



KfW Research

## »»» KfW-Energiewendebarmeter 2019 Methoden- und Tabellenband

## **Impressum**

Herausgeber

KfW Bankengruppe

Abteilung Volkswirtschaft

Palmengartenstraße 5-9

60325 Frankfurt am Main

Telefon 069 7431-0, Telefax 069 7431-2944

[www.kfw.de](http://www.kfw.de)

Autoren

Dr. Holger Höfling

Telefon 069 7431-2334

Dr. Daniel Römer

Telefon 069 7431-6326

Copyright Titelbild

Quelle: [stock.adobe.com](http://stock.adobe.com) / Fotograf: Olivier Le Moal

Frankfurt am Main, August 2019

# Erhebungskonzept des KfW-Energiewendebarmeters

In Deutschland existiert keine amtliche Statistik, die die Verbreitung von Energiewendetechnologien auf Haushaltsebene in vollem Umfang widerspiegelt. Daher wird durch die KfW Bankengruppe seit dem Jahr 2018, auf Grundlage einer repräsentativen Haushaltsbefragung in Deutschland, das KfW-Energiewendebarmeter erstellt. Der jährliche Bericht liefert politischen Entscheidungsträgern, Medien und der breiten Öffentlichkeit verständlich aufbereitete, ausführliche und aktuelle Analysen der Haushaltsbeteiligung an der Energiewende in Deutschland. Im vorliegenden Dokument wird das Erhebungskonzept dargelegt und diskutiert.<sup>1</sup>

## Befragungsmethodik

Das KfW-Energiewendebarmeter wird mittels computerunterstützter Telefoninterviews (CATI) erhoben. In der aktuellen Befragungswelle wurden rund 4.000 zufällig ausgewählte in Deutschland ansässige Haushalte befragt. Durch spezielle, dem aktuellen Standard der Marktforschung entsprechende Verfahren bei der Stichprobengenerierung und Befragung wird eine weit gehende Repräsentativität des Datensatzes für die Privathaushalte in Deutschland gewährleistet.

## Zielgruppe

Die Grundgesamtheit, über die das KfW-Energiewendebarmeter repräsentativ Auskunft gibt, umfasst alle Privathaushalte in Deutschland, in denen mindestens eine Person ab 18 Jahren lebt.

## Erhebungsmethode

Die Befragung zum KfW-Energiewendebarmeter nutzt moderne CATI-Verfahren, da der Fragebogen eine sehr komplexe Filterstruktur besitzt und es deshalb einer automatisierten (computerunterstützten) Führung durch seine Inhalte bedarf. Zudem verlangt der enge zeitliche Rahmen, in dem die benötigten Interviews durchzuführen sind, nach einer telefonischen Erhebung. Die Interviewsprache war grundsätzlich Deutsch.

## Fragebogeninhalte und Auswertungspotenzial

Das Energiewendebarmeter soll aussagekräftige Informationen zu Investitionstätigkeit, Motivation und Hemmnissen von privaten Haushalten in Bezug auf die Energiewende bereitstellen. Im besonderen Fokus der

Erhebung stehen daher die Ausstattung der privaten Haushalte in Deutschland mit nachhaltigen Technologien zur Strom- und Wärmeerzeugung sowie der Stand der energetischen Sanierung der bewohnten Gebäude. Konkret werden die folgenden Technologien betrachtet: Solarthermie-Anlagen, Photovoltaik-Anlagen, Wärmepumpen, Holzpelletsheizungen, Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen, Elektroautos, Batteriespeichersysteme, Gebäudedämmung und Wärmeschutzfenster. Neben dem aktuellen Bestand wird auch erhoben, ob eine Nutzung in den nächsten 12 Monaten geplant ist, um Aussagen zur Entwicklung in der nahen Zukunft treffen zu können.

In der Erhebung wurden alle Personen, die in einem Gebäude wohnten, in dem eine der folgenden Anlagen installiert war, als „Energiewender“ definiert:

- Solarthermie-Anlage,
- Photovoltaik-Anlage,
- Wärmepumpe,
- Holzpelletsheizung,
- Kraft-Wärme-Kopplungsanlage,
- Elektroauto,
- Batteriespeichersystem.

Dieser Personengruppe wurden weitere Nachfragen zu den installierten Anlagen und zur Motivation der Nutzung der jeweiligen Technologie gestellt.

Auch bei Personen, die die jeweilige Technologie nicht nutzen („Nichtnutzer“) aber Eigentümer der bewohnten Immobilie waren, wurde nach der Motivation für ihr Verhalten gefragt. Aufgrund der größeren Masse dieser Gruppe sollten diese Fragen jedoch nicht allen Personen in dieser Gruppe gestellt werden, sondern nur an eine zufällig ausgewählte Untergruppe. Die zufällige Zuordnung, ob im jeweiligen Interview diese Fragen vorgelegt wurden, geschah über eine Kennung der Fallnummern in der Bruttostichprobe. Hierzu wurden in der Bruttostichprobe jeweils 30 Prozent der Fälle mit diesem Kenner versehen. Weder das Antwortverhalten der Zielperson noch die Interviewer hatten einen Einfluss auf das Vorlegen der Fragen.

<sup>1</sup> An verschiedenen Stellen im Dokument werden Elemente aus infas (2019): KfW-Energiewendebarmeter: Methodenbericht – Erhebungsjahr 2018, unveröffentlicht, übernommen.

## Stichprobenstruktur

Die Stichprobenziehung beruht auf dem in der Marktforschung für CATI-Studien allgemein anerkannten und vom Arbeitskreis Deutscher Markt- und Sozialforschungsinstitute (ADM) empfohlenen Verfahren der Arbeitsgemeinschaft Media-Analyse (MA). Die Auswahlgesamtheit der Telefonanschlüsse umfasst das Universum aller in Deutschland möglichen Telefonnummern, sodass neben in öffentliche Verzeichnisse eingetragenen auch nicht eingetragene Nummern erreicht werden.

Während die Beschränkung der Stichprobenauswahl auf Festnetztelefonnummern bis vor wenigen Jahren unumstritten und unproblematisch war, zeichnet sich jüngst eine Zunahme von Haushalten ab, die nur noch über das Mobilfunknetz telefonisch zu erreichen sind. Für Deutschland wurde der Anteil dieser „Mobile-only“-Haushalte zuletzt mit rund 15 % beziffert (European Commission, 2016).

Es hat sich zudem gezeigt, dass sich die ausschließlich mobil erreichbaren Haushalte bezüglich ihrer soziodemografischen Merkmale von der Grundgesamtheit unterscheiden.<sup>2</sup> Um auch diese Bevölkerungsgruppe zu erreichen und repräsentativ zu erfassen, ist die Berücksichtigung von Mobilfunknummern unumgänglich. Die Stichprobengenerierung griff daher auf einen so genannten Dual-Frame-Ansatz zurück, im Zuge dessen neben einer Festnetztranche eine Mobilfunktranche zugespielt wird.

## Festnetz- und Mobilfunkstichprobe

Da allgemein zugängliche Verzeichnisse wie Telefonbücher auch im Festnetz nur einen sehr eingeschränkten Auswahlrahmen bieten,<sup>3</sup> wurden beide Auswahlrahmen auf Grundlage des so genannten Häder-Gabler-Verfahren<sup>4</sup> ermittelt, dem Standardverfahren der ADM-Institute. Bei diesem Verfahren werden neben den in Telefonregistern eingetragenen Nummern auch

<sup>2</sup> Beispielsweise hängt das Vorhandensein eines Festnetzanschlusses von Haushaltsgröße und Alter ab: So verfügen nur 80 % der Einpersonenhaushalte über einen Festnetzanschluss; bei den Einpersonenhaushalten unter 30 Jahren sind es sogar nur noch 41 % (vgl. Stand, 2018). Zudem treten Mobile Only-Haushalte vermehrt in den neuen Bundesländern auf (vgl. Meier et al., 2014). Vgl. auch Schneid und Stiegler (2006) sowie die Beiträge in den Sammelbänden von Gabler und Häder (2007) sowie Häder und Häder (2009).

<sup>3</sup> Eingetragene und nicht-eingetragene Haushalte unterscheiden sich in Hinblick auf wesentliche soziodemografische Merkmale: So sind die Inhaber von nicht-eingetragenen Nummern beispielsweise jünger, leben eher allein, sind eher in Großstädten verortet und haben ein formal höheres Bildungsniveau als die Inhaber von eingetragenen Nummern (vgl. Häder, 2015).

<sup>4</sup> Vgl. Häder und Gabler (1998).

zufällig generierte Nummern bei der Stichprobenziehung berücksichtigt und mit entsprechenden Inklusionswahrscheinlichkeiten versehen.

Bei der Festnetzstichprobe erlauben die Vorwahl und die ersten Stellen des Rufnummernblocks eine kleinräumige regionale Zuordnung der generierten Nummern. Hierdurch konnte eine nach regionalen und regionalstrukturellen Merkmalen geschichtete Zufallsauswahl vorgenommen werden, sodass eine gute Streuung über verschieden große Gemeinden und Gemeindetypen sichergestellt werden konnte. Kamen Verbindungen mit Geschäftsanschlüssen zu Stande, wurde das Interview abgebrochen.

Da Mobilfunknummern keine Regionalinformationen tragen, erfolgte hier keine regionale Schichtung. Zum Zweck der Stichprobengewichtung wurden jedoch die Postleitzahl bzw. die Gemeinde der Interviewteilnehmer erfasst (vgl. Hoffmann, 2007, Gabler und Häder, 2009).

Bei der Festnetzstichprobe handelt es sich um eine Haushaltsstichprobe, bei der Mobilfunkstichprobe aber um eine Personenstichprobe. Für die Zusammenführung der beiden Stichproben aus den beiden Auswahlrahmen war anschließend eine geeignete Designgewichtung notwendig, die diesen Ansatz adäquat berücksichtigt.

In der realisierten Stichprobe wurde ein Verhältnis von 70 % Festnetznummern und 30 % Mobilfunknummern angestrebt. Die hierzu erforderliche Mischung der Bruttostichprobe wurde unter Berücksichtigung der Erfahrung mit den ADM-Auswahlgrundlagen gewählt. Im Ergebnis umfasst die Bruttostichprobe insgesamt 195.000 Nummern, davon 66.278 Mobilfunk- und 128.722 Festnetznummern.

## Feldphase

Die Feldzeit des KfW-Energiewendebarmeters 2019 umfasste vom 06.11.2018 bis zum 22.01.2019 gut 11 Wochen. In der Feldzeit wurden die ausgewählten Rufnummern von Montag bis Samstag zu unterschiedlichen Tageszeiten kontaktiert. Grundsätzlich wurde die Stichprobe in der gesamten Feldzeit an 6 Tagen in der Woche zwischen 9 Uhr und 21 Uhr (Montag bis Freitag) bzw. 10 Uhr bis 18 Uhr (Samstag) bearbeitet. Die Hauptkontaktzeiten für den Erstkontakt der Haushalte (d. h. bis zum ersten Sprachkontakt) war i. d. R. werktags am Nachmittag/Abend (bis ca. 20 Uhr) und samstags von 10 Uhr bis 18 Uhr. Termine konnten auch außerhalb dieser Hauptkontaktzeiten in Abhängigkeit von den Wünschen der Befragungspersonen vereinbart werden.

### Kontakthäufigkeiten

Zur Vermeidung von Selektivitäten wurde folgendes Vorgehen der Kontaktierung gewählt: Nur Telefonnummern, bei denen bei einer fest definierten Anzahl von aufeinander folgenden Kontakten nie ein Sprachkontakt realisiert wurde, wurden aus der weiteren Kontaktierung ausgeschlossen. In diesem Fall wurde davon ausgegangen, dass der Anschluss nicht geschaltet ist. Sobald ein Sprachkontakt hergestellt werden konnte, begann die Zählung von neuem. Die maximale Anzahl von Kontaktversuchen für eine Telefonnummer wurde somit nicht von vornherein fix determiniert, sondern durch die Ergebnisse des Kontaktierungsverlaufs bestimmt.

**Tabelle 1: Kontakthäufigkeiten**

	Bruttostichprobe	Realisierte Interviews
Durchschn. Kontakthäufigkeit	5,5	3,5
Minimum Kontakthäufigkeit	1	1
Maximum Kontakthäufigkeit	20	20
Standardabweichung	3,21	3,51
Fälle	195.000	4.012

Bezogen auf die gesamte Bruttostichprobe wurde jede eingesetzte Telefonnummer durchschnittlich 5,5 -mal kontaktiert bis der finale Feldstand feststand. Insgesamt wurden im Rahmen der Studie über die Feldphase von knapp 3 Monaten mehr als 1 Mio. Kontaktversuche unternommen. Die maximale Kontaktanzahl einer Telefonnummer liegt bei 20 Versuchen; zur Realisierung eines Interviews waren durchschnittlich 3,5 Kontakte erforderlich (vgl. Tabelle 1).

### Auswahl Zielperson

Da Informationen zur technischen Ausstattung der privaten Haushalte in Deutschland mit Technologien zur nachhaltigen Energieversorgung erhoben wurden, war es für die Qualität der erhobenen Daten wichtig, das Interview mit einer Person im Haushalt zu führen, die zu diesem Thema und über die Ausstattung des Haushalts gut informiert ist. Die Auswahl dieser Auskunftsperson erfolgt also nicht zufällig, sondern gezielt auf Basis des Kenntnisstands der Haushaltsmitglieder.

In Haushalten mit nur einer Person ab 18 Jahren war dazu keine weitere Auswahl erforderlich, da nur diese eine Person als Auskunftsperson infrage kam. In allen anderen Fällen musste der Interviewer im Kontaktgespräch zunächst eine Person aus dem Haushalt ermitteln, die (ggf. gemeinsam mit anderen) Entscheidungen zur Energieversorgung und zum Energieverbrauch für den Haushalt trifft. Die Ermittlung der Auskunftsperson für den Haushalt erfolgte standardisiert über vorgege-

bene Fragen im CATI-Fragebogen.

### Stichprobengewichtung

Um von der Nettostichprobe auf die Grundgesamtheit schließen zu können, werden die Befragungsergebnisse gewichtet. Dies geschieht mittels Gewichtungsfaktoren, die so gewählt sind, dass die Verteilung der gewichteten Stichprobe hinsichtlich der Merkmale

- Haushaltsgröße,
- Eigentumsverhältnisse der Immobilie,
- Anzahl an Kindern unter 18 Jahre im Haushalt,
- Höchster Ausbildungsabschluss des Haupteinkommensbeziehers,
- Bundesland und
- Gemeindegröße

der Grundgesamtheit der Haushalte in Deutschland entspricht. Die Gewichtung anhand der genannten Merkmale verfolgt das Ziel Verzerrungen, die durch das Stichprobendesign (mit ungleichen Auswahlwahrscheinlichkeiten) und durch selektive Teilnahme bzw. Nichtteilnahme entstehen, auszugleichen und Repräsentativität in Bezug auf Haushaltsebene zu erreichen.

Für die Stichprobe wurden Telefonnummern aus zwei Auswahlrahmen gezogen, nämlich aus der „ADM-Auswahlgrundlage für Telefonstichproben“ (Festnetz) und der „ADM-Auswahlgrundlage für Mobilfunkstichproben“ (Mobilfunk). Die beiden Stichproben lassen sich in Anlehnung an das von Gabler/Häder vorgeschlagene Verfahren grundsätzlich so zusammenführen, dass die beiden Auswahlwahrscheinlichkeiten (Auswahlwahrscheinlichkeit in Festnetzstichprobe und Auswahlwahrscheinlichkeit in Mobilfunkstichprobe) adaptiert werden. Die gemeinsame Auswahlwahrscheinlichkeit (in beiden Stichproben zu sein) kann an dieser Stelle vernachlässigt werden, da diese bei bundesweiten Stichproben extrem gering ist.

Bestimmende Faktoren für die Auswahlwahrscheinlichkeit eines Haushalts sind die Anzahl der Festnetznummern sowie der Mobilfunknummern eines Haushalts. Über je mehr Nummern ein Haushalt erreichbar ist, desto größer ist auch die Chance, in die Stichprobe zu gelangen.

Die Auswahlwahrscheinlichkeit für die Haushalte, in der Stichprobe enthalten zu sein, lässt sich bestimmen über:

$$P(\text{Haushalte})=(kF*(mF/MF))+(kch*(mc/Mc)),$$

wobei:

$kF$ =Anzahl Festnetznummern, über die der Haushalt erreichbar ist,

$mF$ =realisierte Stichprobe im Festnetz,

$MF$ =Anzahl Festnetznummern im Auswahlrahmen (bereinigt um ungültige Nummern),

$kch$ =Anzahl Mobilfunknummern aller Haushaltsmitglieder, über die der Haushalt erreichbar ist,

$mc$ =realisierte Stichprobe im Mobilnetz und

$Mc$ =Anzahl Mobilfunknummern im Auswahlrahmen (bereinigt um ungültige Nummern).

### Trimmen der Designgewichte

Unter Verwendung der Gewichte lassen sich Populationswerte aus der Stichprobe erwartungsgetreu schätzen. Weisen die Gewichte allerdings eine starke Streuung auf, so kann dies zu einer großen Varianz der Schätzfunktionen führen. Hier tritt der in der Statistik immer wieder anzutreffende Trade-off zwischen Bias und Varianz auf. Die Gewichtung reduziert den Bias, eine allzu große Steigerung der Varianz durch die Gewichtung sollte allerdings auch vermieden werden. Aus diesem Grund wird versucht, besonders große Gewichtungsfaktoren (und nachrangig auch besonders kleine Faktoren) möglichst zu umgehen und ggf. geeignete Korrekturen an den Gewichten vorzunehmen.

Ausschließlich für die Kalibrierung wurde deshalb das Eingangsgewicht (das beschriebene Designgewicht) vor der Kalibrierung getrimmt, d. h. es wurde durch ein neues Eingangsgewicht ersetzt. Unter- bzw. Obergrenze des getrimmten Designgewichts wurden durch bestimmte Perzentile der Verteilung, in Abhängigkeit von der Verteilung des Designgewichts, ermittelt. Die Perzentile wurden dabei so gewählt, dass die Trimmung keine erheblichen Veränderungen der gewichteten Verteilung bewirkte, gleichzeitig aber die Gewichtungsfaktoren mit den höchsten und niedrigsten Werten gekappt wurden. Das Gewicht wurde am 5 %- und am 95 %-Perzentil seiner Verteilung getrimmt und anschließend so reskaliert, dass seine Summe wieder die Summe des ungetrimmten Designgewichts ergab.

### Kalibrierung und Hochrechnung

Anschließend wurde das getrimmte Designgewicht als Ausgangsgewicht für die Randanpassung verwendet. Die Kalibrierung des Designgewichts erfolgte mittels

IPF (Iterative Proportional Fitting).

Kalibriert wurde an die Eckwerte des Mikrozensus 2016 des Statistischen Bundesamts. Für folgende Merkmale wurde kalibriert (ggf. mit Kategorien in Klammern):

- Haushaltsgröße (Einpersonenhaushalte, Zweipersonenhaushalte, Dreipersonenhaushalte, Vier- und Mehrpersonenhaushalte),
- Eigentumsverhältnisse (Wohneigentum, Miete),
- Anzahl an Kindern unter 18 Jahre im Haushalt (kein Kind, ein Kind, 2 Kinder, 3 Kinder, vier oder mehr Kinder),
- Höchster Ausbildungsabschluss des Haupteinkommensbeziehers (Lehre oder gleichwertiger Berufsabschluss, Meister/Techniker, Bachelor/Master/Diplom/Promotion, ohne Abschluss, gegenwärtig in Ausbildung),
- Bundesland und
- Gemeindegröße (BIK-Gemeindegrößenklassen).

Das Ergebnis der Kalibrierung sind zum einen fallzahlnormierte kalibrierte Endgewichte für die Haushaltsgewichtung und zum anderen Hochrechnungsfaktoren auf die Grundgesamtheit aller Haushalte. Sowohl das kalibrierte Endgewicht als auch der kalibrierte Hochrechnungsfaktor für die Haushalte wurden dem Datensatz zugespielt. Sinnvoll verwendbar sind sie aber ausschließlich für Merkmale, die für den gesamten Haushalt erhoben wurden, also haushaltsbezogene Fragestellungen. In Tabelle 2 ist das Ergebnis der Kalibrierung zusammengefasst. In Tabelle 3 werden ergänzend zwei Merkmale betrachtet, die nicht in die Berechnung der Gewichte mit eingeflossen sind:

- Anteil Wohneigentum pro Bundesland und
- Quadratmeter Wohnfläche.

Diese Vergleiche zeigen, dass bei Anwendung der ermittelten Haushaltsgewichte auch die Verteilung dieser Merkmale in den Erhebungsdaten deutlich näher an den bekannten Verteilungen des Mikrozensus liegt als in den ungewichteten Daten. Die Mikrozensusverteilung nach Quadratmeter Wohnfläche wird sogar fast exakt getroffen. Dies spricht u. a. dafür, dass für die Randanpassung der Designgewichte adäquate Merkmale gewählt wurden.

### **Mögliche Beeinträchtigungen der Repräsentativität**

Sofern sich in Deutschland ansässige Personen ohne hinreichend gute Deutschkenntnisse in ihrer Beteiligung an der Energiewende systematisch von anderen Personen unterscheiden, ist die Repräsentativität einer nur mit deutschsprachigen Interviews operierenden Befragung für die Gesamtheit der Haushalte eingeschränkt.

Sofern sich Haushalte, die ausschließlich über das Mobilfunknetz zu erreichen sind, hinsichtlich ihrer Energiewendebeteiligung systematisch von Haushalten

mit Festnetzanschluss unterscheiden würden, könnte eine Nichtberücksichtigung von Mobilfunkanschlüssen zu verzerrten Energiewenderquoten oder Strukturangaben führen. Daher wurden im Rahmen des Dual-Frame-Ansatzes auch Interviews über die Mobilfunktelefonnetze geführt.

Beeinträchtigungen der Repräsentativität könnten schließlich darin bestehen, dass Energiewender eine geringere oder eine höhere Bereitschaft zur Teilnahme an der telefonischen Befragung aufweisen als Nicht-Energiewender. ■

**Tabelle 2: Prozentualer Verteilungsvergleich ungewichtete und kalibrierte Stichprobe mit dem Mikrozensus 2016 für die Grundgesamtheit (Haushalte)**

	Ungewichtete Verteilung (absolut)	Ungewichtete Verteilung (Prozent)	Gewichtete Verteilung (Prozent)	Bek. Soll- Verteilung (Prozent)
<b>Gesamt</b>	4.004	100,0	100,0	100,0
<b>Anzahl Haushaltsmitglieder</b>				
1 Person	977	24,4	41,3	41,3
2 Personen	1.678	41,9	33,7	33,8
3 Personen	646	16,1	12,2	12,2
4 Personen	486	12,1	9,4	9,4
5 Personen und mehr	217	5,4	3,4	3,4
<b>Wohneigentum /Miete</b>				
Miete	1.495	37,3	54,5	54,5
Wohneigentum	2.501	62,5	45,5	45,5
Keine Angabe	8	0,2	-	-
<b>Anzahl Kinder im Haushalt (unter 18)</b>				
Keine Kinder	3.134	78,3	79,9	79,9
1 Kind	414	10,3	10,3	10,
2 Kinder	352	8,8	7,4	7,4
3 Kinder	81	2,0	1,9	1,9
4 Kinder und mehr	23	0,6	0,5	0,5
<b>Bundesland</b>				
Schleswig-Holstein	136	3,4	3,5	3,5
Hamburg	108	2,7	2,4	2,4
Niedersachsen	324	8,1	9,6	9,6
Bremen	33	0,8	0,9	0,9
Nordrhein-Westfalen	726	18,1	21,4	21,4
Hessen	289	7,2	7,4	7,4
Rheinland-Pfalz	148	3,7	4,7	4,7
Baden-Württemberg	424	10,6	12,7	12,7
Bayern	767	19,2	15,4	15,4
Saarland	24	0,6	1,2	1,2
Berlin	248	6,2	4,9	4,9
Brandenburg	157	3,9	3,1	3,1
Mecklenburg-Vorpommern	65	1,6	2,0	2,0
Sachsen	212	5,3	5,2	5,2
Sachsen-Anhalt	132	3,3	2,9	2,9
Thüringen	107	2,7	2,7	2,7
Fehlend	104	2,6	-	-



**Fortsetzung Tabelle 2: Prozentualer Verteilungsvergleich ungewichtete und kalibrierte Stichprobe mit dem Mikrozensus 2016 für die Grundgesamtheit (Haushalte)**

	Ungewichtete Verteilung (absolut)	Ungewichtete Verteilung (Prozent)	Gewichtete Verteilung (Prozent)	Bek. Soll- Verteilung (Prozent)
<b>Gesamt</b>	4.004	100,0	100,0	100,0
<b>Gemeindegrößenklasse BIK10*</b>				
unter 2.000 Einwohner	29	0,7	1,5	1,5
2.000 bis unter 5.000 Einw.	93	2,3	2,3	2,3
5.000 bis unter 20.000 Einw.	265	6,6	8,0	8,0
20.000 bis unter 50.000 Einw.	420	10,5	10,5	10,5
50.000 bis unter 100.000 Einw. (Umland)	318	7,9	7,5	7,5
50.000 bis unter 100.000 Einw. (Kern)	71	1,8	2,2	2,2
100.000 bis unter 500.000 Einw. (Umland)	537	13,4	14,0	14,0
100.000 bis unter 500.000 Einw. (Kern)	536	13,4	16,0	16,0
500.000 Einw. und mehr (Umland)	452	11,3	9,0	9,0
500.000 Einw. und mehr (Kern)	1.179	29,5	29,0	29,0
Fehlend	104	2,6	-	-
<b>Schulbildung des Haupteinkommenbeziehers</b>				
Lehre oder gleichwertiger Abschluss	1.507	37,6	49,9	49,9
Meister, Techniker oder Fachschulabschluss	382	9,5	10,0	10,0
Hochschulabschluss	1.712	42,8	21,2	21,2
Kein berufsqualifizierender Abschluss	149	3,7	16,1	16,1
Gegenwärtig in Ausbildung	112	2,8	2,8	2,8
Fehlend	142	3,6	-	-

\* BIK-Gemeindegrößenklassen nach Fläche, Bevölkerung und Bevölkerungsdichte unterscheidet 10 Klassen. Bei der zusätzlichen Aufteilung ab 50.000 Einwohnern beinhaltet "Umland" die Stadt- und Gemeindetypen SGTyp 2/3/4, und "Kern" die Stadt- und Gemeindetypen SGTyp 1."

**Tabelle 3: Prozentualer Verteilungsvergleich ungewichtete und kalibrierte Stichprobe mit dem Mikrozensus 2016 für die Grundgesamtheit (Haushalte) – nicht für die Gewichtung verwendete Merkmale**

	Ungewichtete Verteilung (absolut)	Ungewichtete Verteilung (Prozent)	Gewichtete Verteilung (Prozent)	Bek. Soll- Verteilung (Prozent)
<b>Gesamt</b>	4.004	100,0	100,0	100,0
<b>Wohneigentum pro Bundesland</b>				
Schleswig-Holstein	113	83,1	69,6	51,5
Hamburg	52	48,2	31,3	22,6
Niedersachsen	230	71,2	50,8	54,7
Bremen	16	48,5	23,6	38,9
Nordrhein-Westfalen	471	65,0	45,2	42,8
Hessen	193	67,0	52,3	46,7
Rheinland-Pfalz	109	73,7	54,2	57,5
Baden-Württemberg	297	70,1	55,1	51,3
Bayern	501	65,6	49,5	50,6
Saarland	20	83,3	53,8	62,6
Berlin	77	31,2	15,6	14,2
Brandenburg	88	56,1	32,5	46,4
Mecklenburg-Vorpommern	40	61,5	34,2	38,9
Sachsen	96	45,3	32,2	34,1
Sachsen-Anhalt	80	61,1	42,2	42,4
Thüringen	64	59,8	44,0	43,8
<b>Quadratmeter</b>				
Bis 60 m <sup>2</sup>	516	12,9	24,9	20,4
61–120 m <sup>2</sup>	1.959	48,9	52,2	53,4
121 m <sup>2</sup> und mehr	1.373	34,3	22,8	26,2
Fehlend	156	3,9	-	-

Tabelle 4: Energiewender und konkrete Maßnahmen (vorhanden)

	Konkrete Maßnahmen (Angaben in Prozent)							
	Energie-wender	Solar-thermie	Photo-voltaik	Wärme-pumpe	Holz-pellets	Elektro-auto	Batterie	KWK
<b>Alle (n=4.004)</b>	21,36	8,86	6,87	7,25	5,33	1,21	1,82	0,54
<b>Eigentumsverhältnis</b>								
Eigentum (n=2.501)	33,71	15,21	11,49	9,93	7,86	2,12	2,24	0,66
Mieter (n=1.495)	11,06	3,54	3,03	4,64	3,20	0,46	1,48	0,42
<b>Haustyp</b>								
Ein-/Zweifamilienhaus (n=2.354)	34,53	15,69	11,24	9,78	8,22	2,03	2,29	0,49
Mehrfamilienhaus (n=1.645)	10,65	3,28	3,31	4,76	2,98	0,55	1,44	0,59
<b>Haustyp nach Eigentumsverhältnis*</b>								
EFH/ZFH, Eigentum (n=2.076)	37,26	17,59	12,84	9,73	8,71	2,24	2,49	0,53
EFH/ZFH, Mieter (n=275)	23,10	7,71	4,75	10,09	6,11	1,17	1,47	0,30
MFH, Eigentum (n=424)	19,72	5,84	6,18	10,83	4,52	1,65	1,22	1,22
MFH, Mieter (n=1.216)	8,84	2,77	2,73	3,44	2,67	0,32	1,49	0,46
<b>Stadt- und Gemeindetypen**</b>								
Landgemeinde (n=434)	38,50	15,84	16,33	13,28	11,10	1,27	2,19	0,15
Kleinstadt (n=946)	28,42	13,49	8,21	8,30	7,93	1,52	1,47	0,20
Mittelstadt (n=997)	23,11	9,39	7,00	7,50	5,37	1,50	2,83	0,56
Großstadt (n=1.241)	9,91	3,61	3,05	4,01	1,51	0,81	1,05	1,03
<b>Nettoäquivalenzeinkommen (NÄE)***</b>								
1500 > NÄE (n=808)	16,73	5,59	4,74	6,97	5,07	0,29	1,48	0,17
1500 ≤ NÄE < 2000 (n=721)	20,46	8,10	6,36	8,22	3,85	0,89	1,62	0,68
2000 ≤ NÄE < 2700 (n=972)	22,63	10,68	8,08	5,98	5,14	1,16	1,78	0,62
2700 ≤ NÄE (n=850)	29,63	14,61	9,81	9,10	6,12	4,25	3,37	0,48

Anmerkung: geringere Beobachtungszahlen sind auf fehlende Angaben zur betrachteten Haushaltseigenschaft zurückzuführen.

\* EFH=Einfamilienhaus, ZFH=Zweifamilienhaus, MFH=Mehrfamilienhaus.

\*\* Stadt- und Gemeindetypen gemäß der Definition des Bundesamtes für Bauwesen und Raumordnung (BBSR) anhand der Einwohnerzahl: Landgemeinden (unter 5.000 Einwohner), Kleinstädte (5.000 bis unter 20.000 Einwohner), Mittelstädte (20.000 bis unter 100.000 Einwohner), Großstädte (mindestens 100.000 Einwohner).

\*\*\* Die Berechnung des Nettoäquivalenzeinkommens erfolgt in Anlehnung an die neue OECD-Skala (OECD-modified scale). Bei der Erhebung des Alters der Haushaltsmitglieder wurde im Datensatz nur nach Volljährigkeit unterschieden. In der Berechnung geht der Hauptbezieher des Einkommens mit dem Faktor 1,0 in die Gewichtung ein, alle anderen Mitglieder des Haushaltes im Alter von 18 und mehr Jahren mit 0,5 und alle anderen mit 0,3. Hierdurch fallen die Nettoäquivalenzeinkommen etwas höher aus als bei voller Anwendung der neuen OECD-Methodik, bei der alle Haushaltsmitglieder, die das 14. Lebensjahr bereits überschritten haben, wie Erwachsene behandelt und mit 0,5 angesetzt werden.

**Tabelle 5: Energiewender und konkrete Maßnahmen (vorhanden oder für die kommenden 12 Monate geplant)**

	Konkrete Maßnahmen (Angaben in Prozent)							
	Energie-wender	Solar-thermie	Photo-voltaik	Wärme-pumpe	Holz-pellets	Elektro-auto	Batterie	KWK
<b>Alle (n=4.004)</b>	25,87	10,60	8,99	8,84	6,29	3,50	3,29	1,29
<b>Eigentumsverhältnis</b>								
Eigentum (n=2.501)	38,45	17,90	14,61	11,55	8,82	5,41	4,79	1,74
Mieter (n=1.495)	15,40	4,51	4,34	6,20	4,18	1,93	2,06	0,86
<b>Haustyp</b>								
Ein-/Zweifamilienhaus (n=2.354)	39,17	18,38	14,40	11,32	9,25	5,37	4,91	1,51
Mehrfamilienhaus (n=1.645)	15,10	4,26	4,60	6,42	3,91	1,98	1,99	1,09
<b>Haustyp nach Eigentumsverhältnis*</b>								
EFH/ZFH, Eigentum (n=2.076)	41,94	20,47	16,35	11,29	9,84	5,68	5,42	1,47
EFH/ZFH, Mieter (n=275)	27,57	9,60	6,47	11,57	6,70	4,13	2,53	1,73
MFH, Eigentum (n=424)	24,71	7,75	7,75	12,77	4,83	4,31	2,33	3,01
MFH, Mieter (n=1.216)	13,20	3,57	3,97	5,05	3,73	1,52	1,93	0,67
<b>Stadt- und Gemeindetypen**</b>								
Landgemeinde (n=434)	42,83	18,42	17,69	14,68	11,92	3,41	3,77	0,59
Kleinstadt (n=946)	32,86	15,85	12,79	11,30	9,00	3,20	3,30	1,12
Mittelstadt (n=997)	28,31	11,70	9,47	9,23	6,38	4,74	5,07	1,64
Großstadt (n=1.241)	14,59	4,47	3,81	4,48	2,62	3,09	1,75	1,41
<b>Nettoäquivalenzeinkommen (NÄE)***</b>								
1500 > NÄE (n=808)	20,98	8,14	7,59	10,07	5,45	1,49	3,04	1,42
1500 ≤ NÄE < 2000 (n=721)	23,43	9,15	7,77	8,93	4,26	2,98	2,54	1,18
2000 ≤ NÄE < 2700 (n=972)	26,89	12,29	9,85	7,07	6,27	3,73	3,59	1,46
2700 ≤ NÄE (n=850)	36,85	16,41	12,25	10,76	6,99	9,72	6,10	1,27

Anmerkung: geringere Beobachtungszahlen sind auf fehlende Angaben zur betrachteten Haushaltseigenschaft zurückzuführen.

\* EFH=Einfamilienhaus, ZFH=Zweifamilienhaus, MFH=Mehrfamilienhaus.

\*\* Stadt- und Gemeindetypen gemäß der Definition des Bundesamtes für Bauwesen und Raumordnung (BBSR) anhand der Einwohnerzahl: Landgemeinden (unter 5.000 Einwohner), Kleinstädte (5.000 bis unter 20.000 Einwohner), Mittelstädte (20.000 bis unter 100.000 Einwohner), Großstädte (mindestens 100.000 Einwohner).

\*\*\* Die Berechnung des Nettoäquivalenzeinkommens erfolgt in Anlehnung an die neue OECD-Skala (OECD-modified scale). Bei der Erhebung des Alters der Haushaltsmitglieder wurde im Datensatz nur nach Volljährigkeit unterschieden. In der Berechnung geht der Hauptbezieher des Einkommens mit dem Faktor 1,0 in die Gewichtung ein, alle anderen Mitglieder des Haushaltes im Alter von 18 und mehr Jahren mit 0,5 und alle anderen mit 0,3. Hierdurch fallen die Nettoäquivalenzeinkommen etwas höher aus als bei voller Anwendung der neuen OECD-Methodik, bei der alle Haushaltsmitglieder, die das 14. Lebensjahr bereits überschritten haben, wie Erwachsene behandelt und mit 0,5 angesetzt werden.

## Literatur

**European Commission (2016):** E-Communications and the Digital Single Market, Special Eurobarometer No. 438.

**Gabler, S. und S. Häder (Hrsg.) (2007):** Mobilfunktelefonie – Eine Herausforderung für die Umfrageforschung, ZUMA Nachrichten Spezial Band 13, Gesellschaft Sozialwissenschaftlicher Infrastruktureinrichtungen, Mannheim.

**Gabler, S. und S. Häder (2009):** „Die Kombination von Mobilfunk- und Festnetzstichproben in Deutschland“, in: Weichbold M., Bacher J. und C. Wolf (Hrsg.), Umfrageforschung – Herausforderungen und Grenzen, S. 239–252.

**Häder, S. (2015):** Stichproben in der Praxis. GESIS – Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften (GESIS Survey Guidelines), Mannheim.  
[https://doi.org/10.15465/gesis-sg\\_014](https://doi.org/10.15465/gesis-sg_014)

**Häder, S. und S. Gabler (1998):** Ein neues Stichprobendesign für telefonische Umfragen in Deutschland. In: Gabler, Häder, Hoffmeyer-Zlotnik (Hrsg.): Telefonstichproben in Deutschland. Opladen: Westdeutscher Verlag.

**Häder, M. und S. Häder (Hrsg.) (2009):** Telefonbefragungen über das Mobilfunknetz – Konzept, Design und Umsetzung einer Strategie zur Datenerhebung, VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden.

**Hoffmann, H. (2007):** „Kombinierte Stichproben für Telefonumfragen – Ansätze in Europa“, in: Gabler S. und S. Häder (Hrsg.), Mobilfunktelefonie – Eine Herausforderung für die Umfrageforschung, ZUMA Nachrichten Spezial Band 13, Gesellschaft Sozialwissenschaftlicher Infrastruktureinrichtungen, Mannheim, S. 47–57.

**Meier, G., A. Glemser und C. Heckel (2014):** „Random Telefonstichproben“, in: ADM Arbeitskreis Deutscher Markt- und Sozialforschungsinstitute (Hrsg.), Stichproben-Verfahren in der Umfrageforschung, Köln.

**Sand, M. (2018):** Gewichtungungsverfahren in Dual-Frame-Telefonerhebungen bei Device-Specific Non-response, GESIS – Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften, Schriftenreihe, Band 20, Köln.

**Schneid, M. und A. Stiegler (2006):** CATI – Wohin geht der Weg? Planung & Analyse 3/2006, S. 16–27.