

# Einstellungen zur Energiewende in Norddeutschland



Zweite Online-Befragung  
im Rahmen der Akzeptanzforschung  
für das Projekt NEW 4.0

## Inhaltsverzeichnis

1.	NEW 4.0.....	3
1.1	Akzeptanzforschung – Warum? .....	3
1.2	Untersuchungskonzept.....	5
1.3	Was wollen wir untersuchen? .....	6
2.	Akzeptanz ist ein Prozess.....	6
2.1	Welche Faktoren beeinflussen Akzeptanz?.....	9
2.2	Operationalisierung der Einstellungsakzeptanz .....	11
3.	Die Bedeutung von Interesse .....	12
3.1	Bewertung der Ziele der Energiewende.....	14
3.2	Handlungsmotivation .....	17
4.	Regionale Unterschiede .....	20
5.	Akzeptanzfaktoren – Basis ist das Interesse.....	22
5.1	Methodisches Vorgehen .....	22
5.2	Indikator „Einstellungsakzeptanz“ .....	24
5.2.1	Entwicklung der Einstellungsakzeptanz .....	29
5.3	Indikator „Handlungsakzeptanz“ .....	29
6.	Bekanntheit und Bewertung von NEW 4.0.....	31
7.	Fazit .....	33

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Schematischer Ablauf der Befragungen .....	4
Abbildung 2: Dimensionen des Akzeptanzbegriffs, eigene Darstellung .....	7
Abbildung 3: Landschaftsbegriff.....	8
Abbildung 4: Belästigungsgrad ausgewählter Anlagen im Umfeld .....	8
Abbildung 5: Korrelationsmatrix ausgewählter Variablen der 2. Online-Welle.....	10
Abbildung 6: Ranking wichtigste Themen 2018.....	12
Abbildung 7: Wissen und Häufigkeit der Gespräche zum Thema.....	13
Abbildung 8: Zufriedenheit mit der Umsetzung der Energiewende in ausgewählten Bereichen ...	15
Abbildung 9: Zufriedenheit Kostenverteilung nach Regionen .....	16
Abbildung 10: Erreichbarkeit der Ziele der Energiewende .....	16
Abbildung 11: Determinanten motivierten Handelns: Überblicksmodell mit ergebnis- und folgenbezogenen Erwartungen.....	17
Abbildung 12: Einschätzung des eigenen Beitrags zur Energiewende.....	18
Abbildung 13: Zusammenhang eigener Beitrag und Anzahl geplanter / tatsächlicher Aktivitäten.	19
Abbildung 14: Informationshäufigkeit nach Regionen .....	20
Abbildung 15: Gesprächshäufigkeit EE nach Regionen.....	21
Abbildung 16: Regressionsmodell Einstellungsakzeptanz.....	26
Abbildung 17: F-Test Regressionsmodell .....	27
Abbildung 18: Regressionskoeffizienten Einstellungsakzeptanz .....	28
Abbildung 19: Einordnung Ergebnisse in das Modell nach Kollmann.....	28
Abbildung 20: Eigene Aktivitäten .....	30
Abbildung 21: Regressionsmodell Handlungsakzeptanz.....	30
Abbildung 22: Foto der Roadshow im Rahmen der Digitalen Woche Kiel September 2018 .....	31
Abbildung 23: Bekanntheit NEW 4.0.....	32
Abbildung 24: Beurteilung des Projektes NEW 4.0 .....	32

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Wichtigkeit der Ziele der Energiewende .....	14
Tabelle 2: Operationalisierung der Ziele der Energiewende.....	24

## Abkürzungsverzeichnis

AEE.....	Agentur für Erneuerbare Energien
AG.....	Arbeitsgruppe
BMWi.....	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
CAPI.....	Computer Assisted Personal Interview
CAWI.....	Computer Assisted Web Interview
EE.....	erneuerbare Energien
EW.....	Energiewende
F.....	Frage
FA Wind.....	Fachagentur Wind an Land
Max.....	Maximum
NEW 4.0.....	Norddeutsche EnergieWende 4.0
ÖPNV.....	Öffentlicher Personen Nahverkehr
SINTEG.....	Schaufenster intelligente Energie – Digitale Agenda für die Energiewende
TVB.....	Teilvorhabensbeschreibung
UC.....	Use Cases
vgl.....	vergleiche
WEA.....	Windenergieanlage

„[...] aber die **Natur** versteht gar keinen Spaß,  
 sie ist immer wahr, immer ernst, immer strenge, sie hat immer recht,  
 und die Fehler und Irrtümer sind immer die des Menschen.“

J.W. von Goethe

(Eckermann, 1981; Erstausgabe 1836, Hervorhebung durch den Verfasser)

## 1. NEW 4.0

Unter dem Titel NEW 4.0 – Norddeutsche EnergieWende hat sich in Schleswig-Holstein und Hamburg eine 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 „Innovationsallianz“ für das Jahrhundertprojekt Energiewende mit gebündeltem Know-how, unterstützt von den Landesregierungen beider Bundesländer. Gemeinsam wollen sie zeigen, wie es gelingen kann, die Gesamtregion bis 2035 zu 100 Prozent mit regenerativem Strom zu versorgen – versorgungssicher, volkswirtschaftlich sinnvoll, gesellschaftlich akzeptiert und mit merklichen CO<sub>2</sub>-Einsparungen. Zugleich sollen 50 Prozent des Wärme- und des Verkehrssektors aus erneuerbaren Energien gespeist werden. So können 70 bis 80 Prozent der CO<sub>2</sub>-Emissionen eingespart werden. Das Projekt wird im Rahmen des Förderprogramms „Schaufenster Intelligente Energie – Digitale Agenda für die Energiewende“ (SINTEG) durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) gefördert.

### 1.1 Akzeptanzforschung – Warum?

Von zentraler Bedeutung für das Gelingen der Energiewende ist die Akzeptanz der Bevölkerung, die die Veränderungen des Energiesystems mittragen muss. Grundsätzlich ist die Zustimmung zur Energiewende in der Bevölkerung sehr hoch, doch neben der Diskussion um die Kostenbestandteile des Strompreises führen insbesondere der Netzausbau und die Ausweisung neuer Ausbaufelder für Windenergie immer wieder zu Konflikten in betroffenen Gebieten. Verpflichtende Maßnahmen wie die im Energiesammelgesetz vom Dezember 2018 vorgesehene bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung von Windenergieanlagen sollen die Beeinträchtigung für AnwohnerInnen reduzieren und auf diese Weise Akzeptanz fördern. Dass dies allein nicht ausreichen wird, wissen auch die politischen Akteure. Im Rahmen der neu eingerichteten Arbeitsgruppe Akzeptanz / Energiewende (AG Akzeptanz) sollen daher weitere Vorschläge für akzeptanzfördernde Aktivitäten erarbeitet werden (Wiedemann, 2019). Welcher Art solche Maßnahmen sein sollten, wird jedoch kontrovers diskutiert: So verweist die Fachagentur Wind an Land in ihrer Stellungnahme zum Fragenkatalog der AG Akzeptanz auf die Bedeutung von guter Kommunikation, Öffentlichkeitsbeteiligung und der finanziellen Teilhabe der betroffenen Kommunen (FA WIND, 2019).

Es erscheint also notwendig, genauer hinzuschauen, welche Bedingungen und Bedürfnisse im Zusammenhang mit der Energiewende bestehen. Welche Motive bringen BürgerInnen dazu, sich für erneuerbare Energien und das Energiesystem der Zukunft zu interessieren oder selbst aktiv zu werden? Aber auch: Was steht dem im Wege?

Die projektbegleitende Akzeptanzforschung zum Projekt NEW 4.0 – Norddeutsche EnergieWende will diesen Aufgaben durch eine Reihe von Befragungen in der Modellregion Hamburg/Schleswig-Holstein

nachgehen. Hierzu wurde ein mehrstufiges Befragungskonzept entwickelt, das auf der ersten übergreifenden Ebene drei Befragungswellen umfasst, die als Online-Befragungen durchgeführt werden und für die beiden Bundesländer der Modellregion repräsentativ sind. Die erste Welle auf dieser Befragungsebene wurde im ersten Projektjahr von NEW 4.0 (2017) durchgeführt.

Näheres zum Hintergrund des Projektes und dem Untersuchungskonzept der Studienreihe insgesamt wurde in der Veröffentlichung des Studienberichts zu dieser Welle erläutert (Saidi, 2018a).

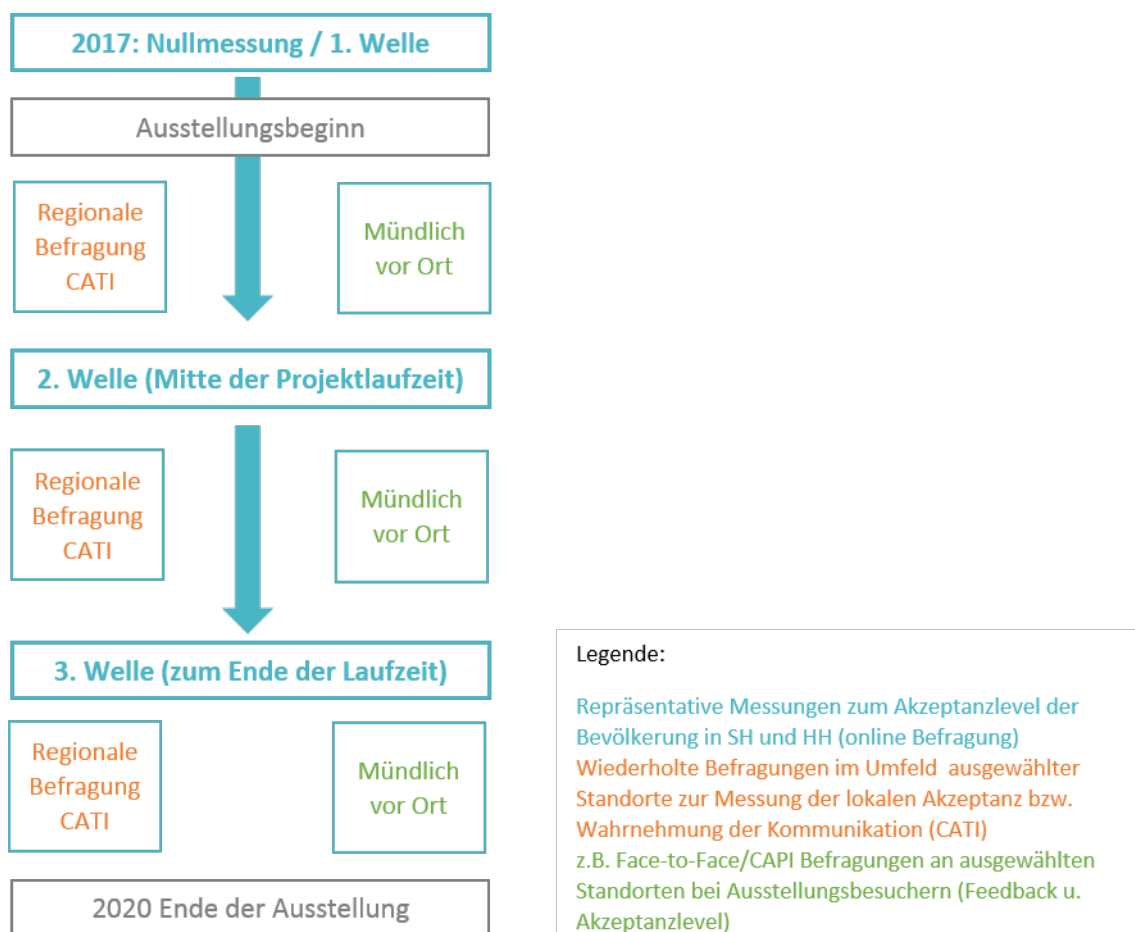


Abbildung 1: Schematischer Ablauf der Befragungen

Bisher wurden im Rahmen von NEW 4.0 zwei repräsentative Online-Befragungswellen in Schleswig-Holstein und Hamburg durchgeführt (07/2017 und 09/2018), ergänzt durch eine erste telefonische Befragung (06/2018) an Orten, an denen Veranstaltungen von NEW 4.0 wie z.B. Stationen der projektbegleitenden Roadshow, Pressetermine anlässlich der Inbetriebnahme von Demonstratoren oder Ähnliches stattgefunden hatten. Bis Projektende werden noch eine weitere Online-Welle sowie zwei telefonische Befragungen folgen.

Die vorliegende Studie stellt die Ergebnisse der zweiten Online-Befragungswelle aus dem September 2018 dar.

## 1.2 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 = Computer Assisted Web Interview) 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. Die Aufnahme des Merkmals Internetnutzung in die Definition der Grundgesamtheit war notwendig, da die Befragungen als Online-Erhebungen stattfinden. Die Bevölkerung in Deutschland weist jedoch ab einem Alter von etwa 60 Jahren eine erheblich geringere Internet-Nutzung auf. Insofern wäre eine Online-Erhebung ohne das zusätzliche Merkmal der Internetnutzung nicht mehr repräsentativ.

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. Die erste Welle bildete die Nullmessung (CAWI, Online Erhebung) vor Start der NEW 4.0-Roadshow im Mai 2018. An dieser Nullmessung werden die Veränderungen im Projektverlauf gegenüber dem Ausgangsniveau gemessen und indiziert. Definiertes quantitatives Ziel laut Teilvorhabensbeschreibung (TVB) für die projektbegleitende Akzeptanzforschung ist der Nachweis einer Steigerung des Akzeptanzlevels zum Projektende um 30% in Bezug auf das Ausgangsniveau.

Die angestrebte Steigerung der Akzeptanz soll durch die sichtbaren Ergebnisse des Projektes NEW 4.0 selbst und vor allem durch die im Teilprojekt Akzeptanzförderung vorgesehenen Kommunikationsmaßnahmen bewirkt werden. Der Fokus der Kommunikationsmaßnahmen liegt neben einer intensiven Presse- und Öffentlichkeitsarbeit auf der Ausrichtung einer mehrjährigen Wanderausstellung bzw. Roadshow, die den BürgerInnen der Modellregion das Projekt NEW 4.0 und die im Projekt entwickelten Ideen und Lösungen für die Umsetzung der Energiewende mithilfe von interaktiven Exponaten nahebringen will.

Ergänzt werden die repräsentativen Web-Befragungen in der Modellregion durch regionale telefonische Befragungen im Umfeld ausgewählter Roadshow-Standorte, um hier ein eher regionales Feedback zum Projekt und den Kommunikationsmaßnahmen der Akzeptanzförderung einzuholen. Hier sind ebenfalls drei Befragungswellen vorgesehen. Die erste fand im Sommer 2018 statt, nachdem die Roadshow, die bereits an mehreren Orten zu Gast gewesen war. Das genaue räumliche Umfeld wurde erst definiert, nachdem die Standorte der Roadshow feststanden. Dieses Vorgehen soll beibehalten werden, damit Tourenplanung und Befragungen flexibel aufeinander abgestimmt werden können.

Um den Einfluss der für die Akzeptanzförderung entwickelten Kommunikationsmaßnahmen und der hierfür eingesetzten Medien (Webseite, Presseankündigungen, Flyer etc.) sowie die Wirkung der Exponate der NEW 4.0-Roadshow genauer analysieren und ggf. anpassen zu können, sollen an ausgewählten Standorten der Roadshow außerdem mündliche Befragungen (Face to Face, CAPI = *Computer Assisted Personal Interview*) vorgenommen werden. Auch hier fanden bereits die ersten Erhebungen auf Messen statt, so z.B. bei der New Energy in Husum im April 2017 und bei der Wind Energy in Hamburg in 2018, bei der auch die Roadshow mit dem NEW 4.0-Exponat zu Gast war. Es zeigte sich jedoch, dass ein Interview oder Fragebogen von mehr als 2-3 Minuten Dauer die Besucher zeitlich zu sehr einschränkt und zu hohen Abbrüchen führt. Insofern soll dieser Konzeptteil zukünftig überarbeitet werden.

### 1.3 Was wollen wir untersuchen?

Wie eingangs gesagt, betreffen die Veränderungen, die mit der Transformation unseres Energiesystems einhergehen, jeden Einzelnen – sowohl in wirtschaftlicher Hinsicht (z. B. bei den Energiekosten) als auch im Hinblick auf eine Veränderung der Umgebung durch den Netzausbau oder den Ausbau der Windenergie. Auch die erforderlichen Umstellungen für eine höhere Energieeffizienz sowie neue Tarifstrukturen von Energieanbietern werden zumindest langfristig gesehen alle Menschen betreffen. Eine möglichst breite gesellschaftliche Akzeptanz für die Energiewende und die mit ihr zusammenhängenden Technologien ist daher ein wesentlicher Erfolgsfaktor.

Die zentralen Fragestellungen in diesem Kontext sind:

- Welche Faktoren bzw. Bedingungen fördern die Akzeptanz der mit der Energiewende verbundenen Veränderungen?
- Welchen Einfluss haben bereits bestehende Erfahrungen mit erneuerbaren Energien bzw. der Informationsstand zu diesen auf die Akzeptanz?
- Welchen Einfluss hat das soziale Umfeld (z.B. Gesprächshäufigkeit)?
- Welchen Einfluss üben die Erwartungen und die Bewertungen aus, die die BürgerInnen hinsichtlich der Energiewende haben?
- Führen die kommunikativen Maßnahmen im Rahmen der Akzeptanzförderung von NEW 4.0 zu einer Veränderung der Einstellungen bzw. des Verhaltens?

In der ersten Online-Welle der hier fortgeführten Mehrwellenstudie wurde als Grundlage für die Beurteilung der Akzeptanz die Zustimmung der Befragten zu bestimmten Kernzielen bzw. -aussagen der Energiewende erhoben. In dem dieser Arbeit zugrundeliegenden Gesamtmodell der Akzeptanz nach Kollmann sind aber auch die Umsetzbarkeit und die Einschätzung der Kompatibilität der damit einhergehenden Veränderungen und technologischen Innovationen zu den Werten, Erfahrungen und Bedürfnissen der Betroffenen bedeutende Kriterien (Kollmann, 1998, S. 121). Um hier eine bessere Beurteilung vornehmen zu können, wurden in der zweiten Online-Welle die persönliche Wichtigkeit der Kernziele der Energiewende, die Einschätzung der Erreichbarkeit dieser Ziele, die Zufriedenheit mit deren Umsetzung und die Bewertung einzelner Einflussfaktoren auf das Gelingen der Energiewende erhoben.

Hier liegt die Hypothese zugrunde, dass die Akzeptanz „leidet“, wenn die Ziele, die als wichtig empfunden werden, als kaum erreichbar eingeschätzt werden und/oder die Frustration über den Prozess der Umsetzung schon recht hoch ist.

## 2. Akzeptanz ist ein Prozess

Wie entsteht Akzeptanz oder Ablehnung? Akzeptanz bzw. Ablehnung wird als Ergebnis eines Prozesses aus Bewusstsein, Bewertung und Entscheidung beschrieben (Kollmann, 1998, S. 93ff). In diesem Prozess entstehen Einstellungen, Handlungsabsichten und unter Umständen auch Handlungen gegenüber dem, was akzeptiert werden soll, also dem Akzeptanzobjekt. Damit lässt sich Akzeptanz nach Schweizer-Ries (Schweizer-Ries, 2010, S. 11) durch zwei Dimensionen beschreiben: die Bewertungsebene, auf der das Objekt zwischen den beiden Polen „positiv“ und „negativ“ eingeordnet wird und der Handlungsebene, die darstellt, ob der Betroffene seine Akzeptanz aktiv durch entsprechende Handlungen



zum Ausdruck bringt oder eher passiv bleibt. Die folgende Abbildung der Dimensionen des Akzeptanzbegriffs beruht auf der Darstellung nach Zoellner, Rau, & Schweizer-Ries (Schweizer-Ries, 2010, vgl. S. 11).

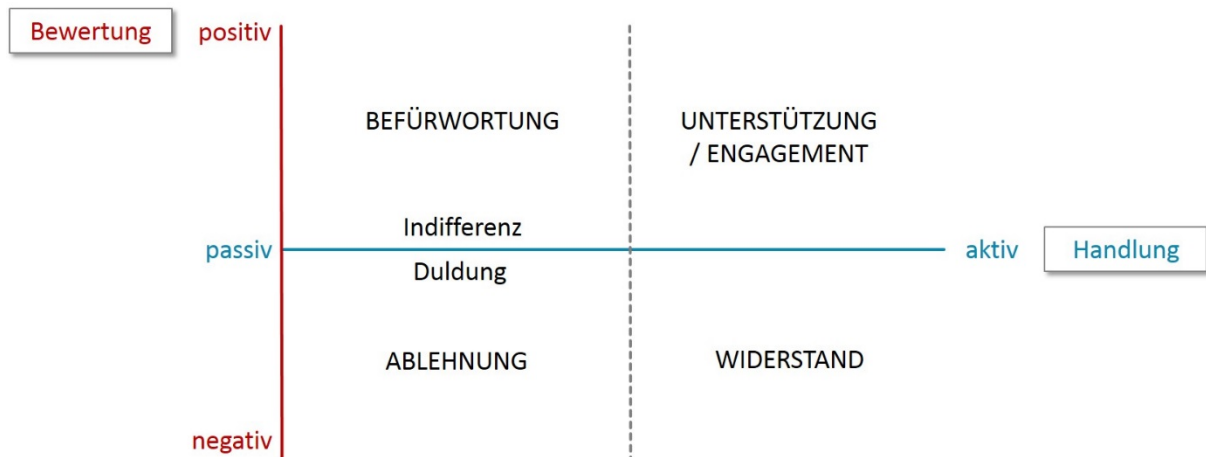


Abbildung 2: Dimensionen des Akzeptanzbegriffs, eigene Darstellung

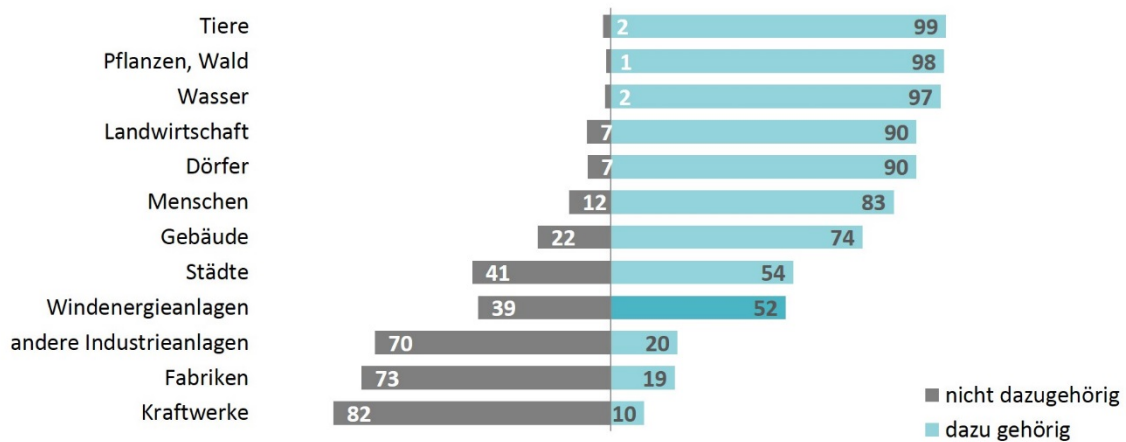
Kennzeichen des schrittweise ablaufenden Akzeptanzprozesses ist es, dass der jeweils nächste Schritt die positive Ausprägung des vorherigen voraussetzt. Werden alle drei Ebenen – die Einstellungs-, Handlungs- und Nutzungsakzeptanz – durchlaufen, kann von einer Gesamtakzeptanz (Kollmann, 1998, S. 69 ff) gesprochen werden.

Nutzungsakzeptanz im engeren Sinne kann in Hinsicht auf die Energiewende und das Projekt NEW 4.0 nicht ermittelt werden, da es sich hierbei nicht um eine Form von Akzeptanz handelt, die durch den Kauf oder der Verwendung eines Produktes sichtbar wird. Als ermittelbar können aber die Phasen der Einstellungs- und der Handlungsakzeptanz bzw. Verhaltensintention angesehen werden. Genauer zum Hintergrund des in dieser Studienreihe verwendeten Akzeptanzbegriffs und -modells wird in der Studie zur ersten Online-Welle dargestellt (Saidi, 2018a, S. 8 ff.).

Als Barriere für die Akzeptanz der Energiewende wird oftmals der damit verbundene Ausbau von Stromnetzen und Windenergieanlagen und damit vor allem die Veränderung der Landschaft genannt. Zumindest für die Windenergie, die in der Modellregion von NEW 4.0 die wichtigste erneuerbare Energiequelle ist, gilt dies allerdings nur bedingt. 52 % der Befragten empfinden Windenergieanlagen (WEA) inzwischen als zu einer Landschaft dazugehörig. Damit liegen WEA in der Bewertung als dazugehörig ganz knapp hinter Städten als Landschaftselement und deutlich vor anderen Industrieanlagen, Fabriken und Kraftwerken. Dies kann sicherlich nicht generalisierend für Deutschland insgesamt gelten, ist aber ein Beleg dafür, wie sehr diese Energieform in der Region zur Normalität geworden ist.

Frage 1 „Zuerst möchten wir erfahren, wie Sie persönlich sich eine Landschaft vorstellen. Welche der folgenden Elemente gehören für Sie dazu und welche gehören nicht dazu?“

in %



Quelle: NEW 4.0 2. Online Erhebung; 1.024 Befragte in HH,SH; September 2018

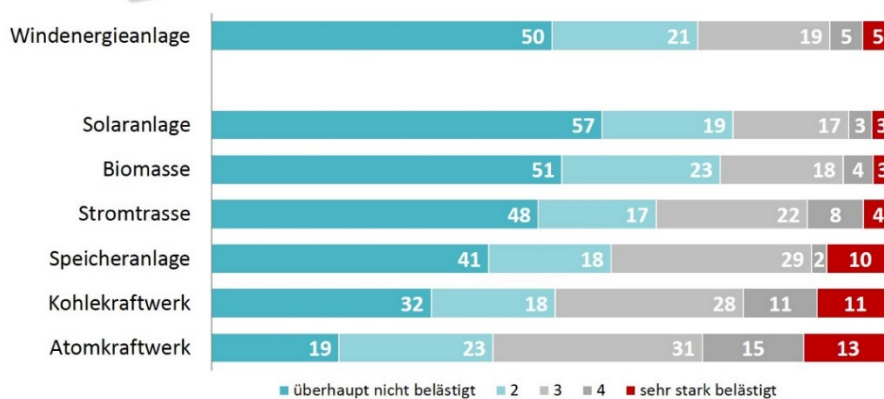
Abbildung 3: Landschaftsbegriff

Windenergieanlagen werden in Deutschland insgesamt eher in geringem Maße von den Anwohnern als Belästigung empfunden. Die Vorbehalte und Ängste sind offenbar größer, wenn diesbezüglich noch keine eigenen Erfahrungen vorliegen. Das zeigen auch die Ergebnisse der regelmäßigen bundesweiten Umfragen der Agentur für Erneuerbare Energien (AEE): Gemäß der Umfrage von 2018 fanden 55 % der Befragten WEA in der Nachbarschaft gut oder sehr gut; dieser Wert erhöhte sich sogar auf 69 %, wenn die Befragten bereits Anlagen in der eigenen Nachbarschaft hatten (AEE, 2018). In der vorliegenden Studie wurde nach dem konkreten Belästigungsgrad der Anwohner gefragt. Insgesamt 10 % der Befragten fühlen sich stark oder sogar sehr stark belästigt. Damit wird Windenergie im Vergleich zu Photovoltaik und Biomasse in etwas höherem Maße als belästigend empfunden, schneidet aber deutlich besser ab als konventionelle Energieanlagen wie z.B. Kohlekraft- oder Atomkraftwerke.

Frage 17.2 Fühlen Sie sich durch die Anlage(n) in Ihrem Wohnumfeld beeinträchtigt oder belästigt?

61 % der 1.024 Befragten gaben an, in der Nähe einer Energieanlage zu wohnen

in % der Antworten



Quelle: NEW 4.0 2. Online Erhebung; 1.024 Befragte in HH,SH; September 2018; n=629

Abbildung 4: Belästigungsgrad ausgewählter Anlagen im Umfeld

## 2.1 Welche Faktoren beeinflussen Akzeptanz?

Eine rein hypothetisch befürchtete Störung bzw. Beeinträchtigung findet also stärkeren Eingang in die Beurteilung der Energieform. Liegen konkrete Erfahrungen vor, können einige Vorbehalte offenbar ausgeräumt werden. Anwohner in der Nähe einer WEA sehen zu 75 % Vorteile in der Energiewende für Deutschland. Bei den Befragten, die nicht in der Nähe einer WEA wohnen, sind es 71 %.

Die Ergebnisse der ersten Online-Welle und der ersten CATI-Welle (Saidi, 2018b) haben außerdem den starken Zusammenhang zwischen dem Interesse am Themenkomplex „Klimapolitik, Umwelt- bzw. Naturschutz“ sowie „neue Technologien“ und der Zustimmung zu den Kernaussagen der Energiewende deutlich gemacht. Auch die Variablen „Wissen“ zur Energiewende und Bewertung derselben erwiesen sich als einflussreich.

Großen Einfluss haben ebenfalls die in der vorliegenden Studie neu aufgenommen Themenbereiche: die Wahrscheinlichkeit, die Ziele der Energiewende zu erreichen, die Zufriedenheit mit der Umsetzung und die Einschätzung des Einflusses bestimmter Aspekte auf das Gelingen der Energiewende.

Die Korrelationsmatrix der wichtigsten Variablen zeigt allerdings einen starken Zusammenhang der Variablen untereinander.

**Anmerkung:** In den folgenden Abschnitten wird es immer wieder notwendig sein, die statistischen Ergebnisse, Tests und Outputs des eingesetzten Analyseprogramms zu kommentieren. Um den Text dennoch lesbar zu gestalten und es den wenig an Statistik interessierten Lesern zu ermöglichen, diese Passagen möglichst einfach zu überspringen, werden sie im Folgenden kursiv hervorgehoben. Dies können sowohl sehr kurze als auch längere Textpassagen sein.

### *Statistische Erläuterung:*

*Der hier verwendete Korrelationskoeffizient für metrisch skalierte Daten nach Pearson kann einen Wert von  $-1$  bis  $+1$  annehmen. Der absolute Wert  $1$  bedeutet dabei also einen perfekten Zusammenhang. Plus und Minus zeigen die Richtung des Zusammenhangs. Für die Bewertung der Stärke des Zusammenhangs werden in der Regel die von Cohen (Cohen, 1988) definierten Schwellenwerte verwendet:  $r = 0.1$  für eine geringe Korrelation.  $r = 0.3$  für eine mittlere Korrelation.  $r = 0.5$  für eine hohe Korrelation.*

*Mit einem oder zwei Sternchen (\*) wird gekennzeichnet, ob der gemessene Zusammenhang als signifikant eingestuft wird. Damit soll ausgedrückt werden, dass der Zusammenhang der Variablen mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht zufällig zustande gekommen ist. Entsprechend wird Signifikanz auch als Irrtumswahrscheinlichkeit bezeichnet. Getestet wird dabei immer die Aussage, dass die betrachteten zwei Variablen nicht zusammenhängen (Nullhypothese). Lässt sich diese Annahme nicht bestätigen, wird die Nullhypothese abgelehnt. Ein Zusammenhang wird also weiterhin unterstellt und die Korrelation dann als statistisch signifikant bezeichnet.*

*Bei den Variablen „Einstellungsakzeptanz“, „Interesse“, „Zufriedenheit“, „Wahrscheinlichkeit“ handelt es sich um Mehr-Item-Fragen gemessen auf einer sogenannten 5er-Likert-Skala, so dass jede Frage mehrere Aussagen (Items) umfasst, die jeweils mit den Werten von 1 bis 5 (z.B. von 1=stimme überhaupt nicht zu bis 5=stimme voll und ganz zu) eingestuft werden können, sowie die Möglichkeit bieten, mit „weiß nicht“ oder „keine Angabe“ zu antworten. Für die folgenden Berechnungen wurden diese Variablen als Score berechnet, d.h. die numerischen Werte der einzelnen Items wurden für*

jeden Fall aufaddiert, die Antworten „weiß nicht“ und „keine Angabe“ wurden dabei aus der Berechnung ausgeschlossen. Für jeden Befragten wird also ein individueller „Punktstand“ errechnet, der sich daraus ergibt, wie oft die Items der Frage mit den Werten 1-5 beantwortet wurden.

Die Variable „Vorteile“ beinhaltet die Frage nach der Einschätzung, ob die Energiewende eher Vorteile oder eher Nachteile für Deutschland bietet. Insofern ist diese Variable aufgrund ihres ordinalen Skalenniveaus eigentlich nicht für multivariate Verfahren, die für die Auswertung eingesetzt werden sollen, geeignet. Unterschieden wird zwischen metrischen und nicht-metrischen Skalen. Bei Variablen mit metrischem Skalenniveau ist die Skala in gleich große Abschnitte ggf. mit natürlichem Nullpunkt unterteilt. Einige multivariate Verfahren erfordern ein metrisches Skalenniveau. Ist dies nicht gegeben – wie im vorliegenden Fall bei der Variable „Vorteile“ – kann eine Variable dichotomisiert werden, das bedeutet, dass die einzelnen Antwortmöglichkeiten jeweils mit 0/1 codiert werden. Der Code 1 bedeutet „diese Antwort trifft zu“, Code 0 bedeutet entsprechend „trifft nicht zu“. Auf diese Weise wird die Variable „Vorteile“ in zwei binäre Variablen überführt, die als Dummy-Variablen bezeichnet werden.

		Korrelationen								
		Einstellungsakzeptanz	Wissen_EW	Interesse	Information	Zufriedenheit	Wahrscheinlichkeit	dummy_vorteile	F12 Einfluss Aspekte: Flexibilität von energieintensiven Industrieunternehmen	F12 Einfluss Aspekte: Akzeptanz jedes Einzelnen von Veränderungen in seinem Umfeld
Einstellungsakzeptanz	Korrelation nach Pearson	1	,108**	,477**	,256**	,133**	,472**	,389**	,604**	,542**
	Signifikanz (2-seitig)		0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	910	898	888	897	776	866	910	891	896
Wissen_EW	Korrelation nach Pearson	,108**	1	,306**	,398**	-,152**	0,020	,131**	0,036	,085**
	Signifikanz (2-seitig)	0,001		0,000	0,000	0,000	0,550	0,000	0,271	0,008
	N	898	1001	968	981	804	916	1001	949	963
Interesse	Korrelation nach Pearson	,477**	,306**	1	,496**	0,058	,303**	,276**	,276**	,291**
	Signifikanz (2-seitig)	0,000	0,000		0,000	0,100	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	888	968	988	973	797	911	988	942	955
Information	Korrelation nach Pearson	,256**	,398**	,496**	1	-,023	,192**	,186**	,174**	,191**
	Signifikanz (2-seitig)	0,000	0,000	0,000		0,520	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	897	981	973	1003	803	916	1003	948	963
Zufriedenheit	Korrelation nach Pearson	,133**	-,152**	0,058	-,023	1	,502**	,099**	,160**	,157**
	Signifikanz (2-seitig)	0,000	0,000	0,100	0,520		0,000	0,005	0,000	0,000
	N	776	804	797	803	813	783	813	800	804
Wahrscheinlichkeit	Korrelation nach Pearson	,472**	0,020	,303**	,192**	,502**	1	,322**	,369**	,303**
	Signifikanz (2-seitig)	0,000	0,550	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000
	N	866	916	911	916	783	931	931	904	914
dummy_vorteile	Korrelation nach Pearson	,389**	,131**	,276**	,186**	,099**	,322**	1	,308**	,266**
	Signifikanz (2-seitig)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,005	0,000		0,000	0,000
	N	910	1001	988	1003	813	931	1024	964	979
F12 Einfluss Aspekte_Flexibilität von energieintensiven Industrieunternehmen zB. bei der Nutzung von Ökostrom	Korrelation nach Pearson	,604**	0,036	,276**	,174**	,160**	,369**	,308**	1	,492**
	Signifikanz (2-seitig)	0,000	0,271	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000
	N	891	949	942	948	800	904	964	964	946
F12 Einfluss Aspekte_Akzeptanz jedes Einzelnen von Veränderungen in seinem Umfeld	Korrelation nach Pearson	,542**	,085**	,291**	,191**	,157**	,303**	,266**	,492**	1
	Signifikanz (2-seitig)	0,000	0,008	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
	N	896	963	955	963	804	914	979	946	979

\*\* Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (2-seitig) signifikant.

Abbildung 5: Korrelationsmatrix ausgewählter Variablen der 2. Online-Welle

## 2.2 Operationalisierung der Einstellungsakzeptanz

In der ersten Online-Studie wurde die Variable „Zustimmung\_Kernaussagen“ als Indikator für die Einstellungsakzeptanz verwendet. Basierend auf dem *Sechsten Monitoring-Bericht des BMWi zur Energiewende* (BMWi, 2018) wurden in der zweiten Welle einige weitere Aspekte mit aufgenommen und die Variable „Einstellungsakzeptanz“ dementsprechend verändert. Genaueres dazu wird im Kapitel 3.2 beschrieben.

In der Korrelationsmatrix wird deutlich, dass diese Variable auf mittlerem Niveau mit den Variablen „Interesse“, „Wahrscheinlichkeit“ und „Vorteile“ korreliert und auf hohem Niveau mit der Variable „Aspekte zum Gelingen der Energiewende“.

Eine mittlere Korrelation zeigt sich auch zwischen den Variablen „Interesse“ und „Information“, die Korrelation mit der Variable „Wissen“ ist auf niedrigem Niveau gegeben. In der Regel sind die drei folgenden Signifikanzniveaus von Bedeutung:

$p \leq 0,05$ : signifikant (Irrtumswahrscheinlichkeit kleiner als 5 %)

$p \leq 0,01$ : sehr signifikant (Irrtumswahrscheinlichkeit kleiner als 1 %)

$p \leq 0,001$ : höchst signifikant (Irrtumswahrscheinlichkeit kleiner als 1 ‰)

Alle genannten Korrelationen sind auf dem 99 %-Niveau ( $p \leq 0,01$ ) signifikant. Dieser Wert wird als sehr signifikant bezeichnet.

Problematisch ist in diesem Kontext, dass auch die Variablen „Wahrscheinlichkeit“, „Zufriedenheit“, „Vorteile“, „Aspekte“ und „Interesse“ mindestens auf mittlerem Niveau miteinander korrelieren. Diese Variablen wurden aufgrund der eingangs formulierten Hypothesen als erklärende Faktoren für die Akzeptanz mit aufgenommen. Die genannten Korrelationswerte stützen dieses Konzept. Zwei multivariate Verfahren wären geeignet, um den Zusammenhang zwischen Einstellungsakzeptanz einerseits und den erklärenden Faktoren andererseits aufzudecken und zu quantifizieren: Die Regressionsanalyse und das Verfahren der Strukturgleichungsmodelle. Die Regressionsanalyse setzt allerdings die Unabhängigkeit der erklärenden Variablen untereinander voraus, bei der Strukturgleichungsmodellierung (z.B. im SPSS-Modul Amos) erweisen sich fehlende Werte als problematisch.

Insofern müssen abhängig von der jeweiligen Verfahrenswahl erst entsprechende Vorarbeiten vorgenommen werden, um den jeweiligen Voraussetzungen gerecht zu werden. Dies wird in Abschnitt 5.1 detaillierter dargestellt.

### 3. Die Bedeutung von Interesse

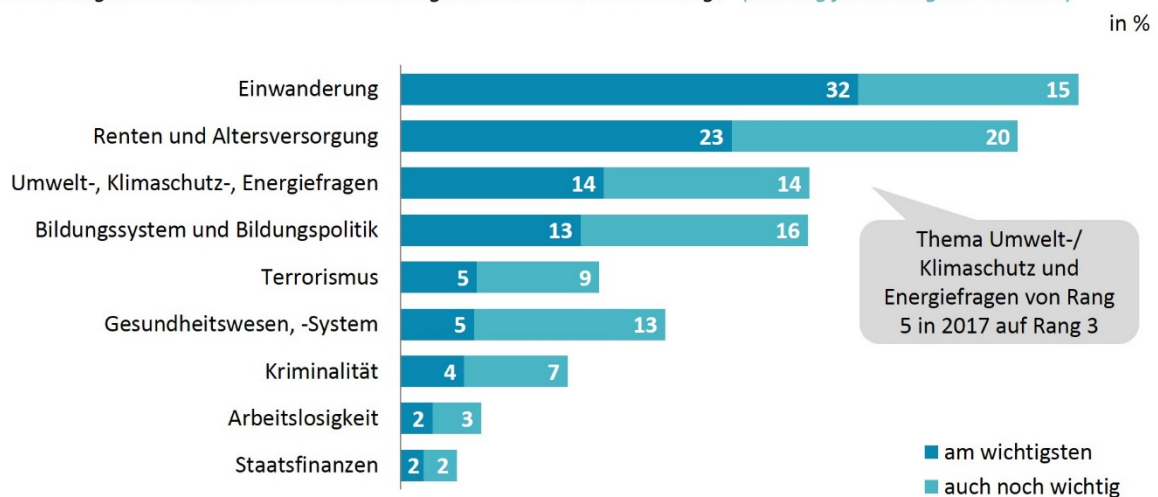
Aber wie entsteht nun Interesse z.B. am Themenfeld erneuerbare Energien, Energiewende und Klimapolitik? Die psychologische Forschung geht davon aus, dass Interesse einhergeht mit einer gesteigerten Aufmerksamkeit bzw. einer emotionalen Anteilnahme. (Kroeber-Riehl, 2013, S. 143) Angenommen wird ebenfalls, dass dabei persönliche Bedürfnisse und die persönliche Betroffenheit relevant sind.

Interesse kann eine persönliche Präferenz für einen Gegenstand oder ein Thema sein – dies wird aktualisiertes, individuelles Interesse genannt. Es kann aber auch durch einen Anreiz ausgelöst werden – man spricht dann von situativem Interesse.

Anhaltendes Interesse führt dazu, dass das persönliche Wissen erweitert und verändert wird. Diesen Zusammenhang belegen empirische Studien, die sich mit dem Einfluss von Interesse auf Lernmotivation und Lernerfolg beschäftigen (Krapp, 1992). Verändertes bzw. erweitertes Wissen hat letztlich Einfluss auf die Bewertung eines Gegenstands oder Themas und damit auch auf die Abläufe innerhalb des Akzeptanzprozesses: Über je mehr Wissen und Erfahrung wir im Hinblick auf ein Thema verfügen, desto sicherer fühlen wir uns in der Regel hinsichtlich unserer Bewertungen und Beurteilungen und desto gefestigter werden unsere Einstellungen.

Das Thema „Umwelt-, Klimaschutz und Energiefragen“ ist im Vergleich zur ersten Online-Welle stärker in den Fokus der Befragten gerückt: Lag es 2017 noch auf Rang 5, so ist es inzwischen bei der Frage nach den aktuell wichtigen Themen für Deutschland auf Rang 3 vorgerückt. Geringfügig gestiegen ist in diesem Zeitraum auch die Beunruhigung über den Klimawandel: 86 % der Befragten empfinden den Klimawandel als (eher) große Bedrohung.

Frage 4 „Wenn Sie an die aktuelle Situation in Deutschland denken: Welches Thema ist Ihrer Meinung nach für die Entwicklung in Deutschland derzeit am wichtigsten bzw. auch noch wichtig?“ (Ranking für wichtigstes Thema 1)



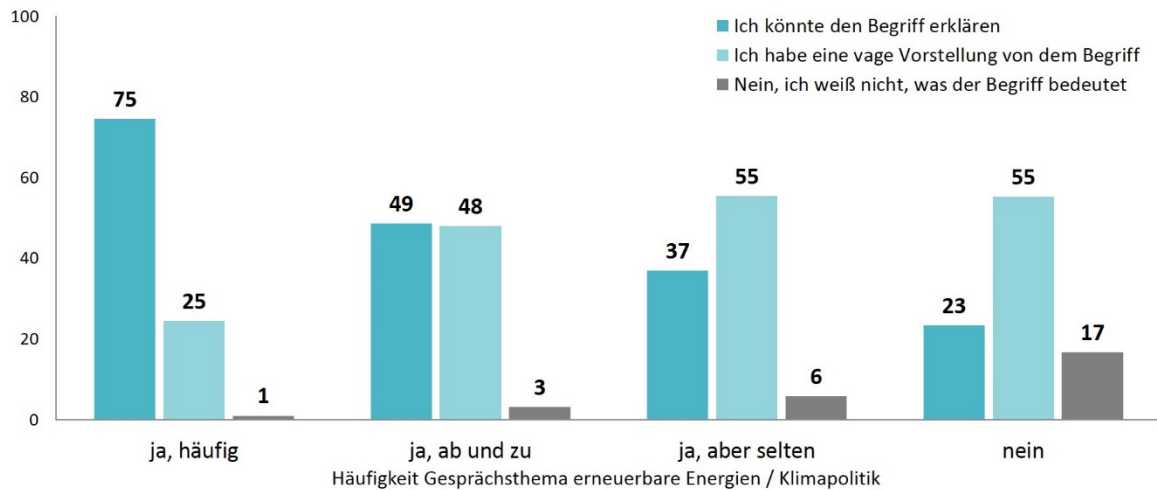
Quelle: NEW 4.0 2. Online Erhebung; 1.024 Befragte in HH,SH; September 2018

Abbildung 6: Ranking wichtigste Themen 2018

Ebenso hat das persönliche Interesse am Thema zugenommen: 2017 gaben 25,9 % an, sich sehr für das Thema EE und Klimapolitik zu interessieren, in der zweiten Online-Welle (2018) sind dies 32,6 %.

Dass die Beschäftigung mit oder das Gespräch über erneuerbare Energien und Klimapolitik und das Wissen zum Begriff Energiewende einander bedingen, zeigen auch die Ergebnisse der vorliegenden Studie: 75 % derjenigen Befragten, die in ihrem persönlichen Umfeld häufig über das Thema erneuerbare Energien und Klimapolitik sprechen, trauen sich zu, den Begriff „Energiewende“ erklären zu können. Sind erneuerbare Energien und Klimapolitik kein Gesprächsthema, glauben nur 23 %, dass sie den Begriff erklären können.

Frage 7 "Könnten Sie sagen, was genau sich hinter dem Begriff Energiewende verbirgt?" und Frage 18 "Sind erneuerbare Energien und Klimapolitik ein Gesprächsthema in Ihrem persönlichen Umfeld?" in %



Quelle: NEW 4.0 2. Online Erhebung; 1.024 Befragte in HH,SH; September 2018

Abbildung 7: Wissen und Häufigkeit der Gespräche zum Thema

Ein weiterer Beleg für das gestiegene Interesse der Bevölkerung zeigt sich bei der aktiven Informationssuche zur Energiewende: 13 % der Befragten in der Modellregion informieren sich regelmäßig, 39 % ab und zu. In 2017 informierten sich 9 % regelmäßig und 28 % ab und zu. Insgesamt verzeichnet das mindestens gelegentliche Informationsinteresse also einen Zuwachs von 15 Prozentpunkten.

### 3.1 Bewertung der Ziele der Energiewende

Aber nicht nur das Interesse an der Energiewende ist hoch, die Frage nach der persönlichen Wichtigkeit der Ziele der Energiewende offenbart den Stellenwert, den das Thema inzwischen in der Bevölkerung hat: Alle abgefragten Ziele sind für eine deutliche Mehrheit der Befragten (70 bis 87 %) persönlich wichtig oder sehr wichtig.

*Frage 9.1 „Wie wichtig sind für Sie persönlich folgende Ziele der Energiewende?“ Angaben in %*

	Überhaupt nicht wichtig	2	3	4	Sehr wichtig	Weiß nicht / keine Angabe
Mit EE Kernenergie ersetzen	3,2	4,0	11,2	19,6	59,6	2,5
Durch die EE die Lebensgrundlage für nachfolgende Generationen sichern	1,4	1,5	8,0	22,9	64,0	2,3
Den CO2 Ausstoß durch EE senken	1,9	2,5	9,0	20,9	64,0	1,6
Unabhängiger von Importen werden	1,6	3,7	18,8	32,6	40,6	2,8
Mit EE ein zu 100 % stabiles und zuverlässiges Energiesystem aufbauen	1,3	1,6	10,1	25,1	59,7	2,3
Gesundheitsrisiken durch den Ersatz fossiler Energieträger senken	1,3	2,2	11,9	24,1	58,1	2,3
Schaffung neuer Arbeitsplätze und Berufe	1,9	3,7	17,4	33,9	41,0	2,1
D als Innovationsstandort und Vorbild für neue Energietechnologien	2,5	4,0	20,0	33,1	37,3	3,2

*Tabelle 1: Wichtigkeit der Ziele der Energiewende*

Dementsprechend positiv fällt auch die Beurteilung der Sinnhaftigkeit der Energiewende aus. Immerhin 72 % sehen für Deutschland in der Energiewende eher Vorteile, nur 11 % eher Nachteile. Hinsichtlich des persönlichen Nutzens fällt die Beurteilung etwas verhaltener aus: 50 % sehen eher Vorteile, 21 % eher Nachteile und 28 % der Befragten antworten mit „weiß nicht“. Hier ist die Unsicherheit in der Bewertung noch relativ hoch. Persönliche Vorteile werden vor allem in der Lebensqualität, der Sicherung der Zukunft auch für nachfolgende Generationen und der Minderung von Risiken gesehen. Unentschieden steht es im Bereich „Energie- bzw. Folgekosten“: Hier erwarten jeweils 30 % Vor- bzw. Nachteile.



Weniger positiv beurteilt werden die Bereiche „Umsetzung der Energiewende“ und die „Wahrscheinlichkeit, mit der die Ziele erreicht werden können“.

Frage 13 „Wie zufrieden sind Sie mit der **Umsetzung der Energiewende** in den folgenden Aspekten / Bereichen?“ in %



Quelle: NEW 4.0 2. Online Erhebung; 1.024 Befragte in HH,SH; September 2018

Abbildung 8: Zufriedenheit mit der Umsetzung der Energiewende in ausgewählten Bereichen

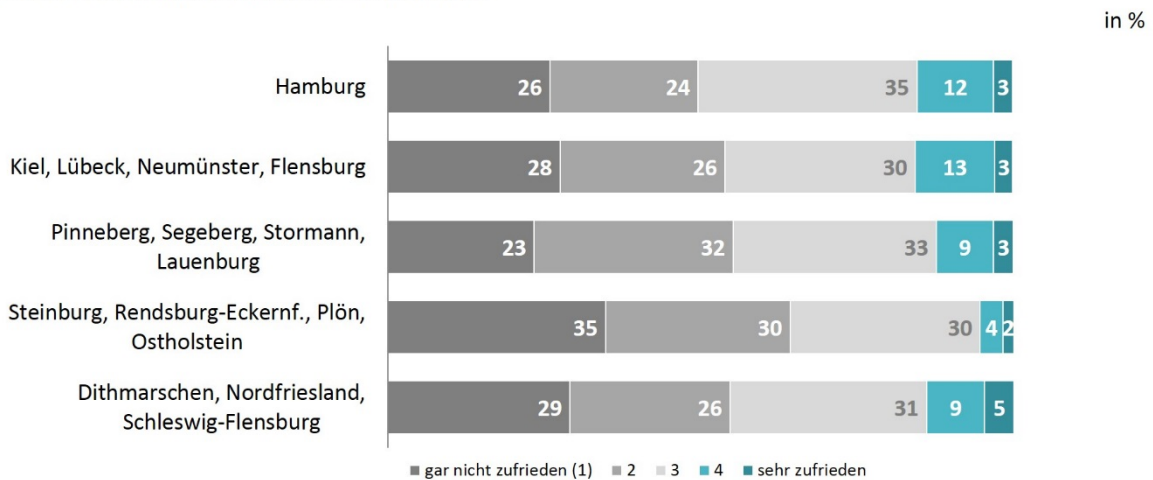
Kritik wird vor allem hinsichtlich der Gerechtigkeit der Kostenverteilung geübt: 53 % der Befragten sind damit (gar) nicht zufrieden. Die Unzufriedenheit gilt aber auch dem Engagement der politischen und der wirtschaftlichen Akteure und der Geschwindigkeit des Umbaus. Diese Themenbereiche wurden in der ersten Online-Welle nicht erhoben wurden und sind insofern nicht mit den Vorjahresergebnissen vergleichbar.

Innerhalb der Regionen zeigen sich hier nur geringe Unterschiede. Die Regionen wurden nach dem Vorbild der ersten Welle nach der Anzahl der genehmigungsbedürftigen WEA (vgl. Landesportal Schleswig-Holstein, 2019) in fünf Regionen geclustert:

- Hamburg: ca. 60 WEA,
- Kiel / Lübeck / Neumünster / Flensburg: 3 WEA,
- Pinneberg / Segeberg / Stormarn / Lauenburg: 169 WEA,
- Steinburg / Rendsburg-Eckernförde / Plön / Ostholstein: 818 WEA
- Dithmarschen / Nordfriesland /Schleswig-Flensburg: 2086 WEA

In der Region Steinburg / Rendsburg-Eckernförde / Plön / Ostholstein liegt die Unzufriedenheit durchgängig etwas höher als in den anderen Regionen, so z.B. auch beim Thema „Kostenverteilung der Energiewende“. Gründe hierfür lassen sich aus den vorliegenden Daten jedoch nicht ableiten, auch die Regionalstatistiken zum Arbeitsmarkt oder des verfügbaren Einkommens pro Einwohner deuten auf keinen Zusammenhang hin.

Frage 13 „Wie zufrieden sind Sie mit der Umsetzung der Energiewende in den folgenden Aspekten / Bereichen: Gerechte Verteilung der Kosten der Energiewende?“

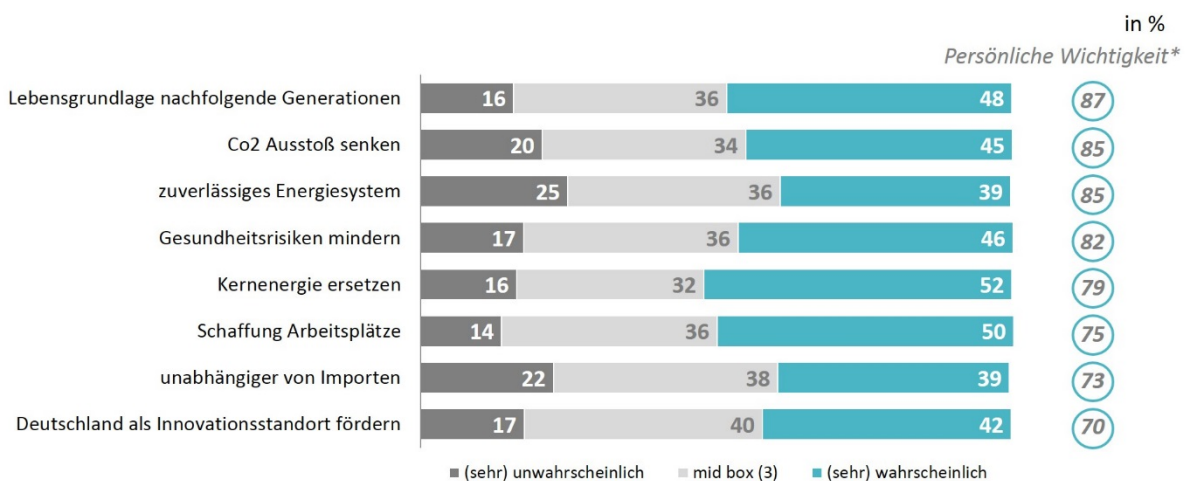


Quelle: NEW 4.0 2. Online Erhebung; 1.024 Befragte in HH,SH; September 2018; \* nach Anzahl genehmigungsbedürftiger WEA 2018 geclustert: HH ca. 60, Kiel etc.: 3, Pinneberg etc.: 169, Steinburg etc.: 818, Dithmarschen etc.: 2086, Quelle: Landesportal SH

Abbildung 9: Zufriedenheit Kostenverteilung nach Regionen

Kritisch wird aber nicht nur die aktuelle Umsetzung der Energiewende gesehen, sondern auch hinsichtlich der Erreichbarkeit der formulierten Ziele besteht zumindest in einigen Teilbereichen Skepsis. Während die Zustimmungswerte bei der persönlichen Wichtigkeit dieser Ziele zwischen 70 und 87 % liegen (top boxes<sup>1</sup>), wird deren Erreichbarkeit auf einen Korridor von 39 bis 52 % geschätzt.

Frage 9 „Für wie wahrscheinlich halten Sie es, dass diese Ziele [der Energiewende] erreicht werden?“



Quelle: NEW 4.0 2. Online Erhebung; 1.024 Befragte in HH,SH; September 2018; \* Frage 9.1. „Wie wichtig sind für Sie persönlich folgende Ziele der EW“, nur top box (sehr) wichtig

Abbildung 10: Erreichbarkeit der Ziele der Energiewende

<sup>1</sup> So werden die beiden obersten Skalenwerte genannt, in diesem Fall die Werte 4 und 5, wobei 5 „ist mir persönlich sehr wichtig“ bedeutete.

Immerhin 22 % der Befragten denken, dass eine Unabhängigkeit von Energieimporten mit der Umstellung auf erneuerbare Energien nicht zu erreichen ist. 25 % der Befragten halten es eher für unwahrscheinlich, dass auf Basis von erneuerbaren Energien ein zu 100 % zuverlässiges, stabiles Energiesystem geschaffen werden kann.

Es scheint, dass daher der Fokus in der Kommunikation mit Bürgerinnen und Bürgern auch auf den Aufbau von Vertrauen auf das Gelingen der Energiewende und auf die Umsetzung der dazu nötigen Maßnahmen gelenkt werden sollte, um die eigentlich hohe Zustimmung zu den Zielen der Energiewende auf Dauer nicht zu gefährden.

### 3.2 Handlungsmotivation

Die Beurteilung und Bewertung eines Ziels wird nicht nur durch bereits vorhandene Erfahrungen, Emotionen und Motive beeinflusst, sondern auch durch den erwarteten Nutzen – für die Gesellschaft und die eigene Person – im Verhältnis zum erwarteten Aufwand. Wird die Diskrepanz zwischen Ziel und Aufwand zu groß, wird die Intention, dieses Ziel zu erreichen oder zu unterstützen ggf. revidiert. (Heckhausen., 2018, S. 3) Wann genau dieser Punkt erreicht wird, lässt sich allerdings kaum vorhersagen, da die Wahrnehmung der situativen Bedingungen, unter denen ein Ziel erreicht werden kann, subjektiv verarbeitet wird. Diesen Prozess stellt das folgende Modell zu Handlungsmotivation dar.

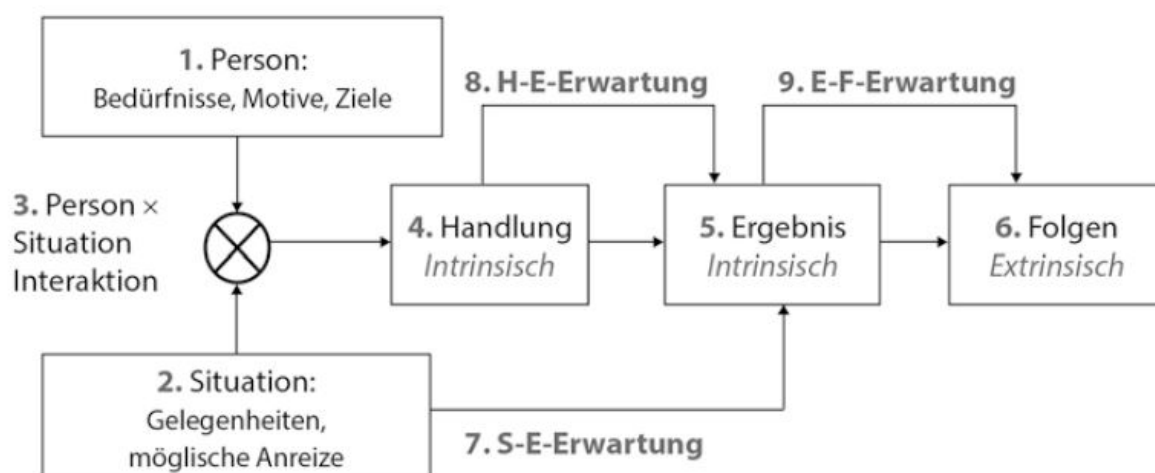


Abbildung 11: Determinanten motivierten Handelns: Überblicksmodell mit ergebnis- und folgenbezogenen Erwartungen (Heckhausen, 2018)

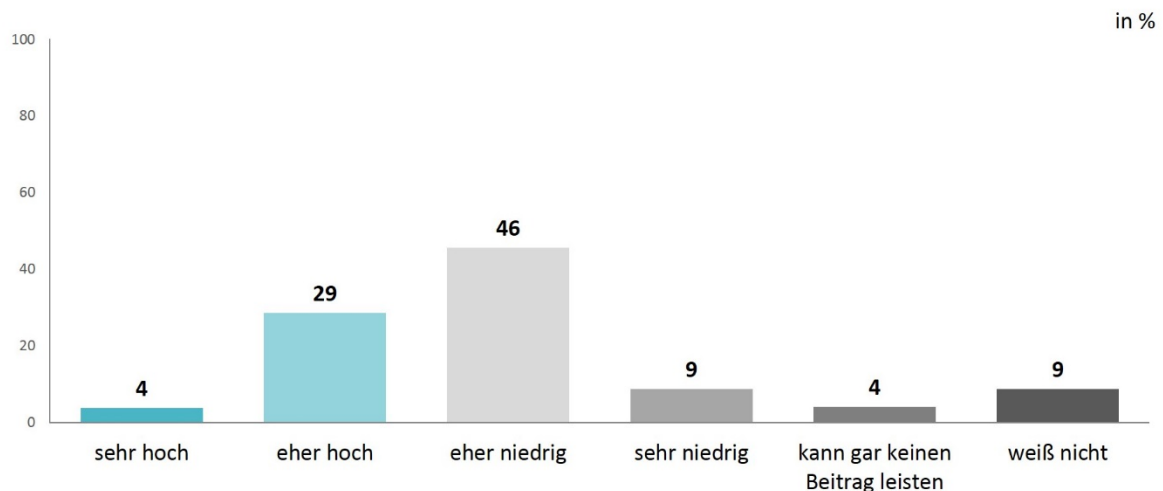
Der Erforschung der Abläufe zwischen Motivation und Handeln widmet sich die Motivationspsychologie bzw. -forschung. Bei der Analyse der Faktoren wird zwischen personenbezogenen und situationsbezogenen Faktoren unterschieden (Heckhausen, 2018, S. 5ff). Der grundlegende Prozess wird dabei folgendermaßen charakterisiert:

*„Der Einzelne versucht, das Ziel anzustreben, das bei einer realistischen Erreichbarkeit den höchstmöglichen Anreizwert hat. Dabei ist der Anreizcharakter der situativen Gelegenheiten für eine bestimmte Person davon abhängig, ob sie mit den impliziten und expliziten Motiven der Person übereinstimmen oder nicht.“ (Heckhausen, 2018, S. 6)*

Insofern ist für die Akzeptanz bzw. die damit zusammenhängende Verhaltensintention des Einzelnen nicht nur die Bewertung der Ziele und deren allgemeine Erreichbarkeit von Bedeutung, sondern auch die Einschätzung des eigenen Beitrags, der eigenen Wirksamkeit zu der Erreichung dieser Ziele.

Zwar billigen 70 % der Befragten dem Faktor „Akzeptanz jedes Einzelnen von Veränderungen in seinem Umfeld“ einen großen bis sehr großen Einfluss zu, den eigenen Beitrag schätzen aber nur 4 % als hoch und 29 % als eher hoch ein. Es hat sich in der Öffentlichkeit also offenbar das Bild ergeben, dass die großen Stellschrauben für das Gelingen der Energiewende vor allem im technologischen Bereich und im Engagement der Politik und Wirtschaft zu suchen sind.

Frage 11 „Wie hoch schätzen Sie den Beitrag ein, den Sie persönlich zur Energiewende beitragen können?“



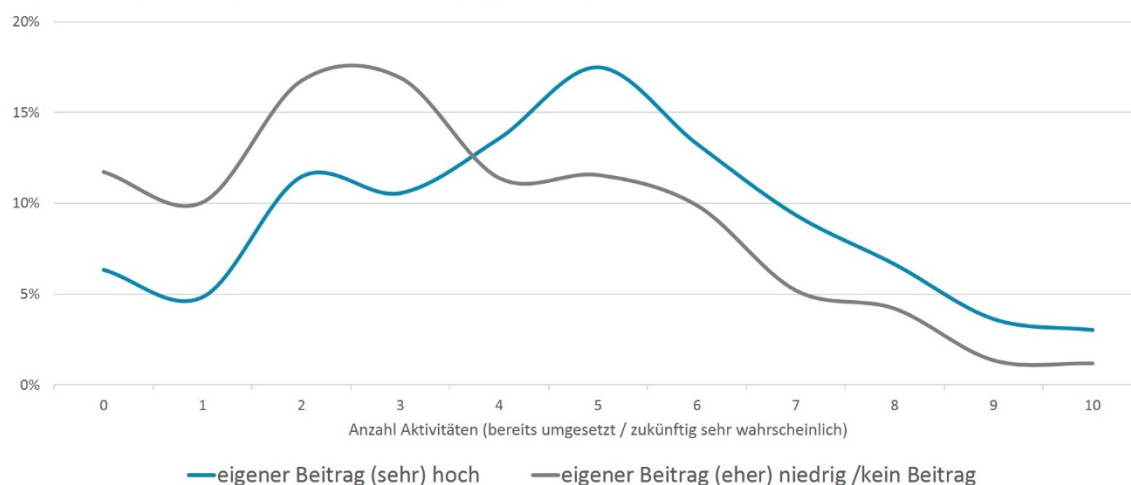
Quelle: NEW 4.0 2. Online Erhebung; 1.024 Befragte in HH,SH; September 2018

Abbildung 12: Einschätzung des eigenen Beitrags zur Energiewende

Damit ist das Potenzial, das sich aus den Akzeptanzdimensionen positiver Bewertung und aktiver Handlung (vgl. Abb. 2) ergibt, nicht ausgeschöpft. Die Bevölkerung verharrt eher im Bereich der passiven Befürwortung und erwartet positive Ergebnisse vor allem durch Handlungen und Aktivitäten anderer Akteure. So liegt die Anzahl der bereits ausgeübten und der zukünftig als wahrscheinlich eingeschätzten Aktivitäten bei den Befragten, die ihren eigenen Beitrag hoch einschätzen, über der in der Vergleichsgruppe, die ihren Beitrag als (eher) gering oder nicht vorhanden einstufen. Der Unterschied zwischen den beiden Gruppen ist signifikant.<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Chi Square= 49,010, df = 10, Fallzahl 930, Signifikanz (zweiseitig) = 0,000

Frage 11 „Wie hoch schätzen Sie den Beitrag ein, den Sie persönlich zur Energiewende beitragen können?“ / Anzahl der Aktivitäten (Frage 25) die bereits oder zukünftig sehr wahrscheinlich umgesetzt werden



Quelle: NEW 4.0 2. Online Erhebung; 1.024 Befragte in HH,SH; September 2018

Abbildung 13: Zusammenhang eigener Beitrag und Anzahl geplanter / tatsächlicher Aktivitäten

Der Glaube daran, dass der eigene Beitrag wirksam ist, hatte sich bereits in der ersten Online-Studie als einflussreich in Hinblick auf die Handlungsakzeptanz erwiesen, also darauf, aus einer Einstellung auch eine Absicht zur Handlung zu erzeugen.

In beiden Wellen wurde mittels einer Liste mit 7 bzw. 10 vorgegebenen Aktivitäten wie etwa „Nutzung Ökostrom(-tarif)“, „bevorzugt regionale Produkte einkaufen“ oder „bevorzugt das Fahrrad oder den ÖPNV nutzen“ konkret nach der bereits verwirklichten Umsetzung im Alltag oder der Wahrscheinlichkeit für die Umsetzung in der Zukunft gefragt. Am häufigsten wird der sparsame Umgang mit Energie genannt: 47 % setzen dies bereits in die Tat um, 24 % haben das zukünftig vor. Danach folgen Aktivitäten wie „häufig den ÖPNV / das Fahrrad benutzen“, „Ökostrom beziehen“ und „nachhaltige Produkte bevorzugt kaufen“. Unterstützende Maßnahmen wie beispielsweise die Beteiligung in Bürgerinitiativen bilden das Schlusslicht.

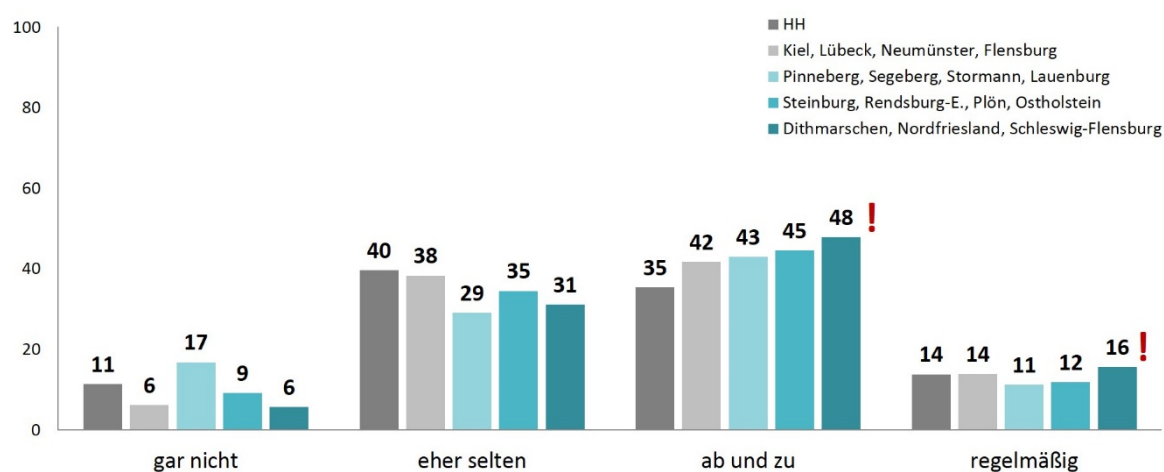
Nicht gefragt wurde, wie oft bereits auf ein eigenes Auto verzichtet wird. In der offenen Nachfrage nach Verbesserungsmöglichkeiten und Anmerkungen wird dies von einigen Befragten konkret gewünscht bzw. angemerkt.

## 4. Regionale Unterschiede

Gravierende regionale Unterschiede zwischen den fünf geclusterten Regionen offenbaren die vorliegenden Daten nicht. Bei der Analyse des Themas „Zufriedenheit mit der Umsetzung der Energiewende“ (vgl. S. 12 f.) wurde deutlich, dass in der Region Steinburg / Rendsburg-Eckernförde / Plön / Ostholstein die Unzufriedenheit mit der Umsetzung überproportional groß ist. Erklärungen für diese Sonderrolle konnten nicht gefunden werden.

Bei der Betrachtung der Informationshäufigkeit nach Regionen zeigt sich aber, dass die Befragten der Region Dithmarschen / Nordfriesland / Schleswig-Flensburg, die von den definierten Regionen die am stärksten belastete Region ist, sich häufiger informieren als in anderen Regionen.

Frage 22 „Informieren Sie sich aktiv zum Thema Energiewende?“ Nach belasteten Regionen\*\* in %

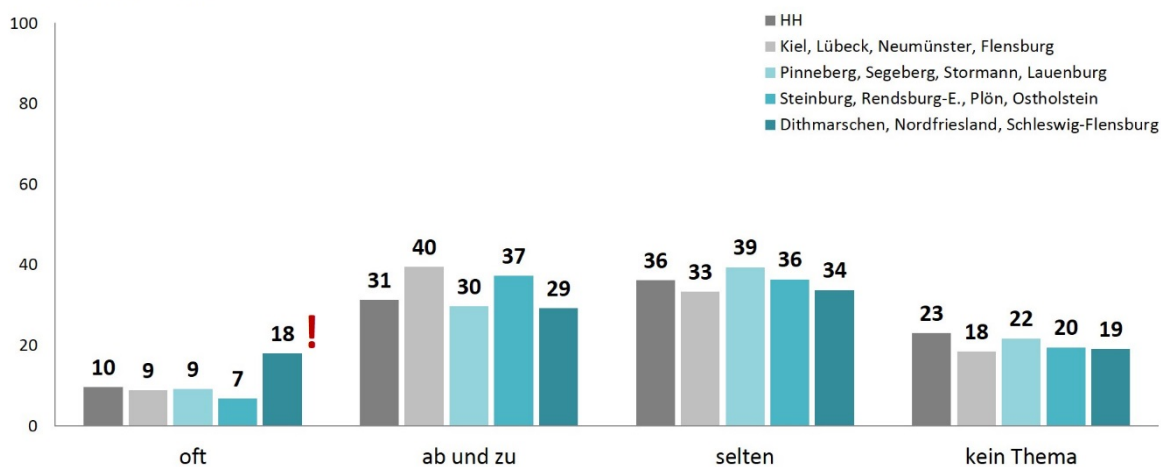


Quelle: NEW 4.0 2. Online Erhebung; 1.024 Befragte in HH,SH; September 2018, \*\* nach Anzahl genehmigungsbedürftiger WEA 2018 geclustert: HH ca. 60, Kiel etc.: 3, Pinneberg etc.: 169, Steinburg etc.: 818, Dithmarschen etc.: 2086, Quelle: Landesportal SH

Abbildung 14: Informationshäufigkeit nach Regionen

Auch im persönlichen Umfeld werden erneuerbare Energien und Klimapolitik in dieser Region deutlich häufiger thematisiert. Hier liegt die Vermutung nahe, dass durch den wirtschaftlichen Fokus der Windenergie in dieser Region das Involvement und Interesse stärker ausgeprägt ist.

Frage 18 „Sind erneuerbare Energien und Klimapolitik ein Gesprächsthema in Ihrem persönlichen Umfeld?“ in %  
Nach belasteten Regionen\*\*



Quelle: NEW 4.0 2. Online Erhebung; 1.024 Befragte in HH,SH; September 2018, \*\* nach Anzahl genehmigungsbedürftiger WEA 2018 geclustert: HH ca. 60, Kiel etc.: 3, Pinneberg etc.: 169, Steinburg etc.: 818, Dithmarschen etc.: 2086, Quelle: Landesportal SH

Abbildung 15: Gesprächshäufigkeit EE nach Regionen

Andere regionale Unterschiede sind eher durch die strukturellen Möglichkeiten bedingt: Bei der Frage nach den bereits umgesetzten Aktivitäten zur eigenen Unterstützung der Energiewende geben 55 % der Hamburger Befragten an, möglichst oft den ÖPNV oder das Fahrrad zu benutzen, in Schleswig-Holstein sind es nur 32 %. Diese Differenz ist aber vermutlich eher durch Unterschiede in der Infrastruktur und die unterschiedlichen räumlichen Distanzen bedingt als durch unterschiedliche Einstellungen. Ähnliches gilt für das Thema Carsharing: 15 % der Befragten in Hamburg nutzen Carsharing, in Schleswig-Holstein nur 3 %. Ursache dafür ist vermutlich das größere Angebot und die Möglichkeit, im urbanen Raum andere Verkehrsmittel als das eigene Auto zu nutzen, das wiederum im ländlichen Raum kaum verzichtbar ist.

Auch bei der Frage, welche konkreten Maßnahmen die persönliche Einstellung zum Ausbau erneuerbarer Energien verbessern könnten, zeigen sich strukturell bedingte Unterschiede zwischen Schleswig-Holstein und Hamburg. In der Erzeugungsregion Schleswig-Holstein wünschen sich 55 % der Befragten finanzielle Beteiligungsmöglichkeiten, 54 % die Möglichkeit zur aktiven Beteiligung an Entscheidungsprozessen und 52 % umfassendere Informationen zu geplanten bzw. bestehenden Anlagen. In Hamburg finden diese Maßnahmen etwas weniger Zuspruch: 45 % wünschen sich finanzielle Beteiligungsmöglichkeiten 46 % die Möglichkeit zur aktiven Beteiligung an Entscheidungsprozessen und 48 % umfassende Informationen. Die Berührungspunkte mit Anlagen zu erneuerbaren Energien sind in Hamburg deutlich seltener, deshalb wird hier eher eine Besichtigung vor Ort gewünscht (53 %).

## 5. Akzeptanzfaktoren – Basis ist das Interesse

In den vorangegangenen Kapiteln wurde gezeigt, wie das Interesse, die Information und die Häufigkeit von Gesprächen über erneuerbare Energien und Klimapolitik mit dem Wissensstand zusammenhängen. Es wurde zudem gezeigt, dass dieses Wissen wiederum Einfluss auf die Bewertung der Energiewende haben kann. Auch die Bedeutung, die die Einschätzung der Realisierbarkeit und die gefühlte (Selbst-)Wirksamkeit der Befragten für die eigene Motivation und Zielverfolgung haben können, wurde diskutiert. Jedoch korrelieren die genannten Variablen, die im Gesamtmodell Akzeptanz erklären sollen, untereinander.<sup>3</sup> Wenn die erklärenden Variablen mehr als schwach miteinander korrelieren wie im vorliegenden Fall erschwert dies die Analyse. Im Falle der Regressionsanalyse würde damit eine Voraussetzung (Nicht-Vorliegen von Multikollinearität) verletzt werden. Die Einflüsse auf die abhängige Variable lassen sich so nicht eindeutig quantifizieren bzw. der Erklärungsbeitrag, den sie im Gesamtmodell leisten, lässt sich nicht den jeweiligen Variablen zuordnen. Zudem werden Variablen unter Umständen fälschlicherweise in das Erklärungsmodell mit einbezogen bzw. ihr Einfluss falsch bewertet (Weiber & Mühlhaus, 2014, S. 9ff).

Abhilfe könnte hier das Verfahren der Strukturgleichungsmodellierung, oft auch als Kausalanalyse bezeichnet, bieten. Vorteil der Strukturgleichungsmodellierung ist u.a. die Integration von Fehlervariablen in das Modell, die einerseits Messungenauigkeiten umfassen und andererseits auch Einflüsse auf die abhängige Variable durch Faktoren abdecken, die nicht im Modell enthalten sind und somit nicht kontrolliert werden können.

### 5.1 Methodisches Vorgehen

Das Ziel der Analyse ist es, vermutete Kausalitäten zu prüfen und somit eine Ursache-Wirkung-Beziehung herzustellen und diejenigen Faktoren zu identifizieren und zu quantifizieren, die die Akzeptanz für das Projekt NEW 4.0 und die Energiewende im Allgemeinen positiv beeinflussen. Voraussetzung ist in jedem Fall vorab die Aufstellung eines Modells, das auf begründeten Hypothesen beruht, die dann mithilfe empirischer Daten überprüft werden. Die Hypothesen werden im Falle der Strukturgleichungsmodellierung grafisch in ein Pfaddiagramm überführt, wobei die Pfade die Richtung der angenommenen Ursache-Wirkung-Beziehung wiedergeben. Im vorliegenden Fall wurde dies mithilfe des Moduls AMOS in SPSS versucht. Als problematisch erwiesen sich in diesem Ansatz allerdings die tatsächlich fehlenden Werte, aber auch die Antworten „weiß nicht“ oder „keine Angabe“. Durch den Ausschluss fehlender Werte in den verschiedenen beteiligten Variablen wird die Schnittmenge der noch für die Berechnung zur Verfügung stehenden Fälle immer kleiner. Zwar stehen in SPSS bzw. AMOS Verfahren wie die Multiple Imputation bzw. Full Information Maximum Likelihood zur Verfügung, die fehlende Werte ersetzen sollen (Baltès-Götz, 2013). Letztlich wurde dieser Verfahrensansatz aber aufgrund der umfangreichen Vorarbeiten verworfen, die die Behandlung der fehlenden Werte verursacht hätte.

Stattdessen wurde die Kombination einer vorgeschalteten Faktorenanalyse mit anschließender Regressionsanalyse gewählt.

*Statistischer Erläuterung: Faktoren- und Regressionsanalyse*

---

<sup>3</sup> Bereits in Kapitel 2.1 wurde die hohe Korrelation der relevanten erklärenden Variablen problematisiert und die Konsequenzen für die Wahl der Auswertungsverfahren angesprochen



*Die vorgeschaltete Faktorenanalyse soll Abhilfe schaffen für das Problem der Korrelation der erklärenden, unabhängigen Variablen untereinander. Basis ist die Korrelationsmatrix, die bereits im Kapitel 2 diskutiert wurde. Bei einer Faktorenanalyse werden die Informationen, die eine größere Anzahl von Variablen bieten, verdichtet. Die Verdichtung basiert auf der Korrelation der Variablen untereinander: Dabei werden gerade die stark mit einander korrelierenden Variablen zu einem Faktor komprimiert. Die solchermaßen extrahierten Faktoren korrelieren dann im Idealfall nicht mehr miteinander.*

*Das Verfahren, das zur Berechnung der Zusammenhänge zwischen Variablen bzw. zur Prognose einer Variablen aus anderen Variablen eingesetzt wird, bezeichnet man als Regression. Der Zusammenhang zwischen den Merkmalen wird durch eine Gleichung ausgedrückt – sie wird 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 in den vorigen Abschnitten als relevant erwiesen haben, die Einstellungsakzeptanz 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. ratioskalierte Merkmale voraus, also Merkmale, deren Ausprägungen messbar sind und jeweils die gleichen Abstände aufweisen. Merkmale, die hingegen ausschließlich eine Reihenfolge oder Häufigkeiten erfragen, nennt man ordinal- oder nominalskaliert. In diesem Fall gilt das zum Beispiel für die Variable F 10 „Vor- bzw. Nachteile der Energiewende“. Um trotzdem in die Regression miteinbezogen werden zu können, werden die betroffenen Variablen – wie bereits in der statistischen Erläuterung in Kapitel 2.1 beschrieben – in Hilfsvariablen, sogenannte Dummy-Variablen, zerlegt.*

*Die Güte einer Regression wird mit dem Koeffizienten  $R^2$  – auch Bestimmtheitsmaß genannt – beschrieben.  $R^2$  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.*

## 5.2 Indikator „Einstellungsakzeptanz“

Die Regression soll anhand der erhobenen Daten den ersten Schritt des Akzeptanzprozesses nachvollziehen, also die Einstellungsakzeptanz. Die Einstellungsakzeptanz soll ausdrücken, inwieweit die Befragten in ihren Einstellungen und persönlichen Bewertungen mit den formulierten Zielen der Energiewende übereinstimmen (vgl. Tabelle 3 „Ziele der Energiewende“, im Anhang).

Operationalisiert werden die Ziele durch die nachfolgenden Fragen zur persönlichen Wichtigkeit (Frage 9) sowie einige Items der Frage 12 zur Einschätzung des Einfluss bestimmter Aspekte auf das Gelingen der Energiewende:

Ziel	Frage	Variable	Item
<b>Versorgungssicherheit</b>	F9.1	V_196	Mit EE ein zu 100% stabiles und zuverlässiges Energiesystem aufbauen
<b>Kernenergieausstieg</b>	F9.1	V_192	Mit EE Kernenergie ersetzen
<b>Umweltverträglichkeit</b>	F9.1	V_194	Den CO <sup>2</sup> Ausstoß durch EE senken und so das Klima schützen
<b>Bezahlbarkeit, Wettbewerbsfähigkeit</b>	F9.1	V_195	Durch EE unabhängiger von Importen werden
	F12	V_225	Effizientere Speicherung von EE
<b>Netzausbau</b>	F12	V_224	Ausbau der Stromnetze
	F12	V_226	Ausbau WEA und Solaranlagen
<b>Forschung, Innovation</b>	F9.1	V_199	Förderung D als Innovationsstandort und Vorbild für neue Energietechnologien
<b>Investitionen, Wachstum, Beschäftigung</b>	F9.1	V_198	Schaffung neuer Arbeitsplätze und Berufe durch Investitionen in EE

Tabelle 2: Operationalisierung der Ziele der Energiewende

Alle hier mit einbezogenen Variablen sind auf einer fünfstufigen Likert-Skala erhoben worden, wobei 1 der jeweils niedrigste Wert (z.B. „überhaupt nicht wichtig“) und 5 der höchste Wert z.B. („sehr wichtig“) ist. Für die Bildung der Indikator-Variable „Einstellungsakzeptanz“ werden alle Werte von 1 bis 5 über die genannten Variablen hinweg pro Fall addiert. Die so gebildete Variable drückt numerisch den Grad der Einstellungsakzeptanz aus und bildet dann in der Betrachtung über die drei Online-Wellen hinweg die Entwicklung der Einstellungsakzeptanz ab.

Gegenüber der ersten Welle wurde die Einstellungsakzeptanz damit um drei Aspekte der Energiewende erweitert: *Wachstum und Beschäftigung, Forschung und Innovation sowie Wettbewerbsfähigkeit und Unabhängigkeit*. Für einen Vergleich der Entwicklung der Einstellungsakzeptanz wird dies rückwirkend auch für die erste Welle durchgeführt.

In die Faktorenanalyse wurden folgende Fragen einbezogen: „Einschätzung der Wahrscheinlichkeit die Ziele der Energiewende zu erreichen“ (F9.2), „Zufriedenheit mit der Umsetzung der Energiewende“ (F13a), „Maßnahmen, die die Einstellung verbessern könnten“ (F16), „Häufigkeit des Gesprächsthemas EE“ (F18), „Interesse an Themen rund um EE, Umwelt- und Naturschutz und neue Technologien im EE-Bereich“ (F5), „Information“ (F22) und die Items der Frage nach dem „Einfluss auf das Gelingen der Energiewende“ (F12), die nicht in den Indikator „Einstellungsakzeptanz“ eingeflossen sind.

*Die Voraussetzungen Faktorenanalyse können folgendermaßen dargestellt werden:*

*Kaiser-Meyer-Olkin-Kriterium (KMO): Soll > 0.6 Ist 0.916*

*Bartlett-Test Signifikanz: Soll < 0.05 Ist: 0.000*

*Anti-Image-Korrelationen Soll  $\geq 0.8$  Ist: eine Variable =0.786, alle anderen > 0.8*

*Die genannten Voraussetzungen für eine Faktorenanalyse sind allesamt erfüllt, lediglich die Variable V\_82 (Maßnahme zur Verbesserung der Einstellung: aktive Beteiligung z.B. Wahl des Standortes) liegt beim Anti-Image-Kriterium unterhalb des Schwellenwertes. Da dies aber nur knapp der Fall ist, wird die Variable aus der weiteren Analyse nicht ausgeschlossen.*

Es qualifizieren sich 5 Faktoren, die im Wesentlichen den bereits oben genannten Fragenbereichen entsprechen:

- Faktor 1: Zufriedenheit mit Aspekten der Umsetzung der Energiewende (F13a)
- Faktor 2: Einschätzung der Wahrscheinlichkeit der Erreichbarkeit der Ziele (F9.2)
- Faktor 3: Einfluss bestimmter Aspekte auf das Gelingen der Energiewende (Items von F12)
- Faktor 4: Interesse an EE, Umwelt-/Naturschutz, Technologien der Energiewende, Information
- Faktor 5: Maßnahmen zur Beteiligung bzw. Information für geplante EE-Anlagen (Items von F16)

*Die Faktoren 6 und 7 erfüllen zwar das Eigenwert-Kriterium > 1, ziehen aber nicht ausreichend Faktorladungen auf sich. Sie werden aus der weiteren Analyse ausgeschlossen.*

Die bereits erwähnte Dummy-Variable „Vorteile der Energiewende für Deutschland“ wird neben den in der Faktorenanalyse extrahierten Variablen in das Anfangsmodell der Regressionsanalyse aufgenommen.

Der Faktor „Zufriedenheit“ erweist sich in der Korrelationsmatrix als nicht signifikant und wird dementsprechend nicht mit in das Modell aufgenommen.

**Modellzusammenfassung<sup>e</sup>**

Modell	R	R-Quadrat	Korrigiertes R-Quadrat	Standardfehler des Schätzers	Änderung in R-Quadrat	Statistikwerte ändern			Sig. Änderung in F	Durbin-Watson-Statistik
						Änderung in F	df1	df2		
1	,595 <sup>a</sup>	,354	,353	4,02170	,354	364,903	1	667	,000	
2	,690 <sup>b</sup>	,476	,474	3,62475	,122	155,084	1	666	,000	
3	,744 <sup>c</sup>	,554	,552	3,34705	,078	116,102	1	665	,000	
4	,754 <sup>d</sup>	,568	,566	3,29344	,015	22,824	1	664	,000	2,088

a. Einflußvariablen : (Konstante), Faktor Einfluss Aspekte

b. Einflußvariablen : (Konstante), Faktor Einfluss Aspekte, Faktor Wahrscheinlichkeit

c. Einflußvariablen : (Konstante), Faktor Einfluss Aspekte, Faktor Wahrscheinlichkeit, Faktor Interesse\_Information

d. Einflußvariablen : (Konstante), Faktor Einfluss Aspekte, Faktor Wahrscheinlichkeit, Faktor Interesse\_Information, dummy\_vorteile

e. Abhängige Variable: ein\_akzeptanz2b

**Abbildung 16: Regressionsmodell Einstellungsakzeptanz**

*Bis zum Modell 4 verbessert sich der Erklärungsgehalt, der in  $R^2$  bzw. dem korrigierten  $R^2$  zum Ausdruck kommt.  $R^2$  ist die erklärte Varianz, d.h. in Modell 4 werden 57 % der Varianz der Einstellungsakzeptanz durch 4 Prädiktoren erklärt: die Variablen „Einfluss Aspekte“, „Wahrscheinlichkeit“ und „Interesse / Information“ und „Vorteile“.*

*In der multiplen Regressionsanalyse, also einem Modell mit mehreren unabhängigen Variablen wie im vorliegenden Fall, wird in der Regel das korrigierte  $R^2$  verwendet. Die beiden Werte unterscheiden sich hier kaum. Für die Beurteilung des korrigierten  $R^2$  können die von Cohen (1988) definierten Regeln für  $R^2$  ebenso herangezogen werden. Danach zeigt ein Wert von  $|R^2| \Rightarrow 0.26$  hohe Varianzaufklärung an. Mit einem Wert vom 0,566 hat das vorliegende Modell eine sehr hohe Anpassungsgüte. Aus der Durbin-Watson-Statistik mit dem Wert 2 kann abgeleitet werden, dass keine Autokorrelation vorliegt. Der F-Test zeigt, dass das Modell signifikant ist. Die gewählten unabhängigen Variablen können also statistisch signifikant die Einstellungsakzeptanz vorhersagen.*

**ANOVA<sup>a</sup>**

Modell		Quadratsumme	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
1	Regression	5901,952	1	5901,952	364,903	,000 <sup>b</sup>
	Nicht standardisierte Residuen	10788,087	667	16,174		
	Gesamt	16690,039	668			
2	Regression	7939,575	2	3969,787	302,142	,000 <sup>c</sup>
	Nicht standardisierte Residuen	8750,464	666	13,139		
	Gesamt	16690,039	668			
3	Regression	9240,230	3	3080,077	274,940	,000 <sup>d</sup>
	Nicht standardisierte Residuen	7449,809	665	11,203		
	Gesamt	16690,039	668			
4	Regression	9487,799	4	2371,950	218,678	,000 <sup>e</sup>
	Nicht standardisierte Residuen	7202,239	664	10,847		
	Gesamt	16690,039	668			

a. Abhängige Variable: ein\_akzeptanz2b

b. Einflußvariablen : (Konstante), Faktor Einfluss Aspekte

c. Einflußvariablen : (Konstante), Faktor Einfluss Aspekte, Faktor Wahrscheinlichkeit

d. Einflußvariablen : (Konstante), Faktor Einfluss Aspekte, Faktor Wahrscheinlichkeit, Faktor Interesse\_Information

e. Einflußvariablen : (Konstante), Faktor Einfluss Aspekte, Faktor Wahrscheinlichkeit, Faktor Interesse\_Information, dummy\_vorteile

**Abbildung 17: F-Test Regressionsmodell**

*Dies wird mittels T-Test auch für die einzelnen Koeffizienten geprüft. Diese erweisen sich ebenfalls als signifikant.*

Die standardisierten Regressionskoeffizienten (in der folgenden Abbildung auch als Beta bezeichnet) drücken aus, welchen Beitrag die einzelnen unabhängigen Variablen in dem Modell leisten. Dabei spielt die Einschätzung, welche Aspekte einen Einfluss auf das Gelingen der Energiewende haben, eine wesentliche Rolle. Danach folgt die Wahrscheinlichkeit, mit der die formulierten Ziele für erreichbar gehalten werden, der Faktor „Interesse/Information“ und die Beurteilung, ob sich aus der Energiewende Vorteile für Deutschland ergeben.

*Die Werte aus der Kollinearitätsstatistik zeigen, dass kein Indiz auf Multikollinearität vorliegt (die Toleranz soll > 0,1 sein und VIF < 10). Multikollinearität würde bedeuten, dass mindestens zwei der unabhängigen Variablen stark miteinander korrelieren. Dann bestünde das Problem, dass sich nicht differenzieren ließe, welche Faktoren nun zur Varianzaufklärung beitragen.*

**Koeffizienten<sup>a</sup>**

Modell		Nicht standardisierte Koeffizienten		Standardisiert e Koeffizienten	T	Sig.	95,0% Konfidenzintervalle für B		Korrelationen			Kollinearitätsstatistik		
		Regressions koeffizientB	Std.-Fehler	Beta			Untergrenze	Obergrenze	Nullter Ordnung	Partiell	Teil	Toleranz	VIF	
1	(Konstante)	38,267	,156		245,927	,000	37,962	38,573						
	Faktor Einfluss Aspekte	3,110	,163	,595	19,102	,000	2,790	3,430	,595	,595	,595	1,000	1,000	
2	(Konstante)	38,242	,140		272,653	,000	37,967	38,518						
	Faktor Einfluss Aspekte	3,201	,147	,612	21,786	,000	2,912	3,489	,595	,645	,611	,998	1,002	
	Faktor Wahrscheinlichkeit	1,745	,140	,350	12,453	,000	1,470	2,020	,319	,435	,349	,998	1,002	
3	(Konstante)	38,229	,130		295,161	,000	37,975	38,484						
	Faktor Einfluss Aspekte	3,219	,136	,616	23,730	,000	2,953	3,486	,595	,677	,615	,997	1,003	
	Faktor Wahrscheinlichkeit	1,749	,129	,351	13,514	,000	1,494	2,003	,319	,464	,350	,998	1,002	
	Faktor Interesse_Information	1,436	,133	,279	10,775	,000	1,175	1,698	,271	,386	,279	1,000	1,000	
4	(Konstante)	37,006	,286		129,402	,000	36,445	37,568						
	Faktor Einfluss Aspekte	3,050	,138	,583	22,082	,000	2,779	3,321	,595	,651	,563	,932	1,073	
	Faktor Wahrscheinlichkeit	1,577	,132	,316	11,919	,000	1,317	1,837	,319	,420	,304	,924	1,082	
	Faktor Interesse_Information	1,365	,132	,265	10,340	,000	1,106	1,624	,271	,372	,264	,987	1,013	
	dummy_vorteile	1,579	,331	,131	4,777	,000	,930	2,228	,373	,182	,122	,866	1,155	

a. Abhängige Variable: ein\_akzeptanz2b

Abbildung 18: Regressionskoeffizienten Einstellungsakzeptanz

D.h. von wesentlichem Einfluss ist es, welche Bedingungen die Befragten für ein Gelingen als bedeutsam einschätzen und ob sie aufgrund ihrer Beurteilung der Gesamtsituation an eine Realisierbarkeit und Sinnhaftigkeit der Energiewende glauben und dem Thema Interesse entgegenbringen.

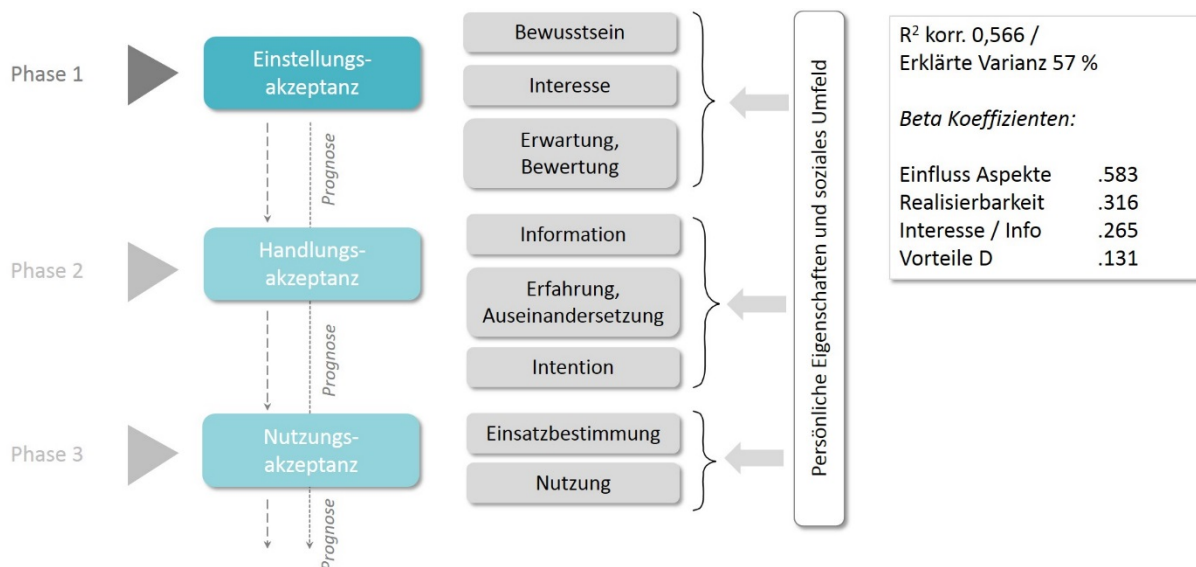


Abbildung 19: Einordnung Ergebnisse in das Modell nach Kollmann

Damit stehen die Ergebnisse im Einklang mit dem Akzeptanzmodell nach Kollmann (1998), das für die erste Phase der Akzeptanzbildung in die drei Teilstufen *Bewusstsein*, *Interesse* und *Erwartung/Bewertung* differenziert. So ist die Einschätzung, welche Aspekte zum Gelingen der Energiewende beitragen, der Teilstufe *Bewusstsein* zuzuordnen, Realisierbarkeit und Vorteilhaftigkeit lassen sich der Teilstufe *Erwartung/Bewertung* zuordnen und Interesse/Information der Stufe *Interesse*.

In der Konsequenz bedeutet dies: In der öffentlichen Kommunikation sollten die Rahmenbedingungen diskutiert und die denkbaren Szenarien der Umsetzung transparent gemacht werden, um der Bevölkerung eine zuverlässige Beurteilungsbasis zu bieten. Was nicht für umsetzbar gehalten wird – und sei

es aufgrund mangelnder Information –, wird letztlich auch wenig Zustimmung bzw. Unterstützung finden. Gerade an diesem Punkt setzt auch die Projekt-Kommunikation von NEW 4.0 an und versucht, die Lösungen und Anwendungen, mit denen die Energiewende in der Modellregion technologisch und gesellschaftlich akzeptiert umgesetzt werden kann, anschaulich und verständlich zu vermitteln.

### 5.2.1 Entwicklung der Einstellungsakzeptanz

In beiden Wellen der NEW 4.0-Akzeptanzstudie haben Befragte einzelne Items der Einstellungsakzeptanz (vgl. Tabelle 2) mit „weiß nicht bzw. keine Angabe“ beantwortet. Damit diese Antworten in den Summenscore mit einbezogen werden können, werden sie mit dem Wert 0 recodiert. Die Werte 4 und 5 bilden das obere Skalenende und damit die höchste Zustimmung („sehr wichtig“). Für die vorliegende Studie wird positive Einstellungsakzeptanz auf Basis des gebildeten Summenscores für den Wertebereich 37-45 (Maximum) definiert. Damit muss über alle Items hinweg durchschnittlich mindestens ein Antwortwert von 4 gegeben werden (vgl. Tabelle 4 im Anhang).

In der ersten Welle erreichen 44,4 % diesen oberen Wertebereich von 37-45, in der zweiten Welle 61,3 %. Dies entspricht einem Index von 138, mithin einer Steigerung von 38 Prozent gegenüber der ersten Welle. Das ist ein sehr deutlicher Anstieg und unterstreicht damit die Bedeutung und das gestiegene Interesse an dem Themenkomplex Klimaschutz und Energiewende.

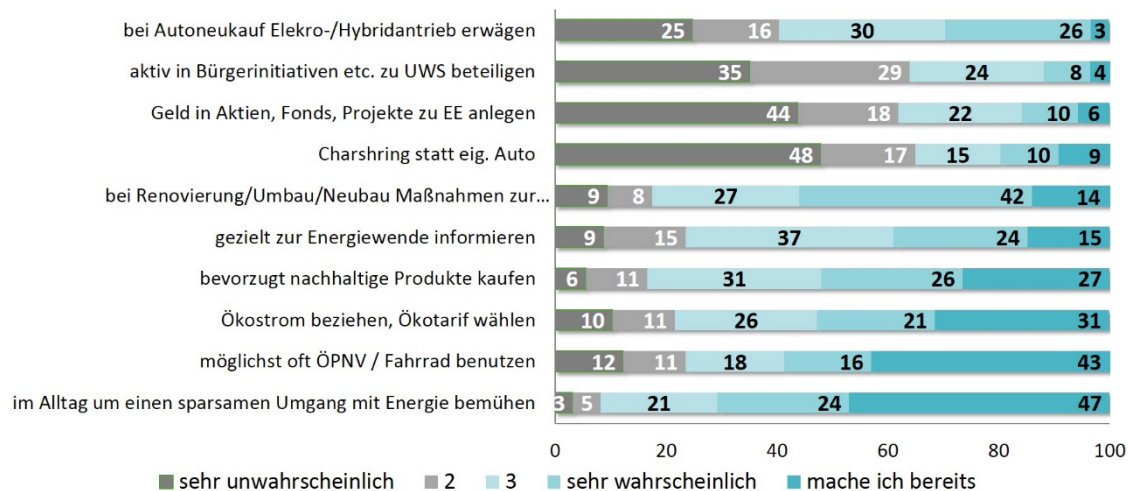
Mit anderen Worten: Wenn die BürgerInnen darauf vertrauen, dass die formulierten Ziele der Energiewende realisierbar sind und dass die Rahmenbedingungen, die durch die Akteure aus Politik und Wirtschaft gesetzt werden, sowie das Bemühen jedes Einzelnen, Einfluss auf das Gelingen der Energiewende haben, dann besteht auch positive Einstellungsakzeptanz.

### 5.3 Indikator „Handlungsakzeptanz“

Aber wie wirkt sich das auf unsere Bereitschaft zu handeln aus? Entsteht aus Einstellungsakzeptanz auch die Absicht und Umsetzung einer eigenen Verhaltensänderung?

In der vorliegenden Studie wird das Konstrukt „Verhalten“ wie zuvor durch die Abfrage geplanter oder bereits umgesetzter Aktivitäten operationalisiert, die im Zusammenhang mit der Energiewende und/oder erneuerbaren Energien stehen. Gegenüber der ersten Studie wird diese Abfrage (Frage 25) durch drei weitere Items ergänzt: den bevorzugten Kauf nachhaltiger Produkte, die Nutzung von ÖPNV oder Fahrrad und die Nutzung von Carsharing anstelle eines eigenen Autos.

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



Quelle: NEW 4.0 2. Online Erhebung; 1.024 Befragte in HH,SH; September 2018

Abbildung 20: Eigene Aktivitäten

Die Variable Handlungsakzeptanz wird als Summenscore aus den 10 Items der Frage 25 gebildet. In der anschließenden Regressionsanalyse erweisen sich erwartungsgemäß die Einstellungsakzeptanz und die Einschätzung der eigenen Wirksamkeit als relevant. Auch eine formal höhere Bildung leistet noch einen geringen zusätzlichen Erklärungsbeitrag. Insgesamt kommt das Modell aber nicht über eine erklärte Varianz von etwa 20 % (korrigiertes R<sup>2</sup>) hinaus. Die erklärte Varianz ist der Anteil, den die in das Modell mit einbezogenen Variablen an der Variable Handlungsakzeptanz erklären.

Modellzusammenfassung <sup>e</sup>											
Modell	R	R-Quadrat	Korrigiertes R-Quadrat	Standardfehler des Schätzers	Statistikwerte ändern				Sig. Änderung in F	Durbin-Watson-Statistik	
					Änderung in R-Quadrat	Änderung in F	df1	df2			
1	,398 <sup>a</sup>	,159	,157	6,88493	,159	122,862	1	651	,000		
2	,437 <sup>b</sup>	,191	,189	6,75525	,033	26,269	1	650	,000		
3	,458 <sup>c</sup>	,210	,206	6,68116	,019	15,516	1	649	,000	<sup>d</sup>	

a. Einflußvariablen : (Konstante), ein\_akzeptanz2b  
b. Einflußvariablen : (Konstante), ein\_akzeptanz2b, eigBeitrag  
c. Einflußvariablen : (Konstante), ein\_akzeptanz2b, eigBeitrag, Abi/Studium  
d. Nicht berechnet, da für die im Befehl WEIGHT angegebene Variable Fallgewichte mit Bruchzahlenwerten gefunden wurden.  
e. Abhängige Variable: h\_akzeptanz2b

Abbildung 21: Regressionsmodell Handlungsakzeptanz

Folgt man den in 2.4. diskutierten Erkenntnissen aus der Motivationsforschung, dann spielen hier vor allem die von jedem Individuum subjektiv empfundenen situativen Bedingungen und Erwartungen eine wichtige Rolle. Diese sehr individuellen Faktoren lassen sich in einem allgemein erklärenden Modell kaum abbilden. Eine positive Einstellung zu einem Verhalten ist eine wichtige, aber keineswegs die alleinige Voraussetzung, dieses auch umzusetzen. Zudem können die abgefragten Aktivitäten nur eine sehr allgemeine und begrenzte Auswahl denkbarer Handlungsmöglichkeiten bieten.

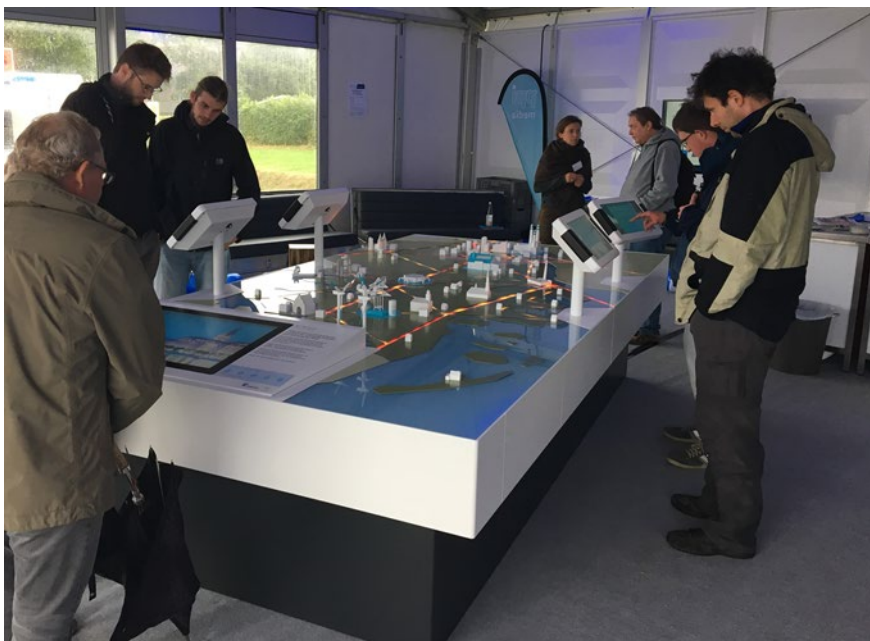
Transparente, verständliche Kommunikation seitens der Akteure könnte dazu beitragen, Erwartungen und Folgen sicherer einzuschätzen und damit die Wirkung auf das Verhalten zu verbessern.



## 6. Bekanntheit und Bewertung von NEW 4.0

Das Projekt NEW 4.0 will durch eine Vielzahl kommunikativer Maßnahmen das Interesse der Bevölkerung in der Modellregion wecken, den Wissensstand zu Details der Energiewende verbessern und vor allem auch die Umsetzbarkeit technologischer Lösungen demonstrieren, um damit ein Modell für die Machbarkeit der Energiewende zu liefern.

Neben regionalen und überregionalen Presseberichten, Fernsehbeiträgen und Veranstaltungen bildet die NEW 4.0-Roadshow das Herzstück der Kommunikationsaktivitäten. Kern der Roadshow ist ein Exponat, das die Modellregion abbildet und zeigt, welche Ansätze im Rahmen des Projektes in der Region erprobt werden. Dabei liefern Bildschirme mittels Augmented Reality tiefere Informationen. Besucher können sich so im Rahmen von Roadshow-Veranstaltungen in ihrer Region Informationen zum Stand des Projektes und der Energiewende „erarbeiten“ und vor Ort mit den Mitarbeitern ins Gespräch kommen.



*Abbildung 22: Foto der Roadshow im Rahmen der Digitalen Woche Kiel September 2018*

Damit greift NEW 4.0 also gerade die Punkte auf, die sich als neuralgisch für die Entstehung einer positiven Einstellungsakzeptanz erwiesen haben: Wissen, Verständlichkeit und Umsetzbarkeit.

Die kommunikativen Maßnahmen in NEW 4.0 haben nach knapp zwei Jahren Laufzeit des Projektes zu einer Bekanntheit von immerhin 18 % in der Modellregion geführt.

Frage 27 „Kennen Sie das Projekt mit dem Titel „NEW 4.0 – Norddeutsche EnergieWende“, wenn auch nur dem Namen nach?“

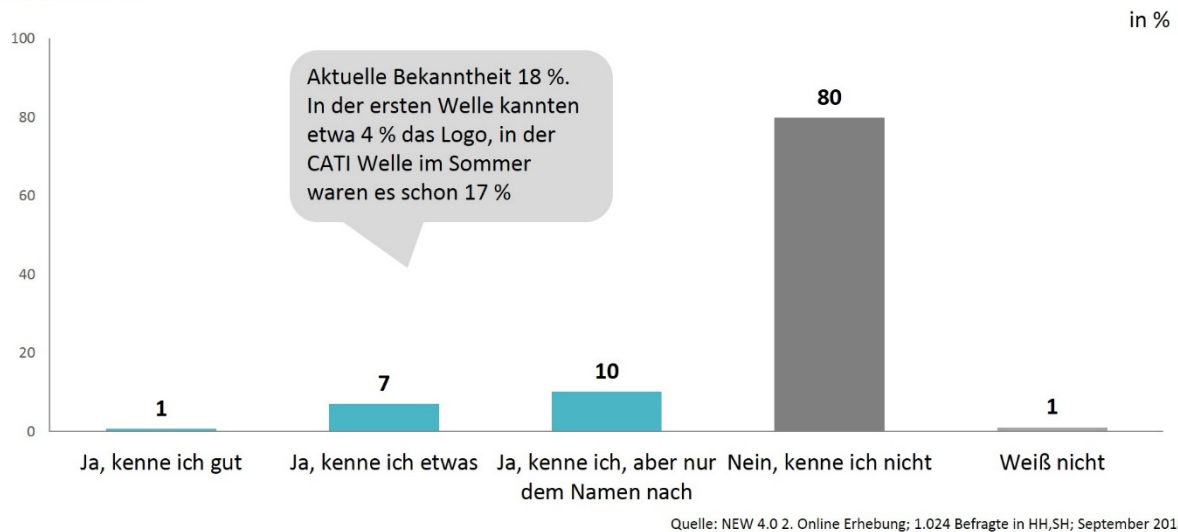


Abbildung 23: Bekanntheit NEW 4.0

Die Beurteilung des Projektes ist durchweg positiv, wenn es auch gegenüber 2017 leichte Einbußen gibt. Verbessert haben sich die Absicht der Befragten, sich weiter zum Projekt zu informieren, und auch ihre Einschätzung, dass es zu einem Gesprächsthema in ihrem persönlichen Umfeld werden kann.

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

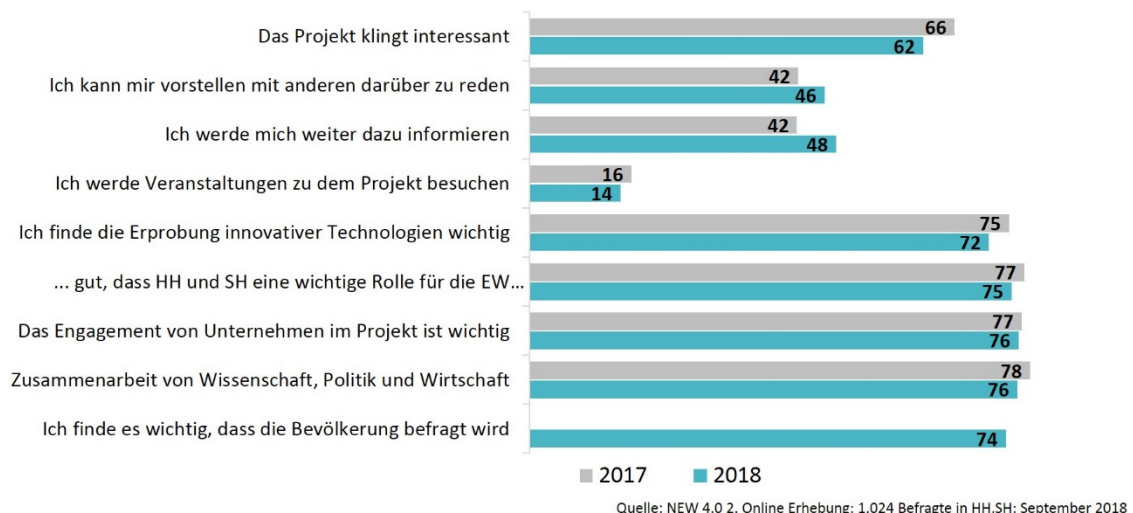


Abbildung 24: Beurteilung des Projektes NEW 4.0

Da Interesse, Information und Gesprächshäufigkeit, wie in Kapitel 3 gezeigt wurde, wichtige Voraussetzungen für Akzeptanz sind, ist dies ein positives Zeichen.

## 7. Fazit

Ziel der Studienreihe ist es, einerseits diejenigen Faktoren bzw. Bedingungen zu identifizieren, die die Akzeptanz der Energiewende und der mit ihr verbundenen Veränderungen fördern und andererseits die Entwicklung der Akzeptanz über den Projektzeitraum hinweg zu verfolgen. Hieraus sollen nach Möglichkeit Handlungsempfehlungen sowohl für die kommunikativen Maßnahmen innerhalb des Projektes NEW 4.0 als auch darüber hinaus abgeleitet werden. Die Ergebnisse der ersten Online- und der ersten CATI-Studie haben bereits die hohe Relevanz von Interesse, Information und den Einfluss des persönlichen, sozialen Umfeldes für die Akzeptanz deutlich gemacht.

Die vorliegende Studie unterstreicht diesen Zusammenhang erneut und zeigt außerdem, dass ein Teil der Veränderungen, die mit dem Transformationsprozess des Energiesystems einhergehen, inzwischen weitgehend als normal empfunden werden. So wird in kritischen Stellungnahmen zur Windenergie oftmals die Veränderung oder Störung des Landschaftsbildes als Argument gegen einen weiteren Ausbau von Windenergieanlagen genannt. Die Ergebnisse der vorliegenden Studie zeigen: In der Modellregion von NEW 4.0 gilt dies nur bedingt. Die Mehrheit der Befragten empfindet diese Energieform inzwischen als normalen Landschaftsbestandteil. Auch andere Umfrageergebnisse, z.B. die jährliche Akzeptanzumfrage der AEE, belegen, dass eine Ablehnung von Windenergie bei direkten Anwohnern im Vergleich zu nicht direkt betroffenen Befragten geringer ausfällt.

Dies gilt auch im Hinblick auf die Einstellungsbildung zu erneuerbaren Energien: Interesse und direkte Erfahrungen führen dazu, dass das persönliche Wissen erweitert und die Einstellung positiv verändert wird. Anhaltendes Interesse setzt einen regelrechten Lernprozess in Gang, bei dem aktiv immer mehr Informationen zum Themenkomplex gesammelt werden. Das vermehrte Wissen ist die Basis für gefestigtere Einstellungen und Bewertungen. Interesse und Wissen sind damit wichtige Stellschrauben für die Abläufe innerhalb des Akzeptanzprozesses.

Von anhaltendem Interesse und auch immer wieder im Fokus der Medien ist der Themenkomplex Klimawandel – Klimaschutz – Energiewende. Das spiegelt sich auch in den Befragungsergebnissen wider: So ist bei der Frage nach den aktuell wichtigen Themen für Deutschland der Punkt „Umwelt-, Klimaschutz und Energiefragen“ inzwischen im Vergleich zu den Vorjahresergebnissen von Rang 5 auf 3 vorgeückt.

Deutlich wird das auch in einem Kommentar aus dem Kreis der TeilnehmerInnen der Befragung:

*„Es muss viel mehr auf die Auswirkungen des Klimawandels hingewiesen werden, damit die Akzeptanz der Energiewende größer wird.“*

Als Hemmnis erweist sich nicht so sehr die tatsächliche bestehende Unzufriedenheit mit der Umsetzung der Energiewende, sondern vielmehr der Zweifel an der Realisierbarkeit ihrer Ziele. Negativ ins Gewicht fällt auch der fehlende Glaube an die Wirksamkeit des eigenen Beitrags. Somit verharret die Bevölkerung eher in einer passiven Befürwortung und hofft auf positive Ergebnisse durch Handlungen und Aktivitäten anderer Akteure.

Aus diesen Ergebnissen lässt sich schließen, dass die denkbaren Umsetzungsszenarien und die Rahmenbedingungen der Energiewende diskutiert und transparent gemacht werden sollten, um der Be-

völkerung eine zuverlässige Beurteilungsbasis zu bieten. Denn Verständnis, der Glaube an die Realisierbarkeit der Energiewende und das Gefühl der eigenen Wirksamkeit sind wichtige Voraussetzungen für Akzeptanz im Sinne von Zustimmung und Unterstützung.

Eine stärkere Beteiligung an Planung, Information und regionaler Wertschöpfung des Ausbaus von erneuerbaren Energien wird vor allem in Schleswig-Holstein gewünscht, das im Projekt NEW 4.0 als Erzeugungsregion vorrangig von diesem Ausbau betroffen ist. Die politische Bedeutung dieses Themas zeigt sich auch in der eigens von der Großen Koalition hierzu eingerichteten AG Akzeptanz/Energiewende, die neben der bereits verabschiedeten bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung von Windenergieanlagen weitere Maßnahmen zur Akzeptanzförderung vorschlagen bzw. prüfen soll.

In NEW 4.0 werden wichtige Punkte zur Akzeptanzförderung in der Projektkommunikation aufgegriffen und vor allem mit dem Instrument der Roadshow in die Bevölkerung getragen. Hier bietet es sich an, durch Befragungen an Roadshow-Standorten zu erheben, inwieweit dem Projekt NEW 4.0 Glaubwürdigkeit und Kompetenz zugeschrieben werden und ob sich durch die dargebotenen Informationen das Wissen und die Einstellung der Roadshow-Besucher zur Energiewende verändert haben. Zu diesem Zweck soll das bisherige Untersuchungskonzept der Studienreihe, wie in Abschnitt 1.2 dargestellt, überarbeitet werden und versuchen, direkte Veränderungen und Lerneffekte sichtbar zu machen.

## Literaturverzeichnis

AEE, Agentur für Erneuerbare Energien (19. März 2018). Jährliche Akzeptanzumfrage. Abgerufen am 2019 von <https://www.unendlich-viel-energie.de/mediathek>

Baltes-Götz, Bernhard (7. 3 2013): *Behandlung fehlender Werte*. Abgerufen am 19. März 2019 von <https://www.uni-trier.de/fileadmin/urt/doku/bfw/bfw.pdf>

BMWi, Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (Hrsg.) (2018): Sechster Monitoring-Bericht zur Energiewende. Die Energie der Zukunft.

Cohen, Jacob (1988): *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Hillsdale, N.J.: Erlbaum Associates.

Eckermann, Johann Peter (1981; Erstausgabe 1836): *Gespräche mit Goethe in den letzten Jahren seines Lebens. Kapitel 112*. Frankfurt am Main: Insel Verlag.

FA WIND, Fachagentur Wind an Land. (25. Januar 2019): Stellungnahme AG Akzeptanz. Berlin.

Heckhausen, Joachim (2018): *Motivation und Handeln*. (J. Heckhausen und H. Heckhausen, Hrsg.) Berlin Heidelberg: Springer.

Kollmann, Tobias (1998): *Akzeptanz innovativer Nutzungsgüter und –systeme* (Neue betriebswirtschaftliche Forschung, Bd. 239). Wiesbaden: Springer Fachmedien Verlag.

Krapp, Andreas (1992): Interesse, Lernen und Leistung. Neue Forschungsansätze in der Pädagogischen Psychologie. *Zeitschrift für Pädagogik*, 38 (5), S. 747-770.

Kroeber-Riehl, Werner und Gröppel-Klein, Andrea (2013): *Konsumentenverhalten*. München: Franz Vahlen Verlag, 10. Auflage, S. 143.

Saidi, Astrid. (2018a): *Einstellungen zur Energiewende in Norddeutschland - Erste Befragung im Rahmen der Akzeptanzforschung für das Projekt NEW 4.0*. HAW Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg. Abgerufen am 16. 10 2018 von <http://www.new4-0.de/downloads/>

Saidi, Astrid (2018b): *Einstellungen zur Energiewende in Norddeutschland - 2018. Ergänzende telefonische Befragung im Rahmen der Akzeptanzforschung für das Projekt NEW 4.0*. HAW Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg. Abgerufen am 16. 10 2018 von <http://www.new4-0.de/dow>. Hamburg. Abgerufen am 8. April 2019 von <http://www.new4-0.de/downloads/>

Schleswig-Holstein, Landesportal (2019): genehmigungsbedürftige Windkraftanlagen in Schleswig-Holstein. Abgerufen am 18. März 2019 von [https://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/W/windenergie/Downloads/WKA\\_Tabelle.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=12](https://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/W/windenergie/Downloads/WKA_Tabelle.pdf?__blob=publicationFile&v=12)

Schweizer-Ries, Petra (2010): *Projektabschlussbericht: „Aktivität und Teilhabe – Akzeptanz Erneuerbarer Energien durch Beteiligung steigern“*. Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität. Institut für Psychologie I, Forschungsgruppe Umweltpsychologie.

Weiber, Rolf und Mühlhaus, Detlef (2014): *Strukturgleichungsmodellierung. Eine anwendungsorientierte Einführung in die Kausalanalyse mit Hilfe von AMOS, SmartPLS und SPSS*. Berlin Heidelberg: Springer Gabler.

Wiedemann, Karsten (25. Januar 2019). CDU und SPD setzen Zeitrahmen für Akzeptanz AG. *energate Messenger*.

## Anhang

*Tabelle 3: Ziele der Energiewende*

Versorgungssicherheit	Die Energienachfrage in Deutschland jederzeit effizient decken.
Kernenergieausstieg	Die letzten Kernkraftwerke mit dem Ablauf des Jahres 2022 abschalten.
Bezahlbarkeit, Wettbewerbsfähigkeit	Bezahlbarkeit von Energie erhalten und die Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands sichern
Umweltverträglichkeit	Die Energieversorgung umwelt-, klima- und naturverträglich gestalten.
Netzausbau	Netze bedarfsgerecht ausbauen und modernisieren
Sektorkopplung, Digitalisierung	Die Potenziale einer effizienten Sektorkopplung und der Digitalisierung für das Gelingen der Energiewende nutzen.
Forschung, Innovation	Zukunftsweisende Innovationen für den Umbau der Energieversorgung vorantreiben.
Investitionen, Wachstum, Beschäftigung	Arbeitsplätze in Deutschland erhalten und ausbauen und Grundlagen für dauerhaften Wohlstand und Lebensqualität schaffen.

Quelle: eigene Darstellung BMWI 03/2018, in: Sechster Monitoring-Bericht zur Energiewende, Die Energie der Zukunft, Berichtsjahr 2016

Tabelle 4: Vergleich der Einstellungsakzeptanz in Welle 1 und 2

Einstellungsakzeptanz Welle 1		
Wert	Häufigkeit	Prozent
0	23	2,2
1	1	0,1
5	2	0,2
6	1	0,1
7	3	0,3
9	4	0,4
10	1	0,1
11	1	0,1
12	2	0,2
13	2	0,2
14	1	0,1
15	5	0,5
16	2	0,2
17	3	0,3
18	3	0,3
19	8	0,8
20	12	1,2
21	10	1,0
22	8	0,8
23	11	1,1
24	15	1,5
25	14	1,4
26	17	1,7
27	27	2,7
28	32	3,1
29	25	2,5
30	48	4,7
31	31	3,1
32	48	4,8
33	43	4,3
34	42	4,1
35	53	5,3
36	64	6,4
37	56	5,6
38	53	5,2
39	62	6,2
40	51	5,0
41	55	5,4
42	52	5,2
43	43	4,2
44	42	4,1
45	35	3,4
Gesamt	1010	100,0

Einstellungsakzeptanz Welle 2		
Wert	Häufigkeit	Prozent
0	10	1,0
9	1	0,1
10	1	0,1
13	1	0,1
15	1	0,1
16	1	0,1
17	4	0,4
18	3	0,3
20	3	0,3
21	3	0,3
22	5	0,5
23	4	0,4
24	1	0,1
25	4	0,4
26	11	1,1
27	17	1,7
28	19	1,9
29	22	2,2
30	20	2,0
31	17	1,7
32	21	2,1
33	42	4,2
34	44	4,3
35	73	7,2
36	64	6,3
37	59	5,8
38	66	6,5
39	84	8,3
40	64	6,3
41	74	7,3
42	73	7,2
43	67	6,6
44	56	5,5
45	77	7,6
Gesamt	1012	100,0



**Demografische Struktur (gewichtete Daten)**

**Alterskategorien**

	Häufigkeit	Prozent
18-29	229	22,3
30-39	204	19,9
40-49	215	21,0
50-59	186	18,2
60+	190	18,6
Gesamt	1024	100,0

**Bundesland**

	Häufigkeit	Prozent
Schleswig-Holstein	513	50,1
Hamburg	511	49,9
Gesamt	1024	100,0

**S3 Region**

	Häufigkeit	Prozent
Hamburg Mitte	83	8,1
Altona	76	7,4
Eimsbüttel	72	7,0
Hamburg-Nord	89	8,7
Wandsbek	119	11,6
Bergedorf	30	2,9
Harburg	42	4,1
Pinneberg, Segeberg, Stormarn, Herzogtum- Lauenburg	181	17,7
Steinburg, Rendsburg- Eckernförde, Plön, Ost- holstein	121	11,8
Dithmarschen, Nordfries- land, Schleswig-Flensburg	93	9,1
Kiel, Lübeck, Neumüns- ter, Flensburg	118	11,5
Gesamt	1024	100,0

### D2 höchster allgemeiner Schulabschluss

	Häufigkeit	Prozent
(noch) kein allgemeiner Schulabschluss	5	0,5
Haupt- bzw. Volksschulabschluss	113	11,0
Realschulabschluss (mittlere Reife), Polytechnische Oberschule oder gleichwertiger Abschluss	353	34,5
Fachhochschulreife, Abitur	308	30,1
Abgeschlossenes Studium (Universität, Hochschule, Fachhochschule, Polytechnikum)	237	23,2
Sonstiges, und zwar:	3	0,3
Weiß nicht	1	0,1
Keine Angabe	4	0,4
<b>Gesamt</b>	<b>1024</b>	<b>100,0</b>

### D3 Beschäftigung

	Häufigkeit	Prozent
In Vollzeit berufstätig	513	50,1
In Teilzeit berufstätig	218	21,3
(Derzeit) nicht berufstätig	292	28,6
<b>Gesamt</b>	<b>1024</b>	<b>100,0</b>

**D3a Derzeitige Beschäftigung**

	Häufigkeit	Prozent
(derzeit) n.bt.	732	71,4
Arbeitssuchend	31	3,0
In Rente, Pension	155	15,2
In Ausbildung / Schule / Studium	41	4,0
In Umschulung	2	0,2
In Elternzeit	13	1,3
Sonstiges	46	4,5
Keine Angabe	4	0,4
<b>Gesamt</b>	<b>1024</b>	<b>100,0</b>

**D4 Anzahl Personen HH**

	Häufigkeit	Prozent
1 Person	251	24,5
2 Personen	399	38,9
3 Personen	173	16,9
4 Personen oder mehr	199	19,4
Keine Angabe	2	0,2
<b>Gesamt</b>	<b>1024</b>	<b>100,0</b>

**D5 Personen unter 18 Jahre**

	Häufigkeit	Prozent
keine	253	24,7
Ja	280	27,4
Nein	490	47,8
Keine Angabe	1	0,1
<b>Gesamt</b>	<b>1024</b>	<b>100,0</b>

**D6 Nettoeinkommen**

	Häufigkeit	Prozent
unter 1.000 Euro	78	7,6
1.000 bis unter 2.000 Euro	221	21,6
2.000 bis unter 3.000 Euro	218	21,3
3.000 bis unter 4.000 Euro	207	20,2
4.000 bis unter 5.000 Euro	124	12,1
5.000 Euro und mehr	55	5,4
Weiß nicht	11	1,0
Keine Angabe	110	10,7
<b>Gesamt</b>	<b>1024</b>	<b>100,0</b>

**D8 Wohnsituation**

	Häufigkeit	Prozent
Im eigenen Haus	283	27,7
In einer eigenen Wohnung	89	8,7
Zur Miete / Untermiete	646	63,1
Keine Angabe	5	0,5
<b>Gesamt</b>	<b>1024</b>	<b>100,0</b>

**D9 Charakter Wohnort**

	Häufigkeit	Prozent
eher städtisch	687	67,1
eher ländlich	337	32,9
<b>Gesamt</b>	<b>1024</b>	<b>100,0</b>

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

Foto Titelblatt: Astrid Saidi



### 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](http://www.new4-0.de)

[www.facebook.com/NorddeutscheEnergieWende4.0](https://www.facebook.com/NorddeutscheEnergieWende4.0)

[www.twitter.com/NEW4\\_0](https://www.twitter.com/NEW4_0)

