden neben der Schaffung von Arbeitsplätzen vor allem der Rückbau bzw. die Abschaltung von Kohle- und Kernkraftwerken als Maßnahme gesehen, die sich positiv auf die eigene Einstellung auswirken könnte.

Das Involvement der Befragten

61% der Befragten geben an, dass sich Energieanlagen in ihrem direkten Wohnumfeld befinden. WEA und Solaranlagen werden am häufigsten genannt.

F17 „Welche der folgenden Energieanlagen befinden sich in Ihrem direktem Wohnumfeld?“ Anzahl der Antworten (Mehrfachnennungen) und in %

	Antworten	Prozent der Fälle
Windenergieanlage	345	55,8%
Sonnenenergie-/Solaranlage	280	45,3%
Biogas / Biomasse Anlage	167	27,1%
Stromtrasse	142	23,0%
Umspannwerk	140	22,6%
Atom-/Kernkraftwerk	123	19,9%
Kohlekraftwerk	97	15,7%
(Energie-)Speicheranlagen	52	8,4%
Müllverbrennungsanlage	4	,6%

Tabelle 2: Art der Energieanlagen im Wohnumfeld

Von den 618 Befragten, in deren Wohnumfeld sich mindestens eine Energieanlage befindet, haben 605 auf die Frage nach dem Grad der empfundenen Belästigung geantwortet (F17.2). Stark belästigt fühlen sich nur 26 Befragte, 327 (54%) empfinden gar keine Belästigung. Entsprechend niedrig liegt der MW mit 1,92 (Std 1,185) auf einer 5-stufigen Skala, wobei 5 „sehr stark belästigt“ entspricht.

Die vergleichsweise höchste Belästigung (Zusammenfassung der beiden oberen Skalenwerte 4 und 5, top boxes) wird durch Kernkraftwerke und Kohlekraftwerke empfunden, die niedrigste durch Solaranlagen, gefolgt von Umspannwerken und WEA. In absoluten Zahlen liegen allerdings WEA auf Rang 1, da sie auch die am häufigsten genannten Energieanlagen im Umfeld sind.

¹⁵ Anzahl genehmigungsbedürftiger WKA in Betrieb: Region Pinneberg, Segeberg, Stormarn, Herzogtum Lauenburg = 155; Region Steinburg, Rendsburg-Eckernförde, Plön, Ostholstein=779; Region Dithmarschen, Nordfriesland, Schleswig-Flensburg=1954; Region Kiel, Lübeck, Neumünster, Flensburg= 3; Quelle: Landesportal Schleswig-Holstein, Stand 30.06.2017

Hinsichtlich der empfundenen Belästigung durch WEA ergeben sich übrigens keine Unterschiede zwischen den Befragten in Hamburg (91 Anwohner) und Schleswig-Holstein (248 Anwohner), wohl aber in Bezug auf Energie-Speicheranlagen: Hier fühlen sich die Betroffenen in Hamburg deutlich belästigt (top boxes 4+5=22%), während die Betroffenen in Schleswig-Holstein nur eine geringe Belästigung nennen.

Insgesamt involviert das Thema erneuerbare Energien stark. Schon das Interesse für „EE / Klimapolitik“ ist mit 59% (top boxes), wie anfangs gezeigt, hoch. Insgesamt 75% geben an, dass „EE und Klimapolitik“ ein Gesprächsthema (F18) im persönlichen Umfeld sind, knapp 7% reden oft über dieses Thema.

Die häufigsten Gesprächspartner (F19) sind dabei Freunde (62,9%), gefolgt von Familienangehörigen (59,3%) und dem/der PartnerIn (46,2%), auch im Kollegenkreis wird darüber gesprochen (40,9%). Aber auch mit Kollegen und Nachbarn wird über EE diskutiert. In Bezug auf die Gespräche empfinden sich selbst etwa 7% als besonders kompetent in Bezug auf EE, weitere 18% haben zumindest eine oder mehrere kompetente Personen in ihrem Umfeld (F20). Das Thema selbst wird überwiegend positiv beurteilt. (F21)

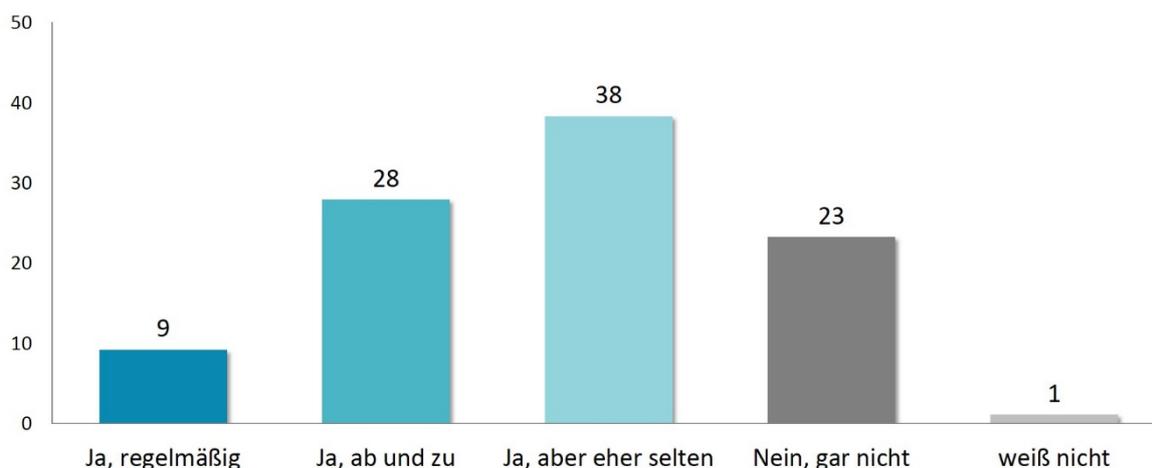
Auf der 5-stufigen Likert-Skala, wobei 5 wiederum „überwiegend positiv“ bedeutet, liegt der MW bei 3,93 (Std 0,934). Insgesamt 23% sagen, dass ihr Umfeld EE überwiegend positiv (Wert 5) bewertet, weitere 27% ordnen die Bewertung auf Stufe 4 ein, also immer noch eher positiv. Dabei variiert der Mittelwert der Bewertung nur geringfügig, je nachdem, ob der Befragte selbst, eine oder mehrere andere Personen oder niemand im Umfeld besonders kompetent in Bezug auf das Thema EE gilt.

Die Befragten, die sich selbst als kompetent in Bezug auf EE angeben, sind überwiegend Männer (79%) und haben ein abgeschlossenes Studium (44%). Hinsichtlich der Variable Alter zeigt sich kein deutlicher Schwerpunkt, lediglich die Altersgruppe 60+ Jahre ist nicht so stark vertreten.

Eine große Mehrheit (75%) der Befragten gibt an, sich aktiv zum Thema „Energiewende“ zu informieren, 9% tun dies sogar regelmäßig. In diesem Kontext erstaunt der hohe Anteil derjenigen, die den Begriff „Energiewende“ nur vage kennen, umso mehr.

Frage 22 „Informieren Sie sich aktiv zum Thema Energiewende?“

in %



Quelle: NEW 4.0 Online Erhebung; 1.010 Befragte in HH,SH; Juni 2017

Abbildung 8: Aktive Information

Als Informationsquellen für diesen Themenkomplex werden in erster Linie Beiträge im Radio oder Fernsehen, Suchmaschinen im Internet, regionale Tageszeitungen und große Publikumszeitschriften genannt. Diejenigen, die angeben, sich regelmäßig zu informieren, nutzen etwas stärker überregionale Tages- oder Wochenzeitschriften, Fachzeitschriften und Messen bzw. Veranstaltungen.

Außerdem korreliert die Variable „aktive Information“ (F22) schwach bis mäßig mit dem Interesse an den Themenbereichen „EE/Klimapolitik“ und „neue, innovative Technologien“ (Spearman Korrelationskoeffizient $-0,352$ ¹⁶). 18% der Befragten geben an, mit dem Thema „EE/Klimapolitik“ zumindest gelegentlich in einem beruflichen Zusammenhang in Kontakt zu kommen. Hier ist erwartungsgemäß ebenfalls ein positiver Zusammenhang mit der Variable „aktive Information“ erkennbar.

Aktivierung, Verhalten und Nutzung

Interesse, aktive Informationssuche und Gespräche im persönlichen Umfeld finden in einer breiten Gruppe der befragten Bevölkerung statt. Auch die Bereitschaft oder die bereits praktizierte Umsetzung ist hoch. So sagen 45%, dass sie sich im Alltag um einen sparsamen, nachhaltigen Umgang mit Energie bemühen, weitere 22% halten es für sehr wahrscheinlich, dass sie sich in Zukunft darum bemühen werden. Den Abschluss eines Ökotarifs für Strom oder Heizung halten 20% für sehr wahrscheinlich, 26% haben ihn bereits. Auf Rang 3 liegen Maßnahmen zur Energieeffizienz bei notwendigen Renovierungen. 18% wollen sich zukünftig gezielt zum Thema „Energiewende“ informieren.

Die Erwägung zum Kauf eines Autos mit Elektro- oder Hybridantrieb wird zurückhaltender beurteilt, Schlusslicht bilden die aktive Beteiligung in Bürgerinitiativen oder Gruppen zum Klima- bzw. Umweltschutz und die finanzielle Beteiligung in Form von Aktien oder an Projekten etc.

¹⁶ Da die Variable „Aktive Information“ (F22) im Vergleich zu der Variable „Interesse an EE“ (F5) umgekehrt codiert ist, hat der Korrelationskoeffizient ein negatives Vorzeichen, obwohl der Zusammenhang positiv ist: Je höher das Interesse, desto häufiger informiert sich der Befragte aktiv.

F25 „Wie wahrscheinlich ist es, dass Sie persönlich in Zukunft folgende Aktivitäten ausführen?“
Skala 1 bis 5, wobei 1=sehr unwahrscheinlich, 4= sehr wahrscheinlich und 5= mache ich bereits

	MW	SD	Gültig	Fehlend
Mich im Alltag um einen sparsamen, nachhaltigen Umgang mit Energie bemühen.	4,00	1,171	974	36
Ökostrom beziehen; Öko-Tarif (bei Strom oder Heizung) wählen.	3,42	1,314	934	76
Bei notwendiger Renovierung/Umbau/Neubau des eigenen Hauses oder der Wohnung Maßnahmen zur Energieeffizienz ergreifen.	3,30	1,240	924	86
Mich gezielt zum Thema Energiewende informieren.	3,12	1,190	952	58
Bei einem Neukauf ein Auto mit Elektro-/Hybridantrieb in Erwägung ziehen.	2,60	1,200	891	119
Mich aktiv in Projekten, Gruppen, Bürgerinitiativen zu Umwelt- und Klimaschutz beteiligen.	2,04	1,053	937	73
Geld in Aktien, Fonds, Projekte zu erneuerbaren Energien anlegen/investieren.	1,99	1,167	915	95

Tabelle 3: Wahrscheinlichkeit eigener Aktivitäten

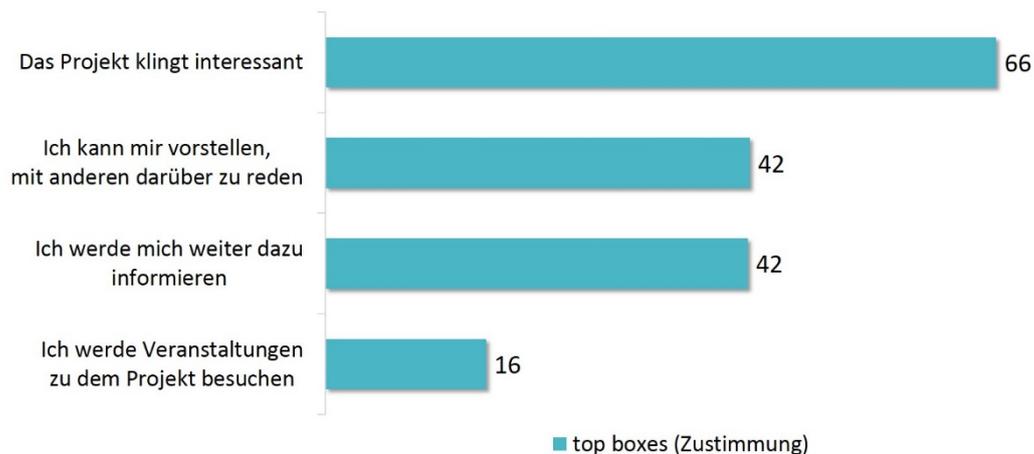
Hier entsteht der Eindruck, dass der Bereich für das selbstgewählte Engagement vorzugsweise in einem sehr privaten Raum und weniger öffentlich stattfinden soll. Neben der vermutlich bestehenden Sorge um die finanzielle Sicherheit bei Investitionen in Aktien etc. spielt möglicherweise bei der Zurückhaltung gegenüber persönlicher Beteiligung in Initiativen und Gruppen der damit verbundene Zeitaufwand sowie die Scheu vor Politisierung der Anliegen und der Kontrolle durch andere eine Rolle.

Aussagen zum Projekt NEW 4.0

Zum Zeitpunkt der vorliegenden Befragung im Juni/Juli 2017 (Nullmessung) gaben etwa 4% der Befragten an, dass NEW 4.0-Logo zu kennen, 90% kannten es nicht und etwa 5% waren sich nicht sicher. In Hamburg lag der Bekanntheitsgrad geringfügig niedriger als in Schleswig-Holstein. Es lässt sich insofern vermuten, dass die Befragten bisher in keinem relevanten Ausmaß in Kontakt mit den bereits angelaufenen Kommunikationsmaßnahmen des Projektes NEW 4.0 gekommen sind und die Abfragen zur Beurteilung des Projektes etc. in dieser Messung kaum davon beeinflusst sind.

Nach einer kurzen Information zum Projekt und den Zielen von NEW 4.0 wurden die Befragten um ihre Meinung dazu gebeten. In der standardisierten Abfrage finden 66% das Projekt interessant, 42% können sich vorstellen, mit anderen darüber zu reden, ebenfalls 42% sagen, dass sie sich weiter zum Projekt informieren werden. Veranstaltungsbesuche können sich aber nur 15% vorstellen (Angaben top boxes, 4+5).

Frage 28 "Inwiefern stimmen Sie folgenden Aussagen über das Projekt NEW 4.0 zu?"; nur top boxes Zustimmung in %



Quelle: NEW 4.0 Online Erhebung; 1.010 Befragte in HH,SH; Juni 2017

Abbildung 9: Aussagen zur Projektbeschreibung von NEW 4.0

Zur inhaltlichen Ausrichtung befragt, finden 78% die Erprobung innovativer Technologien wichtig (der absolute Anteil derjenigen, die voll und ganz zustimmen, liegt bei diesem Item bei 50,5%). Ähnlich hohe Zustimmungswerte erreichen die Aussagen zur Rolle von Hamburg und Schleswig-Holstein für die Energiewende und die Beteiligung von Unternehmen an diesem Projekt und die Zusammenarbeit von Wirtschaft, Wissenschaft und Politik.

Determinanten und Einflussfaktoren der Akzeptanz

Die Grundlage für die Entstehung von Akzeptanz bzw. Zustimmung gegenüber einem Gegenstand, Sachverhalt oder Projekt sind die individuellen Einstellungen sowie Werte und Normen der jeweiligen Person bzw. die auf sie einwirkenden gesellschaftlichen Werte und Normen.

Einstellung lässt sich nach Eagly und Chaiken¹⁷ folgendermaßen definieren: „Eine Einstellung ist eine psychologische Tendenz, die dadurch zum Ausdruck gebracht wird, dass eine bestimmte Entität mit einem bestimmten Ausmaß an Zustimmung oder Ablehnung bewertet wird.“

Insofern beinhaltet eine Einstellung immer auch eine Bewertung, ob positiv oder negativ oder uneindeutig, gegenüber einem Einstellungsobjekt. In die Bewertung, die in dem Prozess der Einstellungsbildung vorgenommen wird, fließen sowohl eigene Erfahrungen, Assoziationen mit ähnlichen Situationen, Sachverhalten oder Personen mit ein, als auch der jeweilige Wissensstand und die Beurteilungen oder die Annahme, wie andere relevante Personen bewerten würden. Bewertungen enthalten somit immer mehrere Komponenten: affektive also gefühlsmäßige Anteile ebenso wie kognitive Anteile, also bewusst durch Nachdenken über das Objekt und/oder darüber erworbene Informationen darüber vorgenommene Bewertungen.

Unterschiedlich wird in der Einstellungsforschung eine dritte Komponente diskutiert: die konative, also durch das Verhalten sichtbar gewordene, Komponente. Diese dritte Komponente lässt sich empirisch

¹⁷ vgl. Eagly, A.H.; Chaiken, S.; The psychology of attitudes, 1993, S.1

kaum von der Verhaltensintention unterscheiden¹⁸ und wird in der vorliegenden Arbeit analog zu dem Prozessmodell von Kollmann¹⁹ der Handlungsakzeptanz zugeordnet. Einstellungen können sowohl stabil oder instabil als auch ambivalent sein. Sie sind damit auch veränderbar bzw. führt eine ambivalente Einstellung unter Umständen zu unterschiedlichen kontextabhängigen Verhaltensintentionen und Verhaltensweisen. Zudem werden sie durch das soziale Umfeld beeinflusst.

Insofern haben Einstellungen **keine perfekte Prognosefunktion** für Verhalten oder Verhaltensintention. In entsprechenden Metaanalysen (Six und Eckes, 1996) wird die gemittelte Korrelation zwischen Einstellungen und Verhalten mit $r=.36$ bzw. hinsichtlich der Verhaltensintention mit $r=.40$ angegeben.

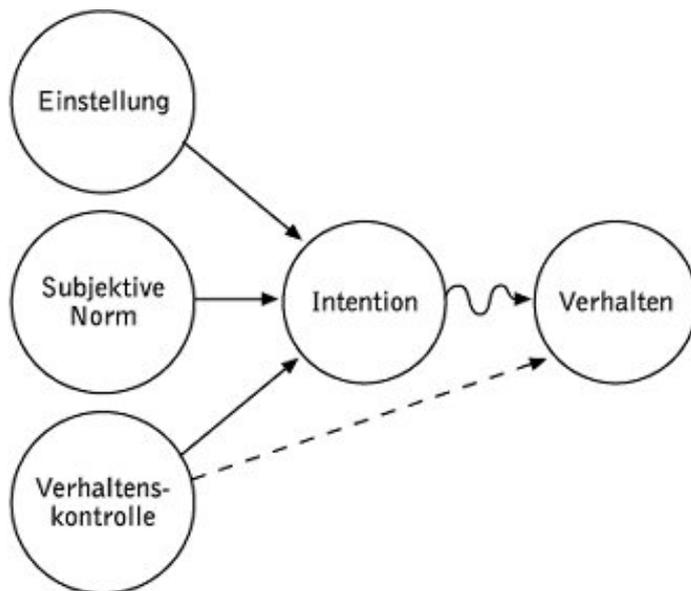


Abbildung 10: Geplantes Verhalten. Theorie des geplanten Verhaltens nach Ajzen²⁰. (Copyright 2000 Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg).

Verhaltensintention wiederum sagt Verhalten relativ gut vorher. In Studien zu diesem Thema wird von mittleren bis großen Korrelationen berichtet. So gibt die Metaanalyse von Armitage und Conner für einen Wert von 0.47 an.²¹

Ob es dann auch zu dem geplanten Verhalten kommt, hängt außerdem auch von der tatsächlichen oder wahrgenommenen Möglichkeit des Befragten ab, dieses Verhalten – generell bzw. in der jeweiligen Situation auch ausführen zu können. Dies wird in der Forschungsliteratur als „subjektiv wahrgenommene Verhaltenskontrolle“²² bezeichnet. Und – wie bereits eingangs genannt – sind auch die subjektive soziale Norm, verinnerlichte Normen oder auch zum Beispiel die geäußerte Einstellung von Personen oder Institutionen relevant, die für den Befragten wichtig sind. Beide Faktoren können ein geplantes Verhalten positiv wie negativ beeinflussen.

¹⁸ vgl. Six, Bernd, Einstellungen; in: Lexikon der Psychologie

¹⁹ vgl. Kollmann, Tobias (1998) Akzeptanz innovativer Nutzungsgüter und -systeme, S.108

²⁰ Ajzen, Icek (1991). The theory of planned behavior. Organizational behavior and human decision processes, 50, 179-211

²¹ Armitage, C.J. ; Conner, M.; Efficacy of the theory of planned behavior: A meta-analytic review; British Journal of Social Psychology, 40, S.471-499; 2001

²² Ajzen, Icek (1991). The theory of planned behavior. Nach Arnold, Klee, 2016, Akzeptanz von Produktinnovationen, S.17

Im Verlauf der Auseinandersetzung und Bewertung eines Objektes, also im Verlauf der Einstellungsbildung, wird eine Art „Kosten-Nutzen“-Abwägung der gesammelten Informationen, Erfahrungen und Emotionen vorgenommen. Fällt diese positiv aus, ist damit auch eine wichtige Voraussetzung für eine Verhaltensintention gegeben.

Insofern soll im Folgenden der Zusammenhang zwischen Einstellungen zu erneuerbaren Energien bzw. der Energiewende, Bewertungen des Umfelds, Möglichkeit eines eigenen Beitrags zur Energiewende mit der Wahrscheinlichkeit eines korrespondierenden Verhaltens in der Zukunft bzw. bereits umgesetzten Aktivitäten untersucht werden.

Operationalisierung der Faktoren in der vorliegenden Studie

Die vorliegende Befragung hat gezeigt, dass die Energiewende in Bezug auf die gesellschaftliche und persönliche Relevanz durchaus unterschiedlich bewertet wird. So beurteilen 73% die Energiewende als eher vorteilhaft für Deutschland, für sich persönlich sehen nur 48% Vorteile, dabei korrelieren die beiden Variablen deutlich ($r=.565$).

Zur Operationalisierung von Zustimmung wird in der vorliegenden Arbeit ein Summenscore aus den Kernaussagen²³ zur Energiewende (F9) errechnet, d.h. für jeden Befragten wird die Summe der Werte aus den sechs Kernaussagen gebildet. Da der minimale Wert jeder Aussage in F9 gleich 1 (stimme überhaupt nicht zu=1) ist, weist der Summenscore als Minimum 6 auf. Der Maximalwert beträgt 30, da eine 5-stufige Skala verwendet wurde²⁴.

In der Korrelationsanalyse zeigen folgende Variablen einen mindestens mittleren Zusammenhang²⁵ mit dem Zustimmungsscore:

- F5 Interesse EE, Klimapolitik $r= .390$
- F5 Interesse Umwelt- und Naturschutz $r=.359$
- F13 sinkende Gesundheitsrisiken $r= .492$
- F13 Entstehung neuer Arbeitsplätze $r= .472$
- F13 Bundesland wird Innovationsstandort $r= .412$
- F13 Digitalisierung schafft neue Möglichkeiten für den Verbraucher $r= .438$
- F16 Rückbau Kohle- und Kernkraftwerke in der Region $r= .313$
- F21 Bewertung EE durch Umfeld $r= .337$
- F10 Vor-/Nachteile der EW für D $r= - .392$
- F14 Vor-/Nachteile der EW persönlich $r= - .367$

Als mindestens gering korreliert erweisen sich folgende Variablen²⁶:

²³ Kernaussagen F9: „Damit die Energiewende gelingt, ist ein Ausbau des Stromnetzes notwendig“, „Mit EE lässt sich Kernenergie ersetzen“, „eine effiziente Speicherung von EE ist notwendig“, „Der Ausbau von WEA und Solaranlagen ist für den Umstieg auf EE unumgänglich“, „Durch EE sichern wir die Lebensgrundlage für nachfolgende Generationen“, „Die EE senken den CO² Ausstoß und dienen so dem Klimaschutz“

²⁴ 1= stimme überhaupt nicht zu, 5=stimme voll und ganz zu, die Werte 2 bis 4 wurden nicht verbalisiert.

²⁵ In der Konvention nach Cohen (1988) werden für die Stärke von Korrelationen folgende Werte als gering, mittel oder hoch eingestuft: $r = 0.1$ für eine geringe Korrelation, $r = 0.3$ für eine mittlere Korrelation, $r = 0.5$ für eine hohe Korrelation.

²⁶ Diese Variablen sind ordinal skaliert, wobei die Antwort „Nein“ jeweils mit dem höchsten Wert codiert ist. „Ja“ mit dem niedrigsten Wert und eingeschränkte Bejahungen wie „ja, aber selten“ mit Werten

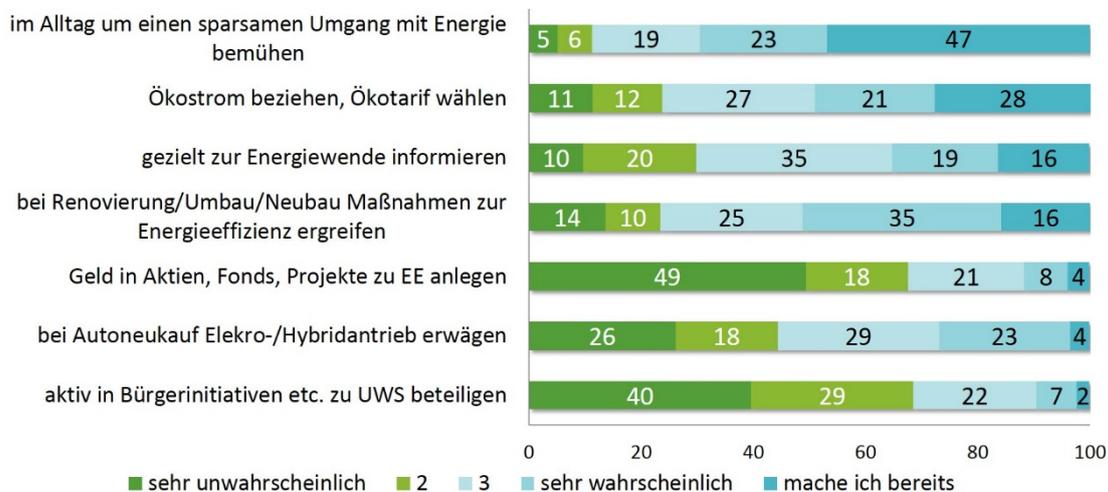
- F7 Kenntnis Begriff Energiewende $r = - .241$
- F22 aktive Information zu EE/EW $r = - .263$
- F11 persönlicher Beitrag $r = - .280$
- F18 EE sind Gesprächsthema $r = - .220$
- S1 Alter $r = - .161$

Als relevant erweisen sich also Variablen, die sich auf positive persönliche und gesellschaftliche Erwartungen beziehen (Rückbau Atomkraftwerke, sinkende Gesundheitsrisiken), auf den gesamtwirtschaftlichen Nutzen (Arbeitsplätze, Innovationsstandort) und persönliche finanzielle Vorteile (Möglichkeiten durch Digitalisierung für Endverbraucher) sowie die Bewertung durch das Gesprächsumfeld als auch die Bilanzierung von Vor-/Nachteilen für Deutschland bzw. für die eigene Person.

Eine Kommunikation, die diese Aspekte berücksichtigt, könnte positiv an die starken Motive der Adressaten anknüpfen.

Verhaltensabsicht wird in der vorliegenden Studie durch die Frage F25 operationalisiert. Hier werden die Wahrscheinlichkeit bzw. das Ausführen von Aktivitäten in verschiedenen Bereichen erhoben, die in Zusammenhang mit der Energiewende und/oder erneuerbaren Energien stehen.

Frage 25 "Wie wahrscheinlich ist es, dass Sie persönlich in Zukunft folgende Aktivitäten ausführen?" in %



Quelle: NEW 4.0 Online Erhebung; 1.010 Befragte in HH,SH; Juni 2017

Abbildung 11: Wahrscheinlichkeit eigener Aktivitäten

Wie bereits bei der Zustimmung zu den Kernaussagen der Energiewende wurde für die Handlungsintention ein Summenscore unter Einbezug aller sieben Items von F25 errechnet, der im Folgenden mit **Handlungsakzeptanz** bezeichnet wird. Die Operationalisierung der „wahrgenommenen Verhaltenskontrolle“ wird in der vorliegenden Analyse – bezogen auf die Energiewende allgemein – weit gefasst und zwar als Einschätzung, ob die Befragten persönlich etwas zur Energiewende beitragen können. Dies bejahen 63% (636 Befragte). Die offene Nachfrage, welchen Beitrag sie denn leisten könnten, beantworteten 551 Personen. Etwa 4% der Fälle nennen dabei politisches Engagement oder

dazwischen. Das bedeutet zum Beispiel für die Variable „F22 aktive Information“. Je seltener sich der Befragte informiert, desto niedriger ist sein Wert beim Zustimmungsscore.

allgemeine Unterstützung durch Engagement, Information etc. Der überwiegende Teil umfasst Änderungen des Konsumverhaltens vor allem im Bereich Energie.

Zurück zum Modell: Wie hängen nun in der vorliegenden Studie die wahrgenommene Verhaltenskontrolle, also die Einschätzung eines persönlichen Beitrags zur Energiewende, die Einstellungen, das Involvement sowie die eigenen Bewertungen und die des Umfeldes und das geplante Verhalten, also hier der gebildete Score der Handlungsakzeptanz, zusammen? In der Korrelationsanalyse ergab sich für folgende Variablen ein mindestens mittlerer Zusammenhang hinsichtlich des gebildeten Score zur Handlungsakzeptanz:

F22 aktive Information zu EE/EW $r = -.519$
 F11 persönlicher Beitrag $r = -.463$
 Score Zustimmung Kernaussagen $r = .407$
 F14 Vor-/Nachteile der EW persönlich $r = -.363$

Als mindestens gering korreliert erweisen sich folgende Variablen:

F21 Bewertung EE durch Umfeld $r = .289$
 F10 Vor-/Nachteile der EW für D $r = -.256$
 Bildung zusammengefasst $r = .214$
 F24 Kontakt beruflich/privat zu EE $r = -.210$

Gesamtmodell

Die gefundenen bivariaten Zusammenhänge (also Zusammenhänge zwischen zwei Variablen) sollen nun in einem komplexeren multivariaten Modell überprüft werden. Wenn Variablen bzw. Merkmale zusammenhängen, können Variablen zur Vorhersage der einen Variablen eingesetzt werden. Besteht beispielsweise ein gesicherter Zusammenhang zwischen Arbeitszufriedenheit, dem erzielten Einkommen, der Beurteilung der Stimmung zwischen den Kollegen am Arbeitsplatz und der empfundenen Wertschätzung durch den/die Vorgesetzten, so könnte die Arbeitszufriedenheit aus diesen Merkmalen vorhergesagt werden. Die Vorhersage wäre umso genauer, je stärker der Zusammenhang zwischen den Merkmalen wäre – und unter der Bedingung, dass keine wesentlichen anderen unbekanntem Merkmale Einfluss hätten.

Das Verfahren, das zur Berechnung der Zusammenhänge bzw. zur Prognose einer Variablen aus anderen eingesetzt wird, bezeichnet man als Regression. Der Zusammenhang zwischen den Merkmalen wird durch eine Gleichung ausgedrückt, diese Gleichung wird entsprechend Regressionsgleichung genannt. Die Variable, die vorhergesagt bzw. erklärt werden soll, wird als abhängige Variable oder auch als Kriteriumsvariable bezeichnet. Die Variablen, die zur Vorhersage herangezogen werden, heißen unabhängige Variablen oder Prädiktoren.

Im vorliegenden Fall soll mittels Regression erstens überprüft werden, wie gut die Variablen, die sich im vorigen Abschnitt als relevant erwiesen haben (Interesse, Wissen, Bewertung, Erwartungen und Alter) die Einstellungsakzeptanz (die Zustimmung zu den Kernaussagen bzgl. der Energiewende) vorhersagen bzw. erklären. In einem zweiten Schritt soll dies ebenfalls für die Handlungsakzeptanz berechnet werden.

Hierfür wird die multiple lineare Regressionsanalyse verwendet, das heißt es werden mehrere unabhängige Variablen zur Prognose der abhängigen Variable (hier: die Einstellungs- und Handlungsakzeptanz) herangezogen. Die Regressionsanalyse setzt in der Regel intervall- bzw. ratio-skalierte Merkmale voraus, also Merkmale, deren Ausprägungen messbar sind oder jeweils die gleichen Abstände aufweisen. Merkmale, die hingegen ausschließlich eine Reihenfolge oder Häufigkeiten erfragen, nennt man ordinal oder nominal skaliert. In diesem Fall gilt das zum Beispiel für die Variable F7 „Kenntnis des Begriffes Energiewende“. Um trotzdem in die Regression miteinbezogen werden zu können, werden die betroffenen Variablen in Hilfsvariablen, sogenannte Dummy-Variablen, zerlegt. Dabei wird jede Ausprägung in eine Variable zum Beispiel mit den Werten „1=trifft zu“ und „0=trifft nicht zu“ umgewandelt.

Die Regression soll anhand der erhobenen Daten den ersten Schritt des Akzeptanzprozesses nachvollziehen, also die Einstellungsakzeptanz.²⁷

Das hier schematisch wiedergegebene Regressionsmodell erreicht ein R^2 von .324. R^2 wird auch Bestimmtheitsmaß genannt und stellt das Gütekriterium für die Regression dar. Der R^2 -Wert kann zwischen 0 (keine Erklärung) und 1 (perfekte Erklärung) liegen. Anders ausgedrückt: Es werden zwischen 0 und 100% der abhängigen Variablen durch die einbezogenen unabhängigen Variablen erklärt.

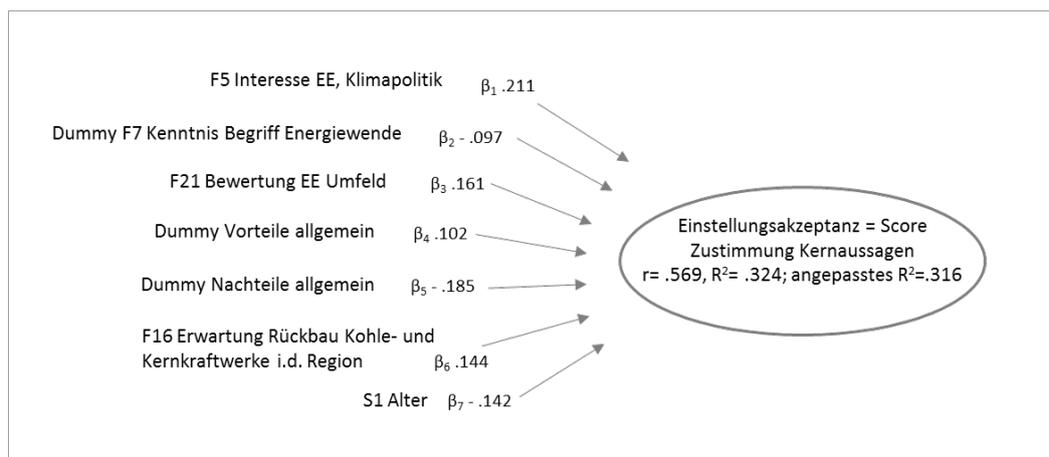


Abbildung 12: Regressionsmodell Einstellungsakzeptanz

Der erreichte Wert für $R^2 = .324$ in der vorliegenden Studie liegt eher auf niedrigem bis mittlerem Niveau. **Den stärksten Einfluss** auf die Einstellungsakzeptanz hat, ausgedrückt durch die Beta-Koeffizienten, nach dieser Berechnung **das Interesse an „EE/Klimapolitik“**, gefolgt von **der Einschätzung, dass die Energiewende eher Nachteile für Deutschland hat und der Bewertung der EE durch das soziale Umfeld**. Danach folgen mit etwas Abstand die Erwartung zum Rückbau von Kohle-/Kernkraftwerken, dem Alter und der Einschätzung der Energiewende als vorteilhaft.

²⁷ vgl. Abbildung 1, Dynamisches Akzeptanzmodell nach Kollmann (1998)

Für das Regressionsmodell zur Handlungsakzeptanz hatten sich in der vorhergehenden Korrelationsanalyse folgende Variablen qualifiziert:

F22 aktive Information zu EE/EW
F11 persönlicher Beitrag
Score Zustimmung Kernaussagen
Bildung (zusammengefasst)

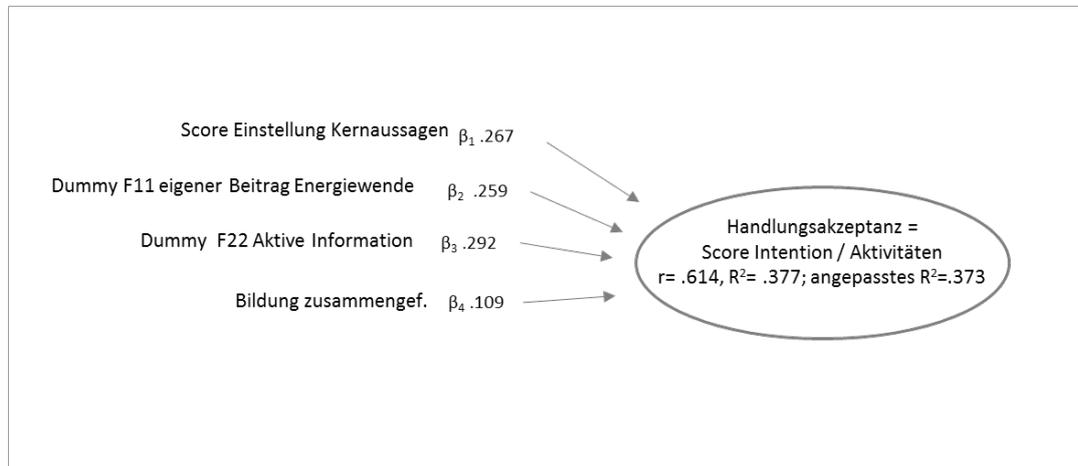


Abbildung 13: Regressionsmodell Handlungsakzeptanz

Das Modell erreicht ein r von .614 und eine Güte (R^2) von .377 und liegt damit ebenfalls eher auf mittlerem Niveau.

Das Involvement in Form der aktiven Information zu dem Thema „EE“ zeigt hier den stärksten Einfluss, gefolgt von der Einstellung (Zustimmung zu den Kernaussagen, Score), der wahrgenommenen Verhaltenskontrolle (der eigene Beitrag) und dem erreichten Bildungsabschluss.

Insofern liegt die hier ermittelte Stärke des Zusammenhangs nur geringfügig unter den in der Forschungsliteratur zitierten Werten von etwa 0.40 bis 0.47. Angesichts des weiten Themenfeldes Energiewende erscheint dieser Wert angemessen.

Fazit

Es besteht insgesamt ein hohes Interesse an dem Thema „erneuerbare Energien und Klimapolitik“ und wer sich interessiert, informiert sich auch aktiv. Informiertheit und Involvement sind, wie eingangs vermutet, starke Einflussfaktoren. Für eine positive Einstellung, mithin für die Einstellungsakzeptanz, sind aber auch die Bewertungen des Umfeldes und die eigenen Erwartungen und Bilanzierungen gegenüber der Energiewende von Bedeutung.

Als weniger relevant hat sich die eigene Erfahrung erwiesen – in der Befragung als die empfundene Belästigung durch Energieanlagen im Wohnumfeld operationalisiert. Die durchschnittliche Belästigung war eher gering, ein Einfluss im Regressionsmodell ließ sich nicht ermitteln. Möglicherweise müsste hier die Fragestellung thematisch verändert werden und in der nächsten Befragungswelle erneut getestet werden.

Den bestehenden Unsicherheiten in der Bevölkerung zu Details bei der Umsetzung der Energiewende – zum Beispiel ob sich mit erneuerbaren Energien ein zuverlässiges, stabiles Energiesystem aufbauen lässt – kann ggf. durch angepasste, verständliche Kommunikationsmaßnahmen begegnet werden.

Insgesamt ist die Zustimmung zur Energiewende und ihren Kernaussagen sehr hoch – auch bezogen auf die Auswirkungen auf die eigene Region. Dem stehen aber auch entsprechende Erwartungen wie die Entstehung von Arbeitsplätzen und der Rückbau von Kohle- und Kernkraftwerken gegenüber.

Auch die Handlungsakzeptanz, also die Verhaltensabsicht, wird deutlich durch Involvement in Form von eigener aktiver Information beeinflusst, aber auch die Zustimmung zu den Kernaussagen der Energiewende und die positive Einschätzung des eines eigenen Beitrags sind relevante Faktoren.

In der Kommunikation von NEW 4.0 sind dies wichtige Punkte: eine verständliche Vermittlung der Lösungsansätze, die Möglichkeit, sich als interessierter Bürger aktiv zu informieren, aber daneben auch eine mediale Versorgung der weniger aktiven Bevölkerung mit entsprechenden Informationen und Materialien sowie die Schaffung von Gesprächsanlässen zum Thema. Denn das jeweilige soziale Umfeld stellt mit seinen Bewertungen eine wichtige Einflussgröße auf den Einzelnen dar.

Literaturverzeichnis

Akzeptanzumfrage 2017, Agentur für Erneuerbare Energien, abzurufen unter: www.unendlich-viel-energie.de/themen/akzeptanz-erneuerbare/akzeptanz-umfrage (letzter Zugriff am 16.11.2017).

Ajzen, Icek: The theory of planned behavior. Organizational behavior and human decision processes, Volume 50, 179-211, 1991.

Armitage, Christopher J.; Conner, Mark: Efficacy of the theory of planned behavior. A meta-analytic review; British Journal of Social Psychology, 40, 2001.

Arnold, Christian; Klee, Christoph: Akzeptanz von Produktinnovationen. Eine Einführung. Wiesbaden: Springer Gabler; 2016.

Backhaus, Klaus; Erichson, Bernd; Plinke, Wulff; Weiber, Rolf: Multivariate Analysemethoden. Eine anwendungsorientierte Einführung. 7. Auflage. Berlin, Heidelberg: Springer Verlag, 1994

Bühl, Achim; Zöfel, Peter: SPSS. Einführung in die moderne Datenanalyse unter Windows. 6. Auflage. München: Addison Wesley Verlag, 2000.

Das Energiekonzept: Deutschlands Weg zu einer bezahlbaren, zuverlässigen und umweltschonenden Energieversorgung. Die Bundesregierung, abzurufen unter: www.bundesregierung.de/Content/DE/StatischeSeiten/Breg/Energiekonzept/auftakt.html (letzter Zugriff am 16.11.2017).

Eagly, Alice; Chaiken, Shelly: The psychology of attitudes. Orlando: Harcourt Brace Jovanovich College Publishers, 1993.

Fischer, Peter; Asal, Kathrin; Krueger, Joachim: Sozialpsychologie für Bachelor. Berlin, Heidelberg: Springer Verlag, 2013.

Kollmann, Tobias: Akzeptanz innovativer Nutzungsgüter und -systeme. Wiesbaden: Gabler Verlag, 1998.

Kress, Michael; Landwehr, Ines: Akzeptanz Erneuerbarer Energien in EE-Regionen. Ergebnisse einer telefonischen Bevölkerungsumfrage in ausgewählten Landkreisen und Gemeinden. Diskussionspapier des IÖW 66/12.

Naumann, Matthias; Becker, Sören: Energiekonflikte nutzen. Wie die Energiewende vor Ort gelingen kann, Erkner: IRS - Leibniz-Institut für Regionalentwicklung und Strukturplanung e.V., 2016.

Schaufenster intelligente Energie – Digitale Agenda für die Energiewende (SINTEG), Projektträger Jülich (PtJ), abzurufen unter: www.ptj.de/sinteg, (letzter Zugriff am 16.11.2017).

Schäfer, Martina; Keppler, Dorothee: Modelle der technikorientierten Akzeptanzforschung. Überblick und Reflexion am Beispiel eines Forschungsprojekts zur Implementierung innovativer technischer Energieeffizienz Maßnahmen, TU Berlin: discussion paper Nr. 34/2013.

Schauff, Jana: Akzeptanzförderung der Energiewende am Beispiel des Großprojektes NEW 4.0. HAW: Master-Thesis, 2016.

Six, Bernhard: Einstellungen; in: Lexikon der Psychologie, abzurufen unter: www.Spektrum.de, (letzter Zugriff am 16.11.2017).

Impressum

Verantwortlich:

Prof. Dr. Werner Beba
NEW 4.0-Projektkoordinator
CC4E/HAW
Alexanderstraße 1
20099 Hamburg
Telefon: +49.40.428 75-6937
E-Mail: werner.beba@haw-hamburg.de

Autorin:

Astrid Saidi
Projektbegleitende Akzeptanzforschung NEW 4.0
CC4E/HAW
Alexanderstraße 1
20099 Hamburg
Telefon: +49.40.428 75-9207
E-Mail: astrid.saidi@haw-hamburg.de



Zum Projekt:

NEW 4.0 – Norddeutsche EnergieWende

NEW 4.0 ist Teil des Förderprogramms „Schaufenster intelligente Energie – Digitale Agenda für die Energiewende“ (SINTEG) des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie. Ziel ist es, in großflächigen „Schaufensterregionen“ skalierbare Musterlösungen für eine umweltfreundliche, sichere und bezahlbare Energieversorgung bei hohen Anteilen erneuerbarer Energien zu entwickeln und zu demonstrieren. Im Zentrum stehen dabei die intelligente Vernetzung von Erzeugung und Verbrauch sowie der Einsatz innovativer Netztechnologien und -betriebskonzepte. Die gefundenen Lösungen sollen als Modell für eine breite Umsetzung dienen.

Das Bundeswirtschaftsministerium fördert die fünf Schaufenster mit insgesamt über 200 Mio. Euro. Zusammen mit den zusätzlichen Investitionen der Unternehmen werden über 500 Mio. Euro in die Digitalisierung des Energiesektors investiert. SINTEG ist damit ein wichtiger Beitrag zur Digitalisierung der Energiewende. An den SINTEG-Schaufenstern sind über 200 Unternehmen und weitere Akteure, bspw. aus der Wissenschaft, beteiligt.

www.new4-0.de

www.facebook.com/NorddeutscheEnergieWende4.0

www.twitter.com/NEW4_0

