

Akzeptanz und Wirkung der Vor-Ort-Energiesparberatung von Mieter_innen.

Evaluation des „EnergieSparChecks für
GEWOBA-Mieterhaushalte“

Yann-Ph. Fingerhut, Sönke Stührmann, Ines Weller

Das Forschungszentrum Nachhaltigkeit ist eine Zentrale Wissenschaftliche Einrichtung der Universität Bremen. Es wurde 1989 zunächst als Forschungszentrum Arbeit und Technik (artec) gegründet. Seit Mitte der 90er Jahre werden Umweltprobleme und Umweltnormen in die artec-Forschung integriert. Das Forschungszentrum bündelt heute ein multi-disziplinäres Spektrum von – vorwiegend sozialwissenschaftlichen – Kompetenzen auf dem Gebiet der Nachhaltigkeitsforschung. „artec“ wird nach wie vor als ein Teil der Institutsbezeichnung beibehalten.

Das Forschungszentrum Nachhaltigkeit gibt in seiner Schriftenreihe „artec-paper“ in loser Folge Aufsätze und Vorträge von MitarbeiterInnen sowie ausgewählte Arbeitspapiere und Berichte von durchgeführten Forschungsprojekten heraus.

Impressum

Herausgeber:

Universität Bremen
artec Forschungszentrum Nachhaltigkeit
Postfach 33 04 40
28334 Bremen
Tel.: 0421 218 61800
Fax.: 0421 218 98 61800
Web: www.uni-bremen.de/artec

Kontakt:

Andrea Meier
E-Mail: andrea.meier@artec.uni-bremen.de

Vorwort

Für das Erreichen der klimapolitischen Ziele, die die Bundesregierung 2010 in ihrem ‚Energiekonzept 2015‘ beschlossen hat, sind Akteure in Wirtschaft und Zivilgesellschaft auch gefordert, Energie effizienter nutzen. Ein Ansatzpunkt richtet sich dabei auf die relevante gesellschaftliche Gruppe von Mieter_innen und die Frage, wie diese darin unterstützt und gefördert werden können, ihren Energieverbrauch zu reduzieren. Dieser Frage ist das Projekt „EnergieSparCheck für Mieterhaushalte“, das von der Bremer Aktiengesellschaft Wohnen und Bauen (GEWOBA), der BEKS EnergieEffizienz GmbH gemeinsam mit der Klimaschutzagentur Bremer Energie-Konsens GmbH in Bremen durchgeführt wurde, nachgegangen. Durch Vor-Ort-Beratung von Mieter_innen verbunden mit der Direktinstallation kostenloser Energiesparhilfen wurde das Ziel verfolgt, den Strom- und Wärmeverbrauch sowie die CO₂-Emissionen in den beteiligten Haushalten zu reduzieren.

Die Akzeptanz und quantitativen Wirkungen dieses Beratungsansatzes wurden im Rahmen einer von der Bremer Energie-Konsens GmbH geförderten wissenschaftlichen Begleitforschung ermittelt. Diese wurde vom artec Forschungszentrum Nachhaltigkeit der Universität Bremen übernommen und in interdisziplinärer Zusammenarbeit zwischen naturwissenschaftlich-technischer und sozialwissenschaftlicher Expertise realisiert. Zusätzlich zur Akzeptanz der Energiesparberatung wurde dabei auch untersucht, wie die beteiligten Mieter_innen die installierten Soforthilfen nutzen bzw. welche Probleme bei ihrer Nutzung auftreten. Damit war die Möglichkeit gegeben, die energetischen Effekte der installierten Soforthilfen auf der Grundlage empirischer Ergebnisse zum Nutzungsverhalten zu bestimmen und nicht nur die theoretisch erzielbaren Impacts zu berechnen.

In diesem artec-paper werden Methodik und Ergebnisse der wissenschaftlichen Begleitforschung des „EnergieSparCheck für Mieterhaushalte“ vorgestellt, die erzielten Wirkungen dieses Beratungsansatzes diskutiert sowie Empfehlungen zu seiner Weiterentwicklung präsentiert.

Inhaltsverzeichnis

1. Zielsetzung und Vorgehensweise der Evaluation	5
1.1 Projektbeschreibung: EnergieSparCheck für GEWOBA-Mieterhaushalte.....	5
1.2 Ziele der Evaluierung	6
1.3 Methodik und Vorgehensweise der Evaluierung	6
2. Auswertung	8
2.1 Soziodemografie der Befragten	8
2.2 Informationsquellen über den „GEWOBA-EnergieSparCheck“	11
2.3 Beratungszeitraum und Teilnehmerkreis an der Beratung.....	12
2.4 Motive für die Teilnahme am EnergieSparCheck.....	14
2.5 Zufriedenheit der Haushalte	16
2.5.1 Zufriedenheit mit den Soforthilfen	17
2.5.2 Zufriedenheit mit den Beratungsinhalten	20
2.5.3 Zufriedenheit mit den Energiesparberater_innen	25
2.6 Erwartungen der Haushalte hinsichtlich der erzielbaren Stromeinsparung.....	29
3. Quantitative Wirkungsanalyse	30
3.1 Einspareffekte durch die installierten Soforthilfen	30
3.1.1 Methodisches Vorgehen	30
3.1.2 Erreichte Einsparungen: Einsparwirkungen der installierten Soforthilfen.....	30
3.1.3 Kalkulation der Einsparungen durch Soforthilfen	33
3.2 Lerneffekte der Beratung: Ergebnisse der Evaluationsumfrage.	35
3.2.1 Umsetzung der Tipps zur Erneuerung des Gerätebestandes (Kühlschrank und Waschmaschine.....	35
3.2.2 Umsetzung der Verhaltenstipps zur Energieeinsparung und Einspareffekte	38
3.3 Erzielte Gesamteinsparungen des Projektes.....	46
4. Diskussion der Ergebnisse	50
5. Abschließende Empfehlungen zur Weiterentwicklung des Projektes	52
5.1 Empfehlungen zur Erhöhung der Bereitschaft zur Teilnahme am EnergieSparCheck.....	52
5.2 Empfehlungen zur Erhöhung der Einspareffekte pro Haushalt	52
6. Literatur	54

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Soziodemografie der Befragten nach Geschlecht, Alter, Bildungsabschluss und Haushaltsgröße [Gegenüberstellung 2012/ 2015]	9
Abbildung 2	Soziodemografie der Befragten (für den gesamten Erhebungszeitraum)	10
Abbildung 3	Informationsquellen über Existenz des EnergieSparChecks	11
Abbildung 4	Beratungszeitraum (Termin des 2. Besuchs); 2. Befragung (in 2015)	12
Abbildung 5	Beratungszeitraum (Termin des 2. Besuchs); 1. Befragung (in 2012)	12
Abbildung 6	Teilnehmer an Beratung in Mehrpersonenhaushalten	13
Abbildung 7	Teilnehmer an Beratung in Mehrpersonenhaushalten [gesamter Erhebungszeitraum]	13
Abbildung 8	Motive für die Teilnahme am EnergieSparCheck	14
Abbildung 9	Motive für die Teilnahme am EnergieSparCheck [gesamter Erhebungszeitraum] ...	16
Abbildung 10	Übersicht über Inanspruchnahme der kostenlosen Soforthilfen	17
Abbildung 11	Zufriedenheit mit den Energiesparlampen	18
Abbildung 12	Zufriedenheit mit den Wassersparartikeln	19
Abbildung 13	Einschätzungen zum EnergieSparCheck (gerankt nach den Mittelwerten der 2. Befragung)	20
Abbildung 14	Bewertung des Nutzens verschiedener Bestandteile des EnergieSparChecks [Häufigkeiten; gerankt nach Mittelwerten (vgl. Abbildung 15)]	21
Abbildung 15	Bewertung des Nutzens verschiedener Bestandteile des EnergieSparChecks [Mittelwerte; Gegenüberstellung 2012 und 2015]	22
Abbildung 16	Bewertung des Nutzens verschiedener Bestandteile des EnergieSparChecks [für den gesamten Erhebungszeitraum; Mittelwerte]	23
Abbildung 17	Auseinandersetzung mit dem Beratungsbericht [für den gesamten Erhebungszeitraum]	24
Abbildung 18	Bewertung der Energiesparberater_innen	25
Abbildung 19	Gesamtbeurteilung des EnergieSparChecks	26
Abbildung 20	Besonders positiv hervorgehobene Merkmale des EnergieSparChecks [2014]	27
Abbildung 21	Besonders negativ hervorgehobene Merkmale des EnergieSparChecks (offene Frage)	28
Abbildung 22	Erwartungen der Haushalte zum zukünftigen Stromverbrauch nach der Beratung.	29
Abbildung 23	Tatsächlicher Gebrauch installierter Soforthilfen für beide Evaluierungsperioden..	31
Abbildung 24	Umsetzung des Tipps zur Erneuerung des Gerätebestandes (Kühlschrank und Waschmaschine) [2. Befragung, n=201]	36
Abbildung 25	Effizienzklassen neu gekaufter Kühlschränke	36
Abbildung 26	Effizienzklassen neu gekaufter Waschmaschinen	37
Abbildung 27	Umsetzung Stromspartipps Bereich Kühlen [2. Befragung, n=201]	39
Abbildung 28	Umsetzung Verhaltenstipps im Heizenergiebereich [2. Befragung, n=201]	39
Abbildung 29	Umsetzung Stromspartipps Bereich Waschen und Kochen [2. Befragung, n=201] ..	40
Abbildung 30	Umsetzung Verhaltenstipps bei der Gerätenutzung [2. Befragung, n=201]	40

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	ermittelte Korrekturfaktoren (in Haushalten nicht genutzte Soforthilfen)	32
Tabelle 2	Vergleich Steckerleistennutzung und Berechnung des Korrekturfaktors	32
Tabelle 3	Kalkulation der Einsparungen durch die installierten Soforthilfen	34
Tabelle 4	Beratungseffekte zur Erneuerung des Gerätebestandes	38
Tabelle 5	Durchschnittlicher Heizenergieverbrauch der beratenen Haushalte	42
Tabelle 6	Ermittelte Einsparwerte von Verhaltensänderungen im Bereich Heizen	43
Tabelle 7	Kalkulation der Energieeinsparungen durch Veränderung von Verhaltensroutinen (Quelle: 2012-2014: Eigene Berechnung, 2011-2012: Tews 2013)	44
Tabelle 8	Erreichte durchschnittliche jährliche Energie und CO ₂ -Einsparung	46
Tabelle 9	Erreichte langfristige Energie und CO ₂ -Einsparung über die Lebensdauer der Maßnahmen	48
Tabelle 10	Übersicht: Kostenreduktion durch Energiesparen	49

1. Zielsetzung und Vorgehensweise der Evaluation

Kochen, Waschen, Spülen, Heizen: Für fast alle Tätigkeiten des täglichen Lebens brauchen wir Energie. Aber Energie ist teuer, die Kosten für Energie nehmen stetig zu. Für viele Privathaushalte stellen die ansteigenden Energiekosten eine Belastung dar. Deshalb ist eine effiziente Nutzung der Ressourcen Wasser, Strom und Gas nicht nur aus ökologischer, sondern auch aus ökonomischer Hinsicht zielführend. Die Frage, wie Energie eingespart werden kann, bietet für Privathaushalte eine Stellschraube, mit der Kosten eingespart werden können. Verschiedene Projekte haben sich mit diesem Thema befasst und Maßnahmen entwickelt, um insbesondere einkommensschwachen Haushalten Möglichkeiten aufzuzeigen, den eigenen Energieverbrauch und die damit verbundenen Kosten zu reduzieren (vgl. z.B. Schaller et al. 2014; Birzle-Harder et al. 2013; VZ NRW 2012; Tews 2012, 2010; ifeu 2009, 2007). So auch das Projekt „EnergieSparCheck für GEWOBA-Mieterhaushalte“, das im folgenden Abschnitt vorgestellt wird. Der vorliegende Bericht befasst sich mit der Analyse der Wirkung des Projekts und hat das Ziel, Empfehlungen zur Weiterentwicklung dieses und ähnlicher Projekte zu generieren.

1.1 Projektbeschreibung: EnergieSparCheck für GEWOBA-Mieterhaushalte

Gemeinsam mit der Bremer Aktiengesellschaft Wohnen und Bauen (GEWOBA) und der BEKS EnergieEffizienz GmbH hat die gemeinnützige Klimaschutzagentur energiekonsens den „EnergieSparCheck für Mieterhaushalte“ ins Leben gerufen. Dieses Projekt verfolgt das Ziel, durch Vor-Ort-Beratung und Direktinstallation von kostenlosen Energiesparhilfen den Stromverbrauch und die CO₂-Emissionen pro Haushalt um rund 10% zu reduzieren. Mit einer externen Evaluation soll die Erreichung dieses Ziels überprüft und praxisrelevantes Wissen für den Klimaschutz im Alltag erarbeitet werden.

Im Zeitraum Januar 2011 bis Dezember 2014 wurden 1.891 EnergieSparChecks durchgeführt. Die Beratung in den GEWOBA-Mieterhaushalten erfolgte durch zuvor geschulte Langzeitarbeitslose. Diese wurden durch professionelle Energieberater_innen¹ der BEKS zu Energiesparberater_innen ausgebildet. Im Rahmen des EnergieSparChecks haben die für das Projekt geschulten Energiesparberater_innen bei einem ersten Besuch in den Haushalten zunächst den Energie- und Wasserverbrauch und die jeweiligen Einsparpotenziale ermittelt, um dann beim zweiten Besuch kostenlose Energiesparhilfen nach Bedarf zu installieren und über individuelle Einsparmöglichkeiten zu informieren.

¹ Der Akademische Senat der Universität Bremen unterstützt das Ziel einer geschlechtersensiblen Ausdrucksweise an der Universität Bremen in all ihren Bereichen (vgl. http://www.uni-bremen.de/fileadmin/user_upload/single_sites/as/beschluesse/2014/8638.pdf). Aus diesem Grund finden in dem vorliegenden Bericht eine geschlechtergerechte Sprache und Formulierungen, mit denen alle Geschlechter adressiert werden, Anwendung.

1.2 Ziele der Evaluierung

Um die Akzeptanz des „EnergieSparCheck für GEWOBA-Mietshaushalte“ zu ermitteln und die Wirkungseffekte der Beratungen quantitativ zu analysieren, wurden Ende 2012 und Anfang 2015 zwei Befragungen durchgeführt und ausgewertet.

Zwei übergreifende Ziele standen im Fokus der Evaluation: Erstens wurde die Akzeptanz des „EnergieSparCheck für GEWOBA-Mieterhaushalte“ untersucht und dabei auch die Nutzung bzw. mögliche Nutzungsprobleme der installierten Soforthilfen bestimmt. Von besonderem Interesse war dabei der Einfluss der Energiesparberatungsmaßnahmen auf Veränderungen im Nutzer_innenverhalten und den daraus resultierenden Wirkungen für Energie- und CO₂-Einsparung. Untersucht wurde, wie Mieter und Mieterinnen die Hinweise und Angebote einer Vor-Ort-Energiesparberatung einschätzen, auf welche Akzeptanz und welches Interesse diese stößt und welche Lerneffekte und Verhaltensänderungen durch diese bewirkt werden, z.B. in Hinblick auf das Heizverhalten, auf die Nutzung kostenloser Energiesparhilfen und auf die Erneuerung von wenig energieeffizienten Haushaltsgeräten.

Zum zweiten ist für die Forschung zu klimaverträglicherem, nachhaltigem Konsumverhalten die Frage bedeutsam, wie Mieter und Mieterinnen die im Rahmen der Energiesparberatung in den Haushalten installierten Soforthilfen nutzen bzw. welche Probleme sie bei der Nutzung sehen und welche Folgen daraus für den Impact der Energiesparberatung resultieren. Basierend auf den empirischen Ergebnissen zum Nutzungsverhalten erfolgte eine quantitative Wirkungsanalyse der energetischen und ökonomischen Impacts der installierten Soforthilfen.

Als Ergebnis werden weiterführende Erkenntnisse über die Wirkung von Energiesparberatungsmaßnahmen auf das Nutzungsverhalten von Mieter_innen und deren Beitrag für das Erreichen von Klimaschutzziele präsentiert.

1.3 Methodik und Vorgehensweise der Evaluierung

Methodisch orientiert sich die vorliegende Abschlussevaluation an der bereits erfolgten Zwischenevaluation, um die Ergebnisse von Zwischen- und Abschlussevaluation zusammenzuführen und eine Gesamtbilanzierung der erzielten Ersparnisse (kWh, CO₂ und Euro) über die gesamte Projektlaufzeit (2011-2014, ca. 1.600 Haushalte) erstellen zu können.

Im Erhebungszeitraum für die Abschlussevaluation (August 2012 bis Juli 2014) wurden insgesamt 1.175 EnergieSparChecks durchgeführt. Die überwiegende Mehrheit der beteiligten Haushalte (1.148) gab eine schriftliche Einverständniserklärung ab, für eine extern von energiekonsens beauftragte Telefonbefragung zur Verfügung zu stehen. Diese Befragung wurde durch die Agentur Hopp und Partner mittels Computergestützter telefonischer Interviews (CATI) durchgeführt. Grundlage für die Erhebung waren die anonymisierten Telefondaten der 1.148 Haushalte, bei denen die Bereitschaft zur Teilnahme an einer Befragung vorlag, ergänzt um haushaltbezogene Daten zur Art und Anzahl der jeweils installierten Soforthilfen.

Aus diesem Datensatz wurde eine Stichprobe von 201 Haushalten aus Bremen und Bremerhaven gezogen, die im Februar 2015 interviewt wurden.

Im ersten Erhebungszeitraum (Januar 2011 bis Juli 2012) haben im Vergleich dazu insgesamt 442 Haushalte den „EnergieSparCheck für GEWOBA-Mieterhaushalte“ in Anspruch genommen. Die Stichprobenzielgröße von 200 wurde aufgrund der geringen Größe der Erhebungseinheit nicht erreicht. Insgesamt wurden 103 Haushalte befragt. Die Erhebung fand in der zweiten Septemberhälfte 2012 statt, die Interviewdauer betrug durchschnittlich 16 Minuten (vgl. Tews 2013). Im vorliegenden Abschlussbericht werden die Ergebnisse der ersten Befragung einerseits zu Vergleichszwecken herangezogen. Andererseits werden sie in Verbindung mit den Daten der zweiten Befragung als Ergebnisse für den gesamten Erhebungszeitraum grafisch dargestellt und diskutiert.

Mithilfe der telefonischen Befragungen wurden Erkenntnisse über die Akzeptanz und Bewertung der Vor-Ort-Energiesparberatung gewonnen. Auf dieser Grundlage können Empfehlungen für die Verbesserung und Weiterentwicklung der Energiesparberatung von Mieterhaushalten abgeleitet werden.

Die energetischen und ökonomischen Impacts der Energiesparberatung wurden bestimmt erstens auf Basis der Installation von Energiesparsoforthilfen in den Haushalten (Energiesparlampen, Wassersparartikel, schaltbare Steckerleisten etc.) und zweitens auf Basis der in der Telefonbefragung ermittelten Verhaltensänderungen durch die Energiesparberatung. Im Mittelpunkt standen dabei die Nutzung der Soforthilfen, der Umgang mit elektrischen Geräten, das Heizen sowie Investitionsentscheidungen zum Kauf effizienterer Haushaltsgeräte. In der vorliegenden quantitativen Wirkungsanalyse wurden die zwei Datengrundlagen entsprechend der Berechnungsmethodik der Zwischenevaluation (vgl. Tews 2013: 6f.; 24 ff.) zusammengefügt und somit berücksichtigt, dass die Installation der Soforthilfen nicht mit ihrer Nutzung gleich gesetzt werden kann. Vielmehr wurde auf Basis der Ergebnisse der Telefonbefragung über die Nutzung bzw. eine mögliche Teil- oder Nicht-Nutzung für die verschiedenen Soforthilfen ein Korrekturfaktor ermittelt, mit dem die Ergebnisse der projekteigenen Wirkungskontrolle bereinigt wurden. Daraus lassen sich Chancen und Probleme der Integration von Energiespartechnologien in die Alltagspraxen ableiten, die ebenfalls im vorliegenden Abschlussbericht zusammenfassend dargestellt werden.

Analog zu der Präsentation der Erkenntnisse zur Akzeptanz und Bewertung des EnergieSparChecks wurden die Impacts der Energiesparberatung von Zwischen- und Abschlussevaluation zusammengeführt, um die Einsparwirkungen über die gesamte Projektlaufzeit zu ermitteln. Die Ergebnisse wurden in Form von Tabellen und Grafiken aufbereitet und diskutiert.

2. Auswertung

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Befragungen zur Nutzer_innen-Zufriedenheit und zur Akzeptanz der EnergieSparChecks vorgestellt. Der Fokus liegt dabei zunächst einmal auf der Darstellung der Befragungsdaten für den zweiten Erhebungszeitraum (August 2012 – Juli 2014). Diese Ergebnisse der zweiten Befragung (blau), die im Februar 2015 durchgeführt wurde, werden in den meisten Abbildungen² gemeinsam mit den Ergebnissen der Zwischenevaluation (1. Befragung, rot) präsentiert, um die Daten miteinander vergleichen zu können und somit Unterschiede oder Ähnlichkeiten besser hervorzuheben. Zu beachten ist dabei, dass die Stichprobengröße der beiden Erhebungen voneinander abweicht (bei der ersten Befragung wurden 103 Haushalte befragt, bei der zweiten waren es 201 Haushalte). Darüber hinaus wurden die Ergebnisse für den gesamten Projektzeitraum (2010-2014) veranschaulicht. Dafür wurden die Daten der beiden Befragungswellen zusammengeführt und die prozentualen Anteile oder Mittelwerte neu berechnet. Diese Gesamtergebnisse (Gesamt, grün) werden z.T. einzeln, z.T. gemeinsam mit den Daten der Einzelerhebungen präsentiert. Da für den vorliegenden Bericht die Ergebnisse der zweiten Befragung den zentralen Bezugspunkt darstellen, werden diese in der Beschreibung jeweils zuerst genannt und in den Abbildungen immer zuerst aufgeführt; dort, wo die Ergebnisse gerankt sind, wird immer angegeben, auf welche Datenreihe sich das Ranking primär bezieht.

2.1 Soziodemografie der Befragten

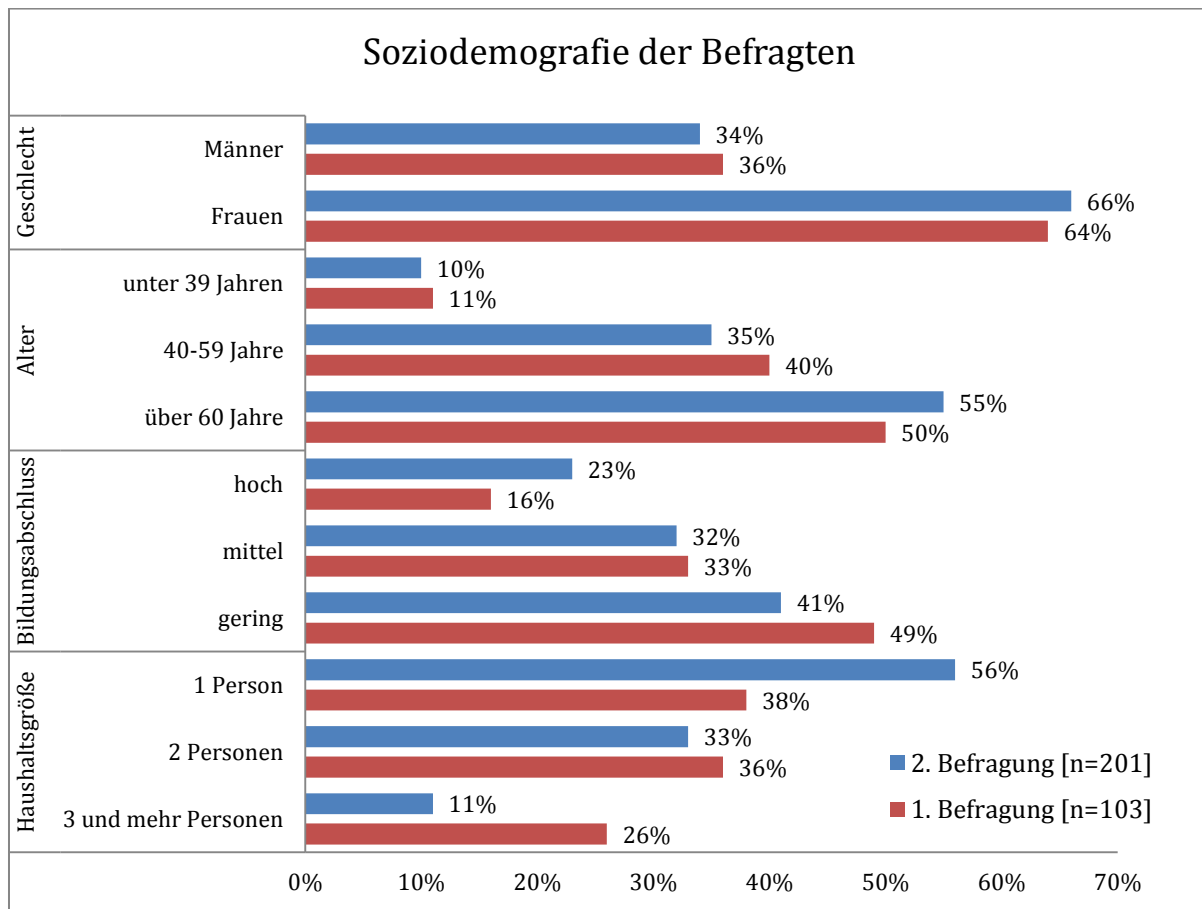
Um zunächst einen Überblick über die Zusammensetzung der Stichproben zu geben, wurden in Abbildung 1 die prozentualen Anteile der Befragten nach den Kategorien Geschlecht, Alter, Bildungsabschluss und Haushaltsgröße veranschaulicht.³

Auffällig ist zunächst einmal, dass die befragten Personen, deren Haushalte am GEWOBA-EnergieSparCheck teilgenommen haben, mehrheitlich weiblich sind: Ihr Anteil bei der zweiten Befragung liegt bei 66%. Hinsichtlich der Altersstruktur der Befragten dominierte die Altersgruppe der über 60jährigen deutlich; mehr als jede_r zweite Befragte war zum Zeitpunkt der Befragung über 60 Jahre alt. Ferner lässt sich der Abbildung 1 entnehmen, dass in erster Linie Haushalte mit eher niedrigen Bildungsabschlüssen an der Befragung zum EnergieSparCheck teilgenommen haben. Ihr Anteil lag bei 41%, demgegenüber waren hohe Bildungsabschlüsse nur in knapp einem Viertel der befragten Haushalte anzutreffen.

Ein Blick auf die Haushaltsgröße zeigt, dass im zweiten Erhebungszeitraum überwiegend Ein-Personen-Haushalte zu der Teilnahme am EnergieSparCheck befragt wurden. Zwei-Personen-Haushalte deckten nur ein Drittel der interviewten Haushalte ab, der Anteil von Mehrpersonen-Haushalten war mit 11% geradezu verschwindend gering.

² Alle Abbildungen im vorliegenden Bericht sind eigene Darstellungen auf Basis der Ergebnisse der von Hopp & Partner durchgeführten Telefonbefragungen von 2012 und 2015.

³ Interessant in Hinblick auf die Verbesserung der Energiesparberatung wäre auch die Angabe der Migrationsgeschichte der Befragten gewesen. Diese wurde aber bei dieser Befragung nicht erhoben.

Abbildung 1: Soziodemografie der Befragten nach Geschlecht, Alter, Bildungsabschluss und Haushaltsgröße [Gegenüberstellung 2012/ 2015]

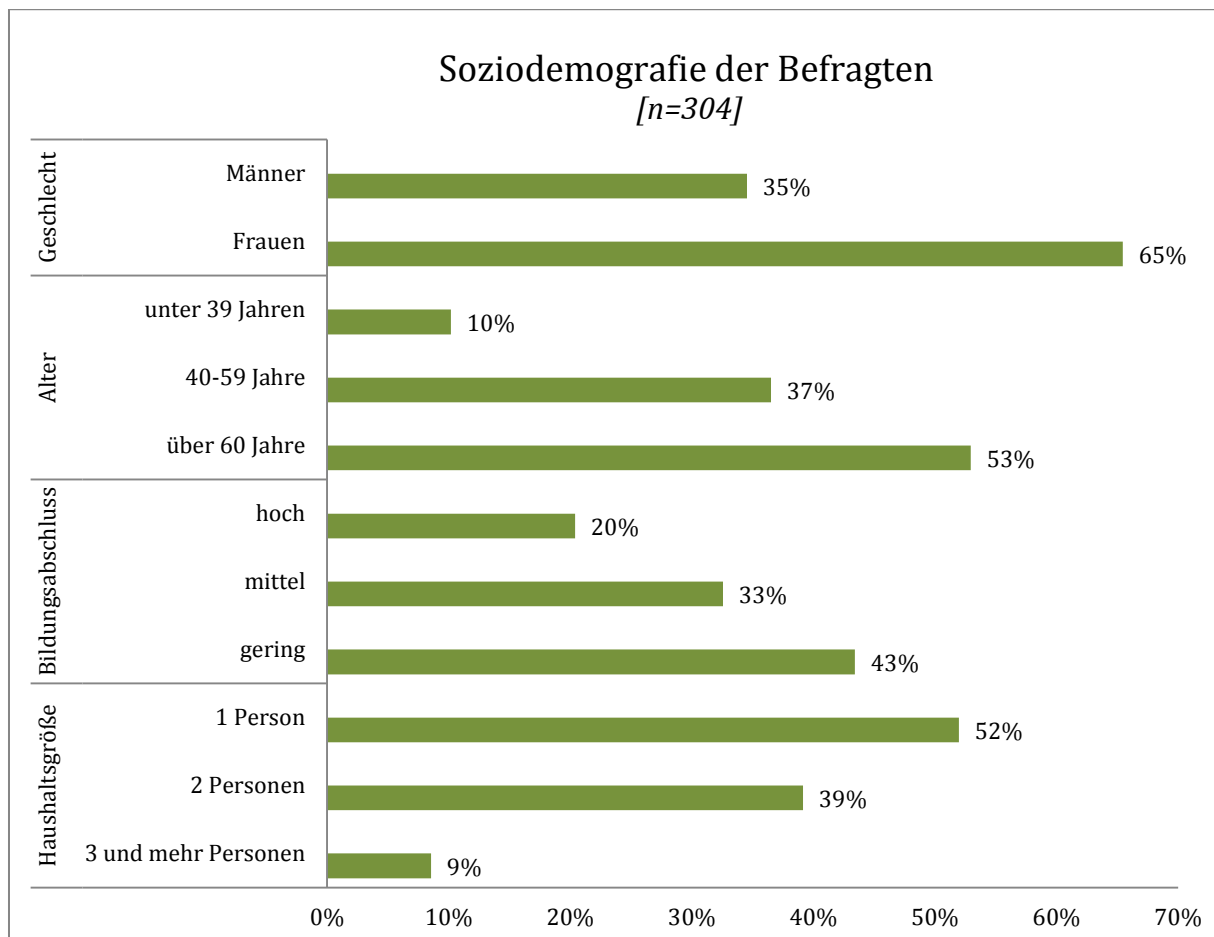
Quelle: Empirische Erhebung im Rahmen der Evaluierung des „EnergieSparCheck“, eigene Darstellung.

Im Vergleich zu den Ergebnissen der ersten Befragung zeigen sich einige Unterschiede: Der Frauenanteil bei der zweiten Befragung lag mit zwei Dritteln der Befragten noch etwas höher als im ersten Erhebungszeitraum (64%). Im direkten Vergleich zur Befragung im Jahr 2012 ist der Anteil der Altersgruppe der über 60jährigen angestiegen, und zwar zu Lasten der mittleren Altersgruppe, deren Anteil im zweiten Befragungszeitraum nunmehr bei 35% lag. Der Anteil der jüngeren Altersgruppe der unter 39jährigen war dagegen relativ konstant gering. Hinsichtlich der Haushaltsgröße zeigt sich im Vergleich der beiden Befragungswellen eine Diskrepanz: Während bei der ersten Befragung 1- und 2-Personenhaushalten in etwa gleich vertreten waren (38% bzw. 36%) und 3- und Mehrpersonenhaushalten immerhin ein Viertel der Stichprobe abdeckten, ist bei der zweiten Befragung eine deutliche Tendenz zur verstärkten Teilnahme von 1-Personenhaushalten bemerkbar (über 50% der befragten Haushalte). Die durchschnittliche Haushaltsgröße aller beratenen Haushalte ist im zweiten auch deutlich geringer als im ersten Erhebungszeitraum⁴.

⁴ Durchschnittliche Haushaltsgröße im Zeitraum 2010-2012: 2,3 Personen; 2012-2014: 1,69 Personen.

Insgesamt ergibt die Auswertung der soziodemografischen Daten für den gesamten Erhebungszeitraum (vgl. Abbildung 2) ein ähnliches Bild, wie in der Beschreibung für die Einzelauswertungen skizziert wurde:

Abbildung 2 Soziodemografie der Befragten (für den gesamten Erhebungszeitraum)



Quelle: Empirische Erhebung im Rahmen der Evaluierung des „EnergieSparCheck“, eigene Darstellung.

Der Frauenanteil an der Befragung ist deutlich höher als der der männlichen Teilnehmer, es sind vor allem über 60jährige, die an den Befragungen teilgenommen haben, sowie mehrheitlich Personen, die in 1-Personenhaushalten leben. In den Stichproben nur gering vertreten sind Menschen im Alter von unter 39 Jahren sowie Haushalte, die drei und mehr Personen umfassen. In Bezug auf das Bildungsniveau der Befragten wird deutlich, dass mit dem EnergieSparCheck vor allem Mieter_innen mit einfachen und mittleren Bildungsabschlüssen erreicht wurden. Der Anteil der Befragten mit einem höheren Bildungsabschluss war bei beiden Erhebungen vergleichsweise gering. Jedoch änderte sich das Verhältnis zwischen den einzelnen Personengruppen deutlich: Bei der zweiten Befragung lagen die Anteile von Personen mit hohem und einfachem Abschluss bei weitem nicht so weit auseinander wie bei der ersten. Damit repräsentierte die Stichprobe für den zweiten Zeitraum in Bezug auf den

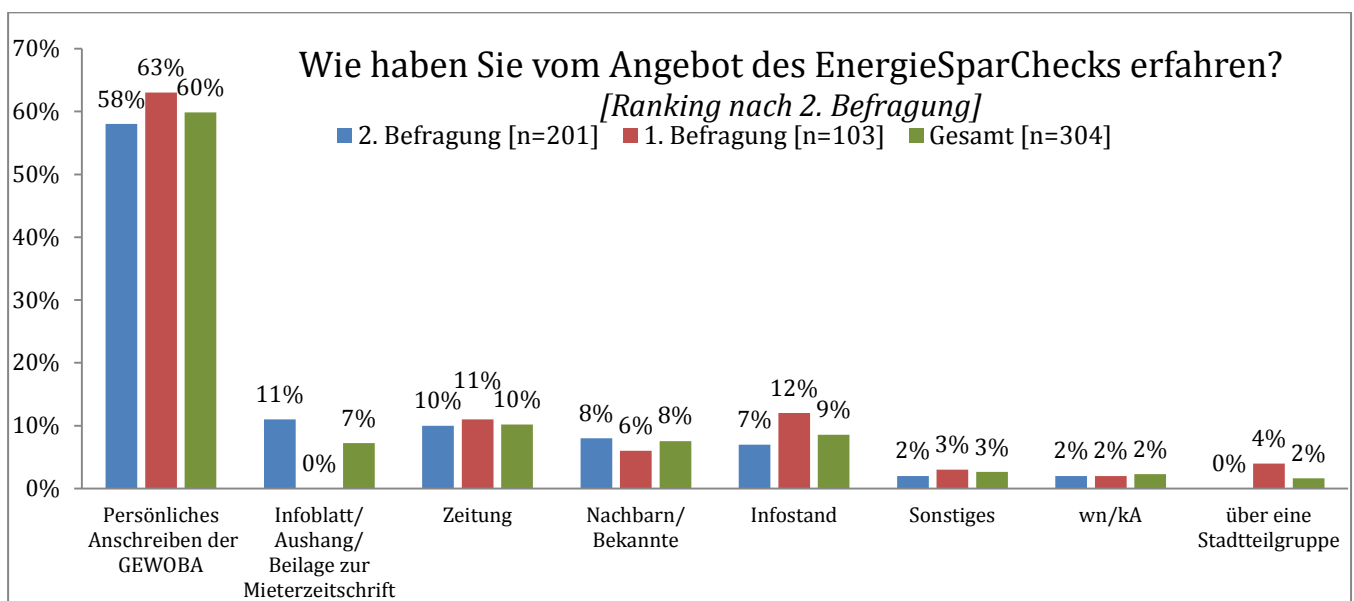
Bildungsabschluss eher den Bremer Durchschnitt⁵. Insgesamt lässt sich jedoch festhalten, dass Personen mit einem hohen Bildungsabschluss in Bezug auf den bremischen Durchschnitt in der Stichprobe unterrepräsentiert waren.

2.2 Informationsquellen über den „GEWOBA-EnergieSparCheck“

Insgesamt unterhält die GEWOBA im Land Bremen mehr als 41.000 Wohnungen⁶. Die ca. 1.900 Haushalte, die das Angebot des EnergieSparChecks im Zeitraum 2010 bis 2014 in Anspruch genommen haben, bilden damit einen Anteil von rund 4,6% aller von der GEWOBA unterhaltenen Haushalte ab.

In Bezug auf die Frage, wie sie von der möglichen Teilnahme am EnergieSparCheck erfahren haben, gab die überwiegende Mehrheit aller befragten Haushalte an, dass sie durch ein persönliches Anschreiben der GEWOBA darauf aufmerksam geworden seien (vgl. Abbildung 3).

Abbildung 3 Informationsquellen über Existenz des EnergieSparChecks



Quelle: Empirische Erhebung im Rahmen der Evaluierung des „EnergieSparCheck“, eigene Darstellung.

Damit stellte das persönliche Anschreiben die wichtigste Informationsquelle über die Existenz des EnergieSparChecks dar. Im Rahmen des gesamten Projektzeitraums sind alle GEWOBA-Haushalte im Land Bremen ein- bis zweimal angeschrieben worden.

⁵ Laut Zensus 2011 für das Land Bremen hatten dort im Jahr 2011 39,4% einen einfachen Bildungsabschluss (davon 7,8% ohne Abschluss, 31,6% Haupt-/Volksschulabschluss), 27,2% einen mittleren Bildungsabschluss (Mittlere Reife oder gleichwertiger Abschluss) und 33,4% einen hohen Bildungsabschluss (Hochschul- oder Fachhochschulreife). Quelle: Statistisches Landesamt Bremen:

http://www.statistik.bremen.de/sixcms/media.php/13/Flyer_Zensus2011Bevoelkerung.pdf.

⁶ Vgl. <http://www.gewoba.de/unternehmen/zahlen-und-fakten/>.

Darüber hinaus wurden von den im Jahr 2015 befragten Haushalten als weitere wichtige Informationsmedien schriftliche Bekanntmachungen per Infoblatt u.a. (11%) oder per Zeitung (10%) genannt. Demgegenüber wurden mündliche Informationsquellen seltener genannt. Nur 8% der Befragten gaben an, dass sie die Informationen durch Nachbarn oder Bekannte erhalten hätten, 7% wurden durch einen Infostand auf das Projekt aufmerksam. Hausmeister, die z.T. häufig mit Mietern in Kontakt kommen und insofern für die Teilnahme am EnergieSparCheck werben könnten, wurden überhaupt nicht als Informationsquelle erwähnt.

Im Vergleich der beiden Befragungswellen zeigen sich nur einige kleine Unterschiede. Bei der ersten Befragung war beispielsweise der Anteil derer, die über eine Stadtteilgruppe oder einen Infostand auf den EnergieSparCheck aufmerksam wurden, deutlich höher. Für den gesamten Projektzeitraum lässt sich sagen: Über drei Viertel der Befragten sind durch Anschreiben oder Annoncen auf das Projekt aufmerksam geworden, rund 20 % der teilnehmenden Haushalte sind durch Mund-zu-Mund-Propaganda bzw. durch persönliche Ansprache an einem Infostand informiert worden.

2.3 Beratungszeitraum und Teilnehmerkreis an der Beratung

Bei rund 40% der im Jahr 2015 Befragten lag zwischen dem zweiten Beratungstermin und der Befragung (Februar 2015) mehr als zwölf Monate (vgl. Abbildung 4).

Abbildung 4 Beratungszeitraum (Termin des 2. Besuchs); 2. Befragung (in 2015)

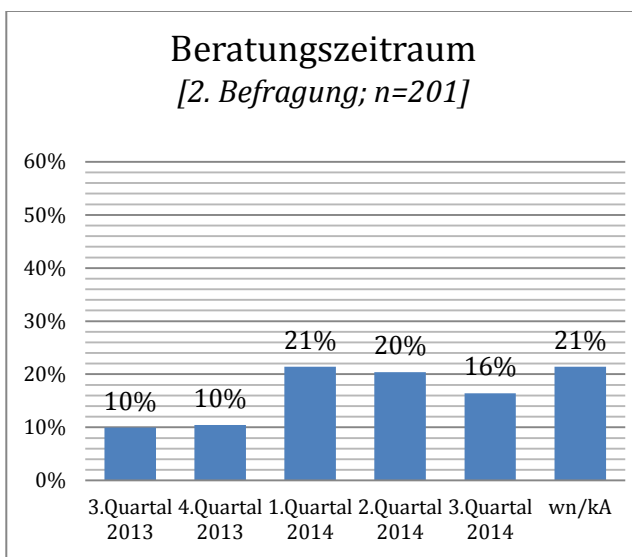
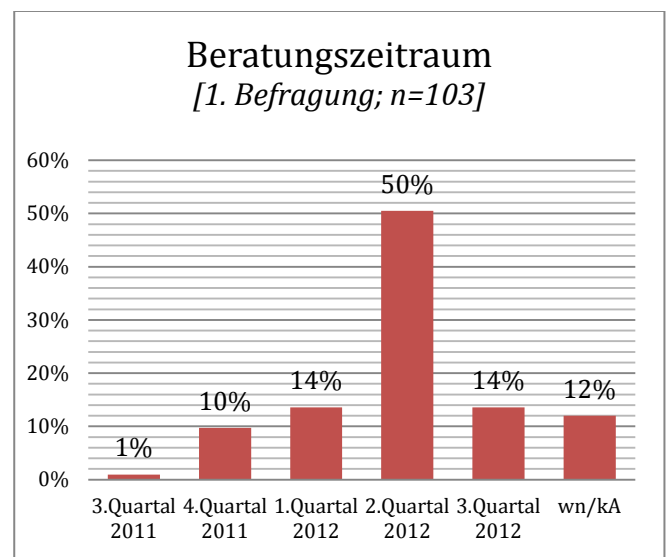


Abbildung 5 Beratungszeitraum (Termin des 2. Besuchs); 1. Befragung (in 2012)

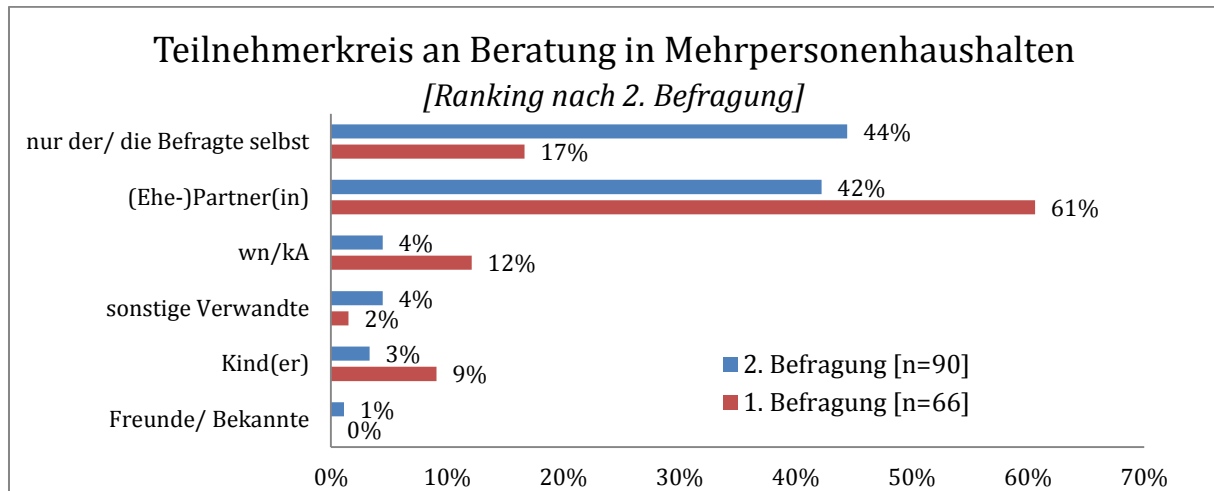


Quelle: Empirische Erhebung im Rahmen der Evaluierung des „EnergieSparCheck“, eigene Darstellung.

Die Zeitspanne zwischen Beratungstermin und Befragung ist im zweiten Erhebungszeitraum im Durchschnitt erheblich größer als zum Zeitpunkt der ersten Befragung (September 2012) (vgl. Abbildung 5). Für die Evaluation des EnergieSparChecks ist ein größerer Abstand zwischen Beratung und Befragung sinnvoll, da die Wahrscheinlichkeit möglicher Defekte bei den Soforthilfen kontinuierlich zunehmen kann.

Fanden die Beratungen in Mehrpersonenhaushalten statt, so nahmen bei den in 2015 befragten Haushalten in etwa gleich vielen Fällen nur der/ die Befragte selbst (44%) oder zusätzlich der/ die (Ehe-)Partner(in) (42%) teil (vgl. Abbildung 6). Die Anwesenheit der eigenen Kinder oder sonstigen Verwandten war nur selten der Fall.

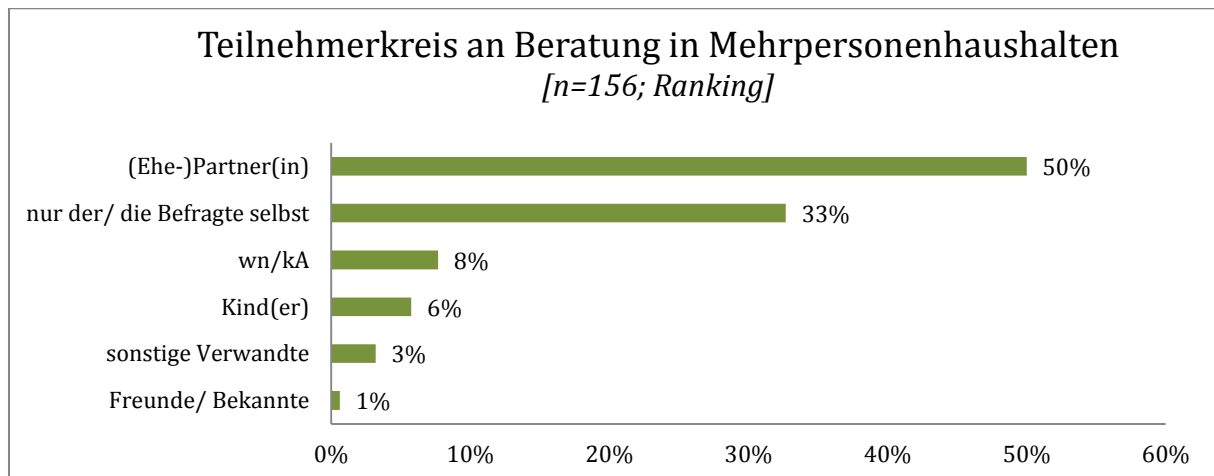
Abbildung 6 Teilnehmer an Beratung in Mehrpersonenhaushalten



Quelle: Empirische Erhebung im Rahmen der Evaluierung des „EnergieSparCheck“, eigene Darstellung.

Im Gegensatz dazu nahm bei der ersten Befragung nur in 17% der Fälle die befragte Person allein an der Beratung teil. Bei mehr als der Hälfte aller Beratungsgespräche war der/die Ehepartner(in) anwesend und auch die Anwesenheit von Kindern ist im Verhältnis deutlich häufiger als bei der zweiten Befragung.

Abbildung 7 Teilnehmer_innen an Beratung in Mehrpersonenhaushalten [gesamter Erhebungszeitraum]



Quelle: Empirische Erhebung im Rahmen der Evaluierung des „EnergieSparCheck“, eigene Darstellung.

Insgesamt waren bei der Hälfte aller befragten Mehrpersonenhaushalte der oder die Ehepartner(in) anwesend; in einem Drittel der Fälle nahm aber nur der oder die Befragte an dem Beratungsgespräch teil (vgl. Abbildung 7).

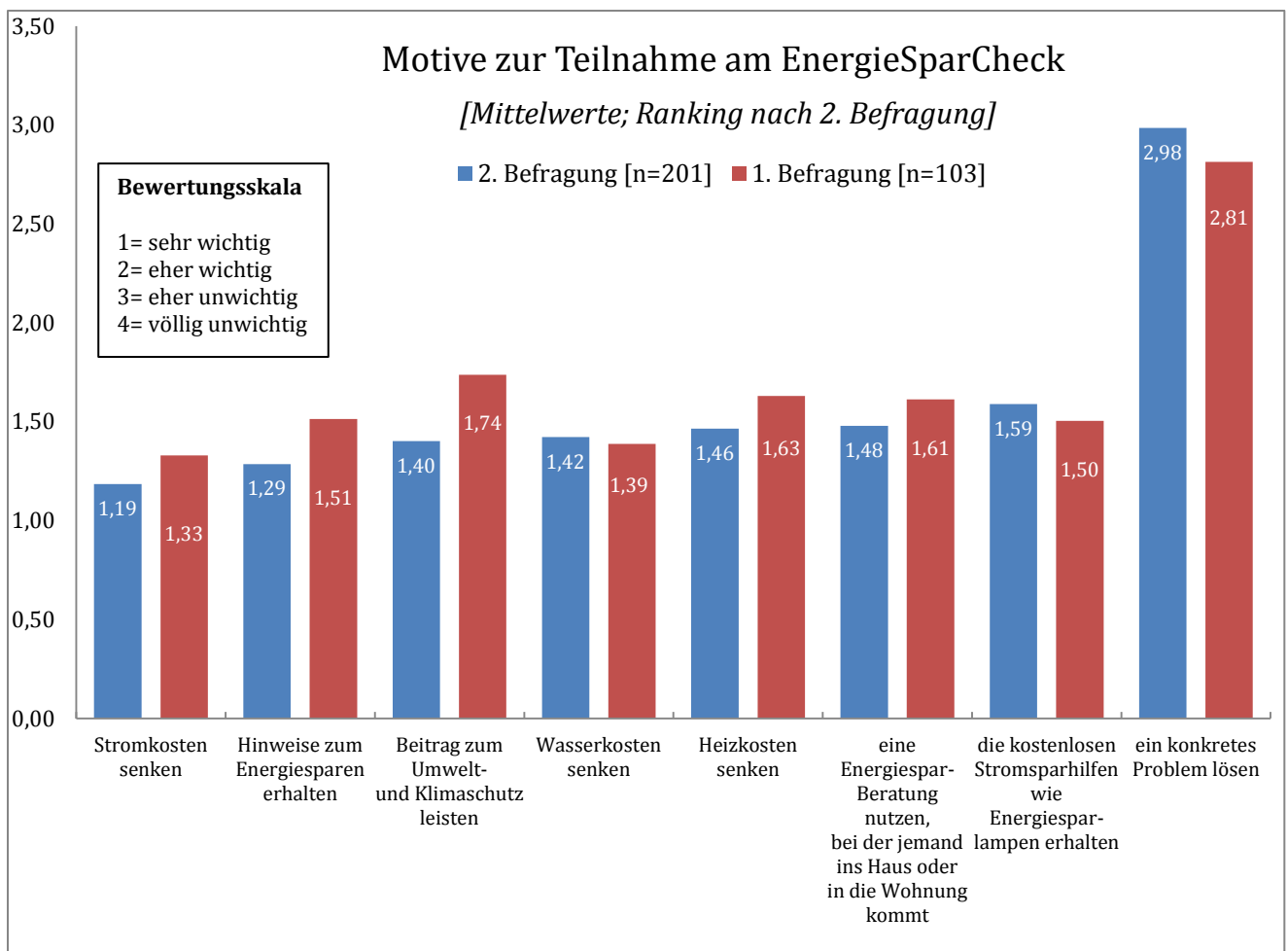
Da in Mehrpersonenhaushalten Einsparungen durch verändertes Nutzungsverhalten nur dann optimal erzielt werden können, wenn sich alle Haushaltsmitglieder daran halten, ist es nicht förderlich, wenn sich nur eine Person über die Energiesparmaßnahmen beraten lässt. Konflikte über Nutzungsmuster können dann am besten vermieden werden, wenn alle Haushaltsmitglieder in gleichem Maße informiert, motiviert und geteilter Ansicht sind.

Gerade auch Kinder sollten für einen achtsamen Umgang beim Energieverbrauch sensibilisiert werden. Diese können von klein auf bestimmte Verhaltensweisen erlernen und somit einen Beitrag zum Energiesparen leisten. Bei den Beratungsterminen waren Kinder allerdings nur in seltenen Fällen anwesend.

2.4 Motive für die Teilnahme am EnergieSparCheck

Eine besondere Motivation für die Befragten der zweiten Erhebung, am EnergieSparCheck teilzunehmen, war der Wunsch, Kosteneinsparungen zu erzielen. Die in Abbildung 8 angeführten Mittelwerte verdeutlichen dies:

Abbildung 8 Motive für die Teilnahme am EnergieSparCheck



Quelle: Empirische Erhebung im Rahmen der Evaluierung des „EnergieSparCheck“, eigene Darstellung.

An vorderster Stelle stand das Motiv, mit der Teilnahme an dem Projekt die Stromkosten zu senken. Dieses Motiv wurde von den Befragten im Durchschnitt mit 1,19 bewertet (83% der Befragten gaben an, dass ihnen dieser Aspekt sehr wichtig sei)⁷. Der Wunsch, Wasser- und Heizkosten einzusparen wurde demgegenüber nicht ganz so hoch eingestuft, die Mittelwerte liegen hier bei 1,42 (Wasserkosten) und 1,46 (Heizkosten).

Wichtiger als die letztgenannten Aspekte (Wasser- und Heizkosten sparen) war der Wunsch, Hinweise zum Energiesparen zu erhalten. Der Durchschnittswert liegt hier bei 1,29 (73% der Befragten war dies sehr wichtig). Die hohe Bedeutung, die diesem Aspekt zugemessen wird, deutet auf einen nicht unerheblichen Beratungs- und Informationsbedarf hin.

Einen hohen Stellenwert nahm auch der Umwelt- und Klimaschutz ein. Im Durchschnitt wurde dieser Aspekt mit 1,40 bewertet (für 64% nahm er eine sehr wichtige Rolle ein) und steht an dritter Stelle. Mithilfe von Energiesparmaßnahmen einen Beitrag zum Umweltschutz zu leisten war für die Befragten somit noch ein wenig wichtiger als die Durchsetzung der Kosteneinsparungen von Wasser- und Heizkosten.

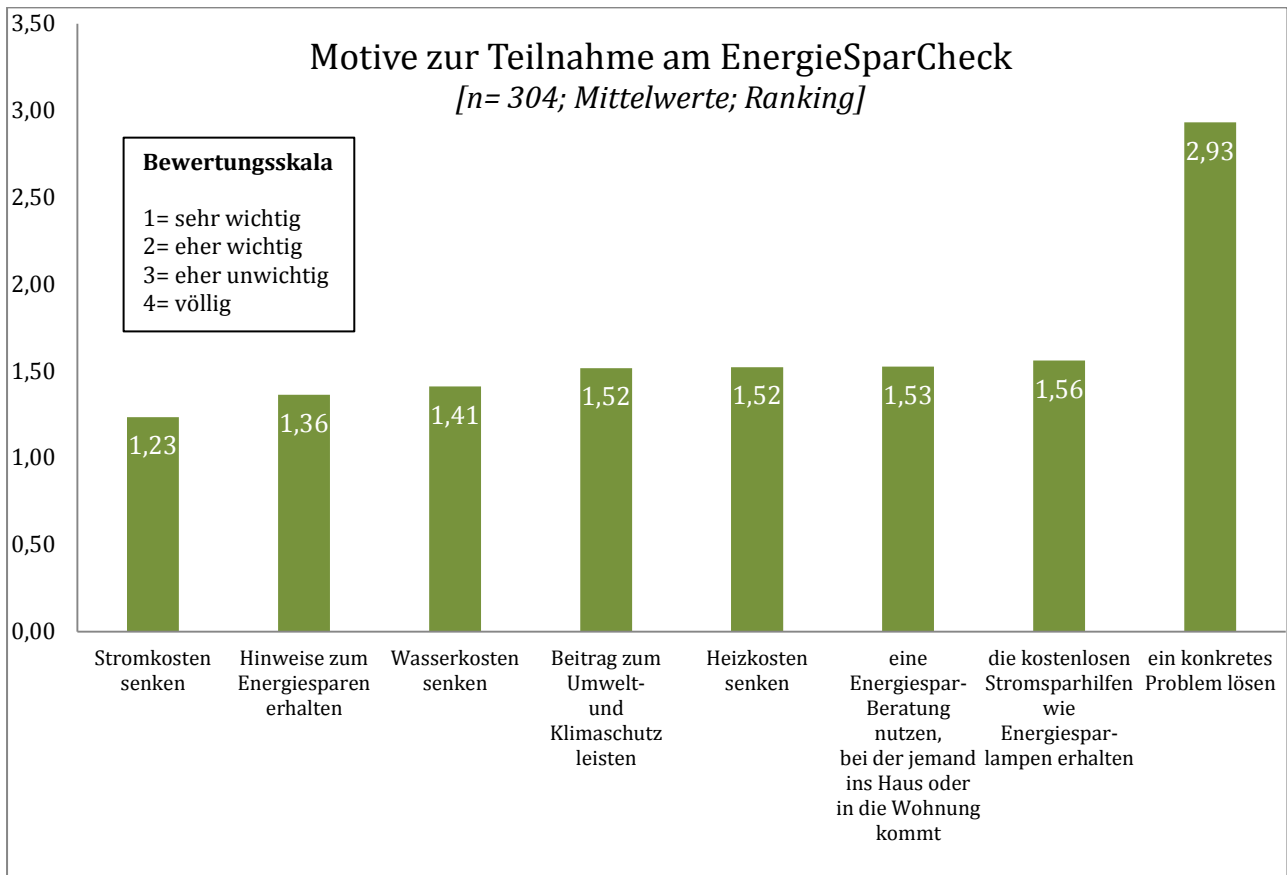
Im Vergleich zu den anderen Kriterien war das Motiv „kostenlose Stromsparhilfen erhalten“ etwas weniger wichtig, der Mittelwert liegt hier bei 1,59 (für 59% der befragten Personen stellten die Stromsparhilfen zwar ein sehr wichtiges Kriterium dar, aber für rund 12% spielte dieser Aspekt kaum eine Rolle). Dies kann daraufhin deuten, dass viele der befragten Haushalte bereits über geeignete stromsparende Artikel verfügen.

Am geringsten ausgeprägt war das Motiv, mithilfe der Beratung ein konkretes Problem zu lösen. Mit einer durchschnittlichen Bewertung von 2,98 bildet dieser Aspekt den Abschluss des Rankings (für 52% aller Befragten war dieses Motiv völlig unwichtig).

Im Vergleich zur ersten Befragung erkennt man einige kleinere Verschiebungen: Bei den Aspekten „Stromkosten“, „Energiesparhinweise“, „Heizkosten“ und „Energiesparberatung“ lassen sich Bedeutungszuwächse ausmachen. Besonders groß ist die Differenz beim Thema „Beitrag zum Umwelt- und Klimaschutz leisten“ – während bei der ersten Befragung der Mittelwert bei 1,74 liegt, an vorletzter Stelle, ergibt die Folgebefragung einen Wert von 1,40. Dieses Ergebnis deutet darauf hin, dass der Umwelt- und Klimaschutzgedanke im zweiten Erhebungszeitraum eine stärkere Beachtung fand.

Betrachtet man den Gesamtzeitraum, so wurde dem Aspekt „Stromkosten senken“ die größte Bedeutung zugemessen (Mittelwert 1,23). Interessanterweise wurde die Möglichkeit, kostenlose Stromsparhilfen zu erhalten nicht als ein so starker Motivationsfaktor angesehen (Mittelwert 1,56, an vorletzter Stelle), obwohl diese zur Senkung der Stromkosten beitragen.

⁷ Die hier angeführten Prozentangaben beziehen sich (ebenso wie Abbildungen 8 und 9) auf die Ergebnisse zu der Frage „Aus welchen Gründen haben Sie sich zur Teilnahme am EnergieSparCheck der GEWOBA gemeldet?“ Aus Gründen der Übersichtlichkeit wurde hier auf eine detaillierte Abbildung mit den prozentualen Anteilen von Zustimmung und Ablehnung verzichtet. Um jedoch einen Eindruck zu vermitteln, wie hoch die jeweiligen Anteile waren, wurden vereinzelt Prozentangaben eingefügt.

Abbildung 9 Motive für die Teilnahme am EnergieSparCheck [gesamter Erhebungszeitraum]

Quelle: Empirische Erhebung im Rahmen der Evaluierung des „EnergieSparCheck“, eigene Darstellung.

Des Weiteren war den befragten Haushalten mehrheitlich sehr wichtig, Hinweise zum Energiesparen zu erhalten. In Bezug auf die Motivation zur Teilnahme an dem Projekt lag dieser Aspekt an zweiter Stelle. Eher uninteressant war für die meisten Befragten der Aspekt, ein konkretes Problem zu lösen.

2.5 Zufriedenheit der Haushalte

Im folgenden Abschnitt wird die Akzeptanz des EnergieSparChecks dargestellt. Indikatoren hierfür sind nach Tews die Zufriedenheit der Haushalte in Hinblick auf

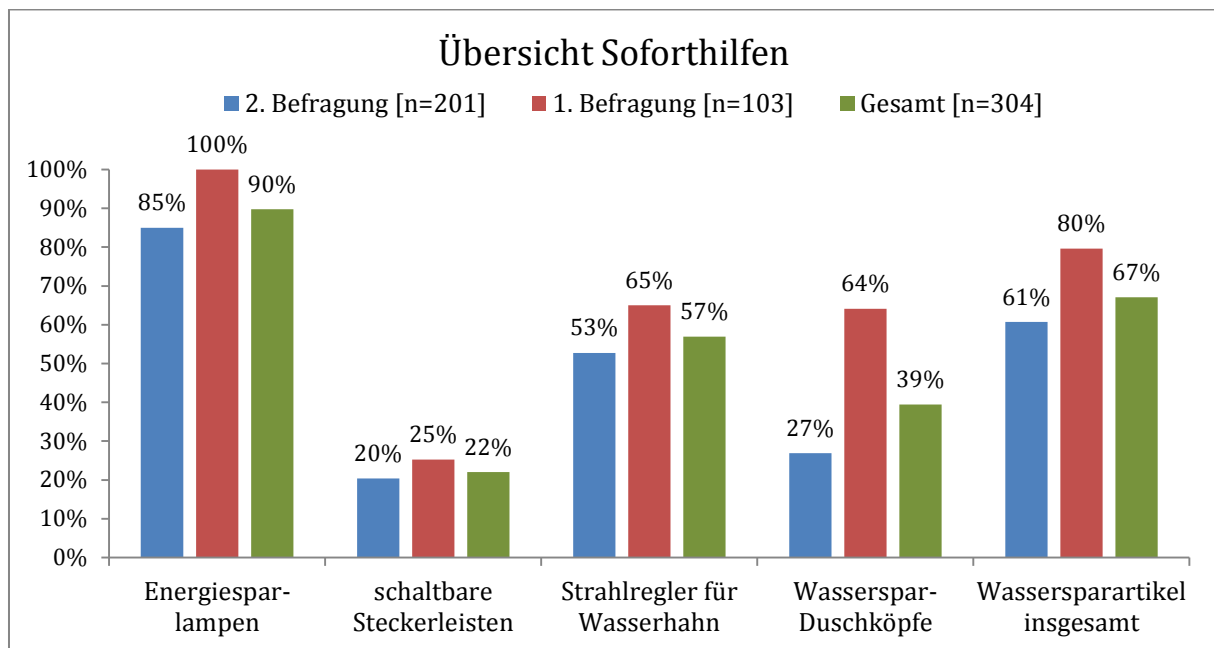
1. die kostenlos zur Verfügung gestellten Soforthilfen,
2. die Beratungsinhalte (Neues oder Alt-Bekanntes),
3. die Kompetenz und Performance der Energieberater_innen und
4. den EnergieSparCheck insgesamt (vgl. Tews 2013: 14).

Das Wissen um die Zufriedenheit der Haushalte mit dem Angebot des EnergieSparChecks ist insofern wichtig, als es eine Grundlage für eine Optimierung des Angebots bietet. Tews stellt heraus, dass die Zufriedenheit der beratenen Haushalte die Ausstrahlungswirkung des Projektes entscheidend beeinflussen kann (vgl. ebd.), wenn über das Projekt positiv berichtet wird und anderen Haushalten empfohlen wird, dieses Angebot ebenfalls wahrzunehmen.

2.5.1 Zufriedenheit mit den Soforthilfen

Im Zuge des zweiten Besuchs der Energieberater_innen wurde den Haushalten die Möglichkeit gegeben, nach Bedarf kostenlose Energiesparhilfen (Energiesparlampen, schaltbare Steckerleisten, Strahlregler für Wasserhähne und Wassersparduschköpfe) zu installieren. Gleichwohl der Erhalt dieser kostenlosen Soforthilfen eine eher nachrangige Bedeutung für die Teilnahme am EnergieSparCheck hatte (vgl. Abbildung 9), wurde dieses Angebot von einem Großteil der befragten Haushalte in Anspruch genommen (vgl. Abbildung 10).

Abbildung 10 Übersicht über Inanspruchnahme der kostenlosen Soforthilfen



Quelle: Empirische Erhebung im Rahmen der Evaluierung des „EnergieSparCheck“, eigene Darstellung.

So wurde im zweiten Erhebungszeitraum an 85% der befragten Haushalte Energiesparlampen verteilt. Die Nachfrage nach Wassersparartikeln fiel etwas geringer aus, aber von den 201 Haushalten ließen immerhin 61% Soforthilfen in diesem Bereich installieren. Dabei wurden vorrangig Strahlregler für Wasserhähne nachgefragt, nur in etwas mehr als einem Viertel der Haushalte fanden Wassersparduschköpfe Anwendung.

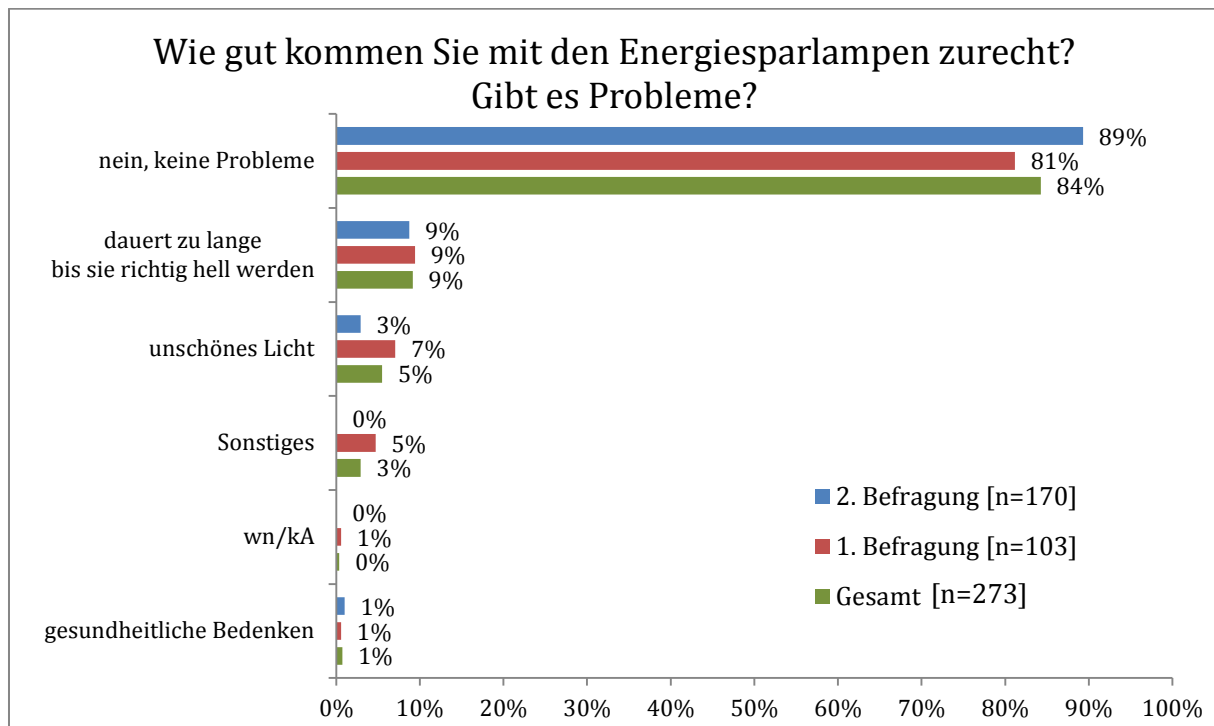
Im Vergleich mit der ersten Befragungswelle fällt auf, dass die Soforthilfen im ersten Durchgang von einem größeren Anteil der beteiligten Haushalte in Anspruch genommen wurden: Die kostenlosen Energiesparlampen haben sogar alle 103 befragten Haushalte installiert, aber auch bei den anderen Soforthilfen lag der Anteil zum Teil deutlich über dem Prozentwert der zweiten Befragung. Insbesondere die Nachfrage nach Wassersparduschköpfen war im ersten Erhebungszeitraum deutlich höher.

Bezogen auf den gesamten Erhebungszeitraum haben 90% der befragten Haushalte die Installation von Energiesparlampen für sich in Anspruch genommen, in 67% der Haushalte wurden Wassersparartikel installiert; die schaltbaren Steckerleisten haben vergleichsweise wenige Haushalte (22%) installiert.

Was die Zufriedenheit mit diesen Energiesparartikeln anbelangt, so lässt sich eine grundsätzlich positive Bewertung feststellen.

So ergab die Befragung im Frühjahr 2015, dass 89% der beteiligten Haushalte keine Probleme mit den eingesetzten Energiesparlampen hatten (vgl. Abbildung 11). 9% der Befragten bemängelten die Zeit, die verstreicht, bis die Energiesparlampen ihre volle Lichtstärke entfalten, und 3% waren mit dem Lichtbild an sich unzufrieden.

Abbildung 11 Zufriedenheit mit den Energiesparlampen



Quelle: Empirische Erhebung im Rahmen der Evaluierung des „EnergieSparCheck“, eigene Darstellung.

Im Großen und Ganzen decken sich diese Angaben mit den Ergebnissen der ersten Befragung, allerdings war dort die Akzeptanz insgesamt etwas geringer: im ersten Erhebungszeitraum verlief in etwa 80% der befragten Haushalte die Anwendung der Energiesparlampen problemlos, etwa ein Fünftel der Befragten hatten dagegen einige Mängel zu beklagen, darunter 5%, die spezifische Probleme angaben, die unter „Sonstiges“ gefasst wurden.

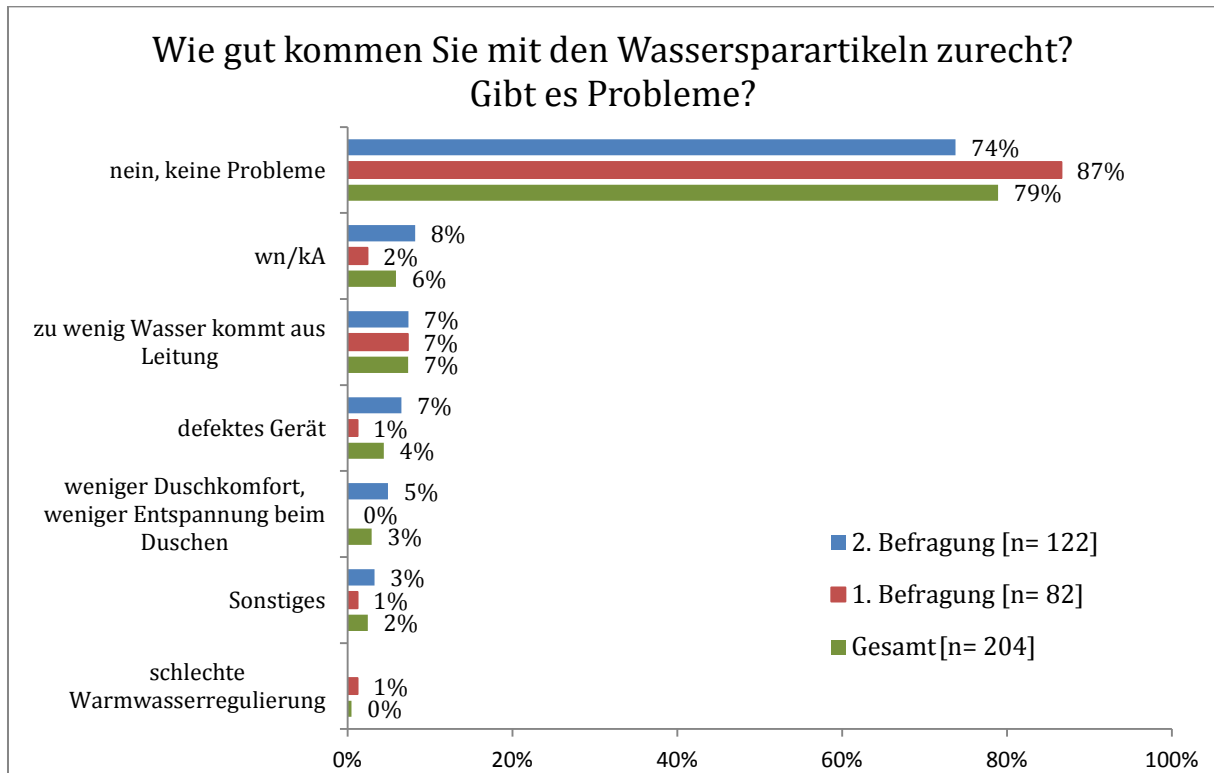
Im gesamten Erhebungszeitraum waren 84% der befragten Haushalte mit der Funktionalität der Energiesparlampen zufrieden, 9% aller Befragten bemängelten den längeren Zeitraum, bis die Energiesparlampen ihre volle Lichtstärke entfalten und 5% empfanden das Licht als unschön. Gesundheitliche Bedenken wurden hingegen im gesamten Erhebungszeitraum nur bei 1% aller befragten Personen geäußert.

Der Anteil an Haushalten, die die Installation von schaltbaren Steckerleisten in Anspruch genommen haben, war insgesamt gering (vgl. Abbildung 10 auf Seite 17). Es lassen sich somit keine verallgemeinerbaren Aussagen auf die Zufriedenheit mit diesen Soforthilfen treffen. Die Bewertung war aber auch hierbei überwiegend positiv: Von 40 Personen (der zweiten Befragungswelle), in deren Haushalten die Stromsparartikel angebracht wurden, haben

nur zwei angegeben, dass sie Probleme mit diesen Produkten hatten, bei den meisten verlief der Gebrauch dagegen problemlos.

Bei der Zufriedenheit mit den Wassersparartikeln verhält es sich ähnlich wie bei den Energiesparlampen: Die überwiegende Mehrheit der Befragten hatte keine Mängel oder Probleme zu beklagen, im zweiten Erhebungszeitraum waren dies knapp drei Viertel der befragten Haushalte (vgl. Abbildung 12).

Abbildung 12 Zufriedenheit mit den Wassersparartikeln



Quelle: Empirische Erhebung im Rahmen der Evaluierung des „EnergieSparCheck“, eigene Darstellung.

Einige Probleme wurden aber in Bezug auf die Anwendung der Wassersparartikel genannt: Jeweils 7% der Befragten gaben an, dass die Wassermenge zu wenig oder dass das Gerät defekt sei, 5% klagten über weniger Duschkomfort und 3% nannten sonstige Mängel.

Im ersten Erhebungszeitraum war der Anteil an Haushalten, die keine Probleme mit den Wassersparartikeln hatten, mit 87% der befragten Haushalte deutlich höher. In Bezug auf den gesamten Erhebungszeitraum lag der Anteil der Fälle, bei denen keine Probleme auftraten, bei knapp 80%.

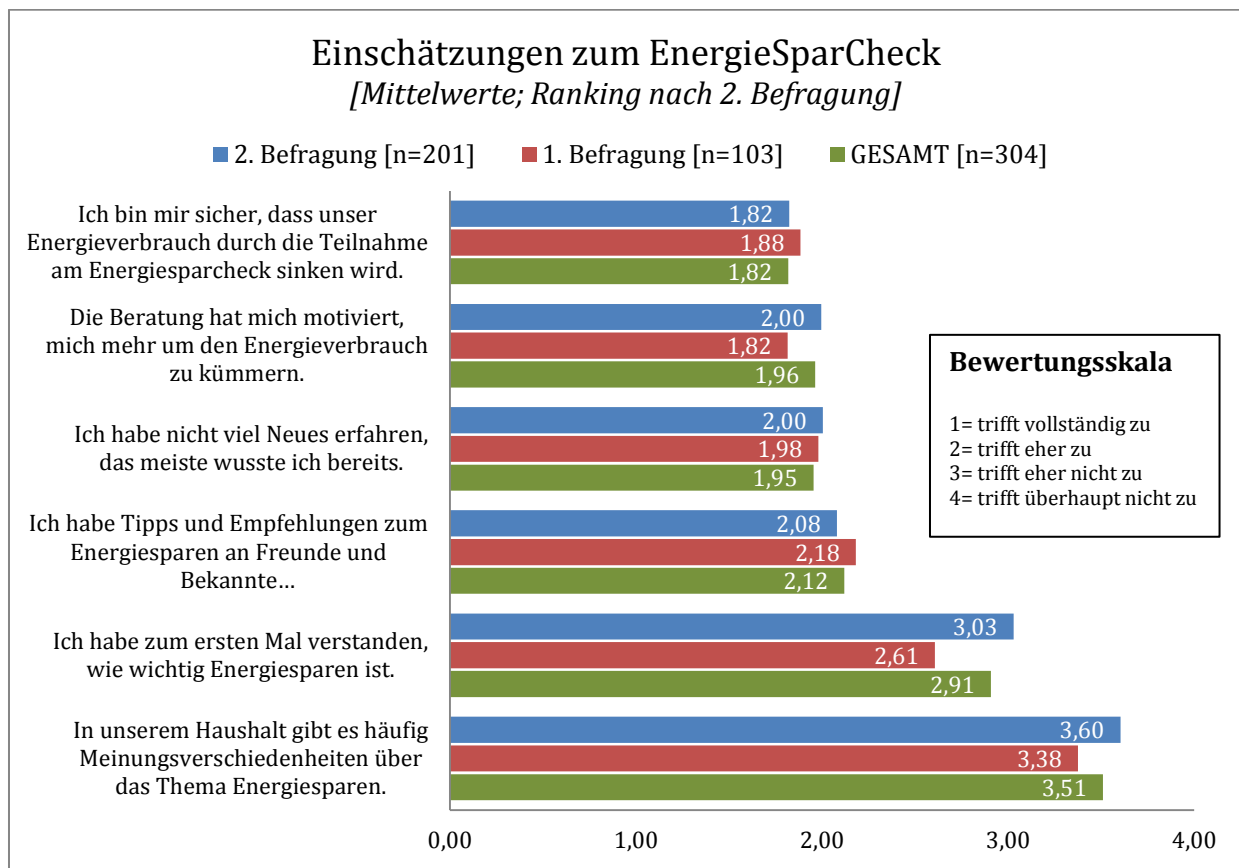
Insgesamt betrachtet zeigen sich Unterschiede in Hinblick auf die Zufriedenheit mit den Energiesparlampen einerseits und den Wassersparartikeln andererseits: Im zweiten Befragungszeitraum gaben die Haushalte eine größere Zufriedenheit und eine problemlosere Nutzung der Energiesparlampen an. Bei den Wassersparartikeln, bei denen die Nachfrage insgesamt geringer ausfiel, wurden etwas mehr Probleme im Umgang benannt. Im ersten Erhebungszeitraum war jedoch die Zufriedenheit mit den Wassersparartikeln höher als in Bezug auf die Energiesparlampen.

Gleichwohl kann auf Grundlage dieser Ergebnisse davon ausgegangen werden, dass die Befragten überwiegend zufrieden mit den installierten Energiesparartikel waren und die Akzeptanz dieser Soforthilfen in den Haushalten gegeben ist. Das zeigt sich auch bei Bewertung der Nützlichkeit verschiedener Inhalte des EnergieSparChecks (vgl. Abbildung 15 auf S. 22), bei der die Installation der Soforthilfen bei beiden Befragungen an erster Stelle steht.

2.5.2 Zufriedenheit mit den Beratungsinhalten

Die befragten Haushalte waren überwiegend der Ansicht, dass sich der Energieverbrauch durch die Teilnahme am EnergieSparCheck reduzieren werde (vgl. Abbildung 13), nur rund 17% aller Befragten zweifelten dies an. Ebenso gaben drei Viertel der Befragten an, dass sie die Beratung dazu motiviert habe, sich mehr um den eigenen Energieverbrauch zu kümmern.

Abbildung 13 Einschätzungen zum EnergieSparCheck (gerankt nach den Mittelwerten der 2. Befragung)



Quelle: Empirische Erhebung im Rahmen der Evaluierung des „EnergieSparCheck“, eigene Darstellung.

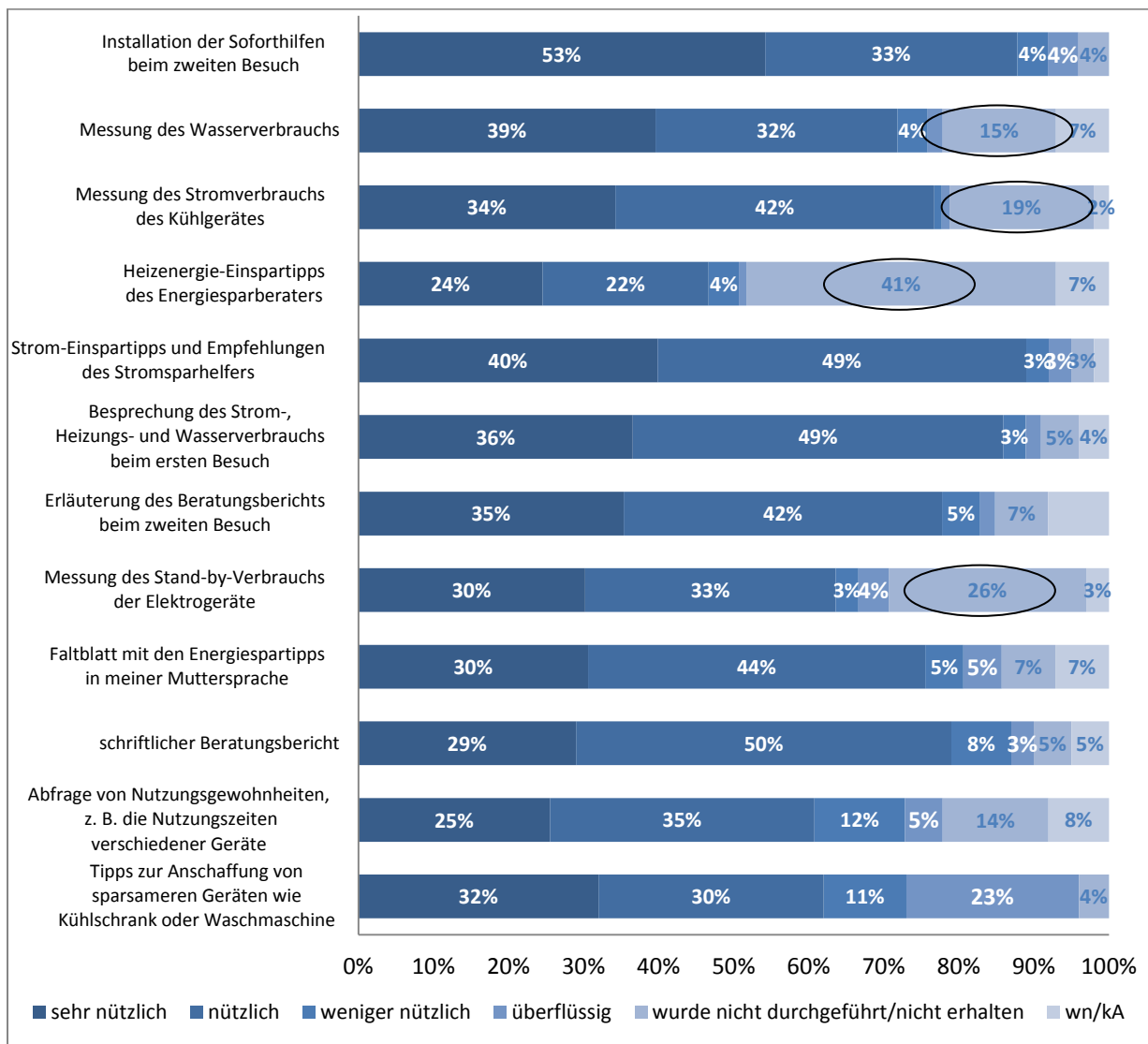
Ein Großteil der Befragten war allerdings der Ansicht ist, dass sie im Rahmen des Projektes nicht viel Neues erfahren haben. Auch waren sich die beteiligten Haushalte mehrheitlich schon vorher über die große Bedeutsamkeit von Energiesparmaßnahmen im Klaren.

Dennoch hat die Teilnahme am EnergieSparCheck die Befragten offenbar motiviert, Tipps und Empfehlungen zum Energiesparen an Freunde und Bekannte weiterzugeben. Rund zwei

Drittel der befragten Haushalte gaben an, dass dies auf sie zutreffe. Dieser Diffusionseffekt ist ein wichtiger Wegbereiter für die Verbreitung und Verfestigung von Handlungswissen zu Energiesparmöglichkeiten (vgl. Tews 2013: 16).

Die Beurteilung des Nutzens verschiedener Bestandteile des EnergieSparChecks war überwiegend positiv (vgl. Abbildung 14). An vorderster Stelle stand die Installation der Soforthilfen, 53% der im Jahr 2015 Befragten schätzten diese als sehr nützlich ein, ein Drittel der befragten Personen fand sie nützlich.

Abbildung 14 Bewertung des Nutzens verschiedener Bestandteile des EnergieSparChecks [Häufigkeiten; gerankt nach Mittelwerten (vgl. Abbildung 15)]

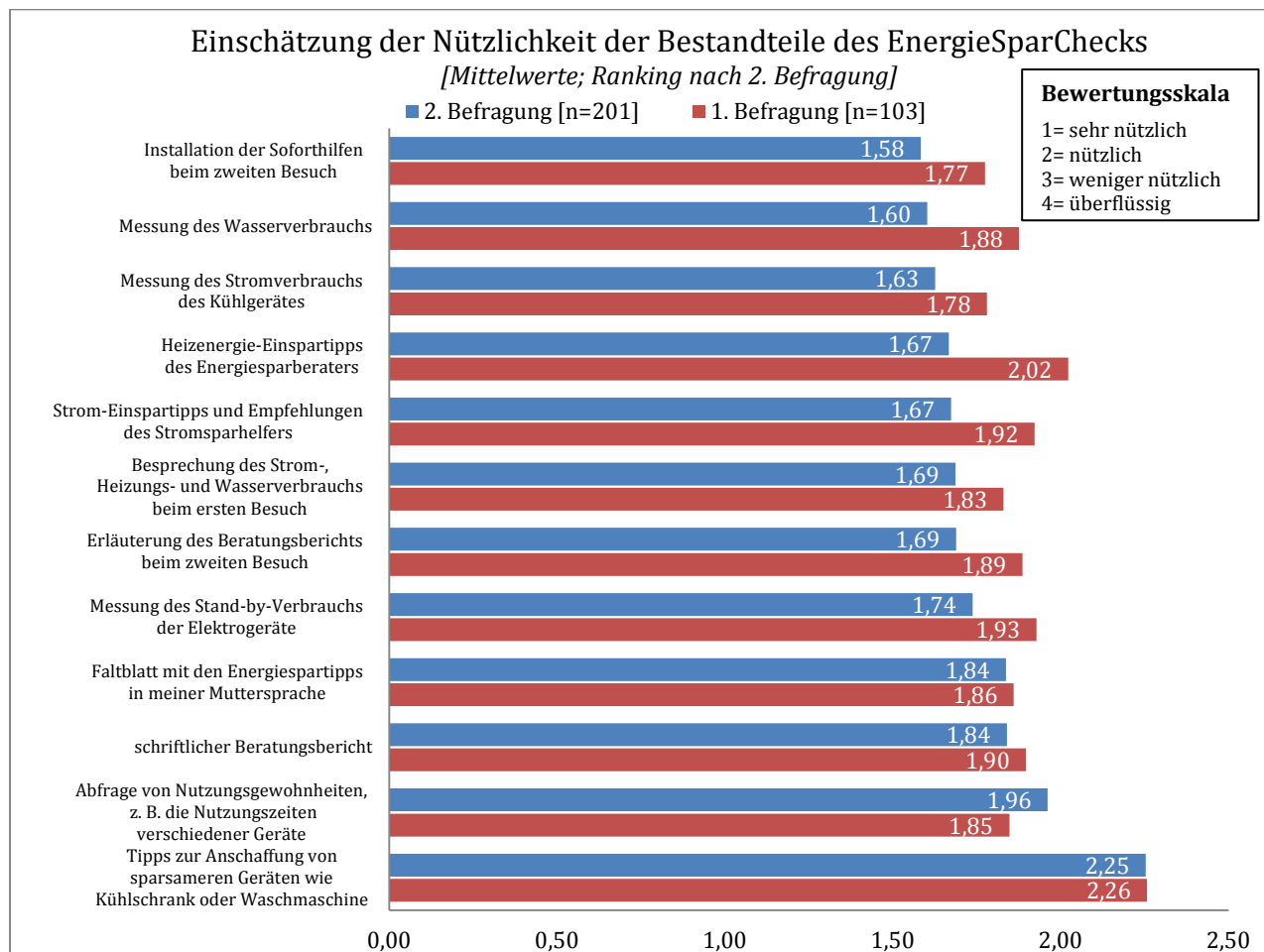


Quelle: Empirische Erhebung im Rahmen der Evaluierung des „EnergieSparCheck“, eigene Darstellung.

Auch die Tipps der Energiesparberater_innen in Bezug auf Strom- und Heizenergieeinsparungen empfand die überwiegende Mehrheit der Befragten als nützlich oder sogar sehr nützlich; ebenso die Messung des Wasserverbrauchs, des Stromverbrauchs des Kühlgerätes sowie des Stand-by-Verbrauchs der Elektrogeräte wurde von einer Mehrheit der Befragten als nützlich bewertet. Abgesehen von den Stromspartipps wurden die genannten

Maßnahmen allerdings nicht in allen Haushalten durchgeführt (siehe Hervorhebungen in Abbildung 14); die Besprechung von Möglichkeiten zur Einsparung von Heizenergie fand sogar in mehr als 40% der befragten Haushalte gar nicht statt. Möglicherweise deutet dies auf nach wie vor bestehende Defizite in der Beratung hin: bei der ersten Befragung wurden diese Maßnahmen auch verhältnismäßig oft nicht durchgeführt (vgl. Tews 2013:17). Es ist aber auch möglich, dass in den betroffenen Haushalten kein Bedarf für diese Maßnahmen oder Tipps formuliert wurde. Als eher weniger nützlich wurden Tipps zur Anschaffung sparsamerer Geräte betrachtet. 23% der Befragten im Jahr 2015 empfanden diese Tipps sogar als vollständig überflüssig. Das kann damit zusammenhängen, dass das Wissen um Einsparpotenziale durch neuere oder höherwertige Geräte (mit einer besseren Effizienzklasse) schon recht verbreitet ist. Es kann aber auch sein, dass vielen dieser Tipp als wenig verhaltensrelevant erscheint.

Abbildung 15 Bewertung des Nutzens verschiedener Bestandteile des ESC [Mittelwerte]



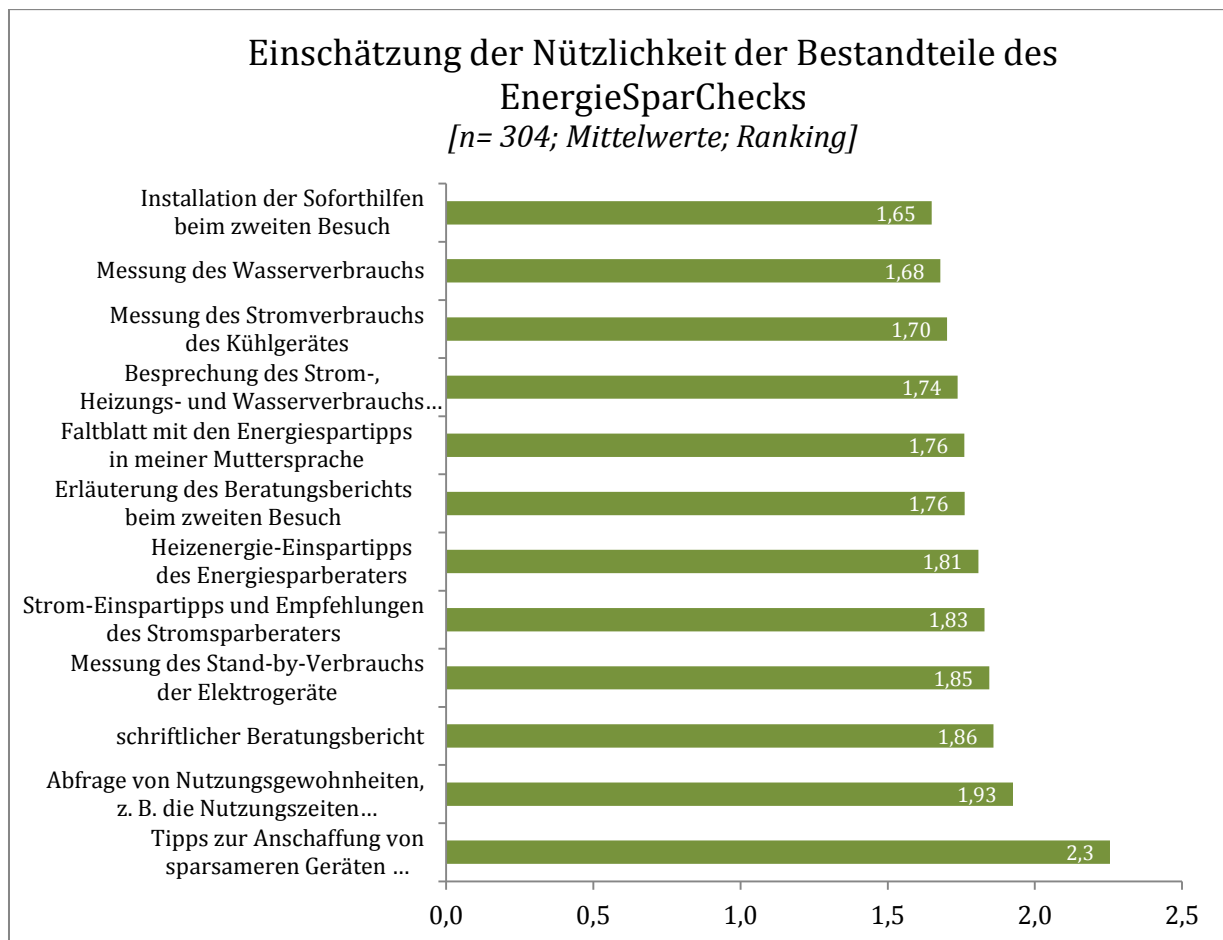
Quelle: Empirische Erhebung im Rahmen der Evaluierung des „EnergieSparCheck“, eigene Darstellung.

Im Vergleich zwischen den beiden Befragungswellen fällt auf, dass bei der 1. Befragung der Nutzen der einzelnen Bestandteile des EnergieSparChecks überwiegend leicht schlechter bewertet wurde, als dies im Befragungsjahr 2015 der Fall war. Lediglich der Aspekt der Abfrage von Nutzungsgewohnheiten wurde von den im Jahr 2012 befragten Teilnehmenden besser bewertet (vgl. Abbildung 15).

Insgesamt spricht dies dafür, dass die Zufriedenheit mit den Beratungsinhalten zugenommen hat. Dieses Resultat könnte darauf zurückzuführen sein, dass sich die Beratungsqualität der Energiesparberater_innen im Vergleich zum ersten Erhebungszeitraum verbessert hat.

In Hinblick auf den gesamten Erhebungszeitraum wurden die Installation der Soforthilfen sowie die Messung des Wasserverbrauchs und des Stromverbrauch des Kühlgerätes inklusive die Besprechung dessen beim ersten Besuch als nützlichste Bestandteile des Energiesparchecks bewertet (vgl. Abbildung 16).

Abbildung 16 Bewertung des Nutzens verschiedener Bestandteile des EnergieSparChecks [für den gesamten Erhebungszeitraum; Mittelwerte]

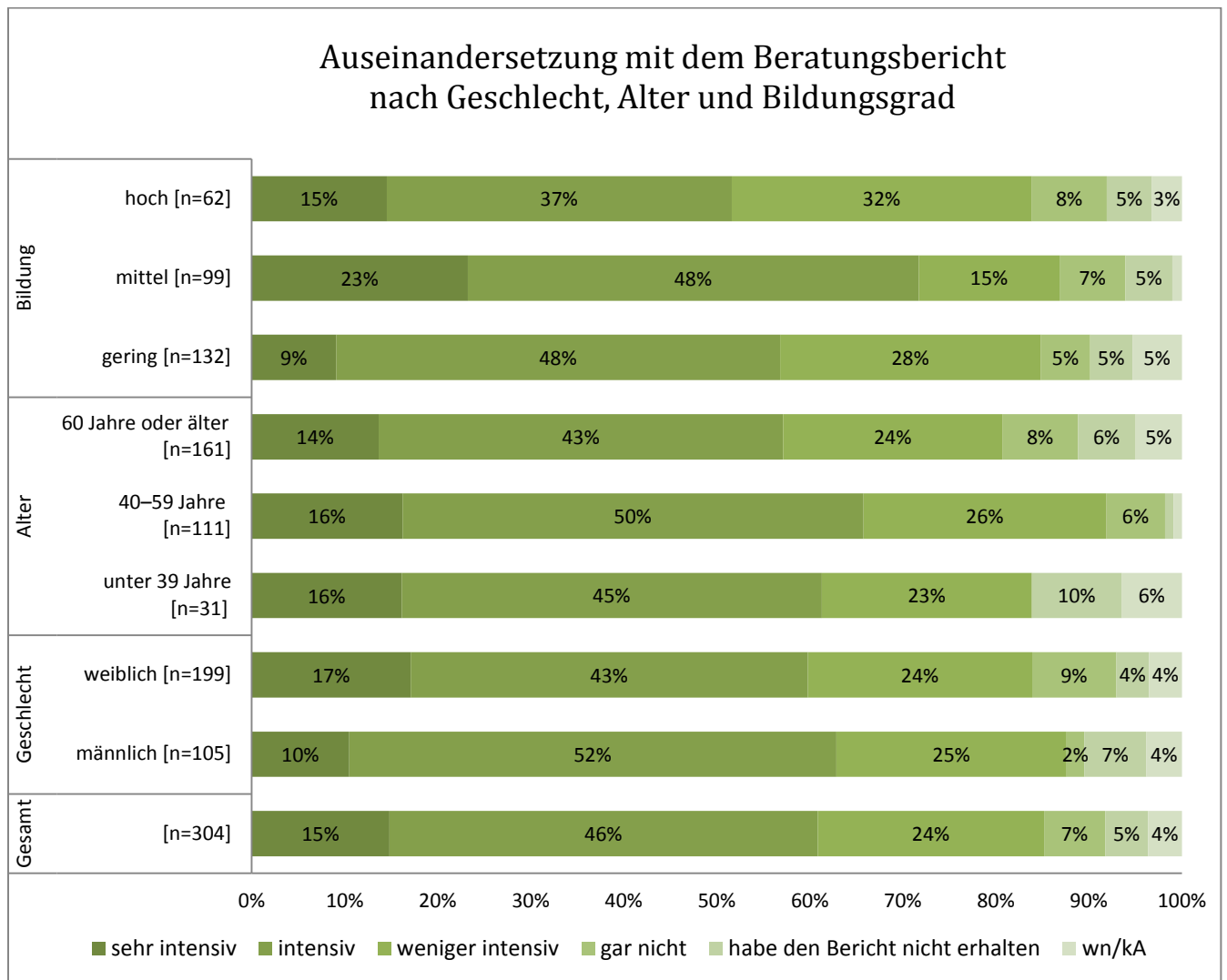


Quelle: Empirische Erhebung im Rahmen der Evaluierung des „EnergieSparCheck“, eigene Darstellung.

Der schriftliche Beratungsbericht wurde vom Großteil der befragten Haushalte als nützlich eingestuft. In diesem Bericht wird die durch die installierten Soforthilfen erzielbaren Energie- und Kosteneinsparungen dargestellt und weitere Einspartipps und -potenziale für den jeweiligen Haushalt gegeben. Interessanterweise wurde in beiden Befragungen die Nützlichkeit der Erläuterung des Berichts durch die Energiesparberater beim zweiten Besuch positiver als der Bericht selbst bewertet. Dies könnte ein Anzeichen dafür sein, dass eine persönliche Besprechung der individuellen Einsparpotenziale einen besseren Nachhalleffekt für tatsächliche Energieeinsparungen haben kann.

Dafür sprechen auch die Ergebnisse der Befragung in Hinblick auf die Auseinandersetzung mit dem Beratungsbericht (vgl. Abbildung 17), denn obgleich ca. 60% der Befragten angaben, sich intensiv oder sogar sehr intensiv mit dem Beratungsbericht auseinandergesetzt zu haben, hat sich ein Viertel der Befragten eher weniger intensiv mit dem Bericht befasst, 7% gar nicht und 5% haben nach eigenen Aussagen den Bericht gar nicht erhalten.

Abbildung 17 Auseinandersetzung mit dem Beratungsbericht [für den gesamten Erhebungszeitraum]



Quelle: Empirische Erhebung im Rahmen der Evaluierung des „EnergieSparCheck“, eigene Darstellung.

Die Besprechung von schriftlich abgefassten Ergebnissen und Empfehlungen stellt folglich einen wichtigen Bestandteil im Rahmen von Energiesparberatungen dar, um alle Teilnehmenden gleichermaßen zu erreichen und über die möglichen Einsparungen zu informieren. Hinsichtlich soziodemographischer Merkmale lassen sich keine verlässlichen Aussagen in Bezug auf die Auseinandersetzung mit dem Beratungsbericht treffen. Interessant ist allenfalls, dass Personen mit einem mittleren Bildungsgrad tendenziell häufiger angaben (zu 23%), sich sehr intensiv mit dem Bericht auseinandergesetzt zu haben, und Personen mit einem hohen Bildungsgrad laut eigener Aussage im Durchschnitt weniger Zeit für die Ause-

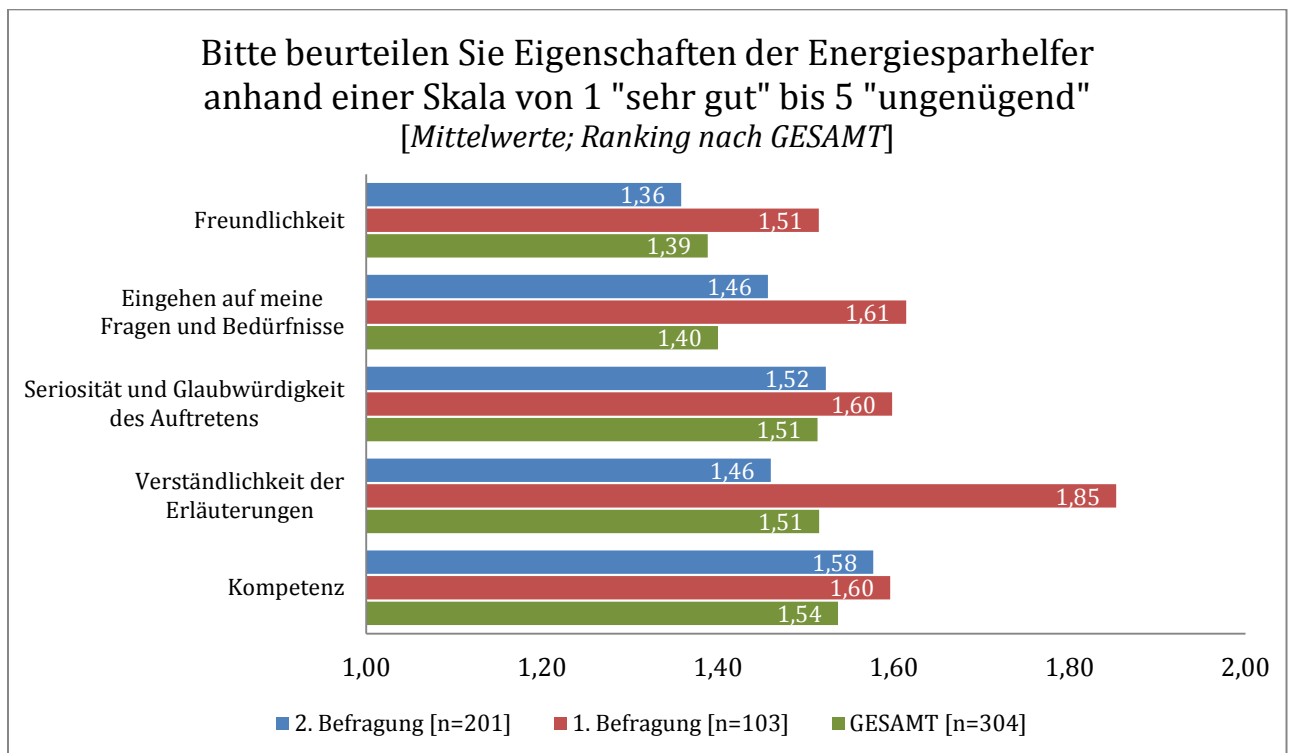
nersetzung mit dem Bericht aufwendeten (32% befassten sich weniger intensiv damit und 8 % gar nicht).

Im Rahmen der Energiesparberatung wurden den Teilnehmenden auch Falblätter mit Energiespartipps mitgegeben. Der Nutzen dieser Informationsunterlagen wurde mehrheitlich positiv bewertet. Ein Teil der Befragten hat diesen Flyer in ihrer (nicht deutschen) Muttersprache erhalten. Diese Personengruppe, bei der ein Migrationshintergrund angenommen werden kann, wurde im Rahmen der Befragung explizit zur Nützlichkeit der fremdsprachigen Falblätter interviewt. Hierbei ist die Fallzahl aber so gering, dass keine belastbaren Aussagen hierüber getroffen werden können.⁸

2.5.3 Zufriedenheit mit den Energiesparberater_innen

Eine herausragende Rolle für das GEWOBA-Projekt spielten die Energiesparberater_innen, denn sie führten die Beratungsgespräche vor Ort durch und gaben dem Projekt somit ein persönliches Gesicht und verliehen ihm eine persönliche Note. Insofern ist die Zufriedenheit mit den Energiesparberater_innen auch ein wichtiger Indikator für die Akzeptanz des EnergieSparChecks.

Abbildung 18 Bewertung der Energiesparberater_innen



Quelle: Empirische Erhebung im Rahmen der Evaluierung des „EnergieSparCheck“, eigene Darstellung.

⁸ Bei der zweiten Befragung haben 13 Personen angegeben, dass sie ein Falblatt in ihrer Muttersprache erhalten haben (Anteil von 6,5%). Davon hat aber ein Drittel keine Angaben zu diesen Fragen gemacht.

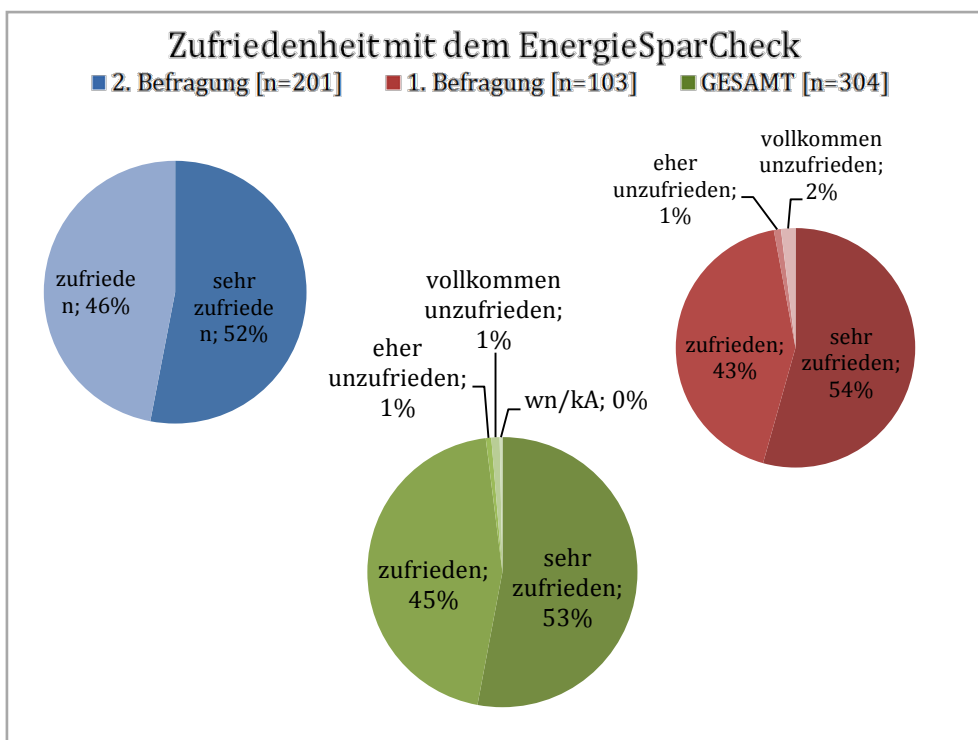
Bei der Befragung in 2015 wurden die Energiesparberater_innen sehr positiv bewertet (vgl. Abbildung 18). Alle abgefragten Eigenschaften erhielten überwiegend gute und sehr gute Bewertungen. Besonders positiv beurteilten die Befragten die Freundlichkeit der Energiesparberater_innen.

Im Vergleich zur ersten Befragung lässt sich eine relativ eindeutige Zunahme der Zufriedenheit mit der Kompetenz und Performance der Energiesparberater_innen feststellen: Alle Eigenschaften wurden von den Befragten der zweiten Erhebung besser eingestuft als im ersten Erhebungszeitraum. Analog zu der mutmaßlichen Zunahme der Zufriedenheit mit den Beratungsinhalten (vgl. Abschnitt 2.5.1/ Abbildung 15) spricht dies für eine Verbesserung der Beratungsqualität der Energiesparberater_innen. Ganz besonders deutlich wird dies an der Frage, inwiefern sich die Berater_innen verständlich und klar ausdrücken können. Dieser Aspekt wurde von den befragten Personen in 2015 deutlich besser bewertet als im Zuge der ersten Befragung.

In der Gesamtbewertung des EnergieSparChecks gaben fast alle befragten Haushalte ein gutes (46%) oder sehr gutes Urteil (52%) ab (vgl. Abbildung 19). Diese Angaben aus dem Jahr 2015 sind mehr oder weniger deckungsgleich mit den Ergebnissen der ersten Befragung, nur geringfügige Unterschiede lassen sich dabei ausmachen: so waren bei der ersten Befragung 3% der beteiligten Haushalte eher oder sogar vollkommen unzufrieden mit dem EnergieSparCheck.

Auf die gesamte Projektlaufzeit bezogen lässt sich somit festhalten, dass die überwiegende Mehrheit zufrieden bzw. sehr zufrieden mit dem EnergieSparCheck war.

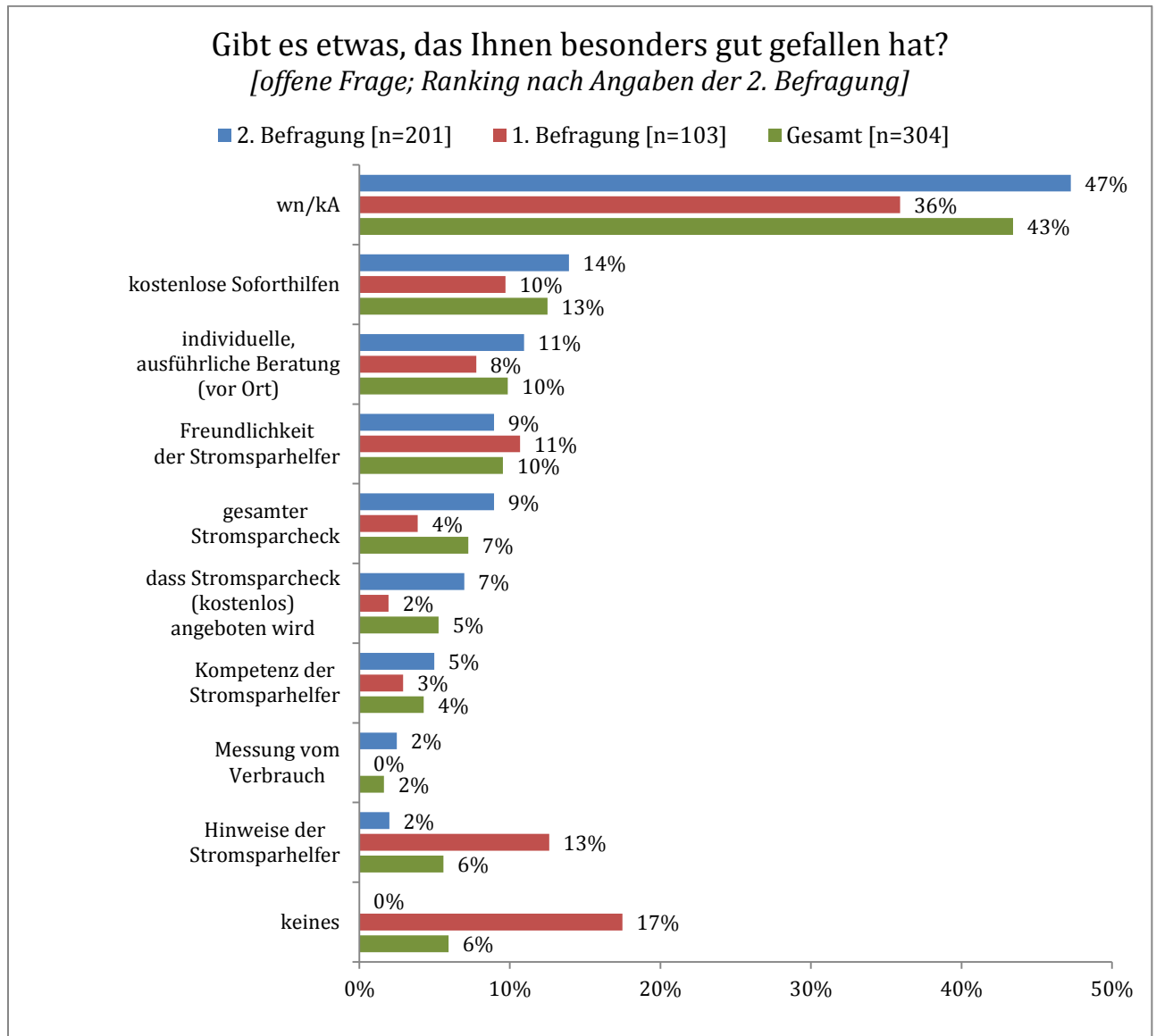
Abbildung 19 Gesamtbeurteilung des EnergieSparChecks



Quelle: Empirische Erhebung im Rahmen der Evaluierung des „EnergieSparCheck“, eigene Darstellung.

Über die Gesamtbeurteilung hinaus wurden einige wenige offene Fragen konzipiert, um den Befragten die Möglichkeit zu geben, positive oder negative Kritik an der Beratung (Ablauf und Inhalte) äußern zu können. In Abbildung 20 ist dargestellt, welche Merkmale des EnergieSparChecks von den Befragten besonders positiv empfunden wurden.

Abbildung 20 Besonders positiv hervorgehobene Merkmale des EnergieSparChecks [2014]



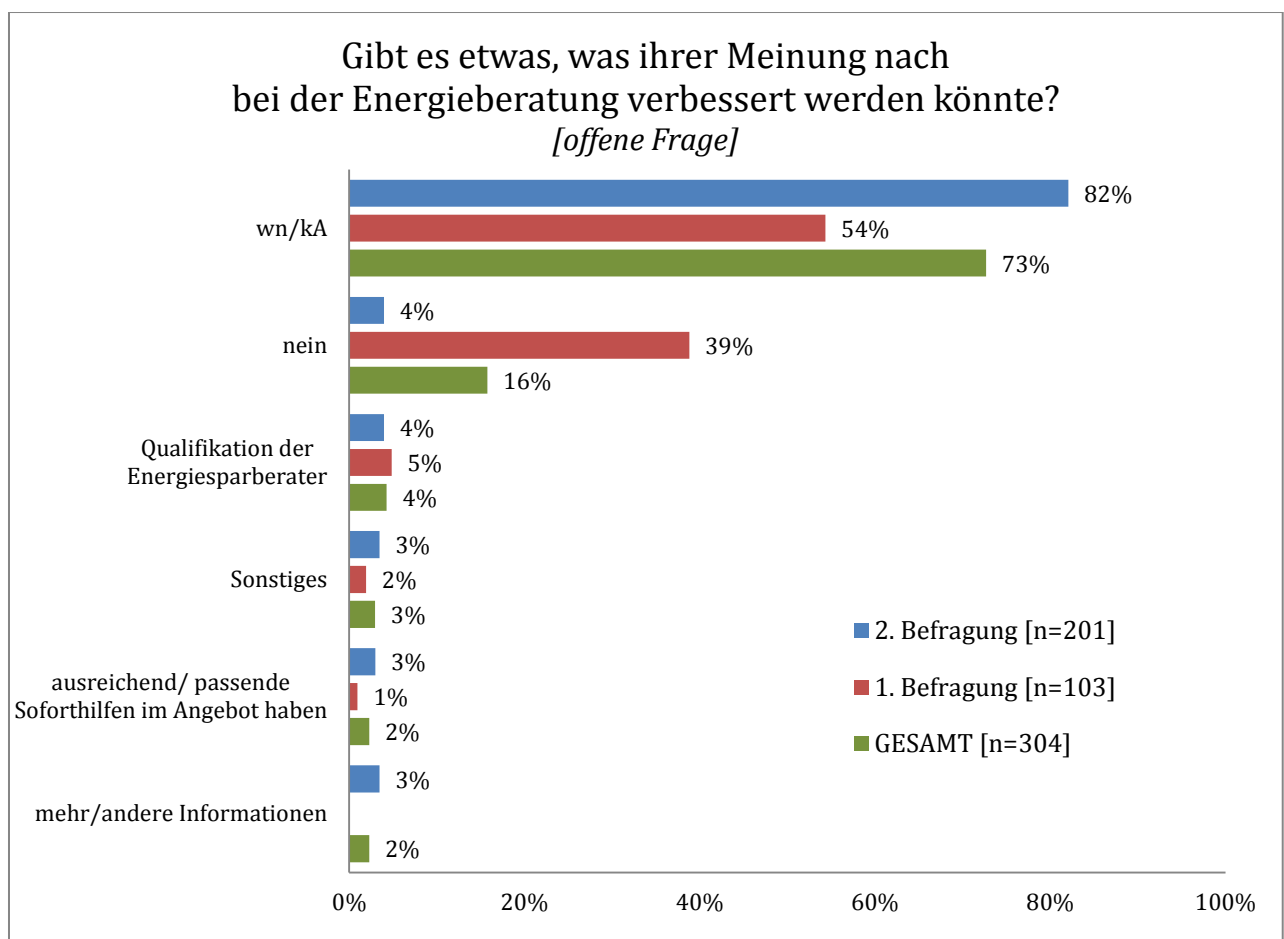
Quelle: Empirische Erhebung im Rahmen der Evaluierung des „EnergieSparCheck“, eigene Darstellung.

Der Großteil der befragten Personen (47%) hat dazu keine Aussage getroffen, aber immerhin jede_r zweite konnte einen Aspekt, der ihm/ ihr besonders gefallen hat, nennen. Als besondere Merkmale wurden von 14% die kostenlosen Soforthilfen erwähnt, 11% mochten die individuelle und ausführliche Beratung vor Ort und 9 % betonten die Freundlichkeit der Stromsparhelfer. Von knapp einem Zehntel wurde der StromSparCheck insgesamt als positiv hervorgehoben und außerdem die Tatsache, dass das Angebot kostenlos zur Verfügung steht (7%). Ebenfalls noch als positive Aspekte genannt wurden die Verbrauchsmessung, die Kompetenz der EnergieSparberater_innen sowie – an letzter Stelle – deren Hinweise und Tipps.

Interessanterweise wurden gerade die Hinweise der Energiesparberater_innen bei der ersten Befragung am häufigsten als positives Merkmal hervorgehoben (13%). Ansonsten gibt es kleinere Unterschiede zwischen den beiden Befragungswellen, die aber nur Nuancenverschiebungen in der Bewertung widerspiegeln dürften.

In Hinblick auf die Frage, was bei der Energieberatung noch verbessert werden könnte, machten 82% der in 2015 befragten Personen keine Angaben (vgl. Abbildung 21). Von einem kleinen Teil der Befragten wurde als mögliche Verbesserungspotenziale die Qualifikation der Energiesparberater_innen genannt, ein ausreichendes Angebot von Soforthilfen sowie mehr/ andere Informationen.

Abbildung 21 Besonders negativ hervorgehobene Merkmale des EnergieSparChecks (offene Frage)

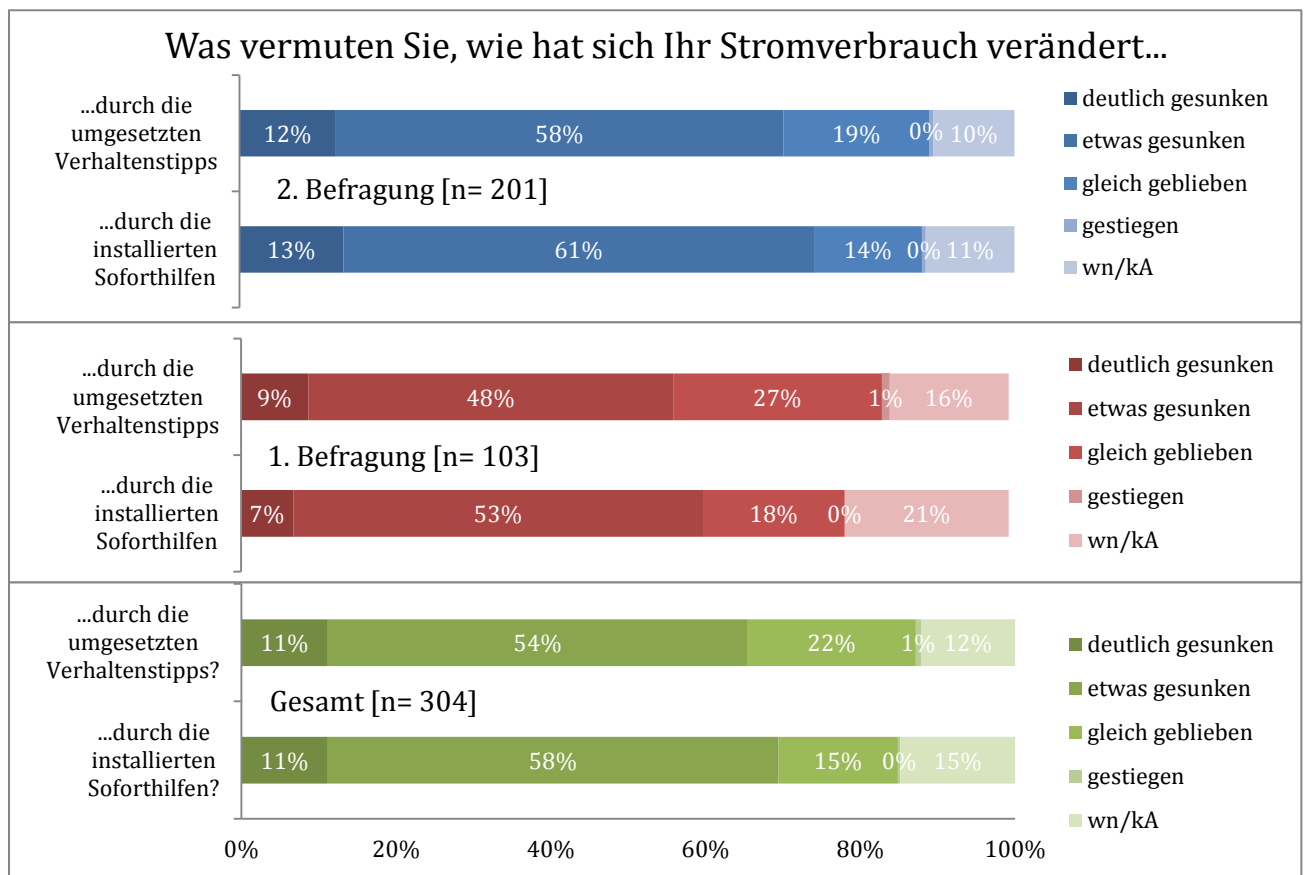


Quelle: Empirische Erhebung im Rahmen der Evaluierung des „EnergieSparCheck“, eigene Darstellung.

2.6 Erwartungen der Haushalte hinsichtlich der erzielbaren Stromeinsparung

Zusätzlich zur Motivation, am EnergieSparCheck teilzunehmen, und der Zufriedenheit mit dem Angebot wurden die Haushalte auch zu ihren Erwartungen hinsichtlich der erzielbaren Stromeinsparungen gefragt. Betrachtet man die von den Haushalten erwarteten Stromeinsparungen, so lässt sich feststellen, dass bei der zweiten Befragung 74% der Befragten annehmen, dass sich ihr Stromverbrauch durch die installierten Soforthilfen reduzieren werde (vgl. Abbildung 22). In Bezug auf die umgesetzten Verhaltensmaßnahmen erwarteten etwas weniger (70%) eine Verminderung des Stromverbrauchs.

Abbildung 22 Erwartungen der Haushalte zum zukünftigen Stromverbrauch nach der Beratung



Quelle: Empirische Erhebung im Rahmen der Evaluierung des „EnergieSparCheck“, eigene Darstellung.

Im Vergleich zur ersten Befragung war dabei die Zuversicht auf Stromeinsparungen etwas größer: nur knapp 60% der Befragten des ersten Erhebungszeitraums rechnete mit Einsparungen durch die Soforthilfen, bei den Verhaltenstipps waren es 58%. Dafür war der Anteil an Personen, die davon ausgingen, dass der Stromverbrauch gleich bleibt, größer als in 2015. Nur ein ganz kleiner Anteil (1%) ging davon aus, dass sich der Stromverbrauch durch die Umsetzung der Verhaltenstipps erhöhen werde. Insgesamt lässt sich also festhalten, dass die Befragten zum einen recht zuversichtlich sind, was mögliche Einspareffekte durch die Soforthilfen anbelangt, und zum anderen auch in ihrem eigenen Verhalten ein Potenzial für Energieeinsparungen erkennen. Im folgenden Kapitel werden diese beiden Aspekte aufgegriffen und hinsichtlich ihrer tatsächlichen Einspareffekte quantitativ ausgewertet.

3. Quantitative Wirkungsanalyse

Die Akzeptanz des GEWOBA-StromSparChecks ist – das ist aus den Ergebnissen des vorherigen Kapitels herauszulesen – durchaus gegeben. Die beteiligten Haushalte haben sich überwiegend positiv über dieses Projekt geäußert und waren mehrheitlich der Ansicht, dass sich durch die installierten Soforthilfen und persönliche Verhaltensänderungen der Energieverbrauch sinken werde. In den nun folgenden Abschnitten werden die Ergebnisse einer quantitativen Wirkungsanalyse präsentiert, die durchgeführt wurde, um zum einen die tatsächlichen energetischen und ökonomischen Einspareffekte der installierten Soforthilfen zu berechnen (Abschnitt 3.1). Dabei ist von besonderer Bedeutung, inwiefern die Energiesparhilfen in den Haushalten genutzt wurden. Zum anderen wurden die Lerneffekte der Beratungen ermittelt (3.2).

3.1 Einspareffekte durch die installierten Soforthilfen

3.1.1 Methodisches Vorgehen

Das methodische Vorgehen entspricht weitestgehend dem Vorgehen der Zwischenevaluierung (vgl. Tews 2013). Unterschiede gibt es nur hinsichtlich der Bewertung von Wirkzeiträumen für Energiesparlampen. Auf eine Differenzierung der Wirkzeiträume, wie sie bei der Zwischenevaluierung vorgenommen wurde, wurde verzichtet, da die Einführung der Verbote von Glühlampen alle schon länger als drei Monate zurückliegen. Somit wird hier, mit Bezug auf das in der Zwischenevaluierung verwendete Referenzszenario (vgl. Tews 2013: 28 f.) von einem generellen Wirkzeitraum mit reduzierter Einsparwirkung ausgegangen. Daher wird für alle Energiesparlampen, mit Ausnahme der Reflektoren (hier besteht kein Verbot), eine Reduzierung der Einsparungen der Soforthilfemaßnahmen um 33,44% (analog zu Tews 2013: 29) für alle ESL und LED vorgenommen.

3.1.2 Erreichte Einsparungen: Einsparwirkungen der installierten Soforthilfen

Die Quantifizierung der Energieeinsparungen für den Zeitraum erfolgte analog zum Vorgehen in der Zwischenevaluierung von Tews (Tews 2013: 30):

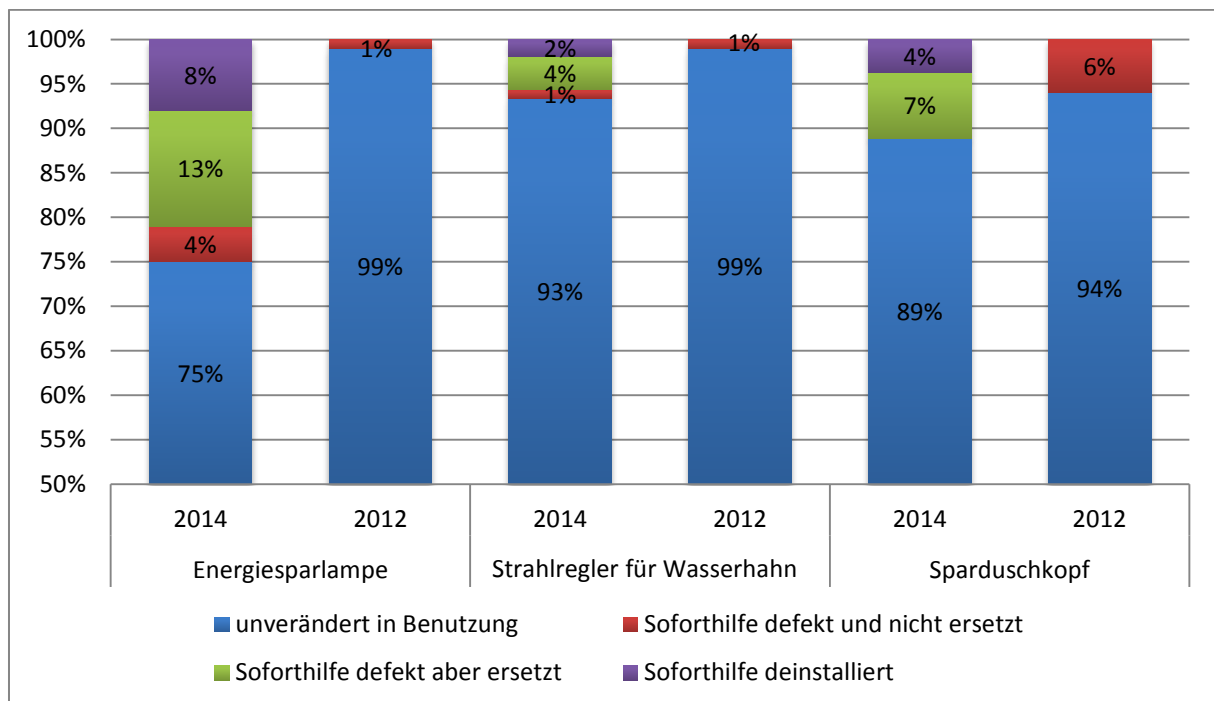
„Die Quantifizierung der Energieeinsparung durch die installierten Soforthilfen ergibt sich aus der Bereinigung der im projekteigenen Excel-Tool erfassten Anzahl der installierten Soforthilfe um den entsprechenden Korrekturfaktor nicht genutzter Soforthilfen. Die so ermittelte Anzahl genutzter Soforthilfen wird mit dem durchschnittlichen Einsparwert der jeweiligen Soforthilfe (laut Projekt-Excel-Tool) und der Lebensdauer der jeweiligen Soforthilfe multipliziert, um die kurz- und langfristigen Einspareffekte zu ermitteln.“

Der tatsächliche Gebrauch installierter Soforthilfen wurde aus den Ergebnissen der Befragung generiert. Dazu wurden die Gruppen „Unverändert in Benutzung“ und „Soforthilfe defekt und nicht ersetzt“, wie folgt zusammengesetzt:

- Als „Unverändert in Benutzung“ wurde die Gesamtzahl von Personen, die eine Soforthilfe erhalten haben, definiert, abzüglich der Personen, die diese nicht mehr im Einsatz haben (Summe der Personen: „Defekt, aber ersetzt“ + Personen „Defekt, nicht ersetzt“ + Personen „ohne Defekt deinstalliert“).
- Als „Soforthilfe defekt und nicht ersetzt“ wurde die Menge definiert, die sich aus der Summe von Personen mit „defekten Soforthilfen“ abzüglich der Personen, die defekte Soforthilfen ersetzt haben („Defekt, aber ersetzt“), da nicht zu zuordnen ist in welcher Form die defekten Soforthilfemaßnahmen ersetzt wurden.

Die Gruppen „Soforthilfe defekt aber ersetzt“ und die Gruppe „ohne Defekt deinstalliert“ ergeben sich direkt aus den zur Verfügung gestellten Daten der Befragung von Hopp und Partner.

Abbildung 23 Tatsächlicher Gebrauch installierter Soforthilfen für beide Evaluierungsperioden



Quelle: Empirische Erhebung im Rahmen der Evaluierung des „EnergieSparCheck“, eigene Darstellung.

In Abbildung 23 zeigen sich teilweise deutlich unterschiedliche Gebrauchsmuster zwischen den beiden Beratungsphasen. Im Unterschied zur ersten Erhebung sind in der zweiten Erhebung jetzt auch Antworten enthalten, in denen Soforthilfen defekt waren aber ersetzt worden sind. Es wird davon ausgegangen, dass diese Unterschiede auf methodische Ursachen zurückzuführen sind, wie z.B. durch unterschiedliche Zeiträume zwischen Beratungstermin und Befragung oder auch der teilweise relativ kleinen Stichprobengröße. Es könnten aber auch ggf. Unterschiede in der Qualität der Soforthilfemaßnahmen vorliegen, wofür die höhere Zahl der defekten Soforthilfen einen ersten Hinweis bilden könnte.

Analog zur Zwischenevaluierung wurden auch für die zweite Beratungsphase die Korrekturfaktoren berechnet (vgl. Tabelle 1). Es zeigt sich, dass insbesondere im Bereich der Energiesparlampen deutlich andere Faktoren anzusetzen sind.

Tabelle 1 ermittelte Korrekturfaktoren (in Haushalten nicht genutzte Soforthilfen)⁹

Zeitraum	Energiesparlampen	Strahlregler für Wasserhahn	Wasserspar-Duschköpfe
01. 2011 – 06. 2012 [n=103]	1%	1%	6%
08. 2012 – 12. 2014 [n=201]	12%	3%	4%

Quelle: Eigene Berechnungen. Werte von 2012 übernommen aus Tews 2013.

Daher wird darauf verzichtet, einen einheitlichen Faktor zu bilden und eine Gesamtbewertung vorzunehmen. Es werden vielmehr beide Erhebungswellen getrennt voneinander betrachtet und die Energieeinsparungen dann erst im Abschluss summiert.

Eine mögliche Ursache für die unterschiedlichen Korrekturfaktoren könnte sein, dass zwischen der Energiesparberatung und der telefonischen Befragung unterschiedlich lange Zeiträume liegen, was die Wahrnehmung der Befragten ggf. beeinflussen könnte.

Für die Berechnung der Einspareffekte der Soforthilfemaßnahme „Schaltbare Steckerleiste“ ist das Verhalten der Nutzer_innen eminent wichtig – Nur wenn sie ausgeschaltet werden, entfalten sie ihr vollständiges Einsparpotenzial.

Die Berechnung der Einspareffekte der zwei Erhebungswellen für die Steckerleisten ergab folgende Ergebnisse (vgl. Tabelle 2):

Tabelle 2 Vergleich Steckerleistennutzung und Berechnung des Korrekturfaktors

		EnergieSparCheck 2012 [n=26]		EnergieSparCheck 2014 [n=41]	
Abschalten	Faktor	% der Haushalte	% der Haushalte Faktor	% der Haushalte	% der Haushalte Faktor
<i>immer nach Nutzung des Geräts</i>	100%	27%	27%	41%	41%
<i>immer abends</i>	75%	46%	35%	27%	20%
<i>seltener</i>	25%	4%	1%	7%	2%
<i>nie</i>	0%	0%	0%	2%	0%
Potenzial-ausschöpfung		63%		63%	
Korrekturfaktor		38%		37%	

Quelle: Eigene Berechnungen. Werte von 2012 übernommen aus Tews 2013.

Es zeigt sich, dass obwohl in der zweiten Erhebung ein deutlich anderes Nutzungsverhalten zu beobachten ist, sich die Gesamtergebnisse später sehr angleichen. Es zeigt sich auch, dass

⁹ Analog zu Tews 2013 wird als Korrekturfaktor jener Anteil der installierten Soforthilfen bezeichnet, der in den Haushalten nicht genutzt wurde (d.h. Summe „defekt und nicht ersetzt“ + „deinstalliert“); Der Anteil „Defekt, aber ersetzt“ wurde nicht in die Berechnung mit einbezogen, da nicht klar ist, ob ein gleichwertiges, besseres, oder ggf. sogar schlechteres Produkt als Ersatz gewählt wurde.

die Potenziale nicht ausgeschöpft werden und somit entweder technische Maßnahmen zur Erhöhung der Nutzung getroffen werden sollten (z.B. Zeitschaltuhren) oder auch die Beratungsintensität verstärkt werden könnte, um langfristig eine Verhaltensänderung zu erreichen.

3.1.3 Kalkulation der Einsparungen durch Soforthilfen

Die Kalkulation der Einsparungen erfolgt methodisch übereinstimmend mit der ersten Erhebung. Die Grundlage bilden die übermittelten Einsparwerte je Soforthilfe der BEKS.

Auffallend sind, wie auch in der ersten Erhebung, die im Vergleich zur Literatur weiterhin sehr geringen Werte der jährlichen Wassereinsparung pro Duschkopf (zwischen 7 bis 12 m³/a; Literatur¹⁰: ca. 16 m³/a). Für weitergehende Untersuchungen müsste man wie bereits in der Zwischenevaluation vorgeschlagen das Duschverhalten genauer charakterisieren:

- Durchschnittliche Duschzeit
- Häufigkeit des Duschens, Haushaltsgröße (bereits erfasst)
- Alter
- Weitere demographische Daten

Die folgende Tabelle 3 zeigt die Energie- und CO₂-Einsparungen durch den Einsatz der Soforthilfemaßnahmen. Eine monetäre Bewertung wird in Kapitel 3.3 vorgenommen.

Unterschiede in der Tabelle 3 ergeben sich in der Darstellung der Energiesparlampen¹¹. Die Energiesparlampen werden für die erste Beratungsperiode in andere Klassen eingeteilt, als das in der zweiten Beratungswelle sinnvoll ist, da hier andere Leuchtmittel verteilt wurden. Bei Tews wurden verschiedene ESL Klassen (von <8W bis 20W) und Reflektoren betrachtet (vgl. Tews 2013: 26f. Tabellen 2 bis 5, sowie 7 bis 9). Der Einsatz von LED ist nicht ersichtlich. Aufgrund der unterschiedlichen Klasseneinteilung wurde hier der Übersichtlichkeit halber auf eine erneute Einbindung der Einzeldaten verzichtet und für die erste Beratungsphase nur die Summe abgebildet (vgl. Tews 2013: 43, Tabelle 10). Die Einsparungen der anderen Soforthilfemaßnahmen wurden ebenso aus der vorgenannten Quelle übernommen.

¹⁰ (zit. nach Tews 2013:32)

¹¹ In der Tabelle mit * gekennzeichnet.

Tabelle 3 Kalkulation der Einsparungen durch die installierten Soforthilfen

		Einsparhilfe	Anzahl installierter Soforthilfen [Stck.]	Anzahl installierter Soforthilfen / Haushalt	Korrekturfaktor	Anzahl Soforthilfen mit Korrekturfaktor [Stck.]	Einsparwert einer Soforthilfe [in kWh/a]	Stromeinsparungen aller Haushalte [in kWh/a]	Heizenenergieeinsparungen aller Haushalte [in kWh/a]	CO ₂ -Einsparungen aller Haushalte [in kg CO ₂ /a]	Über die Lebensdauer Strom einsparungen [in kWh]	Über die Lebensdauer Heizenenergieeinsparungen [in kWh]	Über die Lebensdauer CO ₂ -Einsparungen [in kg CO ₂]	
Soforthilfemaßnahmen	'12-. 2014 [HH=1148]	Strom	Energiesparlampe	4.469	3,89	12%	3.933	30	39.569	-	34.100	238.702	-	205.713
			Reflektoren	722	0,63	12%	635	27	19.578	-	16.872	118.107	-	101.784
			LED	1.548	1,35	12%	1.362	25	11.242	-	9.688	67.816	-	58.444
			Schaltbare Steckerleiste	417	0,36	37%	263	63	13.359	-	11.513	93.516	-	80.592
		Wasser	Strahlregler für Wasserhahn	977	0,85	3%	948	21	-	23.671	4.071	-	236.711	40.714
			Sparduschkopf	295	0,26	3%	286	307	-	87.518	15.053	-	875.175	150.530
	Summe 2014			8.428			7.427		83.748	111.189	91.298	518.140	1.111.886	637.778
	Jan '11-Jul. 2012 [HH=442]	Strom	Energiesparlampen & Reflektoren*	-	-	-	-	-	42.990	-	37.049	300.933	-	259.344
			Schaltbare Steckerleiste	233	0,50	38%	144	55	7.967	-	6.866	55.769	-	48.062
		Wasser	Strahlregler für Wasserhahn	573	1,30	1%	567	27	-	15.070	2.600	-	150.699	25.996
Sparduschkopf			305	0,70	6%	287	240	-	68.671	11.846	-	686.705	118.457	
Summe 2012			1.111			998		50.957	83.741	58.361	356.702	837.404	451.859	
Gesamt			9.539			8.425		134.705	194.930	149.659	874.842	1.949.290	1.089.637	

Quelle: Eigene Berechnungen. Werte von 2012 übernommen aus Tews 2013.

3.2 Lerneffekte der Beratung: Ergebnisse der Evaluationsumfrage.

Ein Bestandteil der Beratungsgespräche im Rahmen des EnergieSparChecks stellte die Übermittlung von auf den jeweiligen Haushalt bezogene Strom- und Energiespartipps dar. Diese Ratschläge zielten auf eine Verhaltensänderung der Haushaltsmitglieder ab: Den Beteiligten wurde aufgezeigt, wo bzw. wodurch viel Energie verbraucht wird und wie deren Verbrauch durch ihr eigenes Verhalten wirksam reduziert werden kann.

Im Bereich „Strom sparen“ kann zwischen Hinweisen in Bezug auf die Erneuerung des Gerätebestandes – also investiven Maßnahmen – und Hinweisen zur Veränderung von Routinen in der Nutzung elektrischer Haushaltsgeräte unterschieden werden (vgl. Tews 2013: 34). Dabei besteht das größte Einsparpotential im Austausch von (alten) Haushaltsgeräten gegen (neue) effizientere Modelle. Im Vergleich dazu ist die Änderung von Verhaltensroutinen im alltäglichen Gebrauch von Haushaltsgeräten mühsam und unterliegt komplexen psychosozialen Einflüssen und Hemmnissen. Die Schwierigkeit, routinierte Verhaltensweisen zu verändern, wird in der umweltsychologischen und -soziologischen Literatur seit Jahren intensiv besprochen (vgl. Tews 2013: 35).

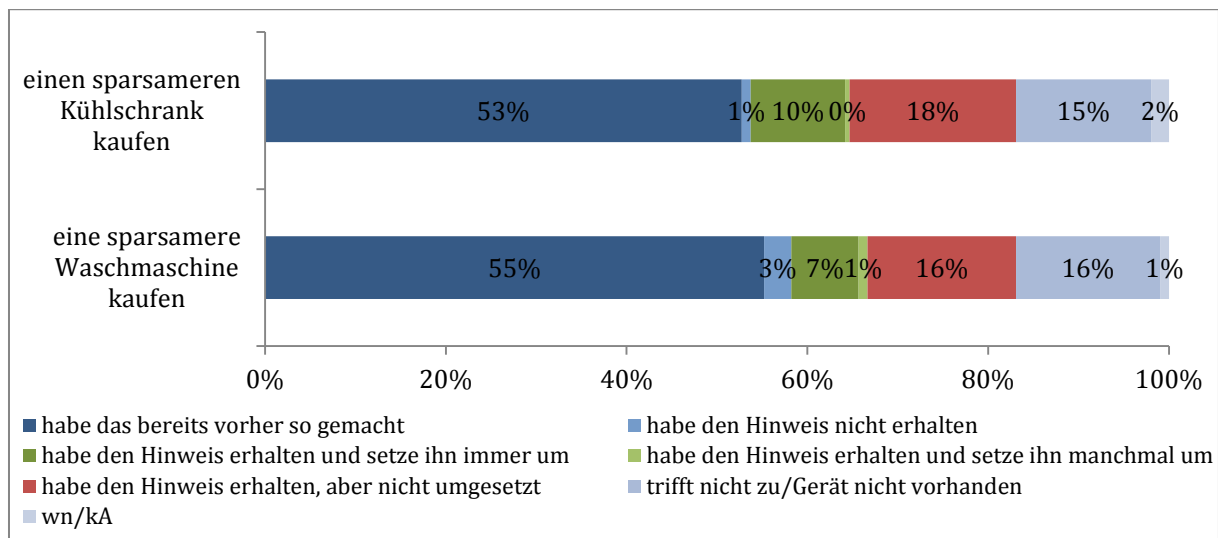
Im Bereich der Heizenergie beschränkten sich die Hinweise der Berater_innen auf die Ebene der Nutzungsroutinen, da hier investive Maßnahmen (Austausch der Heizanlage) für die Zielgruppe der Mieter_innen nicht möglich sind.

Analog zur Vorgehensweise im Zwischenbericht (vgl. Tews 2013) wurde auch hier eine Quantifizierung der Umsetzung von Stromspar- und Heizenergiespartipps vorgenommen. Grundlegend hierfür ist der Anteil jener, die *infolge der Beratung* eine Sparmaßnahme ausführen, d.h. diese vorher noch nicht ausgeführt hatten (grüne Balken in den nachfolgenden Abbildungen). Schwierigkeiten für die Quantifizierung ergeben sich jedoch durch das Fehlen von Standardwerten hinsichtlich des Einsparwertes bestimmter Verhaltensänderung. Darauf hat Tews im Zwischenbericht bereits hingewiesen. Dort wurden durchschnittliche Einsparwerte aus der Literatur übernommen oder auf der Grundlage eigener Überlegungen konstruiert (vgl. Tews 2013: 35). Aus Gründen der Vergleichbarkeit wurden im vorliegenden Abschlussbericht dieselben Vergleichswerte übernommen.

3.2.1 Umsetzung der Tipps zur Erneuerung des Gerätebestandes (Kühlschrank und Waschmaschine)

Die Hinweise der Berater_innen zur Anschaffung sparsamerer Geräte wurde von vielen Befragten als eher wenig nützlich oder sogar überflüssig angesehen, 32% der befragten Personen empfanden diesen Tipp allerdings als sehr hilfreich (vgl. Abschnitt 2.5.2, Abbildung 14). Für einen Teil dieser Personengruppe war die Empfehlung, ihre Altgeräte durch neue, sparsamere Geräte zu ersetzen, offenbar auch verhaltensrelevant (vgl. Abbildung 24).

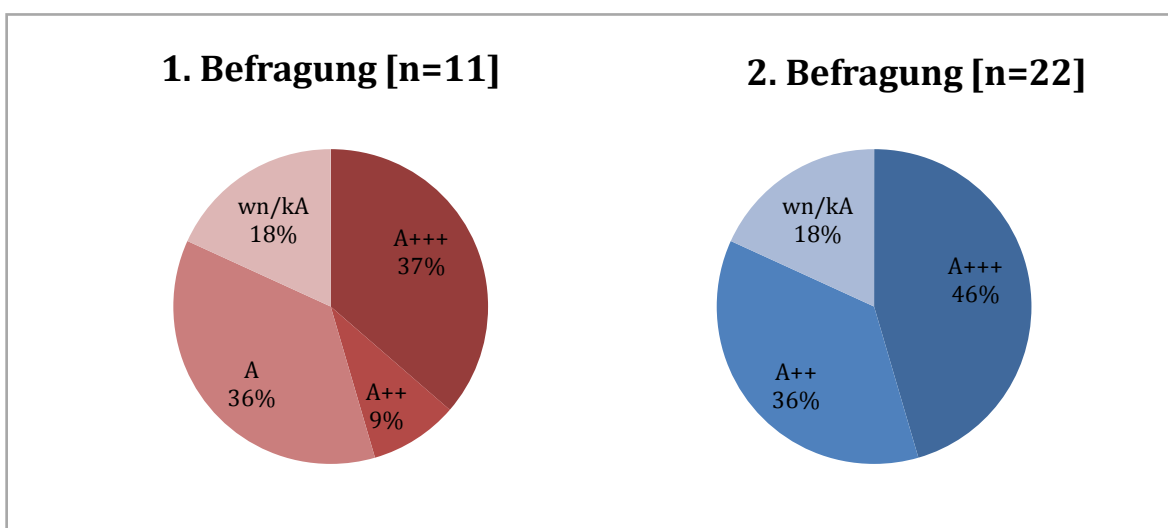
Abbildung 24 Umsetzung des Tipps zur Erneuerung des Gerätebestandes (Kühlschrank und Waschmaschine) [2. Befragung, n=201]



Austausch Kühlgeräte:

Ein Zehntel der Befragten gab an, sich aufgrund der Beratung für den Kauf eines sparsameren Kühlgerätes entschieden zu haben (vgl. Abbildung 24). Dieser Wert deckt sich mit den Ergebnissen anderer Befragungen (vgl. Tews 2013: 35). Demzufolge war ein nicht unerheblicher Teil der Teilnehmenden am StromSparCheck bereit (und auch finanziell in der Lage), in Hinblick auf die Energieeffizienz Investitionen zu tätigen. Allerdings war der Anteil derer, die sich der Empfehlung zum Trotz gegen die Anschaffung eines neuen Kühlgerätes entschieden haben, fast doppelt so hoch (18%). Das kann damit zusammenhängen, dass finanzielle Barrieren der Haushalte diese mittelfristig rentable Investition verhindern.

Abbildung 25 Effizienzklassen neu gekaufter Kühlschränke



Quelle: Empirische Erhebung im Rahmen der Evaluierung des „EnergieSparCheck“, eigene Darstellung.

Im Erhebungszeitraum der zweiten Befragung haben 22 Haushalte ein neues Kühlgerät angeschafft (vgl. Abbildung 25). Was die Wahl der neu gekauften Kühlgeräte betrifft, lässt sich

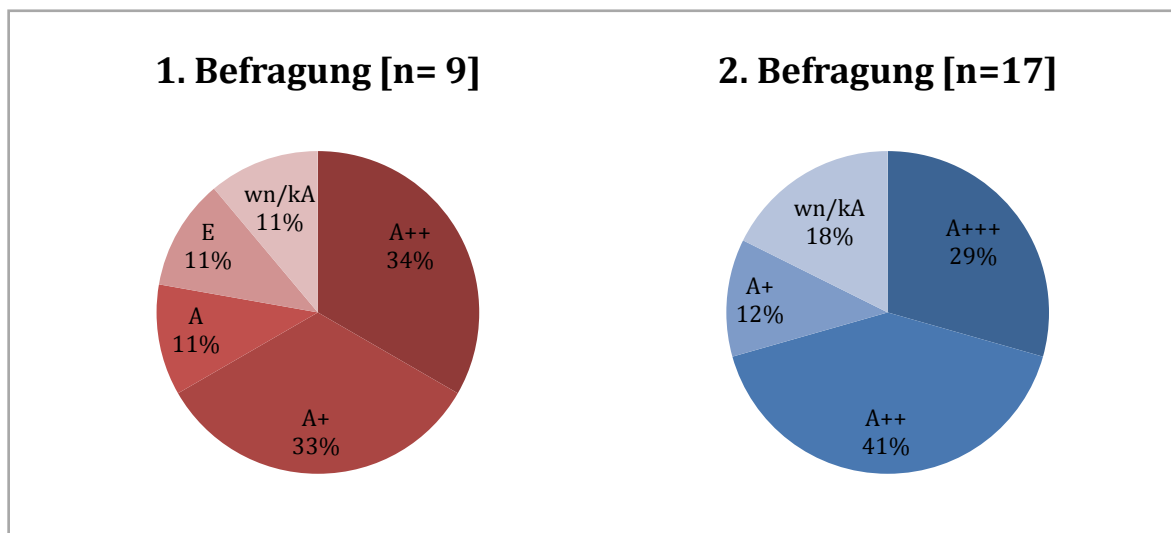
feststellen, dass in den meisten Fällen Geräte mit hoher Effizienzklasse gekauft wurde. Geräte mit der höchsten Effizienzklasse A+++ stellten sogar den größten Anteil dar.

Im Vergleich zur ersten Befragung gibt es somit eine deutliche Tendenz zu Geräten mit einer höheren Energieeffizienzklasse (A+++ oder A++). Allerdings muss man beachten, dass die Fallzahlen hierbei sehr gering sind und insofern dieses Ergebnis eine verzerrte Darstellung der Wirklichkeit abgeben kann.

Austausch Waschmaschinen:

In Hinblick auf die Umsetzung des Tipps „eine sparsamere Waschmaschine kaufen“ gaben 7% der im Jahr 2015 befragten Personen an, dieser Empfehlung nachgegangen zu sein (vgl. Abbildung 24). Von 201 Haushalten haben 17 in Folge der Energiesparberatung eine neue Waschmaschine angeschafft.

Abbildung 26 Effizienzklassen neu gekaufter Waschmaschinen



Quelle: Empirische Erhebung im Rahmen der Evaluierung des „EnergieSparCheck“, eigene Darstellung.

Analog zum Kauf neuer Kühlgeräte lässt sich aus Abbildung 26 eine Tendenz in Richtung Energieeffizienz beobachten. Die Mehrzahl der neugekauften Geräte ist mit A+++ oder A++ gekennzeichnet. Bei der ersten Befragung wurden dagegen keine Waschmaschinen mit der höchsten Energieeffizienzklasse gekauft.

Der nachfolgenden Tabelle 4 ist zu entnehmen, welche Stromeinsparungen durch Erneuerung des Gerätebestandes infolge der Energiesparberatung erzielt werden konnten. Dabei handelt es sich um eine Hochrechnung auf Grundlage der Ergebnisse der Nutzer_innenbefragung. Diese Vorgehensweise orientiert sich ebenfalls an der Methodik, die Tews im Zwischenbericht zur Projektevaluation des EnergieSparChecks gewählt hat (vgl. Tews 2013: 35 ff.). In Anlehnung an die Ergebnisse anderer vergleichbarer Stromsparprojekte (z.B. „Stromspar-Check für einkommensschwache Haushalte“, vgl. Tews 2010; 2012) wird davon ausgegangen, dass die im Rahmen der Befragung ermittelten Prozentwerte für die Grundgesamtheit gelten können.

Tabelle 4 Beratungseffekte zur Erneuerung des Gerätebestandes

Verhaltensänderung: Austausch Altgeräte		In Haushalten umgesetzt		Einsparwert der Maßnahme pro Haushalt [kWh/a] ¹²	Energieeinsparungen [kWh/a]	Langfristige Energieeinsparungen (über die Lebensdauer) [kWh] ¹³	CO ₂ -Einsparungen [kg CO ₂ /a]	Langfristige CO ₂ -Einsparungen (über die Lebensdauer) [kg CO ₂]
		In Haushalten umgesetzt	[absolut]					
'12-. 2014 [HH=1148]	Effiziente Kühlschränke	10%	115	120	13.776	137.760	11.872	118.722
	Effiziente Waschmaschinen	7%	80	60	4.822	48.216	4.155	41.553
Summe 2014					18.598	185.976	16.027	160.274
Jan '11-jul. 2012 [HH=442]	Effiziente Kühlschränke	11%	47	120	5.664	56.645	4.882	48.816
	Effiziente Waschmaschinen	9%	39	60	2.317	23.173	1.997	19.970
Summe 2012					7.982	79.817	6.879	68.787
Gesamteinsparung					45.176	451.771	38.934	389.335

Quelle: Eigene Berechnungen. Werte von 2012 übernommen aus Tews 2013.

Die Änderungen zwischen den beiden Beratungswellen lassen sich vor allem durch die unterschiedliche Anzahl der Haushalte zwischen 2012 und 2014 erklären, die direkt über die Umsetzungsrate einght (vgl. Tabelle 4). In Bezug auf den gesamten Projektzeitraum ergibt sich eine geschätzte Gesamteinsparung von 45.176 Kilowattstunden im Jahr, das entspricht einer jährlichen Verringerung der CO₂-Emission in einer Höhe von 38.934 kg CO₂.

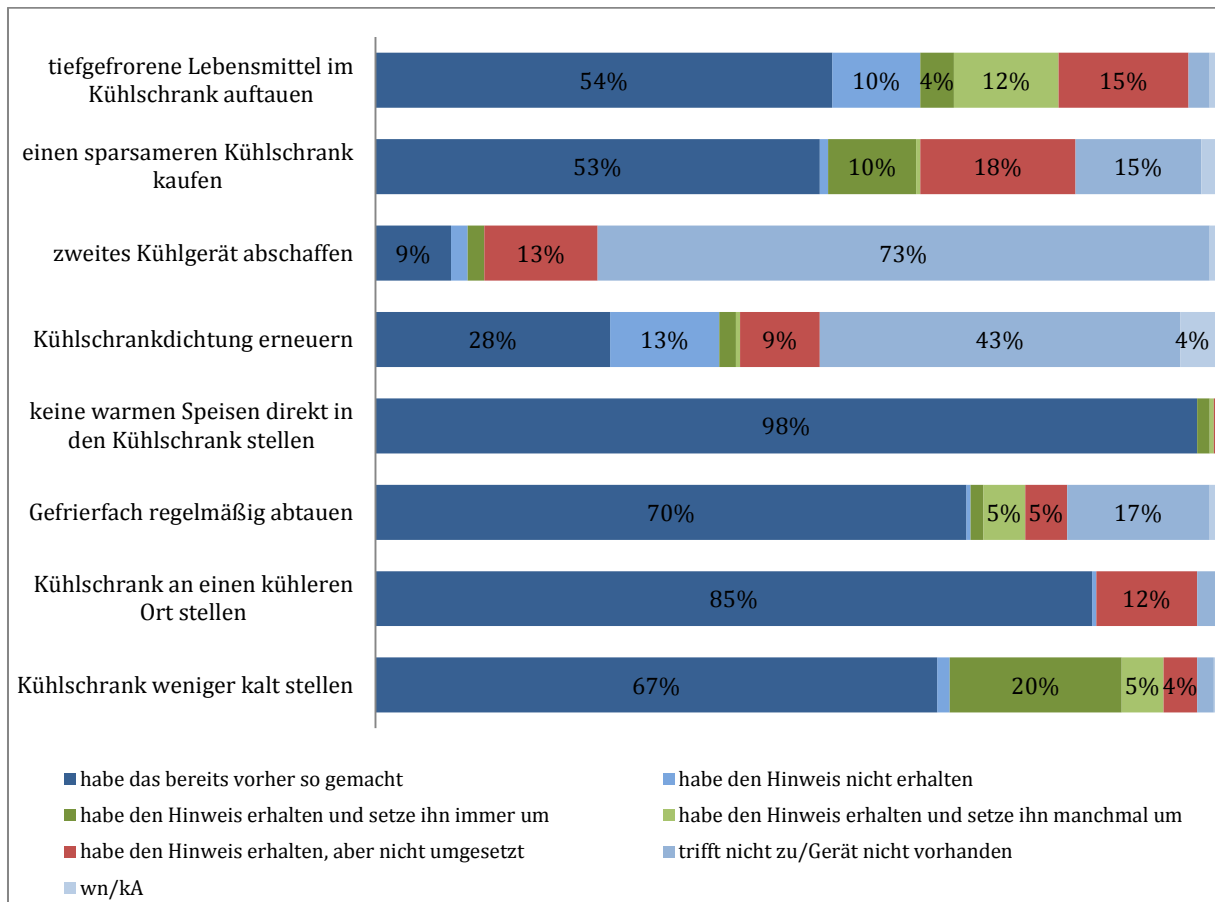
3.2.2 Umsetzung der Verhaltenstipps zur Energieeinsparung und Einspareffekte

Energiesparende Verhaltensweisen, auf die die Energiesparberater_innen aufmerksam gemacht haben, wurden von einem Großteil der Befragten nach eigener Aussage bereits schon im Vorfeld angewendet. Dies zeigen die Auswertungen der Befragungen in Hinblick auf die Umsetzung der Energiespartipps, die im Zuge der Beratungen an die Haushalte vermittelt wurden (vgl. Abbildung 27 bis Abbildung 30; dunkelblaue Balken „*habe das bereits vorher so gemacht*“).

¹² Referenzwerte analog zu Tews (vgl. Tews 2013: 39, Anmerkungen zu Tabelle 1)

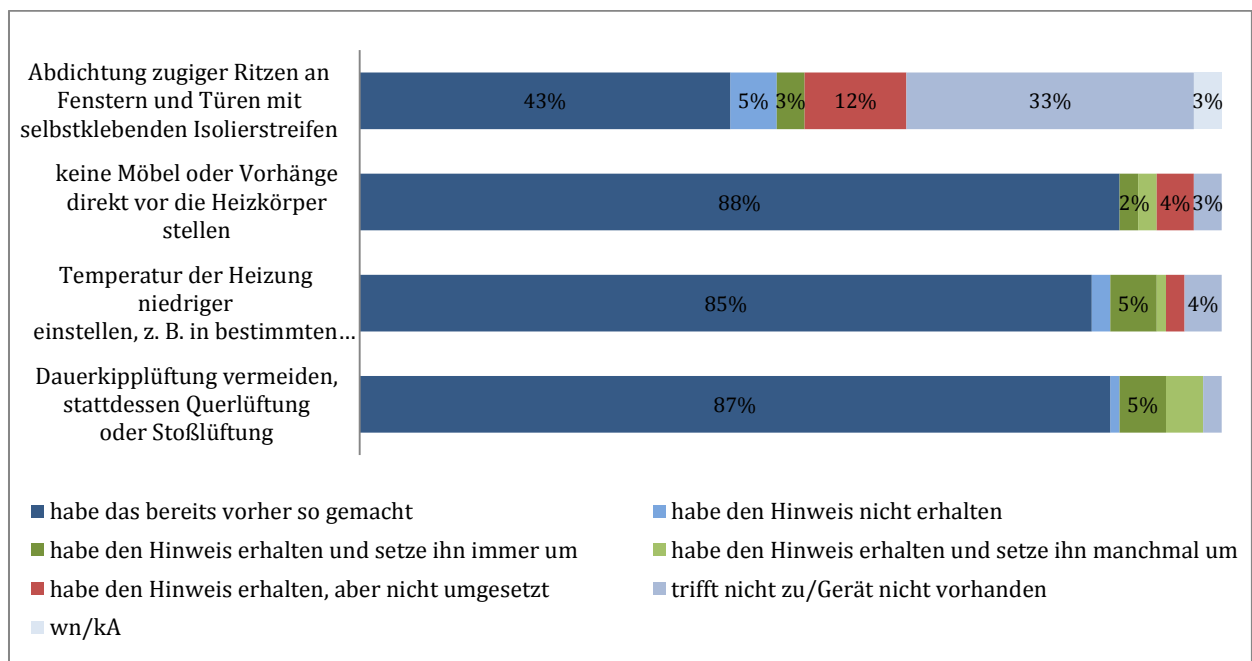
¹³ Annahme: Lebensdauer 10 Jahre

Abbildung 27 Umsetzung Stromspartipps Bereich Kühlen [2. Befragung, n=201]



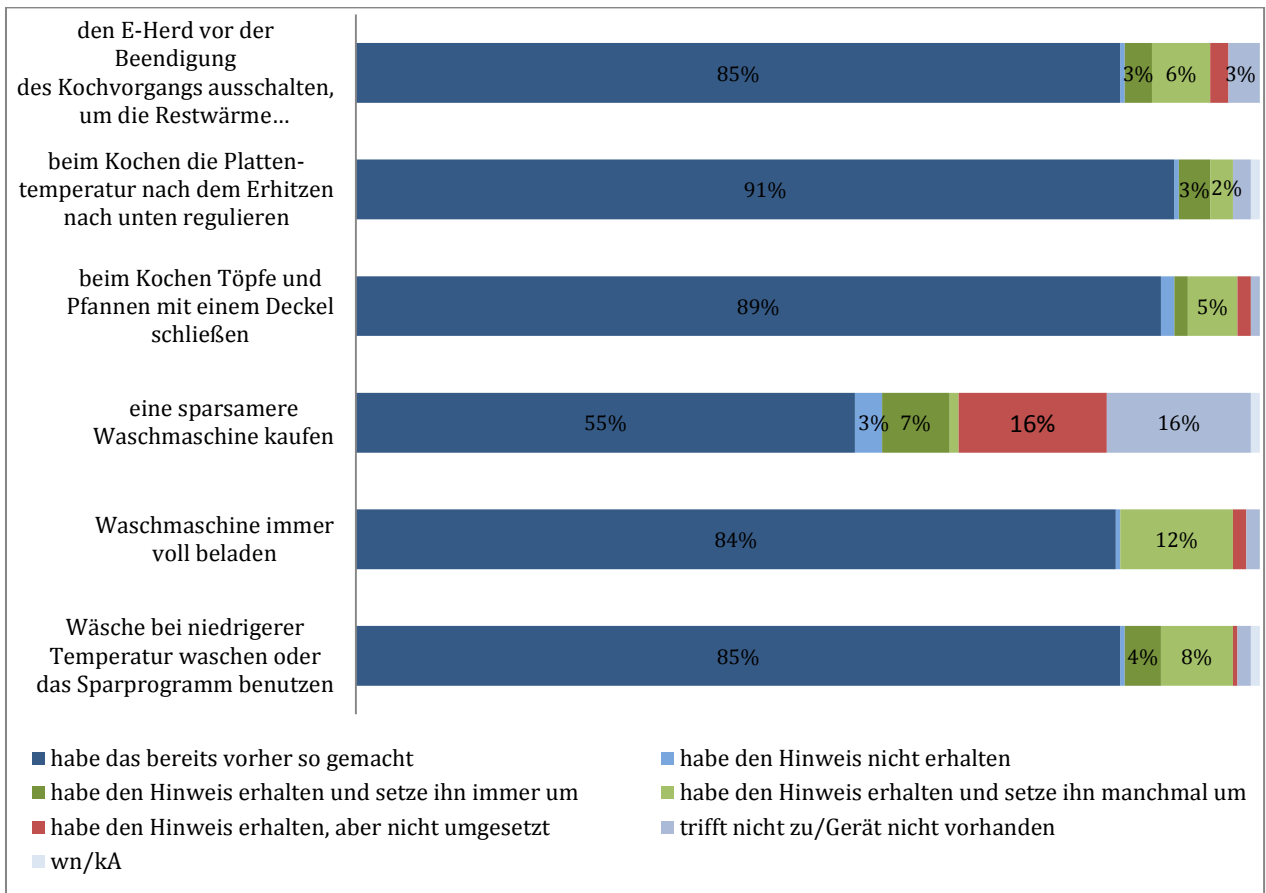
Quelle: Empirische Erhebung im Rahmen der Evaluierung des „EnergieSparCheck“, eigene Darstellung.

Abbildung 28 Umsetzung Verhaltenstipps im Heizenergiebereich [2. Befragung, n=201]



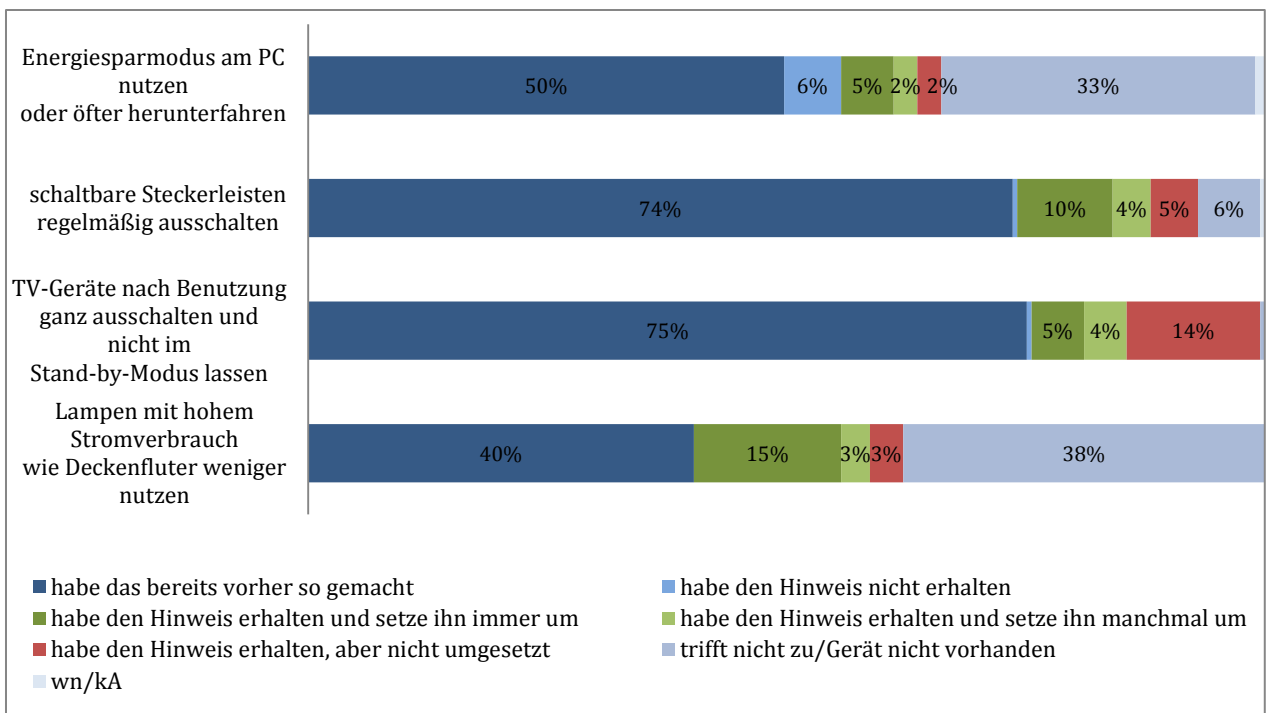
Quelle: Empirische Erhebung im Rahmen der Evaluierung des „EnergieSparCheck“, eigene Darstellung.

Abbildung 29 Umsetzung Stromspartipps Bereich Waschen und Kochen [2. Befragung, n=201]



Quelle: Empirische Erhebung im Rahmen der Evaluierung des „EnergieSparCheck“, eigene Darstellung.

Abbildung 30 Umsetzung Verhaltenstipps bei der Gerätenutzung [2. Befragung, n=201]



Quelle: Empirische Erhebung im Rahmen der Evaluierung des „EnergieSparCheck“, eigene Darstellung.

Aus den obigen Abbildungen wird allerdings auch ersichtlich, in welchen Bereichen die Beratung offenbar auch an Grenzen stößt, d.h. wo Verhaltenstipps angenommen, aber nicht umgesetzt wurden (rote Balken). Dies trifft besonders auf die Verhaltenstipps im Bereich Kühlen zu (vgl. Abbildung 27): die Maßnahmen „tiefgefrorene Lebensmittel im Kühlschrank auftauen“ (15%), „zweites Kühlgerät abschaffen“ (13%) und „Kühlschrank an einen kühleren Ort stellen“ (12%) sowie „Kühlschrankdichtung erneuern“ (9%) wurden von einem nicht unerheblichen Teil der Befragten nicht umgesetzt und offenbar auch vorher nicht schon angewendet. Abgesehen von der Umsetzung investiver Maßnahmen (vgl. Abschnitt 3.2.1) wurden außerdem die Abdichtung von Fenstern und Türen (vgl. Abbildung 28) sowie das Abschalten des TV-Gerätes nach der Benutzung (vgl. Abbildung 30) nicht umgesetzt. Hier könnte unter Umständen durch eine gezieltere Aufklärung in den Beratungsgesprächen die Vorteile bzw. Einsparpotenziale verdeutlicht werden, um somit eine höhere Umsetzungsrate zu erzielen.

Auf der anderen Seite veranschaulichen die Abbildungen zu den Verhaltensänderungen aber auch, wie hoch der Anteil der tatsächlich umgesetzten Verhaltenstipps ist (grüne Balken). Hierbei sind insbesondere der Tipp, die Kühlschranktemperatur zu reduzieren – 20% der Befragten setzten diese Verhaltensweise immer und 5% manchmal um (vgl. Abbildung 27), und die Reduktion der Nutzung von Lampen mit hohem Verbrauch (15% immer, 3% manchmal, vgl. Abbildung 30) zu nennen.

Die Verhaltensänderungen werden, wie schon in der ersten Erhebung, den entsprechenden Einsparwerten zugeordnet, um eine quantitative Darstellung zu ermöglichen.¹⁴ Ebenso werden die Annahmen von Tews (vgl. „Vorbemerkungen“ S. 39ff Tews 2013, ifeu 2007, ifeu 2009, ASUE, Dena) wenn nicht anders genannt übernommen, um eine Vergleichbarkeit zwischen den Erhebungen zu erzielen.

In Tabelle 5 sind, unterteilt auf die beiden Befragungen, die durchschnittlichen Heizenergieverbräuche berechnet worden.¹⁵

¹⁴ Die von Tews bereits argumentierte Problematik über den Mangel an standardisierten Werten für die Evaluierung bleibt hier natürlich bestehen.

¹⁵ Analog zu Tews 2013 wurde der Einsparwert der Verhaltensänderung in kWh/a pro Haushalt zunächst der durchschnittliche Energieverbrauch für Raumwärme aus den Daten der BEKS ermittelt (vgl. Tabelle 5).

Tabelle 5 Durchschnittlicher Heizenergieverbrauch der beratenen Haushalte

1. Erhebung Jan. 2011 - Juli 2012		Quellen
Durchschnittlicher Heizenergieverbrauch der beratenen Haushalte [kWh/m ² /a]	121,8	Daten aus Excel Tool BEKS
Durchschnittliche Wohnfläche in m ²	71,4	Destatis 2009 in Tews 2013
Durchschnittlicher Heizenergieverbrauch je Haushalt [kWh/a]	8.695	Berechnung Tews 2013
2. Erhebung Jan. 2011 - Juli 2012		
Durchschnittlicher Heizenergieverbrauch der beratenen Haushalte [kWh/m ² /a]	115,1 5	Daten aus Excel Tool BEKS
Durchschnittlicher Wohnfläche in m ²	71,4	Destatis 2009 in Tews 2013
Durchschnittlicher Heizenergieverbrauch je Haushalt [kWh/a]	8.222	Eigene Berechnung
Differenz zw 1. und 2. Erhebung je Haushalt [kWh/a]	473	Eigene Berechnung

Wie in der Tabelle 5 ersichtlich, ist der durchschnittliche Heizenergieverbrauch in der zweiten Erhebungsperiode um fast 500 kWh/a geringer. Diese Abweichung kann verschiedene Ursachen haben. Eine Ursache wird ja bereits in den Befragungsdaten deutlich (vgl. Abbildung 27 bis Abbildung 30): ein Großteil der vorgeschlagenen Maßnahmen zum Energiesparen wurde von den Mieter_innen bereits im Vorfeld der Beratung umgesetzt. Aber auch die jährlichen klimatischen Schwankungen, die einen erheblichen Einfluss auf den Heizenergiebedarf haben, könnten hier eine Rolle spielen. In einer ggf. folgenden Untersuchung wäre es hilfreich, die Temperatureffekte herauszurechnen, um die verschiedenen Effekte genauer zu unterscheiden.

Aus den durchschnittlichen Energieverbräuchen für die Haushalte wurde mit den Annahmen aus Tews 2013 der Einsparwert der Verhaltensänderung berechnet (vgl. Tabelle 6).

Tabelle 6 **Ermittelte Einsparwerte von Verhaltensänderungen im Bereich Heizen**

	Max. Einsparung laut Asue/dena ¹⁶	Für Evaluation ange-rechnet (Ein drittel des Maximalwertes)	1. Erhebung Einsparung [kWh/a] (aus Tews 2013)	2. Erhebung Einsparung [kWh/a]
Stoßlüftung statt Kipplüftung	15%	5%	435	411
Freie Heizkörper	8%	3%	261	247
Raumtemperatur um 1 Grad senken	6%	2%	174	164

Quelle: Eigene Berechnungen analog zu Tews 2013.

In der folgenden Tabelle 7 wird für die beiden Erhebungsperioden ein Überblick über die erzielten Einsparungen durch Verhaltensänderungen in den Bereichen *Heizenergieverbrauch* und *Stromverbrauch* gegeben.

Aufgrund des insgesamt geringeren Verbrauches in der zweiten Erhebungswelle, fallen die Energieeinsparungen hier etwas geringer aus als in der vorangegangenen Befragung. Unmittelbar daraus erklären sich auch die geringeren CO₂-Einsparungen (vgl. Tabelle 7 : “Heizen”).

Für den Strombereich sind in der zweiten Erhebungsperiode teilweise deutlich geringere Umsetzungsraten der Verhaltenstipps zu beobachten gewesen. Die Ursachen hierfür sind unklar, könnten aber unter Umständen aus den unterschiedlichen Zeiträumen zwischen Erst- und Zweitbesuch durch die Energiesparberater_innen resultieren.

¹⁶ (zit. nach Tews 2013: 42)

Tabelle 7 Kalkulation der Energieeinsparungen durch Veränderung von Verhaltensroutinen (Quelle: 2012-2014: Eigene Berechnung, 2011-2012: Tews 2013)

			In Haushalten umgesetzt [%]	In Haushalten umgesetzt [absolut]	Einsparwert der Maßnahme pro Haushalt [kWh/a]*	Energieeinsparungen [kWh/a]	Langfristige Energieeinsparungen (über die Lebensdauer)** [kWh]	CO ₂ -Einsparungen [kg CO ₂ /a]	Langfristige CO ₂ -Einsparungen (über die Lebensdauer) [kg CO ₂]
Verhaltensänderung Heizen	Sep 2012-Dez 2014 [HH=1148]	Stoßlüftung statt Kipplüftung	5%	57	411	23.596	47.193	4.059	8.117
		freie Heizkörper	2%	23	247	5.663	11.326	974	1.948
		Raumtemperatur um 1 Grad senken	5%	57	164	9.439	18.877	1.623	3.247
	Summe Heizen: 2014					38.698	77.396	6.656	13.312
	Jan 2011-Jul 2012 [HH=322]	Stoßlüftung statt Kipplüftung	19%	61	435	26.119	52.238	4.506	9.011
		freie Heizkörper	9%	30	261	7.836	15.672	1.352	2.703
		Raumtemperatur um 1 Grad senken	13%	43	174	7463	14.926	1.287	2.575
	Summe Heizen: 2012					41.418	82.836	7.145	14.286
	Gesamt Heizen					80.116	160.232	13.801	27.601

Quelle: Eigene Berechnungen. Werte von 2012 übernommen aus Tews 2013.

Tabelle 7 Fortsetzung Kalkulation der Energieeinsparungen durch Veränderung von Verhaltensroutinen (Quelle: s.o.)

			In Haushalten umgesetzt [%]	In Haushalten umgesetzt [absolut]	Einsparwert der Maßnahme pro Haushalt [kWh/a]*	Energieeinsparungen [kWh/a]	Langfristige Energieeinsparungen (über 2 Jahre) [kWh]	CO ₂ -Einsparungen [kg CO ₂ /a]	Langfristige CO ₂ -Einsparungen (über 2 Jahre) [kg CO ₂]	
Verhaltensänderung Strom	Sep 2012-Dez 2014 [HH=1148]	Lampen mit hohem Verbrauch weniger benutzen	15%	177	40	7.082	14.164	6.103	12.207	
		Zweites Kühlgerät abschaffen	2%	23	265	6.054	12.108	5.217	10.435	
		Kühlschrank weniger kalt	20%	234	32	7.493	14.987	6.458	12.916	
		Kühlschrank an kühleren Ort	0,5%	0	68	-	-	-	-	
		Gefrierfach regelmäßig abtauen	1%	17	13	223	445	192	384	
		Kühlschrankdichtung neu	2%	23	25	571	1.142	492	984	
		Waschen bei niedrigerer Temperaturen	4%	46	50	2.285	4.569	1.969	3.938	
		Energiesparmodus PC	5%	63	20	1.257	2.513	1.083	2.166	
	Summe Strom: 2014						24.965	49.929	21.515	43.029
	Jan 2011-Jul 2012 [HH=322]	Lampen mit hohem Verbrauch weniger benutzen	15%	64	40	2.575	5.150	2.219	4.438	
		Zweites Kühlgerät abschaffen	5%	21	265	5.686	11.372	4.900	9.800	
		Kühlschrank weniger kalt	23%	103	32	3.296	6.591	2.840	5.680	
		Kühlschrank an kühleren Ort	11%	47	68	3.210	6.420	2.766	5.533	
		Gefrierfach regelmäßig abtauen	9%	39	13	502	1.004	433	865	
		Kühlschrankdichtung neu	11%	47	25	1.180	2.360	1.017	2.034	
		Waschen bei niedrigerer Temperaturen	11%	47	50	2.360	4.720	2.034	4.068	
		Energiesparmodus PC	16%	69	20	1.373	2.746	1.183	2.367	
	Summe Strom: 2012						20.182	40.363	17.393	34.785
Gesamt Strom						45.147	90.292	38.907	77.814	
Gesamteinsparung Strom + Heizen						25.263	250.524	52.708	105.415	

3.3 Erzielte Gesamteinsparungen des Projektes

Die *Klimaschutzwirkungen* des Projektes sind mit jährlich über **225 t CO₂** erheblich und zeigen eindrücklich, welchen Beitrag Verbraucher_innen durch einfache Energiesparmaßnahmen zum Klimaschutz leisten können (vgl. Tabelle 8).

Tabelle 8 Erreichte durchschnittliche jährliche Energie und CO₂-Einsparung

		Energieeinsparungen [kWh/a]	CO ₂ -Einsparungen [kg CO ₂ /a]	Durchschnittliche Ener- gieeinsparungen pro Haushalt [kWh/a]	Durchschnittliche CO ₂ - Einsparungen pro Haushalt [kg CO ₂ /a]
Verhaltensänderung					
2012 [HH=442]	Einsparung durch investive Maßnahmen (Strom)	7.982	6.879	18	16
	Stromeinsparung durch Verhaltensänderung	20.182	17.393	46	39
	Heizenergieeinsparung durch Verhaltensänderung	41.417	7.144	94	22
Summe 2012		69.581	31.416	157	71
2014 [HH=1148]	Einsparung durch investive Maßnahmen (Strom)	18.598	16.027	16	14
	Stromeinsparung durch Verhaltensänderung	24.965	21.515	22	19
	Heizenergieeinsparung durch Verhaltensänderung	38.698	6.656	34	6
Summe 2014		82.261	44.198	72	39
Gesamteinsparung durch Lerneffekte der Beratung		151.842	75.614	115	55
Effekte installierter Soforthilfemaßnahmen					
2012 [HH=442]	Stromeinsparung	50.957	43.915	115	99
	Heizenergie (Wassersparartikel)	83.740	14.445	189	33
Summe Strom: 2012		134.698	58.360	305	132
2014 [HH=1148]	Stromeinsparung	83.748	72.174	73	63
	Heizenergie (Wassersparartikel)	111.189	19.124	97	17
Summe Strom: 2014		194.937	91.298	170	80
Gesamteinsparung durch Soforthilfemaßnahmen		329.635	149.658	237	106
Gesamteinsparung		481.477	225.272	352	161

Quelle: Eigene Berechnungen. Werte von 2012 übernommen aus Tews 2013.

In Abbildung 8 wurden die Gesamteinsparungen aus den beiden Beratungsphasen zusammengeführt und für die Berechnung der durchschnittlichen Einsparungen pro Haushalt ihre Mittelwerte gebildet. Der durchschnittliche Spareffekt pro Haushalt durch die Lerneffekte der Beratung beträgt demnach 115 kWh/a (Mittelwert von 157 und 72 kWh/a) und durch die Soforthilfemaßnahmen 237 kWh (Mittelwert von 305 und 170 kWh/a). Somit ergibt sich eine durchschnittliche **Gesamteinsparung pro Haushalt von 352 kWh/a und eine Verringerung**

der CO₂-Emissionen um 195 kg CO₂/a. Das entspricht einer finanziellen Entlastung von ca. 51 €/a.

Wird bei den durchschnittlichen Einspareffekten für die Haushalte zwischen Einsparungen zwischen den Bereichen Strom und Heizungen unterschieden, lassen sich analog über die Bildung von Mittelwerten aus den beiden Beratungsphasen folgende Einsparungen berechnen. Die durchschnittlichen Stromeinsparungen pro Haushalt von insgesamt 145 kWh/a setzen sich zusammen aus den Einsparungen in Höhe von 94 kWh/a durch die Soforthilfen (Mittelwert von 115 und 73 kWh/a), die Einsparungen aufgrund von investiven Maßnahmen in Höhe von 17 kWh/a (Mittelwert von 18 und 16 kWh/a) sowie den Einsparungen durch Verhaltensänderungen in Höhe von 34 kWh/a (Mittelwert von 46 und 22 kWh/a).

Die Berechnung der *durchschnittlichen Einsparungen pro Haushalt im Bereich Heizen* erfolgte analog. Demnach reduzierte sich der Verbrauch an Energie zusätzlich um 207 kWh/a, dieser Einspareffekt setzt sich zusammen aus 143 kWh/a durch den Einbau von Wassersparartikeln (Mittelwert von 189 und 97 kWh/a) und aus 64 kWh/a durch Verhaltensänderungen im Bereich Heizen (Mittelwert von 94 und 34 kWh/a)(vgl. Tabelle 8).

Tabelle 9 Erreichte langfristige Energie und CO₂-Einsparung über die Lebensdauer der Maßnahmen

		Energieeinsparungen [kWh]	CO ₂ -Einsparungen [kg CO ₂]	Durchschnittliche Energieeinsparungen pro Haushalt [kWh]
Verhaltensänderung				
2012 [HH=442]	Einsparung durch investive Maßnahmen (Strom)	79.817	68.787	181
	Stromeinsparung durch Verhaltensänderung	40.364	34.785	91
	Heizenergieeinsparung durch Verhaltensänderung	82.835	14.289	187
Summe 2012		203.016	117.861	459
2014 [HH=1148]	Einsparung durch investive Maßnahmen (Strom)	185.976	160.274	162
	Stromeinsparung durch Verhaltensänderung	49.929	43.029	43
	Heizenergieeinsparung durch Verhaltensänderung	77.396	13.312	67
Summe 2014		313.301	216.615	273
Gesamteinsparung durch Lerneffekte der Beratung		516.317	334.476	366
Effekte installierter Soforthilfemaßnahmen				
2012 [HH=442]	Stromeinsparung	356.702	307.406	807
	Heizenergie (Wassersparartikel)	837.404	144.452	1.895
Summe Strom: 2012		1.194.106	451.858	2.702
2014 [HH=1148]	Stromeinsparung	518.140	446.533	451
	Heizenergie (Wassersparartikel)	1.111.886	191.244	969
Summe Strom: 2014		1.630.026	637.777	1.420
Gesamteinsparung durch Soforthilfemaßnahmen		2.824.132	1.089.635	2.061
Gesamteinsparung		3.340.450	1.424.111	2.427

Quelle: Eigene Berechnungen. Werte von 2012 übernommen aus Tews 2013.

Langfristig ergeben sich Einsparungen von über **3,3 Mio. kWh** und eine Emissionsminderung von **1.424 t CO₂**. (vgl. Tabelle 9).

Tabelle 10 Übersicht: Kostenreduktion durch Energiesparen

		Energieeinsparungen Pro Jahr [kWh/a]	Reduzierte Kosten Pro Jahr [€/a]	Langfristige Energieeinsparungen [kWh]	Langfristig reduzierte Kosten [€]
Verhaltensänderung					
2012 [HH=442]	Einsparung durch investive Maßnahmen (Strom)	7.982	2.118	79.817	21.175
	Stromeinsparung durch Verhaltensänderung	20.182	5.354	40.364	10.709
	Heizenergieeinsparung durch Verhaltensänderung	41.417	4.063	82.835	8.126
Summe 2012		69.581	11.535	203.016	40.010
2014 [HH=1148]	Einsparung durch investive Maßnahmen (Strom)	18.598	4.934	185.976	49.339
	Stromeinsparung durch Verhaltensänderung	24.965	6.623	49.929	13.246
	Heizenergieeinsparung durch Verhaltensänderung	38.698	3.796	77.396	7.593
Summe 2014		82.261	15.354	313.301	70.178
Gesamteinsparung durch Lerneffekte der Beratung		151.842	26.888	516.317	110.188
Effekte installierter Soforthilfemaßnahmen					
2012 [HH=442]	Stromeinsparung	50.957	13.519	356.702	94.633
	Heizenergie (Wassersparartikel)	83.740	8.215	837.404	82.149
Summe Strom: 2012		134.698	21.734	1.194.106	176.782
2014 [HH=1148]	Stromeinsparung	83.748	22.218	518.140	137.463
	Heizenergie (Wassersparartikel)	111.189	10.908	1.111.886	109.076
Summe Strom: 2014		194.937	33.126	1.630.026	246.539
Gesamteinsparung durch Soforthilfemaßnahmen		329.635	54.860	2.824.132	423.321
Gesamteinsparung		481.477	81.748	3.340.450	533.509
Einsparungen Wasser 2.Erhebung (4,62€/m³)		[m³/a]	[€/a]	[m³]	[€]
		5.057	23.365	50.574	233.653

Quelle: Eigene Berechnungen. Die Kosten pro kWh Strom werden nach Angaben von BEKS mit 0,2653 € angenommen. Die Kosten für Heizenergie wurden mit 0,0981€ angenommen (Quelle: Tews 2013). Der m³ Wasser wurde mit 4,62€ kalkuliert.

Die Verringerung des Wasserverbrauchs ist in der aktuellen Auswertung nur für die zweite Erhebung für die Haushalte, in denen Wassersparartikel als Soforthilfemaßnahmen verbaut wurden, bekannt. Die Einsparungen belaufen sich über alle Haushalte hier auf **5.057 m³/a**, was bei einem Wasserpreis von 4,62 €/m³ zu einer Einsparung von insgesamt **23.365 € pro Jahr** führt (vgl. Tabelle 10). Wird davon ein Durchschnittswert pro Haushalt gebildet, betragen die durchschnittlichen Einsparungen pro Haushalt **4,4 m³/a** bzw. **20,35 € pro Jahr**.

4. Diskussion der Ergebnisse

Zunächst ist festzuhalten, dass der EnergieSparCheck die erwarteten Wirkungen zeigt und sich seine Einspareffekte in ähnlichen Größenordnungen bewegen wie vergleichbare Projekte (vgl. Schaller et al. 2014 sowie die Zusammenstellung bei Tews 2013).

An den vorliegenden Ergebnissen fällt auf, dass sich die quantitativen Wirkungen zwischen erster und zweiter Befragung deutlich unterscheiden: Für den ersten Beratungszeitraum ließen sich an Hand der Befragungsergebnisse größere Einspareffekte pro Haushalt bestimmen als für die zweite Beratungsphase (siehe die Übersichten in Tabelle 8 und 9).

Dies ist möglicherweise zum einen damit zu erklären, dass bei der zweiten Befragung der zeitliche Abstand zwischen Befragung und Beratung zum Teil erheblich länger war als bei der ersten Befragung. Damit war insbesondere verbunden, dass mehr Befragte Angaben über Nutzungsprobleme und Defekte der Soforthilfen machten. Dies erlaubt möglicherweise eine etwas realistischere Einschätzung der Möglichkeiten und Schwierigkeiten, die Informationen und Angebote der Energiesparberatung im Alltag umzusetzen. Verstärkt wurde dieser Effekt auch dadurch, dass die Teilnehmer_innen der ersten Beratungs- und Befragungsperiode deutlich mehr Soforthilfen in Anspruch nahmen als die der zweiten. Eine vertiefte Untersuchung der Originaldaten sowohl der Energiesparberatungen als auch der Befragungen könnte hier noch genauere Erkenntnisse liefern.

Zum anderen tragen zu den Differenzen zwischen erster und zweiter Befragung auch die Unterschiede in der Zahl der jeweils beteiligten Haushalte bei. Die erste Beratungsphase und die darauf bezogene Befragung umfasste mit 442 Haushalten deutlich weniger als die zweite Beratungsphase mit der anschließenden Befragung, die 1.148 Haushalte einbezog. Dementsprechend wirkte sich der höhere Korrekturfaktor der zweiten Befragung bei der Bestimmung der Einspareffekte stärker aus.

In Hinblick auf die Gewichtung der erzielbaren Wirkungen ist nach den vorliegenden Ergebnissen davon auszugehen, dass die größten Einspareffekte in den Feldern Heizen und Warmwasser liegen. Insbesondere der Einbau von Wassersparartikeln zeigt doppelte Wirkung in ökologischer und ökonomischer Perspektive insofern, dass dadurch sowohl der Wasserbedarf als auch der Energiebedarf zur Warmwasserbereitstellung verringert werden. Bei den Ergebnissen ist allerdings zu beachten, dass bei der Bestimmung der heizungsbezogenen Einspareffekte der Einfluss unterschiedlicher Jahresdurchschnittstemperaturen nicht berücksichtigt wurde. Gleichzeitig fällt aber auf, dass die Wassersparartikel auf vergleichsweise geringe Nachfrage bei den Mieter_innen stießen und bei ihnen zudem die meisten Probleme in der Nutzung auftraten. Hier zeigt sich also eine deutliche Diskrepanz zwischen der Resonanz auf diese Soforthilfe und ihren Einsparpotenzialen.

Weiterhin ist als bemerkenswertes Ergebnis zu erwähnen, dass ein Großteil der Befragten angibt, die Energiespartipps bereits zu kennen und umzusetzen. Dies kann einerseits als Ergebnis sozialer Erwünschtheit betrachtet werden, die gerade in dem moralisch aufgeladenen

Bereich Umwelt- und Klimaschutz in Befragungen eine nicht unerhebliche Rolle spielen und die Ergebnisse positiv beeinträchtigen kann (vgl. Neugebauer 2004). Andererseits kann dies möglicherweise auch das Verhalten und die Situation der spezifischen Gruppe der Beratungs- und Befragungsteilnehmer_innen widerspiegeln. Denn diese ist dadurch gekennzeichnet, dass ihr Altersdurchschnitt vergleichsweise hoch ist (vgl. Kap. 2.1), insofern ist zu vermuten, dass sie eher zu den Konsument_innengruppen gehören, deren Alltagspraxen noch immer durch vergleichsweise sparsame und energieeffiziente Verhaltensmuster geprägt sind.

Insgesamt unterstreichen die Ergebnisse der Evaluation, dass es Sinn macht, durch empirische Befragungen die tatsächliche Nutzung und Verhaltensänderungen, die durch Energie-sparberatungen vor Ort initiiert werden können, zu überprüfen und die Einspareffekte mit dem dabei ermittelten Korrekturfaktor an die Alltagspraxis anzupassen.

5. Abschließende Empfehlungen zur Weiterentwicklung des Projektes

Haushalte sind der zweitgrößte Stromverbraucher in Deutschland nach der Industrie; rund 26% des gesamten Netto-Stromverbrauchs (2012) wird in Privathaushalten genutzt (vgl. bdew 2013). Der Gesamt-Stromverbrauch der Haushalte ist insgesamt in den letzten zehn Jahren leicht gesunken. Allerdings bewirkt der wachsende Anteil von Ein- und Zwei-Personen-Haushalten sowie eine erhöhte Pro-Kopf-Geräteausstattung, dass sich der zukünftige Strombedarf in der Tendenz erhöhen wird (vgl. ifeu 2012). Insofern ist es immens wichtig, auch zukünftig mittels zielgruppenspezifischen Beratungsangeboten eine möglichst große Anzahl von Privathaushalten zu erreichen, um diese über Einsparpotenziale zu informieren und für einen bewussten, ressourcenschonenden Umgang zu sensibilisieren. Im folgenden Abschnitt werden auf der Grundlage der Projektevaluation abschließende Empfehlungen präsentiert, wie einerseits eine Erhöhung der Teilnahmebereitschaft am EnergieSparCheck und vergleichbaren Projekten erreicht und andererseits die Einspareffekte pro Haushalt optimiert werden können.

5.1 Empfehlungen zur Erhöhung der Bereitschaft zur Teilnahme am EnergieSparCheck

Als erforderlich erscheint vor dem Hintergrund der sozio-ökonomischen Struktur der Gruppe, die bislang von dem EnergieSparCheck erreicht wurden, eine gezielte Ansprache von Jüngeren und Familien mit Kindern. Insofern richtet sich eine Empfehlung darauf, das Projekt EnergieSparCheck oder die Energiesparberatung direkt an den Orten vorzustellen, an denen zu erwarten ist, diese Zielgruppen gezielt zu erreichen, also z.B. bei Stadtteilstellen, in Kitas, in Frauen- und Kulturvereinen, Schulen.

Darüber hinaus ist eine stärkere Öffentlichkeitsarbeit sowohl über Flyer, aber auch über die verschiedenen Medien und insbesondere soziale Netzwerke zu empfehlen.

Eine weitere Möglichkeit könnte darin bestehen, auf „positive Beispielhaushalte“, denen es nach der Energiesparberatung gelungen ist, ihren Energieverbrauch zu reduzieren, hinzuweisen, z.B. über Berichte in den Stadtteilzeitungen oder anderen lokalen Medien.

Vor dem Hintergrund des hohen Nutzens, den die Teilnehmenden in den Soforthilfen sehen, erscheint es auch sinnvoll, das Angebot an Soforthilfen zu verstetigen (z.B. durch ein entsprechendes Angebot bei den Hausmeistern oder Quartiersmanagern) und auszubauen (z.B. durch Kühlschrankschaltthermometer, Zeitschaltuhren für Steckerleisten u.a.).

5.2 Empfehlungen zur Erhöhung der Einspareffekte pro Haushalt

Zusätzlich zu den diesbezüglichen Empfehlungen von Tews 2013 ist zunächst die Optimierung der Beratungsinhalte insofern zu empfehlen, dass eine Gewichtung der Tipps in Hinblick auf ihre Einspareffekte erfolgt, also in den Beratungen deutlich gemacht wird, mit welchen

Soforthilfen und über welche Verhaltensänderungen besonders hohe Sparpotenziale sowohl in ökologischer als auch in ökonomischer Perspektive verbunden sind.

Weiterhin ist ein Feedback über die erzielten Einsparungen zu empfehlen, um die Haushalte in ihren Anstrengungen zu bestärken und dafür zu motivieren, die entsprechenden Verhaltensänderungen beizubehalten oder ggf. zu intensivieren sowie noch wenig ausgeschöpfte Potenziale mit den Haushalten zu diskutieren.

Eine weitere Empfehlung richtet sich auf die Probleme der Umsetzung der Einspartipps im Alltag, hier wäre eine Möglichkeit auch im Rahmen der Energiesparberatung, die Haushaltsmitglieder auf ihre Umsetzungserfahrungen und -probleme zu befragen und mit ihnen gerade diese Schwierigkeiten zu diskutieren und auf mögliche Wege hinzuweisen, wie diese bewältigt werden können oder wie andere dies getan haben.

Abschließend ist ähnlich wie in der Zwischenevaluation als übergreifende Empfehlung darauf hinzuweisen, dass für die Erhöhung der Wirksamkeit der Energiesparberatung ihre Einbindung in ein Gesamtkonzept und die Verknüpfung mit weiteren Instrumenten sinnvoll ist. Hierfür sind nach einer aktuellen Studie über eine verhaltenswirksame Klimaberatung die sogenannten vier E's zu berücksichtigen:

- Enable: Hierunter ist insbesondere die Informationsvermittlung zu verstehen, die ja wesentliches Element der Energiesparberatung ist.
- Encourage: Dazu gehört, Anreize zu schaffen, z.B. durch das Angebot an Soforthilfen, Prämien zur Investition energieeffizienter Haushaltsgeräte oder die Vergabe von Prämien, wenn ein bestimmtes Ziel erreicht wurde.
- Engage: Diese Empfehlung umfasst Instrumente und Maßnahmen, die das eigene Engagement fördern, z.B. Selbstverpflichtungen oder Wettbewerbe.
- Exemplify: Hierunter wird verstanden, durch positive Beispiele zu ermutigen (vgl. Waskow/Pannenbecker 2013).

Gelingt es, diese verschiedenen Dimensionen bei der Entwicklung und Durchführung von Maßnahmen und Instrumenten zur Energieeinsparung und zum Klimaschutz insbesondere auf lokaler Ebene zu kombinieren und dafür auch weitere relevante Akteure einzubinden, kann demnach ihre Wirksamkeit weiter gesteigert werden.

6. Literatur

- Birzle-Harder, Barbara; Dehmel, Christian; Marg, Oskar; Stieß, Immanuel (2013): Ansatzpunkte, Handlungsspielräume und Barrieren für CO₂-arme Alltagspraktiken und Lebensstile. Frankfurt am Main.
- bdew (2013): Energie-Info. Stromverbrauch im Haushalt. bdew – Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.v., Berlin. Oktober 2013.
- ifeu (2007): Leitfaden: Mindeststandards für die Evaluation von Stromsparprogrammen und die Ermittlung von Kosten-Nutzen-Effekten. Bearbeitet von Markus Duscha und Elke Dünnhoff.
- ifeu (2009): Evaluation des Cariteam-EnergieSparCheck in Frankfurt a.M.. Bearbeitet von Elke Dünnhoff; Immanuel Stieß, Michaela Gigli und Barbara Birzle-Harder. ifeu – Institut für Energie- und Umweltforschung, Heidelberg.
- Neugebauer, Birgit (2004): Die Erfassung von Umweltbewusstsein und Umweltverhalten. ZUMA Methodenbericht Nr. 2004/07. ZUMA – Zentrum für Umfragen, Methoden und Analysen, Mannheim.
- Schaller, Sandra; Kopatz, Michael; Hermann, Laurenz; Hilgenstock, Marita; Redmer, Silke (2014): Energiesparberatung im Kiez: Evaluation des Projektes clevererKIEZ e.V., Wuppertal Report, Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie, No. 7, <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:bsz:wup4-opus-53398>.
- Tews, Kerstin (2010): Einzelprojektevaluierung: Stromspar-Check für einkommensschwache Haushalte. Anhang zum 1. Zwischenbericht der Evaluierung des nationalen Teils der Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Berlin. August 2010.
- Tews, Kerstin (2012): Einzelprojektevaluierung: Stromspar-Check für einkommensschwache Haushalte. Anhang zum Endbericht der Evaluierung des nationalen Teils der Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Berlin. Oktober 2012.
- Tews, Kerstin (2013): Endbericht Zwischenevaluierung: EnergieSparCheck für GEWOBA-Mieterhaushalte. ffu – Forschungszentrum für Umweltpolitik, Berlin. Januar 2013.
- VZ NRW (2012): Energiesparinitiative Bonn. Auswertung der Stromberatung für einkommensbenachteiligte Haushalte in Bonn. Ein Gemeinschaftsprojekt der Energie- und Wasserversorgung Bonn/Rhein-Sieg GmbH, der Bundestadt Bonn und der Verbraucherzentrale NRW E.V., Düsseldorf, September 2012.
- Waskow, Frank; Pannenbecker, Sonja (2013): Empfehlungen für eine verhaltensorientierte Klimaberatung. Arbeitspapier. Düsseldorf.