



KfW Research

KfW-Energiewendebarometer 2025

Methoden- und Tabellenband

Bank aus Verantwortung

KFW

Impressum

Herausgeber

KfW Bankengruppe
Abteilung Volkswirtschaft
Palmengartenstraße 5-9
60325 Frankfurt am Main
Telefon 069 7431-0, Telefax 069 7431-2944
www.kfw.de

Autoren

Dr. Daniel Römer
Telefon 069 7431-6326

Dr. Johannes Rode
Telefon 069 7431-40496

Copyright Titelbild
Quelle: stock.adobe.com / Fotograf: Olivier Le Moal

Frankfurt am Main, Oktober 2025

Erhebungskonzept des KfW-Energiewendebarometers

Grundsätzliches

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-Energiewendebarometer 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.¹

Erhebungsmethode

Die Befragung zum KfW-Energiewendebarometer nutzt computerunterstützter Telefoninterviews (CATI, computer assisted telephone interviews). Dies ermöglicht eine komplexe Filterstruktur und eine automatisierte (computerunterstützte) Führung durch die Inhalte. Zudem verlangt der enge zeitliche Rahmen, in dem die benötigten Interviews durchzuführen sind, nach einer telefonischen Erhebung. In den Befragungswellen werden rund 4.000 zufällig ausgewählte in Deutschland ansässige Haushalte befragt. Die Interviewsprache war grundsätzlich Deutsch.

Grundgesamtheit

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

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.

Kontinuierliche Verbesserung der Methodik

Eine unabdingbare Voraussetzung für das Erreichen der gesteckten Zielsetzung ist eine qualitativ hochwertige Durchführung der Erhebung. Das gilt für alle Teilaspekte, also von der Stichprobenziehung über die (Weiter-) Entwicklung des Erhebungsinstruments und die Felddurchführung bis zur Aufbereitung und Gewichtung der Daten. Im Zeitverlauf hat infas verschiedene

Anstrengungen unternommen, um diese hohe Qualität in der Erhebung zu erreichen.

Für die KfW-Energiewendebarometer 2018 und 2019 erfolgte eine (bundesland-)proportionale Stichprobenziehung. Um robustere Auswertungen auf der Ebene der Bundesländer zu ermöglichen, wird seit dem Energiewendebarometer 2020 eine zweite, ergänzende Stichprobe für bestimmte Bundesländer gezogen, mit dem Ziel eine hinreichend große Mindestanzahl an Beobachtungen für jedes Bundesland zu erzielen (disproportionale Bundesland-Aufstockung).

Mit dem KfW-Energiewendebarometer 2022 wurde das Gewichtungsschema noch einmal verbessert und mit dem Baujahr des Gebäudes ein weiteres Merkmal ergänzt, das genutzt wird, um bestmöglich die Grundgesamtheit abzubilden.

Mit dem KfW-Energiewendebarometer 2024 wurde die Erfassung der Nutzung von Wärmepumpen verfeinert. Die Nutzung von Wärmepumpen wird nun enger gefasst. Während in den Vorjahren das Vorhandensein einer Wärmepumpe im Haushalt ausreichend war, ist nun erforderlich, dass die Wärmepumpe auch als primäre Heiztechnologie genutzt wird. Hierdurch fallen sowohl die Nutzungshäufigkeiten der Wärmepumpe als auch der Anteil der Energiewendaushalte insgesamt geringer aus. Die Frage nach der primären Heizungs-technologie wurde erstmals im KfW-Energiewendebarometer 2023 eingeführt, sodass hierfür rückwirkend entsprechende Anteile auf Basis der neuen Methodik berechnet werden konnten. Dies ermöglicht den in diesem Bericht dargestellten Vergleich zwischen den Jahren 2023 und 2024. Ein Vergleich mit den Angaben in früheren Ausgaben und Rückrechnungen für frühere Jahre sind indes nicht möglich.

War bisher das Vorhandensein einer Wärmepumpe im Haushalt hinreichend für die Wertung als Nutzung, muss die Wärmepumpe nun auch den zentralen Wärmeerzeuger darstellen. Dies stellt eine konservativere Herangehensweise dar, um eine Überschätzung zu vermeiden. Durch das neue Maß fällt auch der Anteil der „Energiewender“ geringer aus als in den Vorjahren. Da Informationen zum Hauptwärmeerzeuger im Haushalt erst ab dem Energiewendebarometer 2023 erhoben wurden, ist nur für diese Ausgabe eine

¹ An verschiedenen Stellen im Dokument werden Elemente übernommen aus Knerr et al. (2025): KfW-Energiewendebarometer: Methodenbericht – Erhebungsjahr 2024 unveröffentlicht.

Rückrechnung möglich, für frühere Ausgaben hingegen nicht.

Mit dem KfW-Energiewendebarometer 2025 wurden erstmals auch Balkonkraftwerke erhoben. Balkonkraftwerke sind kleine Photovoltaikanlagen, auch Stecker-solargeräte oder Mini-PV-Anlagen genannt. Sie werden häufig am Balkon, am Carport oder auf dem Garagedach montiert und dürfen maximal 800 Watt ins Hausnetz einspeisen. Der erzeugte Strom kann sofort genutzt werden. Nicht genutzter Strom fließt unvergütet in das öffentliche Netz. Durch die zusätzliche Frage wird auch die Erhebung der PV-Anlage präzisiert. Kleinstanlagen auf dem Hausdach, die in die Kategorie Balkonkraftwerke fallen, können hierdurch herausgerechnet werden. Als Energiewendetechnologie zählt weiterhin nur die „PV-Anlage“ auf dem Hausdach, da ein Balkonkraftwerk nur wenig Grünstrom liefert.

Fragebogeninhalte und Auswertungspotenzial

Das Energiewendebarometer 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.

Für ausgewählte Technologien wurde auch bei Personen, die die Technologie nicht nutzen aber Eigentümer der bewohnten Immobilie waren, vertiefende Fragen gestellt. Aufgrund der größeren Anzahl in dieser Gruppe sollten diese Fragen 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 (Solarthermie, Photovoltaik, Gebäudedämmung, Wärmeschutzfenster), 25 Prozent (Wärmepumpe) bzw. 20 Prozent (Batteriespeicher) der Fälle mit diesem Kenner versehen. Weder das Antwortverhalten der Zielperson noch die Interviewer hatten einen Einfluss auf das Vorlegen der Fragen.

Stichprobenstruktur

Die Stichprobe besteht seit dem KfW-Energiewendebarometer 2020 aus zwei Teilen, um eine größere Detailtiefe bei den Auswertungen auf Ebene der Bundesländer zu ermöglichen. Hierzu wurde die bundesland-proportionalen Stichprobe („Basisstichprobe“) durch eine zweite Stichprobe für bestimmte Bundesländer ergänzt (disproportionale „Bundesland-Aufstockung“).

Basisstichprobe

Die Basisstichprobe 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 inzwischen 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 (Statistisches Bundesamt 2019).

Es hat sich zudem gezeigt, dass sich die ausschließlich mobil erreichbaren Haushalte bezüglich ihrer soziodemografischen Merkmale von der Grundgesamtheit

unterscheiden.² Um auch diese Bevölkerungsgruppe einzuschließen, wird bei der Generierung der Basisstichprobe auf den so genannten Dual-Frame-Ansatz zurückgegriffen, im Zuge dessen neben einer Festnetztranche eine Mobilfunktranche zugespielt wird.

Da allgemein zugängliche Verzeichnisse wie Telefonbücher auch im Festnetz nur einen sehr eingeschränkten Auswahlrahmen bieten,³ wurden beide Auswahlrahmen auf Grundlage des so genannten Häder-Gabler-Verfahrens⁴ ermittelt, dem Standardverfahren der ADM-Institute. Bei diesem Verfahren werden neben den in Telefonregistern eingetragenen Nummern auch 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. Dies erlaubte eine nach regionalen und regionalstrukturellen Merkmalen geschichtete Zufallsauswahl, sodass eine gute Streuung über verschiedene 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 wird jedoch die Postleitzahl der Interviewteilnehmer erfasst (vgl. Hoffmann, 2007, Gabler und Häder, 2009).

In der realisierten Basisstichprobe wurde ein Verhältnis von 63 Prozent Festnetznummern und 37 Prozent Mobilfunknummern angestrebt. Die hierzu erforderliche Mischung der Bruttostichprobe wurde unter Berücksichtigung der Erfahrungswerte bezüglich des Anteils nicht geschalteter Nummern festgelegt. Für die Zusammenführung der beiden Stichproben war anschließend eine geeignete Designgewichtung notwendig (s. u.).

Bundesland-Aufstockung

Die Basisstichprobe wurde durch eine Aufstockung in den folgenden Bundesländern ergänzt: Berlin, Brandenburg, Bremen, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Rheinland-Pfalz, Saarland, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Schleswig-Holstein, Thüringen. Da eine regionale Zuordnung nur für Festnetznummern möglich ist,

² Beispielsweise hängt das Vorhandensein eines Festnetzanschlusses von Haushaltsgröße und Alter ab: So verfügen nur 80 % der Einpersonen-Haushalte über einen Festnetzanschluss, bei den Einpersonen-Haushalten unter 30 Jahren sind es sogar nur noch 41 % (vgl. Sand, 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).

erfolgte für jedes dieser Bundesländer eine gesonderte Ziehung nach dem oben beschriebenen Verfahren aus dem Auswahlrahmen der Festnetznummern.

Die Stichprobenziehung wurde mit dem Ziel konzipiert, dass in jedem der 16 Bundesländer mindestens 242 Interviews realisiert werden. Von den 5.100 insgesamt zu realisierenden Interviews sollten 3.800 aus der proportional gezogenen Basisstichprobe und 1.300 weitere Fälle aus der Bundeslandaufstockung kommen. Die resultierende Bruttostichprobe, umfasst insgesamt 493.759 Nummern, davon 379.817 aus der Basisstichprobe und 113.942 aus der Bundesland-Aufstockung.

Feldphase

Die Feldzeit des KfW-Energiewendebarometers 2025 umfasste rund 15 Feldwochen (vom 11.12.2024 bis zum 31.03.2025). In der gesamten 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 Hauptkontaktezeiten 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.

³ 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 alleine, sind eher in Großstädten verortet und haben ein formal höheres Bildungsniveau als die Inhaber von eingetragenen Nummern (vgl. Häder, 2015).

⁴ Vgl. Häder und Gabler (1998).

Tabelle 1: Kontakthäufigkeiten

	Brutto- stichprobe	Realisierte Interviews
Durchschn. Kontakthäufigkeit	3,5	3,4
Minimum Kontakthäufigkeit	1	1
Maximum Kontakthäufigkeit	21	19
Standardabweichung	3,9	3,0
Fälle	493.759	5.119

Bezogen auf die gesamte Bruttostichprobe wurde jede eingesetzte Telefonnummer durchschnittlich rund 3,5-mal kontaktiert, bis der finale Feldstand feststand. Die maximale Kontaktanzahl einer Telefonnummer lag bei 21 Versuchen; zur Realisierung eines Interviews waren durchschnittlich 3,4 Kontakte erforderlich (vgl. zugrundeliegende Werte in 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 Auskunfts-person 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 Auskunfts-person in Frage kam. In allen anderen Fällen musste der Interviewer im Kontaktge-spräch zunächst eine Person aus dem Haushalt ermit-teln, die (ggf. gemeinsam mit anderen) Entscheidungen zur Energieversorgung und zum Energieverbrauch für den Haushalt trifft. Die Ermittlung der Auskunfts-person für den Haushalt erfolgte standardisiert über vorge-gabene Fragen im CATI-Fragebogen.

Nettostichprobe

Nach der Erhebung wurden die Daten einer weiteren Prüfung unterzogen. Diese Datenprüfung ergab, dass 4 vollständig realisierte Interviews als nicht auswertbar deklariert werden mussten. In diesen Fällen lag für mehr als ein Fünftel der Fragen im Interview keine gültige Antwort vor („Antwort verweigert“ / „weiß nicht“). Der Auswertungsdatensatz umfasst somit 5.119 Fälle.

Stichprobengewichtung

Um von der Nettostichprobe auf die Grundgesamtheit schließen zu können, wurde ein mehrstufiges Gewich-tungskonzept angewendet, mit dem Ziel alle Stichpro-ben (inkl. der bundes-landspezifischen Aufstockung) vollständig zu integrieren und einen gemeinsamen

Gewichtungsfaktor für alle Stichproben zu definieren. Dabei war zu berücksichtigen, dass die jeweiligen Teil-stichproben aus folgenden, unterschiedlichen Auswahl-rahmen (Frames) stammten. Die einzelnen Gewich-tungsschritte werden im Folgenden kurz beschrieben.

Bestimmung der Auswahlwahrscheinlichkeit für Basisstichprobe und Bundesland-Aufstockung

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

Bestimmende Faktoren für die Auswahlwahrscheinlich-keit eines Haushalts sind die Anzahl der Festnetznum-mern 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 Haushalte, in der Basisstichprobe enthalten zu sein, lässt sich bestim-men über:

$$P(\text{Basis}) = (k_F * (m_F/M_F)) + (k_c * (m_c/M_c))$$

wobei:

k_F = Anzahl Festnetznummern, über die der Haushalt erreichbar ist,

m_F = realisierte Stichprobe im Festnetz,

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

k_c = Anzahl Mobilfunknummern aller Haushaltsmit-glieder, über die der Haushalt erreichbar ist,

m_c = realisierte Stichprobe im Mobilnetz und

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

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

$$P(\text{Aufstockung}) = k_F * (m_{F,j}/M_{F,j})$$

wobei:

k_F = Anzahl Festnetznummern, über die der Haushalt erreichbar ist,

$m_{F,j}$ = realisierte Aufstockungs-Stichprobe im Festnetz im Bundesland j,

$M_{F,j}$ = Anzahl Festnetznummern im Aufstockungs-Auswahlrahmen im Bundesland j (bereinigt um ungültige Nummern).

Dies Auswahlwahrscheinlichkeit ist >0 für Haushalte aus Bundesländern, die aufgestockt wurden, und gleich 0 für Haushalte aus den übrigen Bundesländern.

Integration von Basisstichprobe und Aufstockungsstichproben zur Vereinigungsstichprobe

Da Basisstichprobe und Aufstockungsstichproben zu einer gemeinsamen Stichprobe integriert wurden, lässt sich für jede Einheit der Vereinigungsstichprobe auf Grundlage der oben beschriebenen Berechnung der Auswahlwahrscheinlichkeiten eine Inklusionswahrscheinlichkeit bestimmen. Voraussetzung dabei ist, dass jede Einheit der Grundgesamtheit die Chance hatte, in mindestens eine der beiden Stichproben zu gelangen. Die Inklusionswahrscheinlichkeit ist gegeben durch die Auswahlwahrscheinlichkeit für die Basisstichprobe plus Auswahlwahrscheinlichkeit für die Aufstockungsstichproben minus Produkt der Auswahlwahrscheinlichkeit für Basis- und Aufstockungsstichprobe:

$$P(\text{Vereinigung}) = P(\text{Basis}) + P(\text{Aufstockung}) - P(\text{Basis}) * P(\text{Aufstockung})$$

Die inverse Inklusionswahrscheinlichkeit ist dann das reine Designgewicht. Die Summe aus den Stichprobewerten, die jeweils mit der inversen Inklusionswahrscheinlichkeit gewichtet werden, entspricht dem sogenannten Horvitz-Thompson-Schätzer.

Trimmen der Designgewichte

Das Hauptziel der Gewichtung ist der Ausgleich von Verzerrungen, die durch das Stichprobendesign (mit ungleichen Auswahlwahrscheinlichkeiten) und durch selektive Teilnahme bzw. Nichtteilnahme entstehen. Unter Verwendung der Gewichte lassen sich Populationswerte aus der Stichprobe erwartungsgerecht 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. Untergrenze 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 Trimming keine erheblichen Veränderungen der gewichteten Verteilung bewirkte, gleichzeitig aber die Gewichtungsfaktoren mit den höchsten und niedrigsten Werten gekappt wurden. Das Gewicht wurde am 2 %- und am 98 %-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 2018 bzw. 2021 des Statistischen Bundesamts sowie an Daten von infas 360 zum Baujahr der bewohnten Gebäude – mit dem Ziel, dass die Verteilung der gewichteten Stichprobe der Grundgesamtheit der Haushalte in Deutschland entspricht. 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 Berufsab-

schluss, Meister/Techniker, Bachelor/Master/Diplom/Promotion, ohne Abschluss, gegenwärtig in Ausbildung),

- Bundesland,
- Gemeindegöße (BIK-Gemeindegößeklassen) und
- Baujahr des Gebäudes.

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 Haushalte zu erreichen.

Das Ergebnis der Kalibrierung sind zum einen fallzahl-normierte kalibrierte Endgewichte für die Haushaltsge-wichtung und zum anderen Hochrechnungsfaktoren auf die Grundgesamtheit aller Haushalte. Sowohl das kalibrierte Endgewicht als auch der kalibrierte Hochrech-nungsfaktor 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 zusammen-gefasst. 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.

Mögliche Selektionseffekte

Selektivitäten können während des gesamten Erhebungsprozesses auftreten und die Verallgemeinerbarkeit von Ergebnissen verzerrn. Im KfW-Energiewendebarometer könnten sich zum Beispiel in Deutschland ansässige Personen ohne hinreichend gute Deutschkenntnisse in ihrer Beteiligung an der Energiewende systematisch von anderen Personen unterscheiden. Ebenso wäre es möglich, dass Energiewender eine geringere oder eine höhere Bereitschaft zur Teilnahme an der Befragung aufweisen als Nicht-Energiewender. Eine entsprechende Analyse auf Basis einer Konvertierungsstudie im Rahmen des Energiewendebarometers gab jedoch keinen Hinweis darauf, dass sich Energiewender und Nichtenergiewender in ihrer Teilnahmebereitschaft an telefonischen Erhebungen unterscheiden.

Tabelle 2: Prozentualer Verteilungsvergleich ungewichtete und kalibrierte Stichprobe des KfW-Energie- wendebarometers 2025 mit der Sollverteilung der Grundgesamtheit (Haushalte)

	Ungewichtete Verteilung (absolut)	Ungewichtete Verteilung (Prozent)	Gewichtete Verteilung (Prozent)	Bekannte Sollverteilung (Prozent)
Gesamt	5.119	100,0	100,0	100,0
Anzahl Haushaltsmitglieder				
1 Person	1.470	28,7	41,7	41,7
2 Personen	2.288	44,7	33,5	33,5
3 Personen	607	11,9	11,8	11,8
4 Personen	517	10,1	9,5	9,5
5 Personen und mehr	237	4,6	3,5	3,5
Wohneigentum / Miete				
Miete	1.616	31,6	58,0	58,0
Wohneigentum	3.480	68,0	42,0	42,0
Keine Angabe	23	0,4	-	-
Anzahl Kinder im Haushalt (unter 18)				
Keine Kinder	4.277	83,5	79,8	79,8
1 Kind	351	6,9	10,0	10,0
2 Kinder	371	7,2	7,8	7,8
3 Kinder	95	1,9	1,9	1,9
4 Kinder und mehr	25	0,5	0,5	0,5
Bundesland				
Schleswig-Holstein	212	4,1	3,6	3,6
Hamburg	234	4,6	2,4	2,4
Niedersachsen	331	6,5	9,5	9,5
Bremen	199	3,9	0,9	0,9
Nordrhein-Westfalen	763	14,9	21,1	21,1
Hessen	272	5,3	7,5	7,5
Rheinland-Pfalz	252	4,9	4,7	4,7
Baden-Württemberg	511	10,0	12,9	12,9
Bayern	693	13,6	15,6	15,6
Saarland	196	3,8	1,2	1,2
Berlin	282	5,5	4,9	4,9
Brandenburg	230	4,5	3,1	3,1
Mecklenburg-Vorpommern	169	3,3	2,0	2,0
Sachsen	285	5,6	5,2	5,2
Sachsen-Anhalt	181	3,5	2,7	2,7
Thüringen	210	4,1	2,7	2,7
Fehlend	99	1,9	-	-

	Ungewichtete Verteilung (absolut)	Ungewichtete Verteilung (Prozent)	Gewichtete Verteilung (Prozent)	Bekannte Sollverteilung (Prozent)
Gesamt	5.119	100,0	100,0	100,0
Gemeindegrößenklasse BIK10*				
unter 2.000 Einwohner	37	0,7	1,1	1,1
2.000 bis unter 5.000 Einw.	85	1,7	1,7	1,7
5.000 bis unter 20.000 Einw.	350	6,8	7,6	7,6
20.000 bis unter 50.000 Einw.	495	9,7	10,4	10,4
50.000 bis unter 100.000 Einw. (Umland)	443	8,7	8,5	8,5
50.000 bis unter 100.000 Einw. (Kern)	104	2,0	2,3	2,3
100.000 bis unter 500.000 Einw. (Umland)	610	11,9	14,2	14,2
100.000 bis unter 500.000 Einw. (Kern)	767	15,1	15,6	15,6
500.000 Einw. und mehr (Umland)	458	8,9	9,2	9,2
500.000 Einw. und mehr (Kern)	1.671	32,6	29,4	29,4
Fehlend	99	1,9	-	-
Baujahr				
1800 bis 1979	3.007	58,7	57,7	57,7
1980 bis 2009	1.657	32,4	27,0	27,0
2010 bis 2023	369	7,2	15,3	15,3
Fehlend	86	1,7	-	-
Schulbildung des Haupteinkommensbeziehers				
Lehre oder gleichwertiger Abschluss	1.789	34,9	44,2	44,2
Meister, Techniker oder Fachschulabschluss	471	9,2	11,8	11,8
Hochschulabschluss	2.537	49,6	22,8	22,8
Kein berufsqualifizierender Abschluss	124	2,4	18,6	18,6
Gegenwärtig in Ausbildung	49	1,0	2,6	2,6
Fehlend	149	2,9	-	-

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

Hinweis: Sollverteilung basierend auf infas 360 (Baujahr) bzw. Mikrozensus 2018 und 2022 (übrige Merkmale), s. Knerr et al. (2025).

Tabelle 3: Prozentualer Verteilungsvergleich ungewichtete und kalibrierte Stichprobe mit dem Mikrozensus 2018 für die Grundgesamtheit (Haushalte) – nicht für die Gewichtung verwendete Merkmale

	Ungewichtete Verteilung (absolut)	Ungewichtete Verteilung (Prozent)	Gewichtete Verteilung (Prozent)	Bekannte Sollverteilung (Prozent)
Gesamt	5.119	100,0	100,0	100,0
Wohneigentum pro Bundesland				
Schleswig-Holstein	146	69,5	39,8	53,3
Hamburg	106	45,5	15,0	23,9
Niedersachsen	258	78,2	46,7	54,2
Bremen	140	70,4	25,0	37,8
Nordrhein-Westfalen	533	70,1	42,9	43,7
Hessen	188	69,4	39,5	47,5
Rheinland-Pfalz	204	81,3	51,5	58,0
Baden-Württemberg	389	76,3	55,5	52,6
Bayern	489	71,1	42,8	51,4
Saarland	159	81,1	42,0	64,7
Berlin	91	32,4	13,4	17,4
Brandenburg	159	69,4	39,4	47,8
Mecklenburg-Vorpommern	114	67,5	44,7	41,1
Sachsen	163	57,2	29,5	34,6
Sachsen-Anhalt	121	68,0	40,0	45,1
Thüringen	157	75,1	48,7	45,3
Quadratmeter				
Bis 60 m ²	604	11,8	25,4	20,4
61–120 m ²	2.495	48,8	52,0	53,4
121 m ² und mehr	1.864	36,4	22,6	26,2
Fehlend	156	3,0	-	-

Tabelle 4: Energiewender und konkrete Maßnahmen (vorhanden)

	Konkrete Maßnahmen							
	Energie-wender	Solar-thermie	Photo-voltaik	Wärme-pumpe	Holz-pellets	Elektro-auto****	Batterie	KWK
Alle (n = 5.119)	33%	11%	16%	8%	6%	9%	9%	1%
Eigentumsverhältnis								
Eigentum (n = 3.480)	53%	19%	29%	14%	11%	16%	19%	1%
Mieter (n = 1.616)	18%	5%	7%	3%	3%	5%	2%	1%
Haustyp								
Ein-/Zweifamilienhaus (n = 3.740)	49%	19%	28%	13%	9%	15%	17%	1%
Mehrfamilienhaus (n = 2.375)	20%	5%	7%	4%	5%	5%	2%	1%
Haustyp nach Eigentumsverhältnis*								
EFH/ZFH, Eigentum (n = 2.905)	58%	22%	34%	15%	9%	18%	22%	1%
EFH/ZFH, Mieter (n = 277)	24%	9%	9%	6%	5%	4%	2%	2%
Wohnung, Eigentum (n = 572)	40%	7%	9%	8%	16%	8%	5%	2%
Wohnung, Mieter (n = 1.337)	17%	5%	6%	3%	3%	5%	2%	1%
Stadt- und Gemeindetypen**								
Landgemeinde (n = 536)	52%	24%	32%	10%	11%	13%	18%	0%
Kleinstadt (n = 1.324)	43%	15%	22%	13%	9%	11%	13%	1%
Mittelstadt (n = 1.263)	34%	10%	14%	6%	9%	9%	8%	2%
Großstadt (n = 1.897)	18%	4%	7%	4%	1%	7%	3%	1%
Nettoäquivalenzeinkommen (NÄE)**:								
Q1 (NÄE ≤ 1.500, n = 705)	16%	5%	6%	2%	5%	1%	3%	1%
Q2 (1.500 < NÄE ≤ 2.250, n = 1.064)	29%	10%	12%	7%	6%	7%	4%	2%
Q3 (2.250 < NÄE ≤ 3.000, n = 1.263)	38%	13%	19%	6%	11%	9%	11%	1%
Q4 (NÄE > 3.000, n = 1.413)	50%	16%	23%	15%	4%	19%	16%	2%

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 Haushaltseinheiten 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 Haushaltseinheiten, die das 14. Lebensjahr bereits überschritten haben, wie Erwachsene behandelt und mit 0,5 angesetzt werden. Das Nettoäquivalenzeinkommen wird in Euro angegeben. Die Einkommensgrenzen wurden so gewählt, dass jeweils näherungsweise ein Quartil (25 %) der gewichteten Beobachtungen in eine Kategorie fallen, die vier Klassen werden daher auch als Q1 bis Q4 gekennzeichnet.

**** Berücksichtigt werden hierbei neben reinen Elektroautos und Plug-In-Hybridern auch Brennstoffzellenfahrzeuge und (nicht extern aufladbare) Vollhybride.

Tabelle 5: Energiewender und konkrete Maßnahmen (geplant)

	Konkrete Maßnahmen							
	Energie-wender	Solar-thermie	Photo-voltaik	Wärme-pumpe	Holz-pellets	Elektro-auto****	Batterie	KWK
Alle (n = 5.119)	6%	3%	4%	2%	1%	3%	3%	1%
Eigentumsverhältnis								
Eigentum (n = 3.480)	6%	3%	6%	4%	1%	4%	6%	<1%
Mieter (n = 1.616)	5%	2%	2%	1%	1%	2%	1%	1%
Haustyp								
Ein-/Zweifamilienhaus (n = 3.740)	6%	4%	7%	4%	2%	4%	6%	1%
Mehrfamilienhaus (n = 2.375)	5%	1%	1%	1%	<1%	3%	1%	<1%
Haustyp nach Eigentumsverhältnis*								
EFH/ZFH, Eigentum (n = 2.905)	6%	3%	7%	4%	1%	4%	7%	<1%
EFH/ZFH, Mieter (n = 277)	9%	7%	6%	1%	4%	3%	2%	4%
Wohnung, Eigentum (n = 572)	10%	2%	3%	4%	<1%	6%	2%	<1%
Wohnung, Mieter (n = 1.337)	4%	1%	1%	1%	<1%	2%	<1%	<1%
Stadt- und Gemeindetypen**								
Landgemeinde (n = 536)	4%	3%	4%	1%	1%	2%	5%	1%
Kleinstadt (n = 1.324)	5%	2%	4%	4%	<1%	4%	5%	<1%
Mittelstadt (n = 1.263)	9%	5%	5%	2%	2%	3%	2%	2%
Großstadt (n = 1.897)	5%	2%	2%	2%	<1%	3%	2%	<1%
Nettoäquivalenzeinkommen (NÄE)**:								
Q1 (NÄE ≤ 1.500, n = 705)	3%	2%	2%	1%	1%	<1%	2%	<1%
Q2 (1.500 < NÄE ≤ 2.250, n = 1.064)	4%	3%	3%	1%	<1%	1%	2%	<1%
Q3 (2.250 < NÄE ≤ 3.000, n = 1.263)	7%	1%	3%	4%	<1%	4%	3%	<1%
Q4 (NÄE > 3.000, n = 1.413)	9%	3%	6%	4%	<1%	7%	6%	<1%

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 Haushaltseinheiten 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 Haushaltseinheiten, die das 14. Lebensjahr bereits überschritten haben, wie Erwachsene behandelt und mit 0,5 angesetzt werden. Das Nettoäquivalenzeinkommen wird in Euro angegeben. Die Einkommensgrenzen wurden so gewählt, dass jeweils näherungsweise ein Quartil (25 %) der gewichteten Beobachtungen in eine Kategorie fallen, die vier Klassen werden daher auch als Q1 bis Q4 gekennzeichnet.

**** Berücksichtigt werden hierbei neben reinen Elektroautos und Plug-In-Hybridern auch Brennstoffzellenfahrzeuge und (nicht extern aufladbare) Vollhybride.

Tabelle 6: Energiewender und konkrete Maßnahmen (vorhanden und geplant)

	Konkrete Maßnahmen							
	Energie-wender	Solar-thermie	Photo-voltaik	Wärme-pumpe	Holz-pellets	Elektro-auto***	Batterie	KWK
Alle (n = 5.119)	38%	14%	20%	10%	7%	13%	12%	2%
Eigentumsverhältnis								
Eigentum (n = 3.480)	60%	22%	35%	18%	11%	20%	25%	2%
Mieter (n = 1.616)	23%	8%	8%	4%	4%	7%	3%	2%
Haustyp								
Ein-/Zweifamilienhaus (n = 3.740)	55%	23%	34%	16%	10%	18%	23%	2%
Mehrfamilienhaus (n = 2.375)	25%	6%	8%	5%	5%	8%	3%	1%
Haustyp nach Eigentumsverhältnis*								
EFH/ZFH, Eigentum (n = 2.905)	63%	25%	41%	19%	10%	22%	30%	1%
EFH/ZFH, Mieter (n = 277)	32%	15%	15%	7%	10%	7%	4%	5%
Wohnung, Eigentum (n = 572)	50%	9%	13%	12%	16%	15%	7%	2%
Wohnung, Mieter (n = 1.337)	21%	6%	7%	4%	3%	7%	2%	1%
Stadt- und Gemeindetypen**								
Landgemeinde (n = 536)	55%	27%	37%	11%	13%	15%	23%	1%
Kleinstadt (n = 1.324)	47%	17%	26%	17%	10%	15%	18%	1%
Mittelstadt (n = 1.263)	42%	15%	19%	8%	10%	12%	10%	4%
Großstadt (n = 1.897)	23%	6%	9%	6%	2%	9%	5%	2%
Nettoäquivalenzeinkommen (NÄE)**:								
Q1 (NÄE ≤ 1.500, n = 705)	18%	7%	8%	3%	6%	2%	5%	1%
Q2 (1.500 < NÄE ≤ 2.250, n = 1.064)	32%	13%	15%	7%	6%	9%	7%	2%
Q3 (2.250 < NÄE ≤ 3.000, n = 1.263)	45%	14%	22%	11%	11%	13%	13%	1%
Q4 (NÄE > 3.000, n = 1.413)	58%	19%	29%	19%	5%	26%	22%	3%

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

* EFH = Einfamilienhaus, ZFH = Zweifamilienhaus.

** 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 Haushaltseinheiten 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 Haushaltseinheiten, die das 14. Lebensjahr bereits überschritten haben, wie Erwachsene behandelt und mit 0,5 angesetzt werden. Das Nettoäquivalenzeinkommen wird in Euro angegeben. Die Einkommensgrenzen wurden so gewählt, dass jeweils näherungsweise ein Quartil (25 %) der gewichteten Beobachtungen in eine Kategorie fallen, die vier Klassen werden daher auch als Q1 bis Q4 gekennzeichnet.

**** Berücksichtigt werden hierbei neben reinen Elektroautos und Plug-In-Hybridern auch Brennstoffzellenfahrzeuge und (nicht extern aufladbare) Vollhybride.

Literatur

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

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.

Knerr, P., Schumacher, D. und N. Thiele (2025): Bericht: KfW-Energiewendebarometer: Methodenbericht – Erhebungsjahr 2024, infas Institut für angewandte Sozialforschung, unveröffentlicht.

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

Sand, M. (2018): Gewichtungsverfahren 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.

Statistisches Bundesamt (2019): Einkommens- und Verbrauchsstichprobe 2018, Ausstattung privater Haushalte mit Informations- und Kommunikationstechnik.