

## Forschungszentrum für Umweltpolitik

---

# Endbericht Zwischenevaluation „EnergieSparCheck für GEWOBA- Mieterhaushalte“

erstellt durch  
Dr. Kerstin Tews

Berlin, 14.01.2013

---

Januar 2013

---



Freie Universität Berlin  
Fachbereich Politik- und Sozialwissenschaften  
Otto-Suhr-Institut für Politikwissenschaft  
Forschungszentrum für Umweltpolitik

---

## Inhaltsverzeichnis

---

<b>1</b>	<b>Zielsetzung und Vorgehensweise der Evaluation .....</b>	<b>5</b>
1.1	Das zu evaluierende Projekt .....	5
1.2	Ziele der Evaluierung .....	5
1.3	Methodik und Vorgehensweise der Evaluierung.....	6
1.3.1	Allgemeines .....	6
1.3.2	Grundlegende Methodik der quantitative Wirkungsanalyse zu den erzielten Energieeinsparungen .....	6
<b>2</b>	<b>Auswertung .....</b>	<b>9</b>
2.1	Soziodemografie der Befragten.....	9
2.2	Informationsquellen über den „GEWOBA-EnergieSparCheck .....	10
2.3	Beratungszeitraum und Teilnehmerkreis an der Beratung .....	11
2.4	Motive für die Teilnahme am EnergieSparCheck .....	13
2.5	Ermittlung der Zufriedenheit der Haushalte .....	14
2.6	Erwartungen der Haushalte hinsichtlich der erzielbaren Stromeinsparung ..	23
<b>3</b>	<b>Quantitative Wirkungsanalyse .....</b>	<b>24</b>
3.1	Einspareffekte durch die installierten Soforthilfen .....	24
3.1.1	Methodisches Vorgehen und Berücksichtigung der Referenzentwicklung ....	24
3.1.2	Erreichte Einsparungen: Einsparwirkung der installierten Soforthilfen bei den Beratungen bis Juli 2012.....	30
3.2	Lerneffekte der Beratung. Ergebnisse der Evaluations-Umfrage.....	34
3.2.1	Umsetzung der Tipps zur Erneuerung des Gerätebestandes (Kühlschrank und Waschmaschine) .....	35
3.2.2	Umsetzung der Verhaltenstipps zur Energieeinsparung und Einspareffekte .	39
3.3	Erzielte Gesamteinsparungen des Projektes .....	42
<b>4</b>	<b>Wie sind die Ergebnisse zu bewerten? .....</b>	<b>45</b>
<b>5</b>	<b>Abschließende Empfehlungen zur Weiterentwicklung des Projektes .....</b>	<b>48</b>
5.1	Empfehlungen zur Erhöhung der Bereitschaft zur Teilnahme am EnergieSparCheck.....	48

5.2	Empfehlungen zur Erhöhung der Einspareffekte pro Haushalt .....	48
	Zitierte Literatur .....	51
	Anhang: Fragebogen .....	52

---

## Abbildungsverzeichnis

---

Abbildung 1:	Soziodemografie der Befragten nach Geschlecht, Alter, Bildungsabschluss und Haushaltsgröße .....	9
Abbildung 2:	Informationsquellen über Existenz des EnergieSparCheck .....	11
Abbildung 3:	Beratungszeitraum (Termin des 2. Besuchs) .....	12
Abbildung 4:	Teilnehmer an Beratung in Mehrpersonenhaushalten .....	12
Abbildung 5:	Motive für die Teilnahme am EnergieSparCheck .....	13
Abbildung 6:	Zufriedenheit mit den Energiesparlampen .....	14
Abbildung 7:	Zufriedenheit mit den Wassersparartikeln .....	15
Abbildung 8:	Einschätzungen zum EnergieSparCheck .....	16
Abbildung 9:	Bewertung des Nutzens verschiedener Bestandteile des EnergieSparChecks [Mittelwerte] .....	17
Abbildung 10:	Bewertung des Nutzens verschiedener Bestandteile des EnergieSparChecks [Häufigkeiten] .....	18
Abbildung 11:	Auseinandersetzung mit dem Beratungsbericht .....	18
Abbildung 12:	Bewertung fremdsprachiger Faltblätter mit Energiespartipps .....	19
Abbildung 13:	Bewertung der Energiesparhelfer .....	20
Abbildung 14:	Gesamtbeurteilung des EnergieSparChecks .....	21
Abbildung 15:	Besonderes positiv hervorgehobene Merkmale des EnergieSparChecks (offene Frage) .....	22
Abbildung 16:	Besonderes negativ hervorgehobene Merkmale des EnergieSparChecks (offene Frage) .....	22
Abbildung 17:	Erwartungen der Haushalte zum zukünftigen Stromverbrauch nach der Beratung .....	23
Abbildung 18:	Tatsächlicher Gebrauch installierter Soforthilfen .....	30
Abbildung 19:	Steckerleistennutzung im Vergleich verschiedener Evaluationen ...	31
Abbildung 20:	Umsetzung Stromspartipps Bereich Kühlen .....	36

Abbildung 21: Effizienzklasse gekaufte Kühlschränke.....	37
Abbildung 22: Umsetzung Stromspartipps Bereich Waschen und Kochen .....	37
Abbildung 23: Effizienzklasse neuer Waschmaschinen .....	38
Abbildung 24: Umsetzung Verhaltenstipps bei der Gerätenutzung .....	40
Abbildung 25: Umsetzung Verhaltenstipps im Heizenergiebereich .....	41
Abbildung 26: Energieeinsparung gegenüber durchschnittlichem Verbrauch. Vergleich der Ergebnisse von EnergieSparCheck und Stromspar-Check .....	45
Abbildung 27: Anzahl installierter Soforthilfen pro Haushalt im Vergleich.....	46

---

## Tabellenverzeichnis

---

Tabelle 1: Herausforderungen der Lückenschließung bei der Impacterhebung ..	7
Tabelle 2: Zeitpunkt des Verbots von Glühlampen nach Lampentyp (laut Ökodesign-Richtlinie) .....	26
Tabelle 3: Wirkzeitraum bis zu Glühlampenverbot nach Lampentyp .....	27
Tabelle 4: Gesamter Wirkzeitraum mit voller Einsparwirkung nach Lampentyp.....	27
Tabelle 5: Annahmen zum Technikmix bei Beleuchtung in Haushalten in der Referenzentwicklung .....	28
Tabelle 6: Ermittelte Korrekturfaktoren (in Haushalten nicht genutzte Soforthilfen).....	31
Tabelle 7: Vergleich Steckerleistennutzung und Berechnung des Korrekturfaktors verschiedener Evaluationen .....	32
Tabelle 8: Kalkulation der langfristigen Stromeinsparung durch ESL unter Berücksichtigung des Glühlampenverbots für 2011 installierte Lampen.....	33
Tabelle 9: Kalkulation der langfristigen Stromeinsparung durch ESL unter Berücksichtigung des Glühlampenverbots für 2012 installierte Lampen.....	34
Tabelle 10: Kalkulation der Einsparung durch die installierten Soforthilfen .....	34
Tabelle 11: Beratungseffekte zur Erneuerung des Gerätebestandes .....	39
Tabelle 12: Durchschnittlicher Heizenergieverbrauch der beratenen Haushalte .....	41

---

Tabelle 13:	Ermittlung der Einsparwerte von Verhaltensänderungen im Bereich Heizen .....	42
Tabelle 14:	Kalkulation der Energieeinsparungen durch Veränderungen von Verhaltensroutinen .....	42
Tabelle 15:	Erreichte durchschnittliche jährliche Energie- und CO <sub>2</sub> -Einsparung .....	43
Tabelle 16:	Erreichte langfristige Energie- und CO <sub>2</sub> -Einsparung über die Lebensdauer der Maßnahmen .....	43

## 1 Zielsetzung und Vorgehensweise der Evaluation

### 1.1 Das zu evaluierende Projekt

Die gemeinnützige Klimaschutzagentur energiekonsens und die GEWOBA Aktiengesellschaft Wohnen und Bauen (im Folgenden GEWOBA) haben in Bremen ein Projekt gestartet, das sich zum Ziel setzt, durch Vor-Ort-Beratung und Direktinstallation von kostenlosen Energiesparhilfen den Energieverbrauch und die Energiekosten von GEWOBA-Mietern zu reduzieren. Konkret strebt das Projekt - basierend auf Erfahrungen vergleichbarer Projekte - eine Reduktion des Strom- und CO<sub>2</sub>-Verbrauchs um ca. 10 % pro Haushalt an. Mit der Durchführung des Projektes ist die BEKS EnergieEffizienz GmbH beauftragt.

Das Projekt ist in Anlehnung an das bundesweite Projekt Stromspar-Check von eaD und dem Deutschen Caritas Verband konzipiert und verfolgt wie dieses neben den klimapolitischen auch beschäftigungspolitische Ziele. Denn die Beratung in den GEWOBA-Mieterhaushalten erfolgt - wie im Projekt „Stromspar-Check“ auch - durch zuvor geschulte Langzeitarbeitslose. Daher wurde der Beschäftigungsträger Gröpelinger Recycling Initiative e.V. in das Projekt eingebunden. Die Ausbildung der Langzeitarbeitslosen zu Energiesparhelfern wird durch Energieberater der BEKS vorgenommen.

Im Rahmen des EnergieSparCheck werden durch die Energiesparhelfer während zweier Besuche in den Haushalten zunächst der Energie- und Wasserverbrauch und die jeweiligen Einsparpotenziale erfasst, um dann beim zweiten Besuch kostenlose Energiesparhilfen nach Bedarf zu installieren und über individuelle Einsparmöglichkeiten zu informieren.

Das Projekt startete seine Beratungsaktivitäten in den Haushalten im Januar 2011 und hat eine Laufzeit bis 2014. Zielsetzung des Projektes ist es, pro Jahr ca. 600 Haushalte zu beraten.

### 1.2 Ziele der Evaluierung

Ziel dieser Evaluierung ist eine Zwischenerhebung zur Akzeptanz des „EnergieSparCheck für GEWOBA-Haushalte“ und eine *umfassendere quantitative* Wirkungsanalyse, die die projekteigene Wirkungskontrolle ergänzt und in die Weiterentwicklung des Projektes einfließen kann.

Die Evaluation zielt zunächst auf eine Plausibilitätsprüfung der durch die projekteigene Wirkungskontrolle ermittelten Einsparungen durch die installierten Soforthilfen auf der Basis empirischer Daten aus den Haushalten zum Grad der Nutzung.

Des Weiteren ergänzt sie die projekteigene Wirkungskontrolle durch die empirische Erhebung der eigentlichen Beratungseffekte - d.h. der Lerneffekte in Form von Wissenszuwächsen, Einstellungsänderungen und veränderter Verhaltensmuster.

Daher wurde im Rahmen der Evaluation durch das Forschungszentrum für Umweltpolitik (FFU) eine Telefonbefragung konzipiert und mit dem Auftraggeber inhaltlich abgestimmt,

die mittels Computer-gestützter telefonischer Interviews (CATI) von der Agentur Hopp & Partner im Oktober 2012 durchgeführt wurde.

Die Fragebogenkonzeption fand in Anlehnung an und Weiterentwicklung der Umfragen zur Evaluierung des „Cariteam EnergieSparCheck“ (ifeu 2009) und der durch das FFU durchgeführten Evaluationen des Projektes „Stromspar-Check“ im Rahmen der NKI-Evaluierung statt (Tews 2010, 2012).

### **1.3 Methodik und Vorgehensweise der Evaluierung**

#### **1.3.1 Allgemeines**

Zwischen Januar 2011 und Juli 2012 haben insgesamt 442 Haushalte den „EnergieSpar-Check“ für GEWOBA-Mieter“ in Anspruch genommen. Ab Juli 2011 wurde in den beratenen Haushalten die Bereitschaft zur Teilnahme an einer telefonischen Befragung eingeholt. Im Ergebnis lag von 218 Haushalten die Bereitschaft zur Teilnahme an einer wissenschaftlichen Befragung vor. Erhebungseinheit waren somit die 218 Haushalte, die eine Beratung in Anspruch genommen und ihr Einverständnis für die Befragung erteilt hatten. Die 218 anonymisierten Telefondaten wurden durch die BEKS an das FFU übermittelt, ergänzt um haushaltbezogene Daten zur Art und Anzahl der jeweils installierter Soforthilfen, die in das Computer-Programm zur Befragung integriert werden konnten. Die Befragung wurde im Auftrag des FFU durch die Agentur Hopp und Partner mittels Computer-gestützter telefonischer Interviews (CATI) durchgeführt.

Die Stichprobenzielgröße von 200 konnte aufgrund der geringen Größe der Erhebungseinheit [218] nicht erreicht werden. Angestrebt wurde durch die Evaluatorin in Absprache mit Hopp und Partner eine Ausschöpfung von 50 % (d.h. 109 Haushalte), vor allem durch eine Erhöhung der Kontaktversuche. Nach Abschluss der Feldphase wurde mit der Befragung von insgesamt 103 Haushalten eine Ausschöpfungsquote von 47 % erreicht. Vor dem Hintergrund der Erfahrungen bei den zwei ähnlichen telefonischen Befragungen zum Projekt Stromspar-Check mit 35 % Ausschöpfung kann diese Quote als sehr gut bewertet werden.

Die Erhebung fand in der zweiten Septemberhälfte 2012 statt. Die Interviewdauer betrug durchschnittlich 16 Minuten.

#### **1.3.2 Grundlegende Methodik der quantitative Wirkungsanalyse zu den erzielten Energieeinsparungen**

Die Energieeinsparungen des Projektes ergeben sich

- aus der Installation der Soforthilfen (Energiesparlampen, Wassersparartikel etc.) in den Haushalten und
- durch die Lerneffekte der Beratung: induzierte Verhaltensänderungen bei der Nutzung elektrischer Geräten und beim Heizen sowie Investitionsentscheidungen zum Kauf effizienterer Geräte in Haushalten.

Um zu quantifizierbaren Aussagen über die Energie- und CO<sub>2</sub>-Einsparungen zu kommen, sind folgende Datenlücken zu schließen:

**Lücke x:** Wie lässt sich vom Projektoutput (Aktionen) auf treibhausgasmindernde (THG) Maßnahmen bei den Adressaten (beratene Mieterhaushalte) schließen

**Lücke y:** Welchen Einsparwert haben die entsprechenden THG-mindernden Maßnahmen (Einsparwirkung der Soforthilfe/der Verhaltensänderung/des Geräteaustausches) und welche Lebensdauer haben die jeweiligen Maßnahmen.

**Tabelle 1: Herausforderungen der Lückenschließung bei der Impacterhebung**

Projekt-Output	? (x)	THG-mindernde Maßnahme	? (y)	Einsparung in kWh/CO <sub>2</sub> /a
Installation der Soforthilfen	Umfrage	tatsächliche Nutzung der Soforthilfen in Haushalten	(Einsparwerte aus der Excel-Tool des Projektes)	
Beratung	Umfrage	Verhaltensänderung/ Geräteaustausch	kaum gesicherte Werte Differenz kWh/a Alt- /Neugerät	

Quelle: Eigene Darstellung

Zur Schließung der **Lücke x**, wird eine Umfrage unter den beratenen Haushalten mit folgenden Inhalten zur Quantifizierung der Energieeinsparung konzipiert.

1. Im Rahmen der projekteigenen Wirkungskontrolle mit Hilfe des Excel-Tools können nur die Effekte der während des zweiten Beratungsbesuchs installierten Soforthilfen ermittelt werden, nicht jedoch, ob dieses Soforthilfen tatsächlich auch in Benutzung bleiben bzw. bei Defekt (nicht) ausgetauscht werden oder gar aufgrund bestimmter Unzufriedenheitsbestände von Haushaltsmitgliedern deinstalliert werden. Dies wurde im Rahmen der Umfrage geprüft. Frühere Evaluationen des „Cariteam EnergieSpar-Check“ (vgl. ifeu 2009) und des Stromspar-Check-Projekts (Tews 2010/2012) zeigten, dass z.T. erhebliche Korrekturfaktoren bei der Berechnung der Einspareffekte durch die Soforthilfen berücksichtigt werden müssen. Die Quantifizierung der Energieeinsparung (**Lücke y**) ergibt sich folglich aus der Bereinigung der im projekteigenen Excel-Tool erfassten Anzahl der installierten Soforthilfe um den entsprechenden Korrekturfaktor. Die so ermittelte Anzahl genutzter Soforthilfe wird mit dem durchschnittlichen Einsparwert der jeweiligen Soforthilfe (laut Projekt-Excel-Tool) und der Lebensdauer der jeweiligen Soforthilfe multipliziert. Bei Energiesparlampen ist darüber hinaus die Berücksichtigung der Referenzentwicklung<sup>1</sup> unerlässlich - d.h. die bereits vollzogene stufen-

<sup>1</sup> D.h. die Frage: Wie würde sich die Welt (in diesem Falle der Energieverbrauch der Mieterhaushalte) ohne das Projekt entwickeln. Bei der Installation der Soforthilfen Wassersparduschkopf/Perlator und schaltbarer



weise Abschaffung der Glühbirnen im Rahmen der Umsetzung der Öko-Design-Richtlinie (vgl. Abschnitt 3.1.1).

2. Darüber hinaus werden im Rahmen der Umfrage die eigentlichen Beratungseffekte ermittelt: d.h. Motivations- und Lerneffekte durch die Umsetzung von Verhaltenstipps. Lerneffekte ergeben sich
  - aus der Umsetzung von Tipps zur Erneuerung des Gerätebestandes (investive Maßnahmen der Haushalte) und
  - aus der Umsetzung von Tipps zur Veränderung von Verhaltensroutinen (Verhaltensänderungen in den Haushalten).

Erfasst wurden die zentralen Stromverbrauchsbereiche: Kühlen, Waschen, Kochen, weitere Routinen bei der Gerätenutzung, wie Steckerleistennutzung, sowie Veränderungen im Heizverhalten.

Für diese Lerneffekte wird ebenfalls eine Quantifizierung angestrebt. Diese ist bei der Umsetzung von investiven Maßnahmen (Erneuerung des Gerätebestands) ohne Probleme möglich. Bei der Umsetzung von Verhaltenstipps zur Veränderung von Nutzungsverhalten werden jedoch nur teilweise quantifizierbare Aussagen hinsichtlich der Energieeinspareffekte dieser Verhaltensänderungen möglich sein. Das ist vor allem damit zu begründen, dass es kaum gesicherte empirische Werte für den Einsparwert einzelner Verhaltensänderungen sowie über die Dauerhaftigkeit von Verhaltensänderungen gibt (vgl. ifeu 2007: 15, CEN 2007).

---

Steckerleiste wird vereinfachend angenommen, dass die Haushalte auch in den nächsten Jahren diese Kleinstinvestitionen nicht selbst vorgenommen hätten, also 100% der erzielten Einsparungen werden dem Projekt gutgeschrieben. Bei Energiesparlampen ist die Annahme nicht haltbar, da aufgrund des Verbots *einer* der gebräuchlichsten Alternativen - der Glühlampe - von einer deutlichen Reduzierung der *zusätzlich* durch das Projekt erzielten Einsparungen gegenüber der Referenz auszugehen ist.

## 2 Auswertung

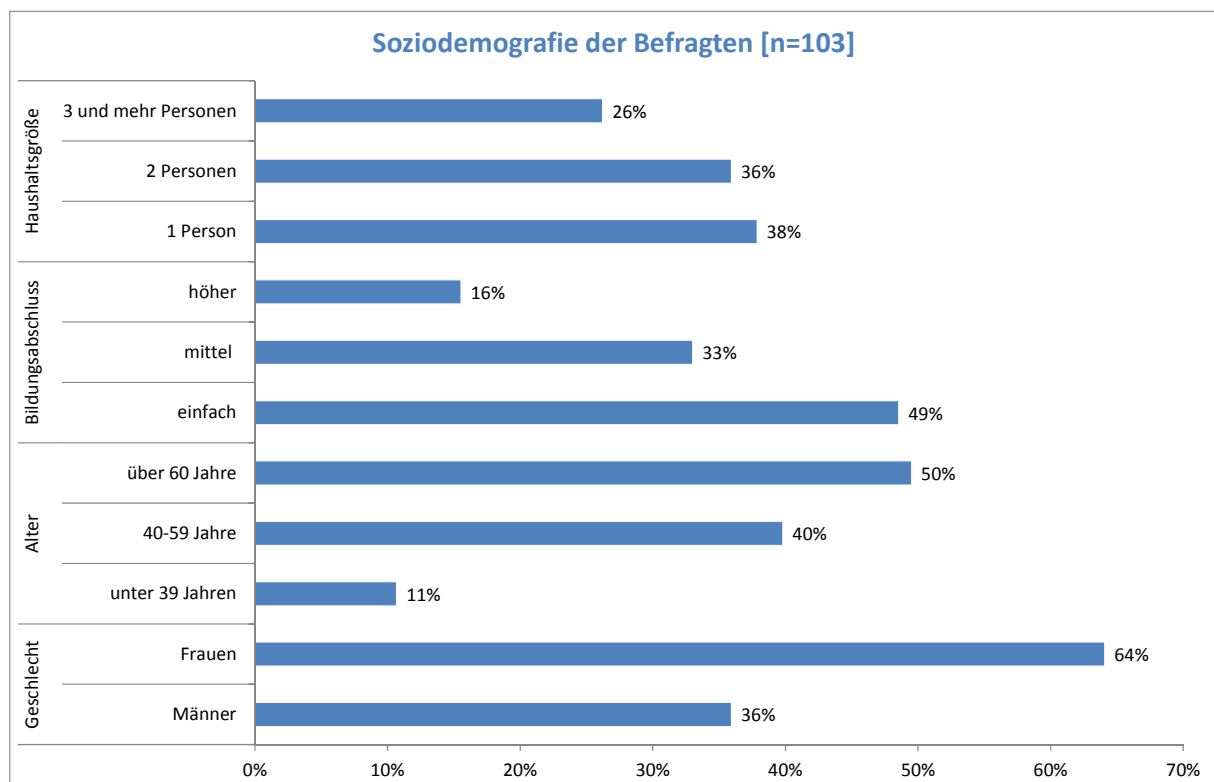
### 2.1 Soziodemografie der Befragten

Die Auswertung der soziodemografischen Daten der Umfrage (vgl. Abbildung 1) zeigt, dass Frauen die Mehrheit der befragten Personen, deren Haushalte am GEWOBA-EnergieSparCheck teilgenommen haben, stellen. Ihr Anteil liegt bei 64 %.

Hinsichtlich der *Altersstruktur* der Befragten dominiert die Altersgruppe der über 60jährigen deutlich. Ihr Anteil liegt bei 50 %. Davon ist reichlich die Hälfte gar der Altersgruppe der über 70jährigen zuzuordnen. Die jüngere Altersgruppe der unter 39jährigen ist dagegen mit gerade 11 % eher gering vertreten, unter 30jährige bilden gar mit nur 6 % den geringsten Anteil der Befragten.

Hinsichtlich der *Haushaltsgröße* sind 1-Personenhaushalte mit 38 % in etwa gleich vertreten wie 2-Personenhaushalte mit 36 %. Haushalte mit 3 und mehr Mitgliedern bilden mit 26 % auch noch ein gutes Viertel der Befragten. Die durchschnittliche Haushaltgröße aller beratenen Haushalte beträgt 2,3 Personen. Diese liegt leicht unter den Bremer Durchschnitt von 2,4 Personen/Haushalt (Statistische Landesamt Bremen 2012).

**Abbildung 1: Soziodemografie der Befragten nach Geschlecht, Alter, Bildungsabschluss und Haushaltsgröße**



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

Mit dem EnergieSparCheck werden gegenwärtig vor allem Mieter mit einfachen und mittleren *Bildungsabschlüssen*<sup>2</sup> angesprochen. Niedrigere Bildungsabschlüsse sind mit 49 % im Vergleich zum Bundesdurchschnitt<sup>3</sup> überproportional vertreten, was u.a. auch an der Altersstruktur der Beratenen/Befragten liegen kann, die sich durch eine deutlich Dominanz älterer Bürger auszeichnet.

Hinsichtlich des *Migrationshintergrundes* der beratenen Mieter können keine sehr belastbaren Aussagen getroffen werden, da eine explizite Frage danach - nach Rücksprache mit dem Auftraggeber - für die Befragung nicht vorgesehen war. Es wurde stattdessen als Proxy das Verteilen der Faltblätter mit den Energiespartipps in einer Fremdsprache gewählt. Nach Angaben der BEKS haben von den 218 beratenen Haushalten, die einer Befragung zugestimmt haben [Erhebungseinheit], ca. 23 % einen Flyer in einer Fremdsprache erhalten. Unter den Befragten 103 Haushalten haben knapp 13 % einen solchen Flyer in ihrer Muttersprache erhalten.

## 2.2 Informationsquellen über den „GEWOBA-EnergieSparCheck“

Überwiegend haben die beratenen Haushalte von der Möglichkeit, am EnergieSparCheck teilzunehmen, durch ein persönliches Anschreiben Ihres Vermieters, der GEWOBA, erfahren (63 %). Allerdings weist der Auswertungsbericht der BEKS vom Oktober 2011 darauf hin, dass lediglich 5 % aller 4.950 durch die GEWOBA angeschriebenen Haushalte ihr Interesse an einer Teilnahme bekundet haben. Dies deutet darauf hin, dass weitere Kommunikationskanäle genutzt werden sollten, um die Haushalte zur Teilnahme zu motivieren.

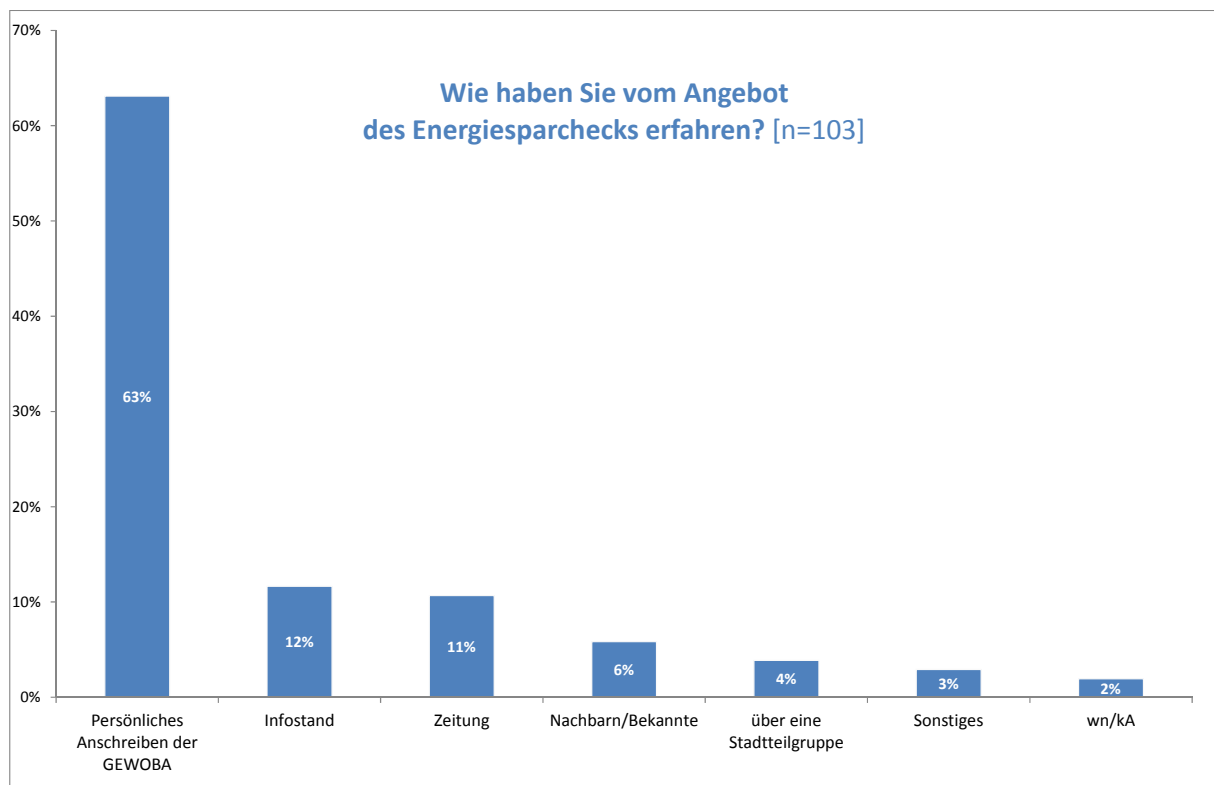
Erkenntnisse der Diffusionsforschung zeigen, dass die Bereitschaft zur Durchführung neuer Maßnahmen deutlich höher ist, wenn vertraute oder bekannte Personen - wie etwa Nachbarn, Bekannte aus Stadtteilgruppen, Seniorengruppen, Sportvereinen - persönlich Informationen über diese neuen Maßnahmen kommunizieren (vgl. u.a. Rogers 1995). Hier könnten die Potenziale noch besser ausgeschöpft werden. Nur 6 % der Befragten gaben an, dass sie Informationen durch Nachbarn erhalten hätten, 4 % sind durch Stadtteilgruppen informiert und motiviert worden.

Hausmeister haben häufig auch einen recht guten Draht zu den Mietern. Diese tauchten in den Nennungen als Informationsquelle allerdings bisher überhaupt nicht auf.

---

<sup>2</sup> Folgende Cluster wurden für die Bildungsabschlüsse gebildet: *einfacher Bildungsabschluss*: Hauptschule/Volksschule 46% plus kein Schulabschluss 3% = 49%; *mittlerer Bildungsabschluss*: Realschule/Polytechnische Oberschule (POS)= 33%; *höherer Bildungsabschluss*: Hochschulreife/Abitur =16%

<sup>3</sup> Laut Mikrozensus hatten im Jahre 2011 36 % der deutschen Bevölkerung einen Hauptschulabschluss und 3,8 % keinen Abschluss = einfacher Bildungsabschluss; ca. 29 % verfügten über die mittlere Reife = mittlerer Bildungsabschluss); und knapp 27 % verfügten über die Hochschulreife =höherer Bildungsabschluss; Quelle: Destatis 2012:  
<https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/BildungForschungKultur/Bildungsstand/Tabellen/Bildungsabschluss.html>

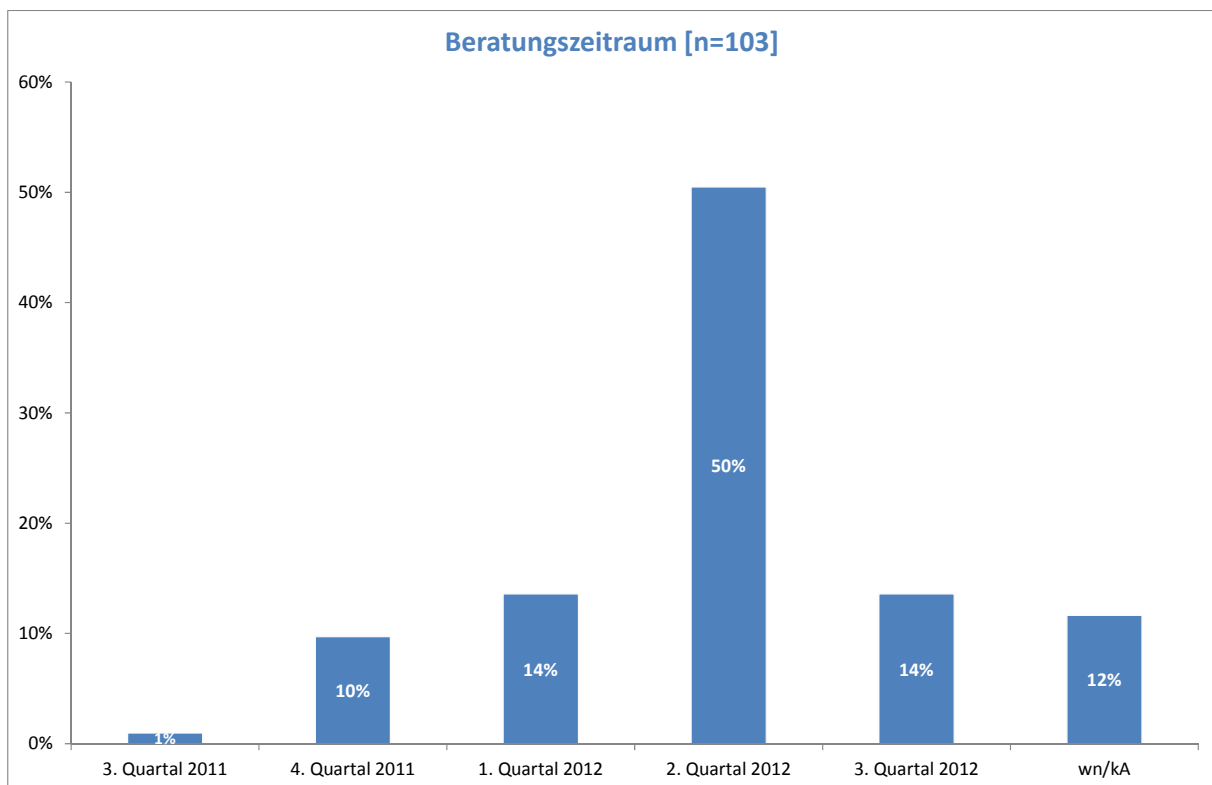
**Abbildung 2: Informationsquellen über Existenz des EnergieSparCheck**

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

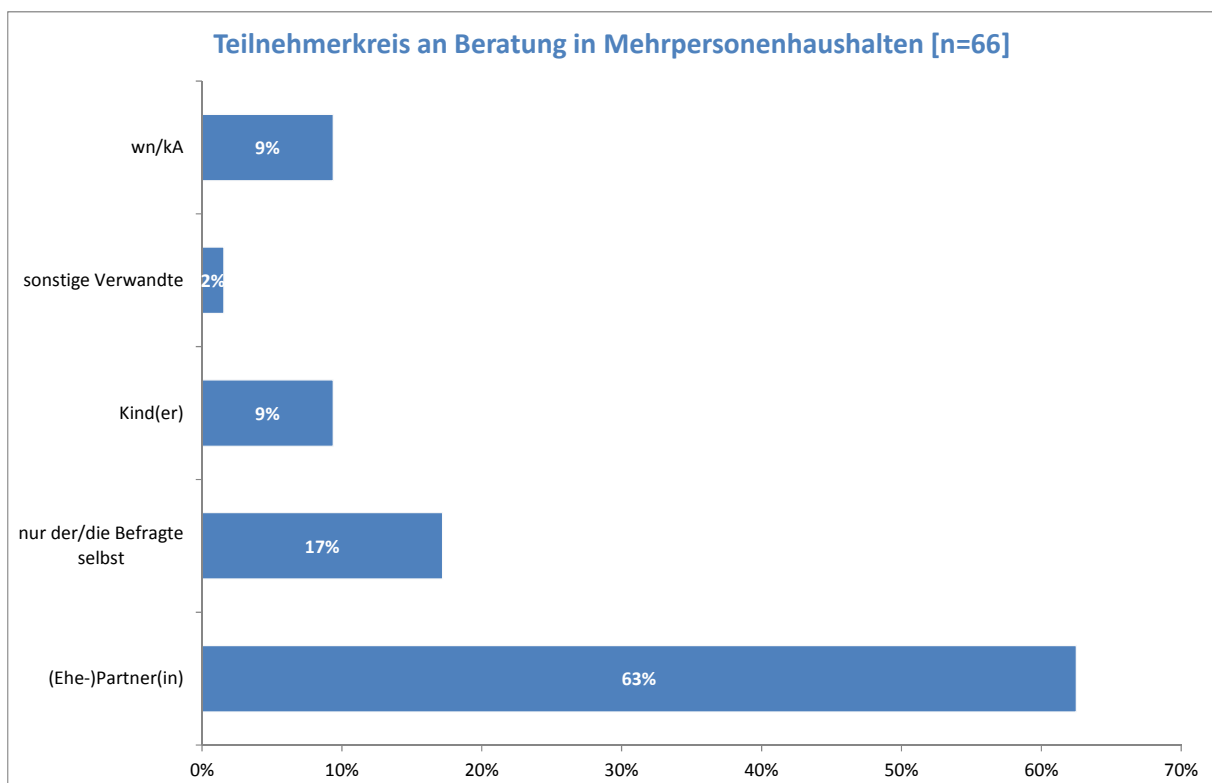
### 2.3 Beratungszeitraum und Teilnehmerkreis an der Beratung

Die Hälfte aller Befragten ist im 2. Quartal 2012 beraten worden. Nur bei 10 % aller Befragten lag zwischen der Beratung und der Befragung etwa ein Jahr (vgl. Abbildung 3). Dies kann Konsequenzen haben für die Bewertung der Angaben zur Zufriedenheit mit den installierten Soforthilfen und zum Ausmaß noch genutzter Soforthilfen, da mit abnehmendem Zeitraum zwischen Beratung und Befragung auch die Wahrscheinlichkeit möglicher Defekte bei den Soforthilfen sinkt (vgl. Abschnitt 3.1.2).

Fanden die Beratungen in Mehrpersonenhaushalten statt, so nahmen überwiegend auch mehrere Personen daran teil (vgl. Abbildung 4). Nur bei 17 % der beratenen Mehrpersonenhaushalte nahm nur eine Person an der Beratung teil. Die hohe Quote mehrerer Teilnehmer pro Haushalt ist insofern wichtig, als in Mehrpersonenhaushalten Einsparungen durch verändertes Nutzungsverhalten nur dann optimal erzielt werden können, wenn sich alle Haushaltmitglieder daran halten. Konflikte über Nutzungsmuster können dann am besten vermieden werden, wenn alle Haushaltmitglieder informiert, motiviert und geteilter Ansicht sind.

**Abbildung 3: Beratungszeitraum (Termin des 2. Besuchs)**

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

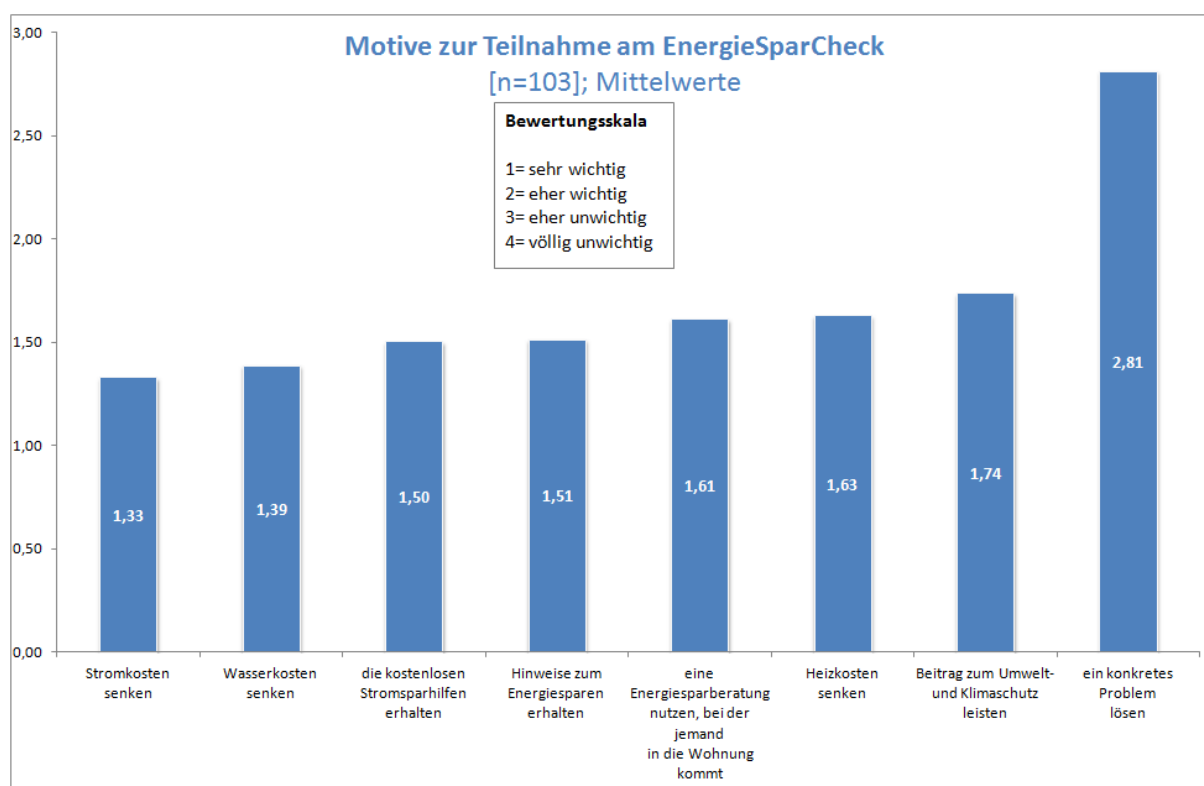
**Abbildung 4: Teilnehmer an Beratung in Mehrpersonenhaushalten**

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

## 2.4 Motive für die Teilnahme am EnergieSparCheck

Als wichtigste Gründe, am EnergieSparCheck teilzunehmen, werden Kosteneinsparungen genannt. An erster Stelle steht dabei die Stromkosteneinsparung, gefolgt von den Wasserkosteneinsparungen. Die Einsparung von Heizkosten folgt allerdings erst an 6. Stelle. Dies ist gar für 17 % ein unwichtiges Motiv. Da der geringste Anteil der Befragten Leistungsempfänger von ALG II (Hartz IV) ist und somit die meisten ihre Heizkosten selbst tragen müssen, kann dies darauf deuten, dass Heizkostensparnisse durch Verhaltensänderungen unter Umständen zu wenig in den Beratungen kommuniziert werden. So haben nach Ergebnissen der Umfrage auch nur 73 % aller Befragten Tipps zur Heizenergieeinsparung erhalten. Dennoch können gerade beim Heiz- und Lüftungsverhalten durch geringe Verhaltensänderungen erhebliche Einsparungen erzielt werden (vgl. Abschnitt 3.2.2). Allerdings sind auch andere Interpretationen möglich: So zeigt die Erhebung auch, dass von den abgefragten Verhaltenstipps im Heizenergiebereich ein Großteil bereits von den Haushalten vor der Beratung befolgt wurde. Daher kann ebenfalls gelten, dass die Haushalte hier gar keine Potenziale mehr sehen. Die Tatsache, dass eine Senkung der Wasserkosten als Motiv zwar an vorderer Stelle steht, Heizkostensparnis allerdings nicht, obwohl letztere mit erster unweigerlich verbunden ist - deutet jedoch u.U. eher auf mögliche Wissenslücken (z.B. der im Rahmen der Checks installierte Sparduschkopf spart nicht nur Wasser).

Abbildung 5: Motive für die Teilnahme am EnergieSparCheck



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

Umwelt- und Klimaschutz spielt als Motiv eine zwar wichtige aber eher nachgeordnete Rolle. Am geringsten ausgeprägt ist das Motiv, ein konkretes Problem mithilfe der Beratung zu

lösen, das war sogar für 42 % aller Befragten ein völlig unwichtiges Motiv, für 7 % eher unwichtig. Für 35 % der befragten Haushalte spielte dieses Motiv dennoch eine sehr wichtige oder eher wichtige Rolle.

## 2.5 Ermittlung der Zufriedenheit der Haushalte

Die Ermittlung der Zufriedenheit der Haushalte mit dem Angebot des EnergieSparChecks ist insofern wichtig, als sie Hinweise für eine Optimierung des Angebots liefern kann. Andererseits kann die Zufriedenheit der beratenen Haushalte aber auch die horizontale Verbreitung des Beratungsangebots und der Beratungsinhalte durch „Mund-zu-Mund-Kommunikation“ zwischen GEWOBA-Haushalten untereinander und/oder anderen Mieterhaushalten und damit die Ausstrahlungswirkung des Projektes entscheidend beeinflussen.

Die Ermittlung der Zufriedenheit konzentriert sich auf folgende Aspekte:

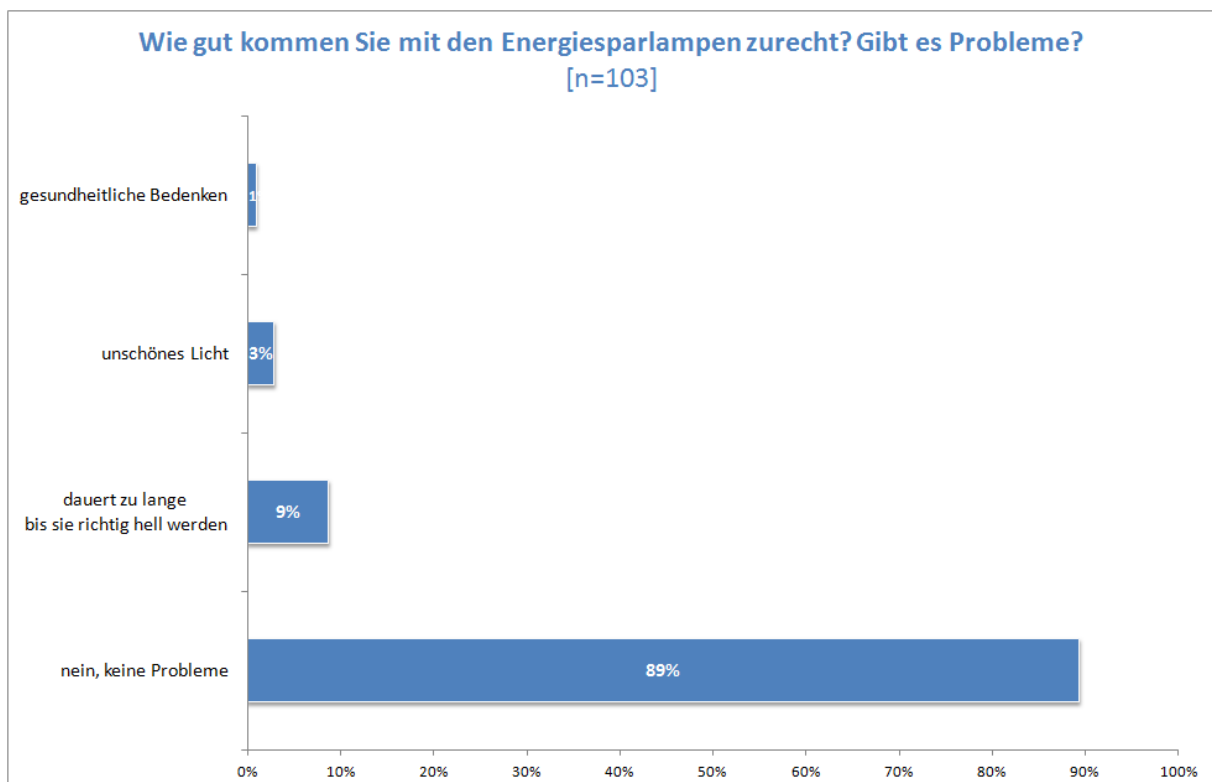
- a) Zufriedenheit mit den Soforthilfen;
- b) Zufriedenheit mit dem Beratungsinhalten (Neues oder Alt-Bekanntes);
- c) Zufriedenheit mit den Energieberatern

Darüber hinaus wurden einige wenige offene Fragen konzipiert, um die Möglichkeit zu geben, positive oder negative Kritik an der Beratung (Ablauf und Inhalte) äußern zu können.

Ad. a) Zufriedenheit mit den Soforthilfen

Ein wichtiges Motiv für die Teilnahme an der Beratung war es für die Haushalte auch, die kostenlosen Soforthilfen zu erhalten (vgl. Abbildung 5).

**Abbildung 6: Zufriedenheit mit den Energiesparlampen**

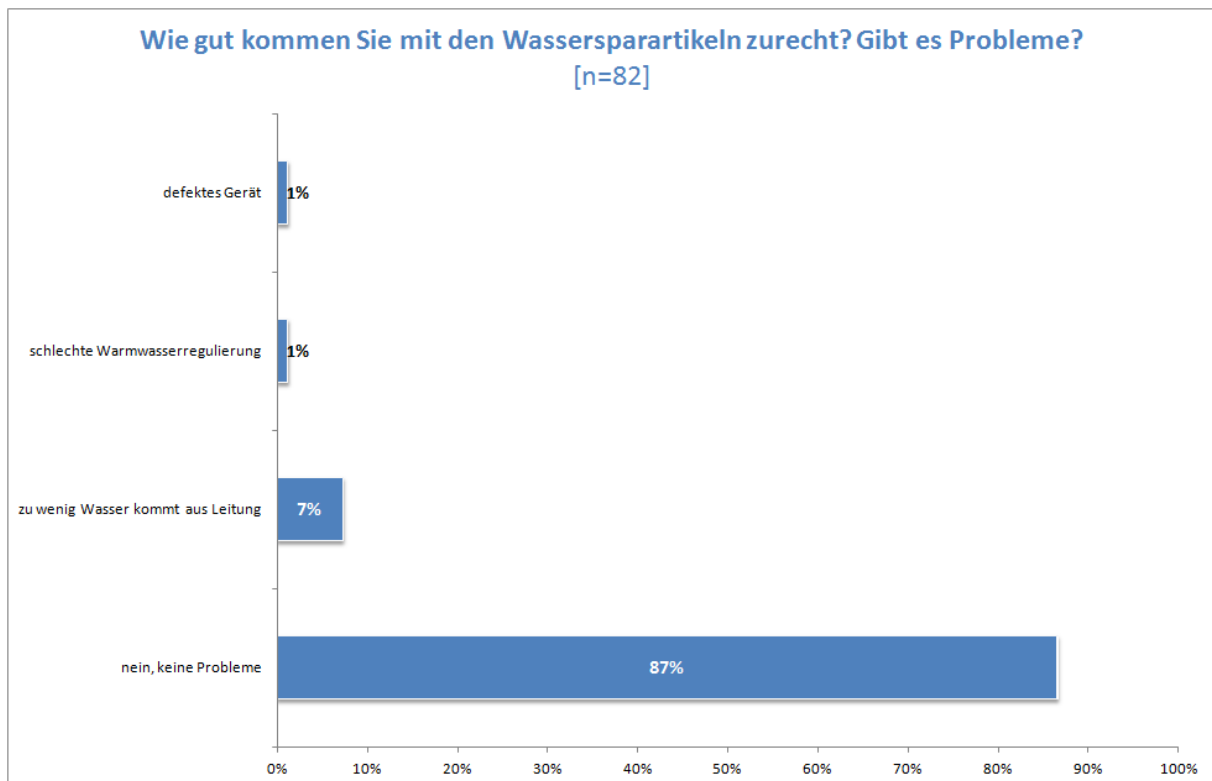


Quelle: Empirische Erhebung im Rahmen der Evaluierung des „EnergieSparCheck“ eigene Darstellung.

Die Haushalte waren mit den Wassersparartikeln und den Energiesparlampen grundsätzlich auch zufrieden. Einige wenige kritische Nennungen gab es bezüglich der Energiesparlampen. 9 % bemängelten den Zeitraum bis diese ihre volle Lichtstärke entfalten, und 3 % befanden das Licht als unschön (vgl. Abbildung 6). Bei den Wassersparartikeln bemängelten lediglich 7 %, dass zu wenig Wasser aus der Leitung kommt (vgl. Abbildung 7).

Grundsätzlich also scheint die Akzeptanz der Soforthilfen in den Haushalten groß zu sein.

**Abbildung 7: Zufriedenheit mit den Wassersparartikeln**



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

Auch bei der Bewertung der Nützlichkeit verschiedener Inhalte des EnergieSparChecks rangiert die Installation der Soforthilfen an erster Stelle (vgl. Abbildung 9). Betrachtet man darüber hinaus den von den Haushalten erwarteten Stromeinspareffekt, zeigt sich ebenfalls, dass ca. 60% der Befragten erwarten, dass ihr Stromverbrauch durch die installierten Soforthilfen sinken wird (vgl. Abbildung 17).

#### Ad. b) Zufriedenheit mit den Beratungsinhalten

Obwohl die Haushalte im Durchschnitt eher angeben, nicht so viel Neues erfahren zu haben, und sich auch zuvor bereits im Klaren über die Wichtigkeit von Energiesparmaßnahmen waren, fühlen Sie sich stark motiviert, sich stärker um den eigenen Energieverbrauch zu kümmern (Vgl. Abbildung 8). Mehrheitlich glauben Sie auch, dass sich dadurch ihr Energieverbrauch senken lässt.

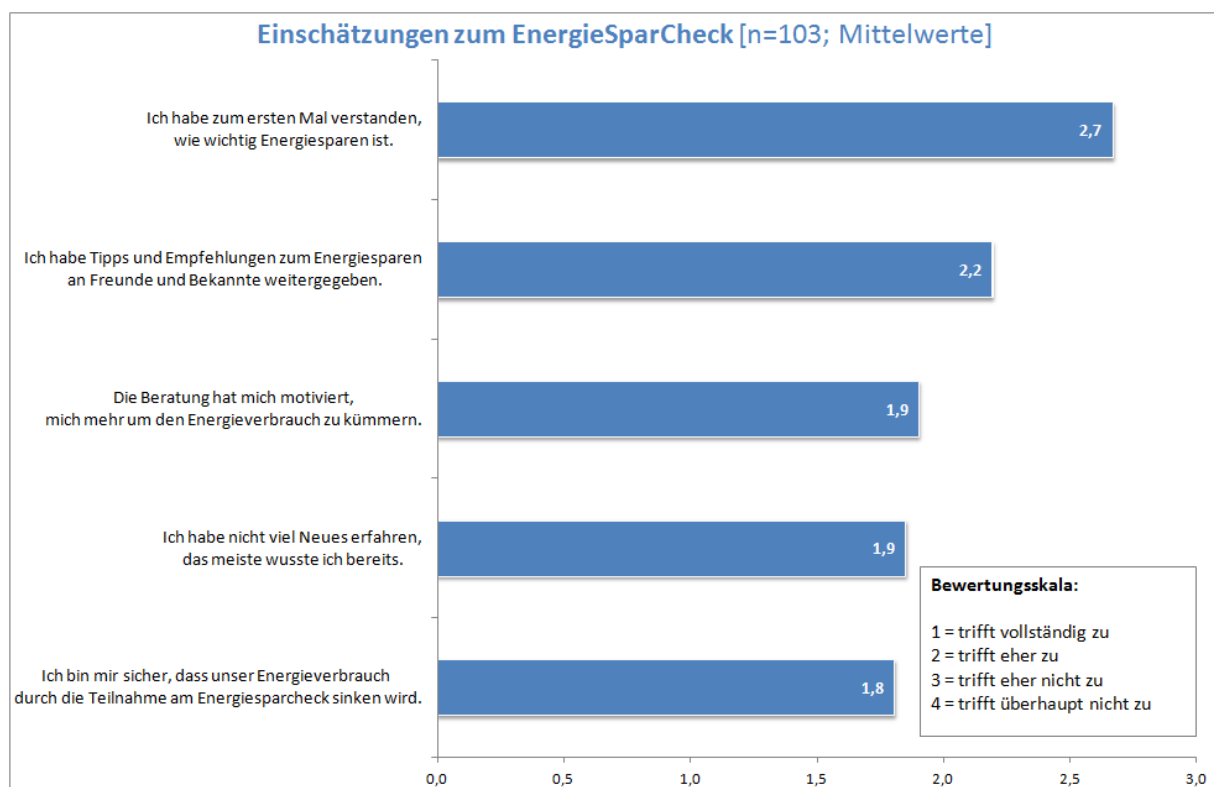
Gerade der Vor-Ort-Ansatz der Beratung, die direkte Interaktion, das direkte Feedback auf Fragen und die Personalisierung von Beratungsinhalten haben häufig einen stärker motivie-



renden und aktivierenden Effekt, als andere Formen der Informationsvermittlung zum Energiesparen (vgl. u.a. Tews 2009).

Wichtig scheinen auch die Angaben, dass erhaltene Tipps an Freunde und Bekannte weitergegeben wurden - immerhin 33 % der Befragten könnten dieser Aussage vollständig zustimmen, weiter 36 % stimmten ihr eher zu. Dieser Diffusionseffekt ist nicht nur für die Gewinnung neuer Teilnehmer wichtig, sondern auch für die Verbreitung von Handlungswissen zu Energiesparmöglichkeiten.

**Abbildung 8: Einschätzungen zum EnergieSparCheck**



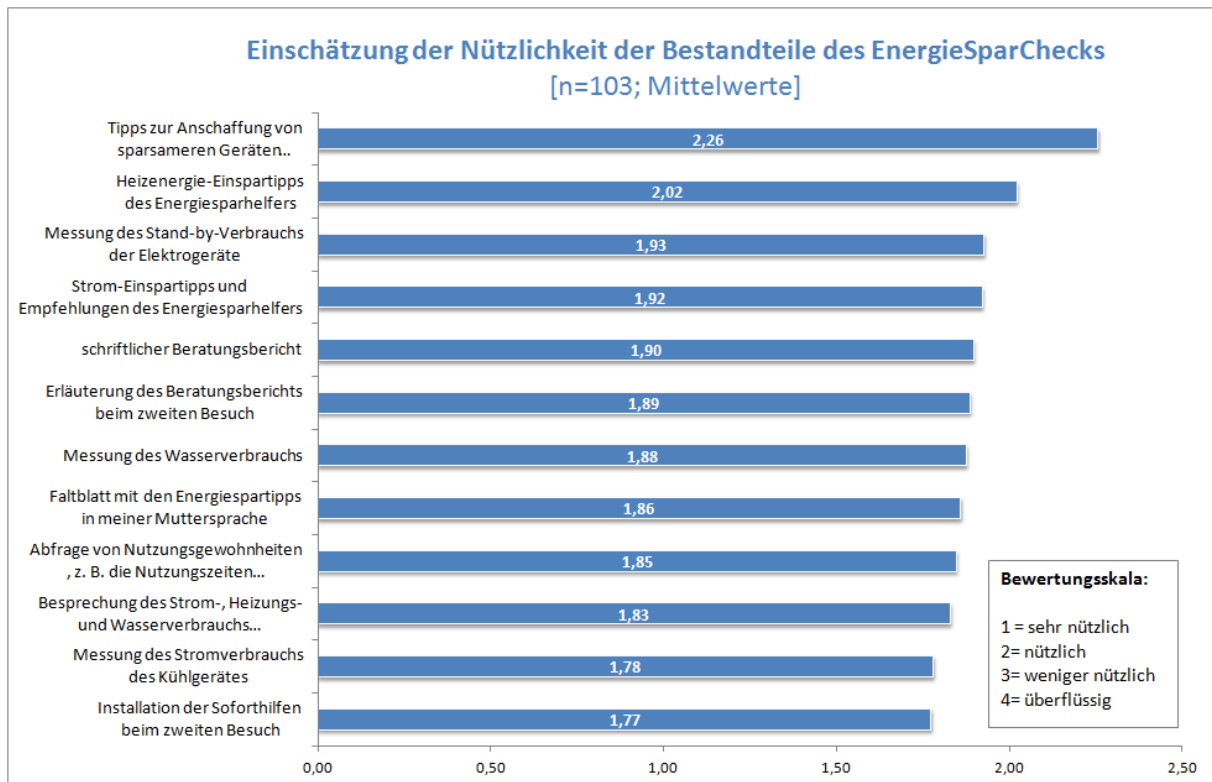
Quelle: Empirische Erhebung im Rahmen der Evaluierung des „EnergieSparCheck“ eigene Darstellung.

Die einzelnen Bestandteile des EnergieSparChecks werden überwiegend positiv beurteilt (vgl. Abbildung 9). An erster Stelle in der Bewertung der Nützlichkeit steht die Installation der kostenlosen Soforthilfen. 92 % der Befragten fanden das sehr nützlich oder nützlich. An zweiter Stelle steht bereits die Messung des Stromverbrauchs des Kühlgeräts. Das wurde zwar bei 14 % der Befragten nach deren Angaben gar nicht durchgeführt, allerdings wird es sehr positiv bewertet von jenen Haushalten, in denen es durchgeführt wurde.

Im Kontrast dazu steht jedoch die Bewertung der Nützlichkeit von Tipps zur Anschaffung sparsamerer Geräte. 30 % der Befragten gaben an, diese Tipps als nicht nützlich oder gar überflüssig zu betrachten. Da davon ausgegangen werden sollte, dass solche Tipps nur dann gegeben werden, wenn ein erkennbar hohes Einsparpotenzial durch den Austausch der Geräte vorhanden ist, müssen andere - u.U. finanzielle Gründe - dieser negativen Bewertung zugrunde liegen.

Die Bewertungen der Nützlichkeit der mündlichen Verhaltenstipps zur Energieeinsparung durch die Energiesparhelfer sind zwar noch durchschnittlich positiv, insbesondere bei den Heizenergiespartipps scheinen jedoch noch Potenziale zu liegen. Einerseits wurden Heizenergiespartipps nicht in allen Haushalten vermittelt. Jedoch auch bei denen, wo sie gegeben wurde, fanden 18 % der Befragten diese Tipps weniger nützlich oder gar überflüssig.

**Abbildung 9: Bewertung des Nutzens verschiedener Bestandteile des EnergieSparChecks [Mittelwerte]**

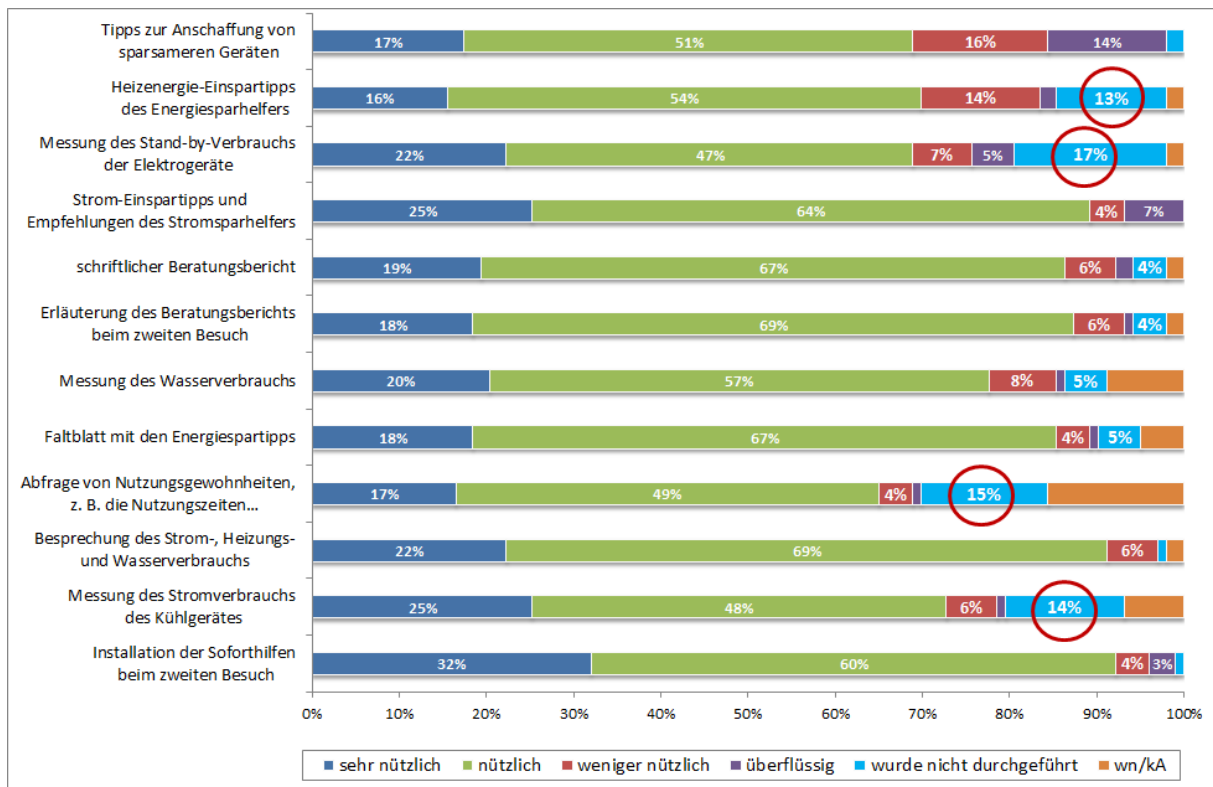


Quelle: Empirische Erhebung im Rahmen der Evaluierung des „EnergieSparCheck“ eigene Darstellung.

Ein Blick auf die detaillierte Häufigkeit der jeweiligen Nützlichkeitsbewertungen (vgl. Abbildung 10) zeigt, wo möglicherweise noch Potenziale in der Beratung zu erschließen sind. So fallen die recht hohen Werte für die Angabe „wurde nicht durchgeführt“ bei der Abfrage von Nutzungsgewohnheiten, der Messung von Stand-by-Verbräuchen bzw. des Stromverbrauchs des Kühlgerätes sowie bei den Heizenergiespartipps auf. Dies kann daran liegen, dass in den betroffenen Haushalten kein Bedarf für diese Maßnahmen oder Tipps vorlag. Es kann aber auch auf bestimmte Defizite in der Beratung deuten.

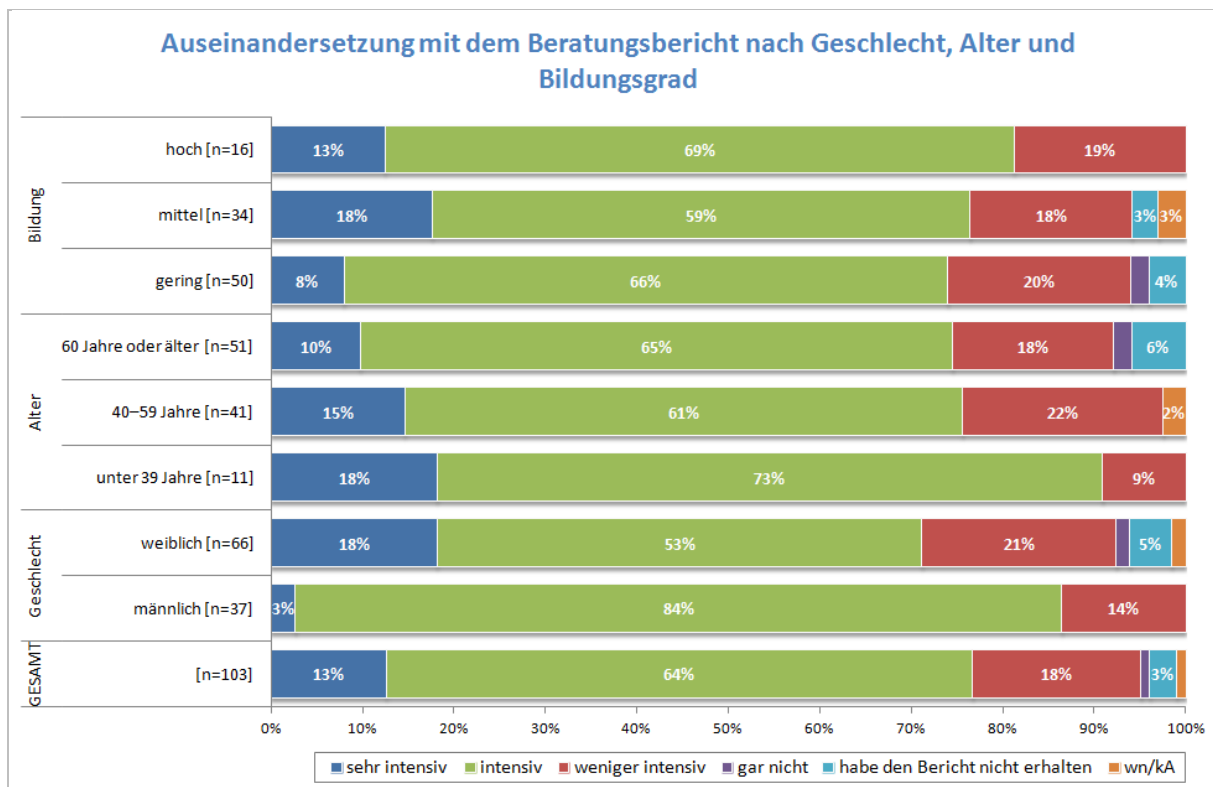
Die Beratungsberichte wurden ebenfalls durchschnittlich als nützlich empfunden. In diesen schriftlichen Berichten werden die durch die installierten Soforthilfen erzielbaren Energie- und Kosteneinsparungen dargestellt und weitere Einspartipps und Potenziale für den jeweiligen Haushalt gegeben und auch in monetärer Form quantifiziert.

**Abbildung 10: Bewertung des Nutzens verschiedener Bestandteile des EnergieSparChecks [Häufigkeiten]**



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

**Abbildung 11: Auseinandersetzung mit dem Beratungsbericht**



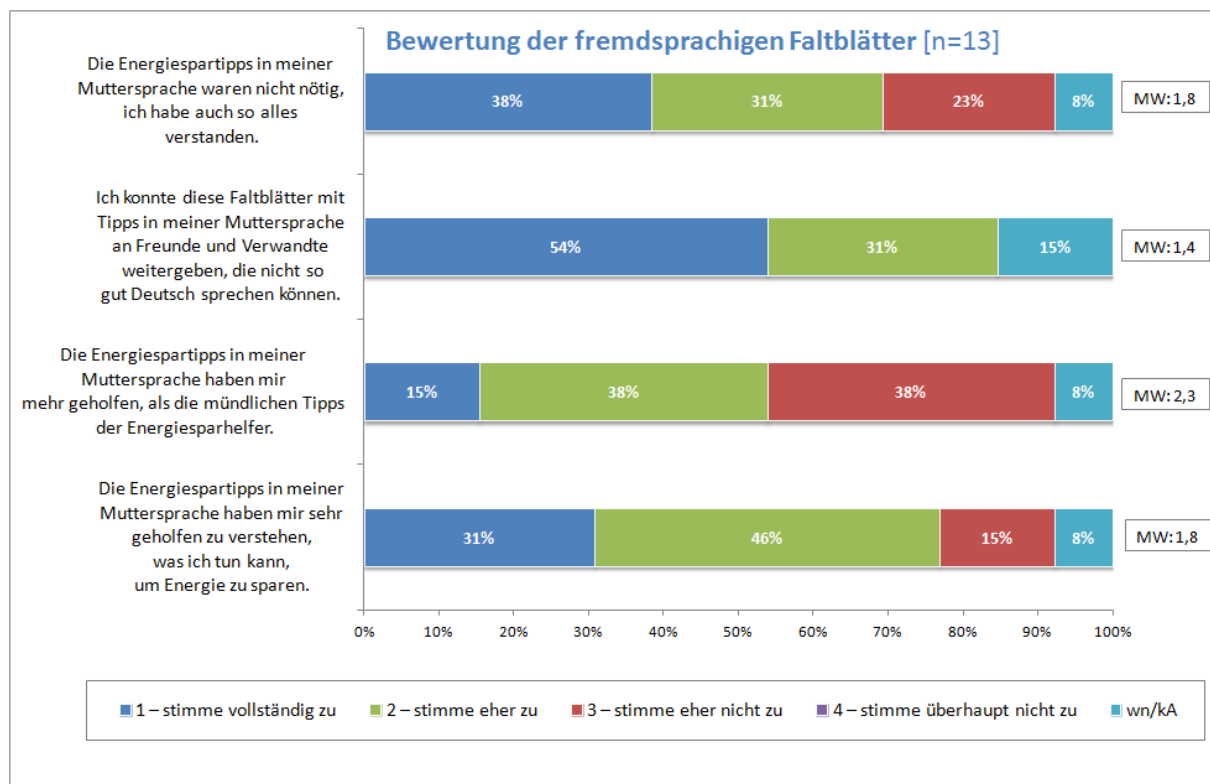
Quelle: Empirische Erhebung im Rahmen der Evaluierung des „EnergieSparCheck“ eigene Darstellung.

In der Auseinandersetzung mit diesen schriftlichen Beratungsberichten bestehen allerdings - trotz guter Durchschnittswerte ihrer Nutzung - noch deutliche Potenziale. Denn 18 % aller Befragten geben an, sich eher weniger intensiv mit dem Bericht auseinandergesetzt zu haben. Hier gibt es hinsichtlich bestimmter soziodemographischer Merkmale zwar kaum Unterschiede, allerdings scheinen Männer und jüngere Personen den Beratungsbericht eher intensiver zu nutzen (vgl. Abbildung 11).

Die Faltblätter mit den Energiespartipps wurden positiv beurteilt und rangieren durchschnittlich etwas über den mündlichen Einspartipps der Energiesparhelfer.

Als gesonderte Frageblock wurden jene Haushalte detailliert nach deren Bewertung gefragt, die einen Migrationshintergrund haben - d.h. Faltblätter in einer Fremdsprache erhalten haben. Wie bereits in Abschnitt 2.1 beschrieben, können allerdings aufgrund der geringen Fallzahl kaum belastbare Aussagen getroffen werden. Nur 13 % der Befragten haben solche fremdsprachigen Flyer in ihrer Muttersprache erhalten (in der Grundgesamtheit waren es 23%).

**Abbildung 12: Bewertung fremdsprachiger Faltblätter mit Energiespartipps**



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

77% der Befragten, die einen fremdsprachigen Flyer erhalten haben, empfanden den Flyer in ihrer Muttersprache als große Hilfe (vgl. Abbildung 11). Inwiefern diese schriftlichen Tipps in der Muttersprache wichtiger waren, als die mündlichen Tipps der Energiesparhelfer ist nicht eindeutig auszumachen. Zwar geben 67 % an, auch ohne diese schriftlichen Tipps in der Muttersprache alles verstanden zu haben. Aber es geben auch 53 % der Befragten an, dass ihnen die schriftlichen Tipps in ihrer Muttersprache mehr geholfen haben, als

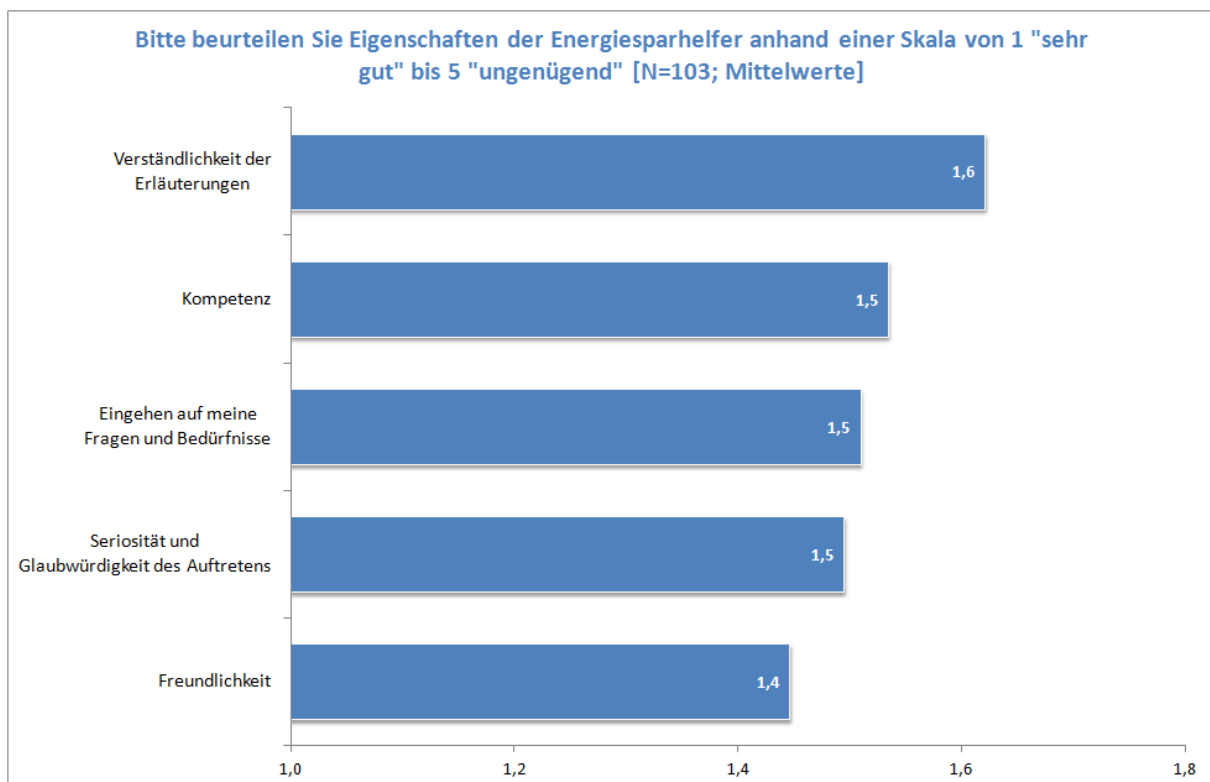
die mündlichen des Energiesparhelfers. Da seitens der Evaluation nicht nachvollzogen werden kann, inwiefern die Energiesparhelfer selbst in einer anderen Sprache als Deutsch beraten haben, kann also der Zusatznutzen dieser fremdsprachigen Flyer nicht eindeutig bewertet werden. Tatsache ist, dass die Faltblätter zumindest als ergänzendes Mittel hilfreich sind. Deutlich positiv muss jedoch die Tatsache gewertet werden, dass die Flyer in der eigenen Muttersprache von 85 % der Befragten an jene Freunde und Bekannte weitergegeben wurde, die nicht so gut Deutsch sprechen. Hier sind wiederum die durch Diffusion erzielbaren Multiplikatoreffekte hervorzuheben sowie das Potenzial für die Erschließung neuer Zielgruppen für die Teilnahme an der Beratung.

#### Ad c) Zufriedenheit mit den Energieberatern

Sehr positiv wird die Leistung der Energiesparhelfer bewertet. Alle vier abgefragten Eigenschaften erhalten hier sehr gute bis gute Bewertungen (Vgl. Abbildung 13). Das Merkmal „Freundlichkeit“ wird von 66 % aller Befragten als sehr gut beurteilt. Vor allem Frauen geben hier die Bestnote mit 73 %, bei Männern bewerten 54 % die Freundlichkeit mit „sehr gut“.

Auch hinsichtlich der Seriosität und der Glaubwürdigkeit des Auftretens vergeben 57 % der Befragten die Bestnote „sehr gut“. Hier gibt es zwischen den Geschlechtern kaum Unterschiede in den Bewertungen.

**Abbildung 13: Bewertung der Energiesparhelfer**



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

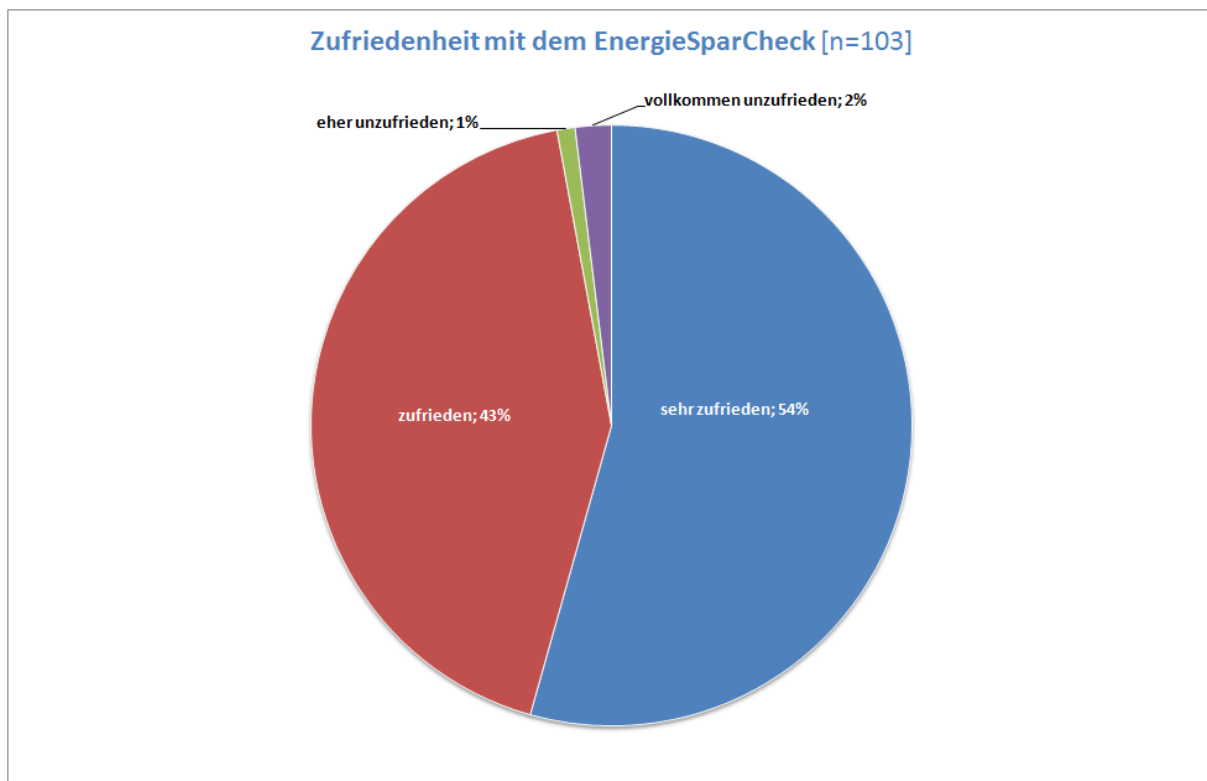
Frauen bewerten dagegen das „Eingehen auf Fragen und Bedürfnisse“ besser als Männer: Hier vergeben 68 % aller Frauen die Bestnote, dagegen nur 46 % aller Männer. Ähnlich sieht

es aus mit der Bewertung der Fachkompetenz. Insgesamt vergeben 53 % aller Befragten die Bestnote, Frauen allerdings weit häufiger (58%) als Männer (46%).

Hinsichtlich der Verständlichkeit der Erläuterungen vergeben 51 % aller Befragten die Bestnote. Auch hier bewerten Frauen die Leistung etwas positiver als Männer. Auffallend ist bei diesem Merkmal (nur bei diesem) allerdings, dass sowohl Personen mit niedrigem Bildungsabschluss als auch Personen mit hohem Bildungsabschluss nur unterdurchschnittlich häufig (je 44 %) die Bestnote vergeben. Bei Personen mit höherem Bildungstand bewerten gar 25 % die Verständlichkeit der Erläuterung mit gerade mal befriedigend (Note „3“).

In der Gesamtbewertung des EnergieSparChecks zeigt sich der überwiegende Teil aller Befragten zufrieden oder sehr zufrieden (vgl. Abbildung 14).

**Abbildung 14: Gesamtbeurteilung des EnergieSparChecks**

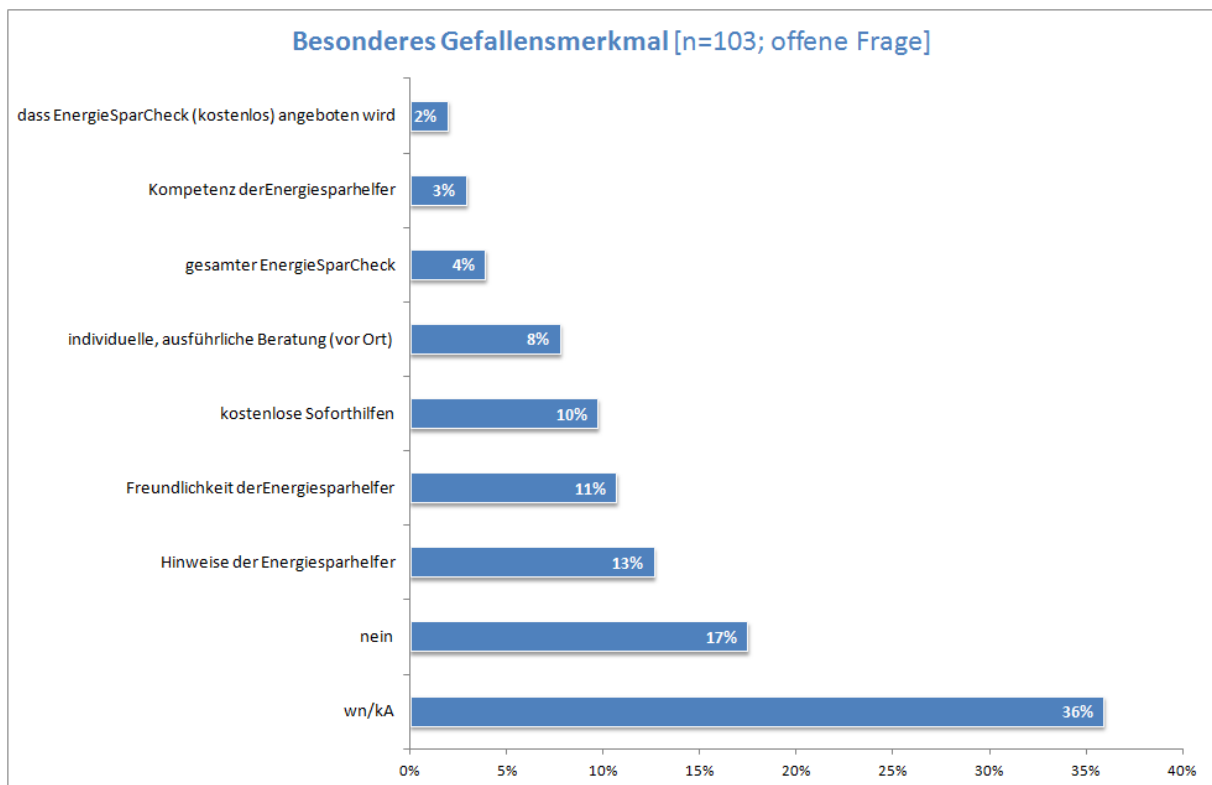


Quelle: Empirische Erhebung im Rahmen der Evaluierung des „EnergieSparCheck“ eigene Darstellung.

Auf die offenen Fragen zu besonderen Gefallensmerkmalen wird von den Befragten, die hier antworteten, noch einmal explizit auf die Freundlichkeit der Energiesparhelfer und ihre Einspartipps im Rahmen dieser individuellen Vor-Ort-Beratung verwiesen, sowie auf die kostenlosen Soforthilfen (vgl. Abbildung 15).

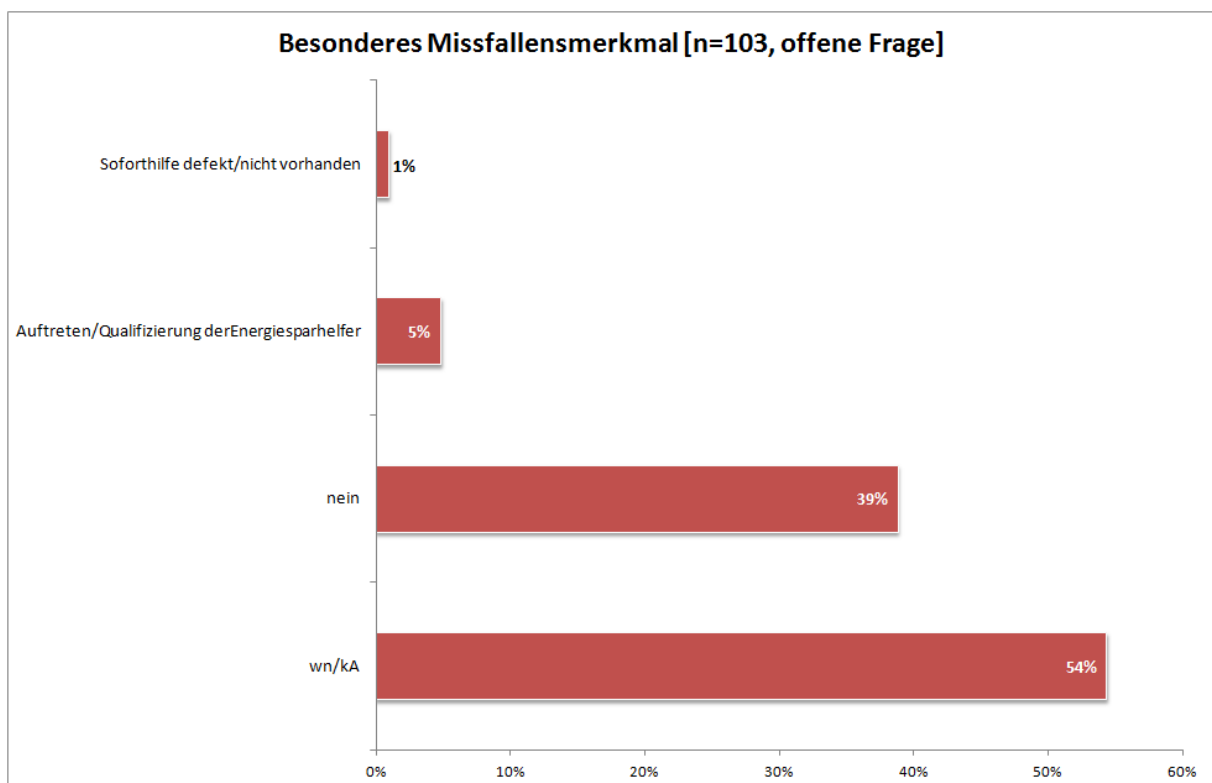
Explizit negative Merkmale wurden dagegen kaum benannt - bei lediglich 5 % der Befragten hatten offenbar die Energiesparhelfer einen negativen Eindruck hinterlassen (vgl. Abbildung 15).

**Abbildung 15: Besonderes positiv hervorgehobene Merkmale des EnergieSparChecks (offene Frage)**



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

**Abbildung 16: Besonderes negativ hervorgehobene Merkmale des EnergieSparChecks (offene Frage)**



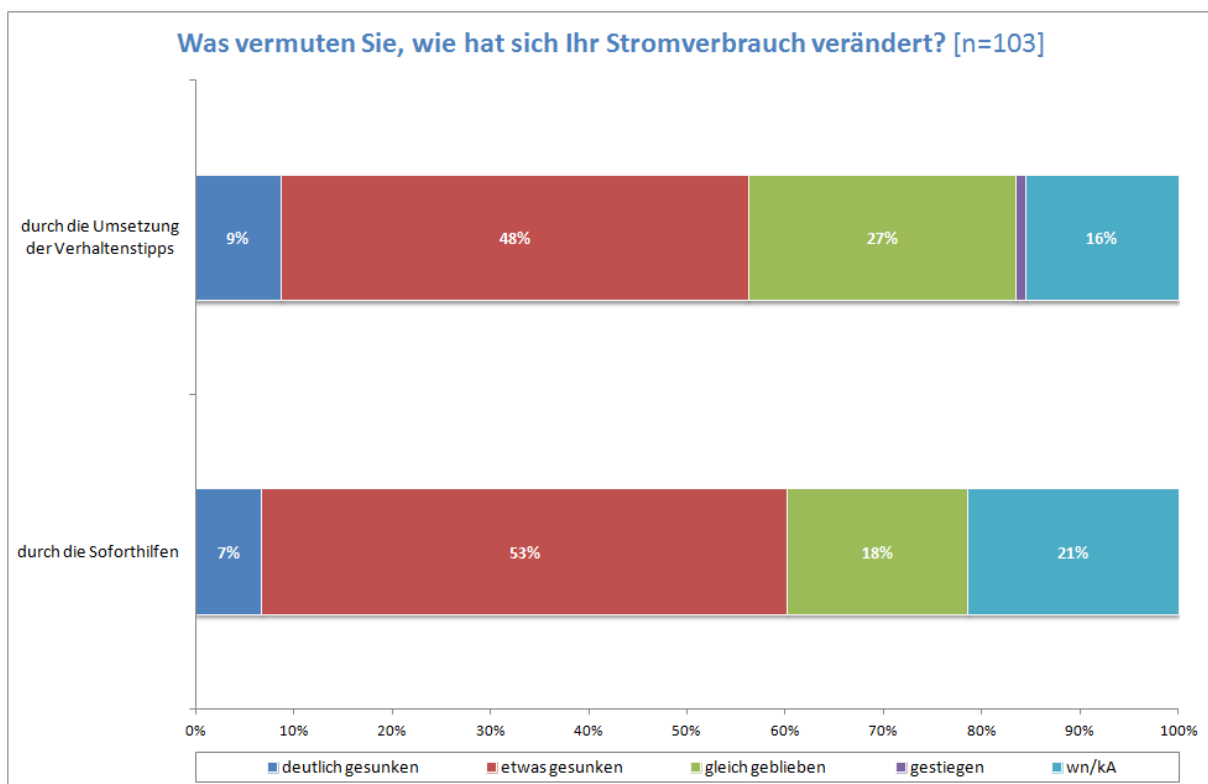
Quelle: Empirische Erhebung im Rahmen der Evaluierung des „EnergieSparCheck“ eigene Darstellung.

## 2.6 Erwartungen der Haushalte hinsichtlich der erzielbaren Stromeinsparung

Im Rahmen der Befragung wurden die Haushalte hinsichtlich ihrer Erwartungen der Spareffekte durch die Teilnahme an der Beratung befragt.

Individualisierte Quantifizierungen dazu finden sich - vor allem in Bezug auf die installierten Soforthilfen - auch in den schriftlichen Beratungsberichten, so dass die Haushalte grundsätzlich eine Orientierung dazu haben müssten.

**Abbildung 17: Erwartungen der Haushalte zum zukünftigen Stromverbrauch nach der Beratung**



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

Durchschnittlich denkt eine knappe Mehrheit der befragten Haushalte, dass ihr Stromverbrauch sehr oder etwas sinken wird. Die Befragten schreiben der Umsetzung der Verhaltenstipps einen ähnlichen Verbrauchssenkungseffekt zu wie den installierten Soforthilfen (vgl. Abbildung 17). Dies ist insofern interessant, als sie damit ihrem eigenen Handeln (Umsetzung von Tipps) eine wichtige Bedeutung für die Senkung der Stromkosten zumessen.

Im folgenden Abschnitt wird mithilfe eine Bottom-Up-Kalkulation einer Quantifizierung der erzielten Einsparungen vorgenommen, die mit den Zielsetzungen des Projektes und den Erwartungen der Haushalte verglichen werden kann.



### 3 Quantitative Wirkungsanalyse

Die projekteigene Wirkungskontrolle umfasst keine Erhebung und Quantifizierung der eigentlichen Beratungseffekte - z.B. der Lerneffekte in Form veränderter Verhaltensmuster oder in Form von Investitionsentscheidungen in effizientere Haushaltsgeräte. Daher wurden im Rahmen der Evaluation eine telefonische Umfrage mit einer Stichprobengröße von 103 konzipiert, die in Anlehnung an und Weiterentwicklung der Umfrage zur Evaluierung des „Cariteam EnergieSparCheck“ (ifeu 2009) und der Evaluierung des Stromspar-Check (Tews 2010/2012), diese Effekte der Intervention (Beratung) zum Gegenstand hat.

Zum einen zeigen deren Ergebnisse, inwiefern die installierten Soforthilfen auch tatsächlich in den Haushalten genutzt werden. Dies ist eine entscheidende Frage bei der Berechnung der tatsächlichen Einsparwirkung der kleininvestiven Projektmaßnahmen. Zum anderen zeigen sich Motivations- und Lerneffekte der Beratungen, die im Abschnitt 3.2 dargestellt sind und ebenfalls zu Energieeinsparungen führen.

#### 3.1 Einspareffekte durch die installierten Soforthilfen

##### 3.1.1 Methodisches Vorgehen und Berücksichtigung der Referenzentwicklung

Im Rahmen der projekteigenen Wirkungskontrolle mit Hilfe des Excel-Tools sind die Effekte der während des zweiten Beratungsbesuchs installierten Soforthilfen ermittelt worden, nicht jedoch, ob dieses Soforthilfen tatsächlich auch in Benutzung bleiben bzw. bei Defekt (nicht) ausgetauscht werden oder gar aufgrund bestimmter Unzufriedenheitsbestände von Haushaltsmitgliedern deinstalliert werden. Letzteres wurde im Rahmen der Umfrage geprüft. Ergebnisse früherer Evaluationen des „Cariteam EnergieSparCheck“ (vgl. ifeu 2009) und des Stromspar-Check-Projekts (Tews 2010/2012) zeigen, dass z.T. erhebliche Korrekturfaktoren bei der Berechnung der Einspareffekte durch die Soforthilfen berücksichtigt werden müssen.

Bei Energiesparlampen ist darüber hinaus die Berücksichtigung der Referenzentwicklung unerlässlich. Im März 2009 verabschiedete die EU-Kommission im Rahmen der Umsetzung der Ökodesignrichtlinie die EU-Verordnung zur schrittweisen Abschaffung der Glühlampen. So sollen seit September 2009 Glühlampen ab 100 W, seit September 2010 Glühlampen ab 75 W, seit September 2011 Glühlampen ab 60 W und seit September 2012 alle Glühlampen vom Markt verschwunden sein. Daraus folgt, dass Einsparungen, die durch Energiesparlampen (ESL) zu erzielen sind, nur noch über eine gewisse Zeit nach dem Verbot *zusätzlich* sein werden. Hinsichtlich der Dauer des anzusetzenden Wirkzeitraums gibt es gegenwärtig noch keine wissenschaftliche Klarheit. So ist diese Referenzentwicklung auch nicht in der Studie des Wuppertal Instituts und des Fraunhofer-Instituts für System- und Innovationsforschung über die „Entwicklung von Methoden zur Evaluierung von Energieeinsparung. Ermittlung des Energieeffizienzfortschritts in Deutschland gemäß der EU-Richtlinie

2006/32/EG“<sup>4</sup>, die im Auftrag des UBA erstellt wurde, berücksichtigt (Wuppertal Institut/Frauenhofer ISI 2011). Dort wird von einer Lebensdauer von 6 Jahren ausgegangen, um die langfristigen Einsparungen zu ermitteln (ebd.: 172). Die Lebensdauer einer ESL ist jedoch aufgrund der EU-Verordnung nicht mehr das adäquate Maß, um den *Wirkzeitraum* zu bestimmen.

Es kann vorerst angenommen werden, dass die Zusätzlichkeit der Einsparungen auch noch 1-2 Jahre nach dem entsprechenden Verbot gegeben ist. Im Rahmen des Stromspar-Check und in Kooperation mit dessen Evaluatorin wurden Ende 2011 methodische Annahmen getroffen und im Evaluationsbericht verbalisiert, wie das Glühlampenverbot in die Kalkulation der zusätzlichen Wirkungen einbezogen werden kann.

Bei der projektinternen Wirkungskontrolle des „EnergieSparCheck“ wurde nach Auskunft der Verantwortlichen der BEKS bisher *nicht* die im Rahmen der Umsetzung der Ökodesign-Richtlinie verabschiedete stufenweise Abschaffung der Glühbirnen berücksichtigt. D.h., die gesamte jährliche Einsparung des Ersatzes von Glühlampen durch ESL wurde über die Lebensdauer einer ESL (7 Jahre) hinweg zu 100 % angesetzt. Dies sollte unbedingt korrigiert werden.

Die tatsächliche Referenzentwicklung (mit Verbot von Glühlampen) führt dazu, dass der Wirkzeitraum, in dem die *volle* Einsparung gegenüber Glühlampen zu erzielen ist, mit sieben Jahren zu hoch angesetzt ist. Denn mit dem jeweiligen Verbot entsprechender Glühlampen werden Energiesparlampen (oder andere am Markt erhältliche alternative Lampentypen) früher in den Haushalten zum Einsatz kommen. D.h. wir haben in der Referenzentwicklung (Entwicklung ohne Projektmaßnahmen) bereits Einsparungen gegenüber Glühlampen zu verzeichnen.

**→ Verbot von Glühlampen in mehreren Schritten (laut Ökodesign-Richtlinie) verursacht variable Einsparwirkung über den gesamten Wirkzeitraum**

Laut Ökodesign-Richtlinie erfolgt das Verbot von Glühlampen schrittweise in Abhängigkeit von ihrer Leistung, beginnend im September 2009 mit 100 Watt-Lampen bis zum Verbot der 40 Watt-Lampen im September 2012 (vgl. Tabelle 2).

Ab dem jeweiligen Verbotszeitraum sollte es die entsprechenden Glühlampen nicht mehr im Handel geben. D.h. wären z.B. nur noch ESL am Markt verfügbar, gäbe es ab dem Verbotszeitpunkt + der Restlebensdauer der ersetzten Glühlampe streng betrachtet keine Einsparwirkung mehr.

---

<sup>4</sup> „Der Bericht beschreibt in Anlehnung an das Projekt EMEES (Evaluierung und Monitoring für die EU-Richtlinie zu Endenergieeffizienz und Energiedienstleistung), wie erzielte Endenergieeinsparungen aus der Umsetzung des deutschen NEEAPs (National Energy Efficiency Action Plan) nachgewiesen werden können. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Entwicklung von geeigneten Bottom-up Methoden, die sowohl die erzielten Gesamteinsparungen als auch zusätzliche Einsparungen berechnen können. Zudem wird eine Berechnung von so genannten Early Energy Savings ermöglicht“ (Wuppertal Institut/Frauenhofer ISI 2011).

**Tabelle 2: Zeitpunkt des Verbots von Glühlampen nach Lampentyp (laut Ökodesign-Richtlinie)**

Glühlampe	Entspricht ESL	Verbot ab
100 W	20 W	01.09.2009
75 W	14 W	01.09.2010
60 W	11 W	01.09.2011
40 W	< 8 W	01.09.2012

Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Ökodesign-Richtlinie der EU und entsprechenden Verordnungen

Diesen strikten Annahmen zur Referenzentwicklung werden durch zwei Argumente korrigiert:

- a) Restbestände von Glühlampen existieren und wären ohne die Installation der ESL auch zum Einsatz gekommen. Dieser Verzögerungseffekt führt zu der Möglichkeit der Anrechnung der vollen Einsparungen gegenüber Glühlampen für einen gewissen Zeitraum (*Wirkzeitraum mit voller Einsparwirkung*);
- b) Auf dem Markt gibt es auch nach dem Verbot von Glühlampen neben ESL weitere Lampentypen, die z.T. beträchtlich geringere Einsparungen gegenüber Glühlampen aufweisen und z.T. im Vergleich zu ESL kostengünstiger sind, z.B. Halogenlampen (*Wirkzeitraum mit [erheblich] reduzierter Einsparwirkung*).

Diese aus Sicht der Evaluatorin berechtigten Annahmen verdeutlichen, dass der Wirkzeitraum der Einsparmaßnahme (=Lebensdauer der ESL=7 Jahre) hinsichtlich verschiedener Wirkphasen mit unterschiedlichen Einspareffekten gegenüber dem Status quo bei Durchführung der Maßnahme (Ersatz Glühlampe durch ESL) differenziert werden muss.

→ **Berücksichtigung von Restbeständen von Glühlampen im Handel und in Haushalten zur Ermittlung des *Wirkzeitraums mit vollem Einspareffekt* gegenüber Glühlampen**

Als *Wirkzeitraum mit vollem Einspareffekt* wird der Zeitraum bezeichnet, in dem die Einsparungen der ESL gegenüber einer Glühlampe voll angerechnet werden kann.

Da nicht ausgeschlossen werden kann bzw. sogar nachgewiesen<sup>5</sup> ist, dass Restbestände von „verbotenen“ Glühlampen noch im Handel verkauft werden (z.B. über Ebay) oder aber in Haushalten noch verfügbar sind, wurde im Projekt Stromspar-Check angenommen, dass die

<sup>5</sup> So konstatiert die Deutsche Umwelthilfe auffallende Verstöße gegen die EU-Verordnung durch den deutschen Handel: „Laut DUH-Testbesuchen in 88 Bau- und Elektromärkten, Drogerien, Kaufhäusern und Supermärkten ignorieren ein Drittel der besuchten Betriebe die EU-Richtlinie zu energieeffizienter Beleuchtung. Nicht mehr zulässige Lampen hat die DUH u. a. in Märkten von Rossmann, Schlecker, Toom, OBI, Real, MediaMarkt, MediMax, Kaufland und Karstadt gefunden. Teilweise wird sogar offensiv für diese Ware geworben“ (DUH Nov. 2010, Pressemitteilung).

vollen Einsparungen der ESL gegenüber Glühlampen noch ca. 2 Jahre nach dem jeweiligen Verbot angerechnet werden können. Diese Annahme kann von Seiten der Evaluation ausdrücklich mitgetragen werden.

Daraus ergeben sich für jeden ersetzten Glühlampentyp aufgrund der unterschiedlichen Verbotszeitpunkte und Abhängigkeit vom Jahr der Installation unterschiedliche Zeiträume (in Jahren), die dem Wirkzeitraum mit vollem Einspareffekt zugerechnet werden können. Dabei wird zur Vereinfachung angenommen, dass für das Jahr des Verbots eines entsprechenden Glühlampentyps noch 3 Monate auf den Wirkzeitraum mit voller Einsparwirkung angerechnet werden, da das Verbot erst je im September in Kraft tritt (vgl. Tabelle 3).

**Tabelle 3: Wirkzeitraum bis zu Glühlampenverbot nach Lampentyp**

ESL	Glühlampe	Jahr der Installation der ESL				Verbot ab
		2009	2010	2011	2012	
20 W	100 W	0,25				01.09.2009
14 W	75 W	1,25	0,25			01.09.2010
11 W	60 W	2,25	1,25	0,25		01.09.2011
< 8 W	40 W	3,25	2,25	1,25	0,25	01.09.2012
Reflektoren	alle Leistungsklasse	7,00	7,00	7,00	7,00	kein Verbot
Sonstige	alle Leistungsklasse	3,00	2,00	1,00		nicht bestimmbar

Quelle: Entwurf für Datenbankkorrektur des Projekts Stromspar-Check (Energieagentur Freiburg).

Im Resultat dieser Überlegungen ergeben sich dann Wirkzeiträume aus der Summe des 2-jährigen Verzögerungseffekts bis Glühlampen von Mark und aus den Haushalten verschwunden sind und dem Zeitraum zwischen Installation und Verbot (vgl. Tabelle 4).

**Tabelle 4: Gesamter Wirkzeitraum mit voller Einsparwirkung nach Lampentyp**

ESL	Glühlampe	Jahr der Installation der ESL			
		2009	2010	2011	2012
20 W	100 W	2,25	1,25	0,00	0,00
14 W	75 W	3,25	2,25	1,25	0,00
11 W	60 W	4,25	3,25	2,25	1,25
< 8 W	40 W	5,25	4,25	3,25	2,25
Reflektoren	alle Leistungsklasse	7,00	7,00	7,00	7,00
Sonstige	alle Leistungsklasse	3,00	2,00	1,00	0,00

Quelle: Entwurf für Datenbankkorrektur des Projekts Stromspar-Check (Energieagentur Freiburg)

→ Berücksichtigung des zukünftig eingesetzten Technikmix bei Haushaltsbeleuchtung zur Ermittlung des *Wirkzeitraum mit [erheblich] reduzierter Einsparwirkung*

Auf dem Markt gibt es auch nach dem Verbot von Glühlampen neben ESL weitere Lampentypen, die im Vergleich zu ESL z.T. beträchtlich geringere Einsparungen gegenüber Glühlampen aufweisen und kostengünstiger sind. Gerade Halogenglühlampen sind zunehmend häufig im Handel anzutreffen und werden als moderne Alternative zur Glühlampe angeboten.<sup>6</sup> Sie gleichen in ihrer Form den herkömmlichen Glühlampen und werden von Herstellern und im Handel als energiesparend („Energy Saver“) deklariert, obwohl sie gegenüber Glühlampen nur etwa 20 % Strom einsparen<sup>7</sup> (im Vergleich: ESL sparen ca. 80 %). Sie sind oftmals preisgünstiger in den Anschaffungskosten als ESL.

Darüber hinaus sind LED-Lampen auf dem Markt erhältlich, die effizienter noch als ESL sind, sich jedoch durch einen noch sehr hohen Preis kennzeichnen. Dieser Technikmix steht nach dem jeweiligen Verbot von Glühlampen auf dem Markt zur Verfügung. Je nach Anteilen der im Haushalt verwendeten Technik sind also u.U. noch Stromeinsparungen durch den Ersatz der Glühlampen durch ESL in den Haushalten im Vergleich zur Referenzentwicklung (vorhandene Technikmix ohne Installation der ESL in den Haushalten) zu erzielen.

**Tabelle 5: Annahmen zum Technikmix bei Beleuchtung in Haushalten in der Referenzentwicklung**

			Einsparung gegenüber Glühlampe
nach Verbot der jeweiligen Glühlampe kaufen...	45%	der Haushalte Halogenglühlampen	20%
	50%	der Haushalte ESL	80%
	5%	der Haushalte LED	85%
		Durchschnittliche Einsparung des Technikmix gegenüber Glühlampen) (gewichteter Mittelwert)	53%

Quelle: Entwurf für Datenbankkorrektur des Projekts Stromspar-Check (Energieagentur Freiburg)

<sup>6</sup> Halogenglühlampen funktionieren ähnlich wie Glühlampen. Ein Glühfaden aus Wolfram liefert das Licht. Der Glaskolben der Halogenlampe ist mit Schutzgas (Halogene Jod und Brom) gefüllt, was bei Glühlampen nicht der Fall ist. Die Halogene schützen den Glühfaden, und die Lampe hält länger etwa doppelt so lange wie eine Glühlampe (ca. 200h im vgl. zur Glühlampe 1000h) (Quelle: Stiftung Warentest siehe <http://www.test.de/themen/umwelt-energie/test/Halogenlampen-Bestenfalls-befriedigend-1750452-1749762/>).

<sup>7</sup> Nach einem Test von Osram-Halogenglühlampen, die damit werben 30 % Strom gegenüber Glühlampen einzusparen, kam Stiftung Warentest zu einem wesentlich geringeren Ergebnis von nur 17 % Stromersparnis, was einer Falschdeklaration der Energieeffizienzklasse gleich kommt. Auch andere Anbieter erfüllten die Kriterien der angegebenen Energieklasse nicht (vgl. <http://www.test.de/themen/umwelt-energie/test/Halogenlampen-Bestenfalls-befriedigend-1750452-1749762/>).

Genauere Daten über den zukünftigen Technikmix, der in Haushalten zur Anwendung kommt, liegen nicht vor. Daher wurden im Projekt Stromspar-Check aufgrund von Plausibilitätsannahmen und in Abstimmung mit Experten des ZVEI folgenden Annahmen bezüglich der Ausstattung bei Leuchtmittel getroffen (vgl. Tabelle 5), die von Seiten der Evaluation mitgetragen werden können.

Da der in der Referenzentwicklung vorhandene Technikmix bereits 53 % weniger Strom als Glühlampen verbraucht, sind eben nicht mehr 80% Stromeinsparung durch den Austausch von Glühlampen mit ESL zu erzielen, sondern nur noch die Differenz, d.h. ca. 27 %.

Um zu ermitteln, wie hoch die Stromersparnis ist, die *im Wirkzeitraum mit reduzierter Einsparwirkung* noch anzusetzen ist, kann aufgrund dieser Werte der anzusetzende Anteil der gesamten Ersparnis gegenüber Glühlampen ermittelt werden: Die erzielte Ersparnis gegenüber einer Welt voller Glühlampen (80 %) wird auf 100 % und ins Verhältnis zur Ersparnis in einer Welt mit diesem Technikmix (27 %) gesetzt:

$$\frac{80\%}{26,75\%} = \frac{100}{x}\% \quad X = 33,44 \%$$

→ D.h. im Wirkzeitraum mit reduzierter Einsparung kann etwa noch *ein Drittel* der ermittelten Einsparungen eines Austausches von Glühlampen gegen ESL angesetzt werden.

Daraus lässt sich für die Evaluation dann eine recht einfache Berechnungsgrundlage<sup>8</sup> für die Ermittlung der gesamten langfristigen Ersparnis durch die Installation von ESL nach Lampentyp (!) ermitteln:

<p><b>Wirkzeitraum mit voller Einsparwirkung (a) * 100% der vollen Einsparung ESL gegen Glühlampe (kWh/a)</b></p> <p style="text-align: center;">+</p> <p><b>Wirkzeitraum mit reduzierter Einsparung (a)*33 % der vollen Einsparung ESL gegen Glühlampe (kWh/a)</b></p>
---

Die entsprechenden Berechnungen der langfristigen Einsparungen durch die installierten Energiesparlampen befinden sich im Abschnitt 3.1.2; Tabelle 8, Tabelle 9).

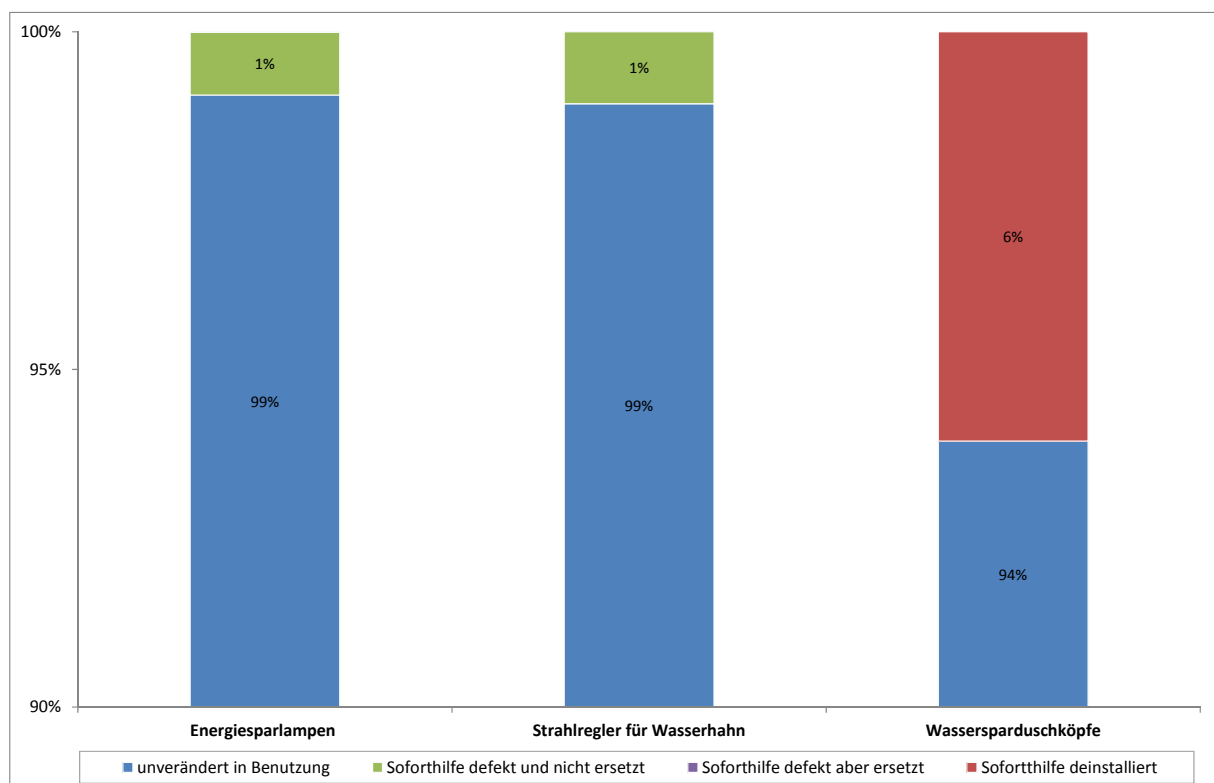
<sup>8</sup> In der Datenbank des Stromspar-Checks sind komplexere Formeln unterlegt, die jedoch die gleiche Grundlage und Aussage enthalten. Für die Evaluation sollte eine einfachere Form gefunden werden, die kommunizierbar ist.

### 3.1.2 Erreichte Einsparungen: Einsparwirkung der installierten Soforthilfen bei den Beratungen bis Juli 2012

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.

Im Rahmen der vorliegenden Evaluierung des EnergieSparChecks ist die Anzahl nicht genutzter Soforthilfen weit geringer (vgl. Abbildung 18) als beim Stromspar-Check. Dies kann verschiedene Ursachen haben: entweder ist die Qualität der Soforthilfen besser oder diese Unterschiede haben methodische Ursachen. Letzteres scheint am plausibelsten. Einmal ist die Fehlerquote bei geringerer Stichprobengröße natürlich höher, andererseits ist der Zeitraum zwischen Beratungstermin und Befragung weit kürzer als bei der Evaluation des Stromspar-Check (vgl. Abschnitt 2.3). Unzufriedenheit oder Defekte können daher u.U. noch nicht aufgetreten sein. Empfehlenswert wäre daher eine Überprüfung durch spätere Befragungen.

**Abbildung 18: Tatsächlicher Gebrauch installierter Soforthilfen**



Quelle: Eigene Darstellung auf Basis der Evaluationsumfrage [n=103].

Daraus ergeben sich folgende Korrekturfaktoren zur Kalkulation der Einspareffekte der Soforthilfen (vgl. Tabelle 6).

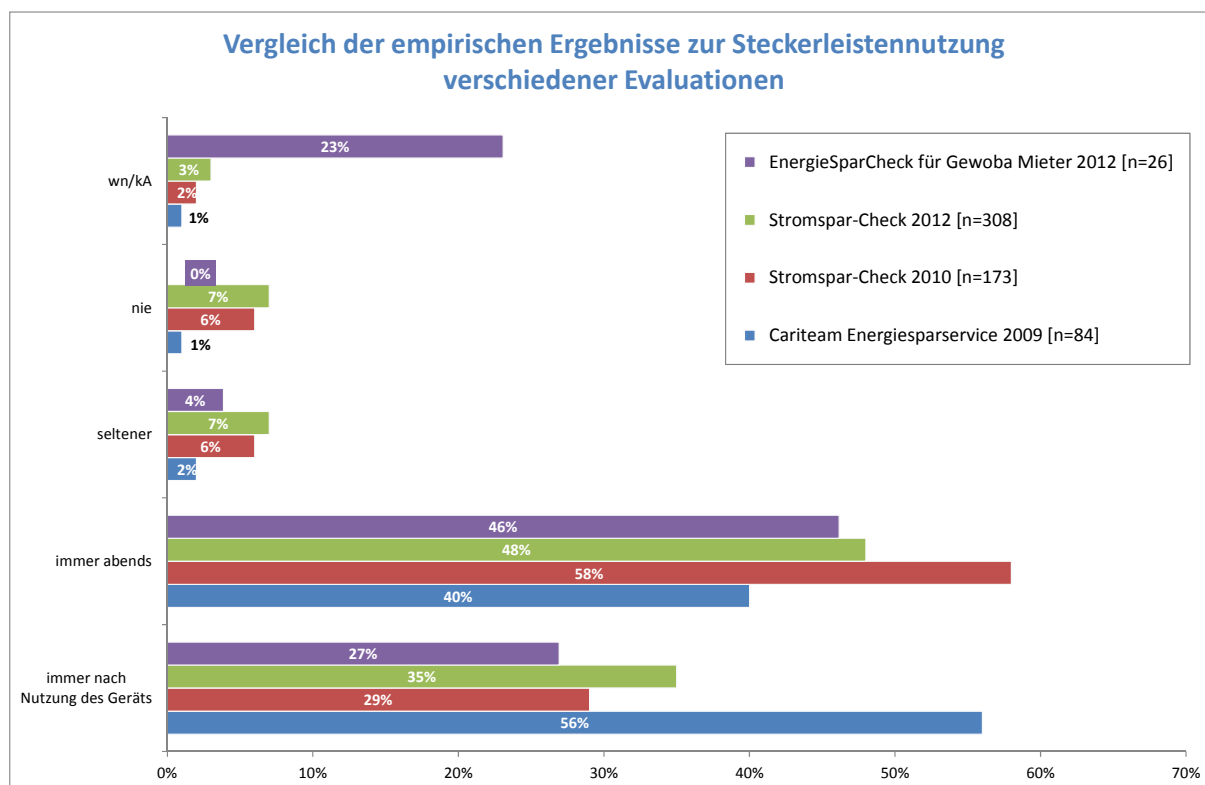
**Tabelle 6: Ermittelte Korrekturfaktoren (in Haushalten nicht genutzte Soforthilfen)**

Energiesparlampen	Strahlregler für Wasserhahn	Wasserspar-Duschköpfe
1%	1%	6%

Quelle: Ergebnisse der Evaluationsumfrage. Als Korrekturfaktor wird jener Anteil der installierten Soforthilfen bezeichnet, der in den Haushalten nicht genutzt wird (d.h. Summe „defekt, und nicht ersetzt + „deinstalliert“; vgl. Abbildung 18).

Schaltbare Steckerleisten bringen nur dann Einspareffekte, wenn sie auch ausgeschaltet werden. Das *gesamte* Sparpotential wird nur dann ausgeschöpft, wenn sie *nach jeder Benutzung* des Geräts ausgeschaltet werden. Frühere Ergebnisse von Erhebungen zur Nutzung der Steckerleiste zeigen, dass dies eher selten der Fall ist.

Die Ergebnisse der Umfragen zeigen, dass schaltbare Steckerleisten durchaus regelmäßig benutzt werden, aber das Sparpotenzial nur zum Teil ausgeschöpft wird. Da in der Stichprobe nur 26 Haushalte überhaupt schaltbare Steckerleisten erhalten habe und damit dazu befragt werden konnten, werden hier zur Illustration der m.E. dennoch gegebenen Aussagekraft die entsprechenden Umfrageergebnisse ähnlicher Untersuchungen mitpräsentiert (vgl. Abbildung 19).

**Abbildung 19: Steckerleistennutzung im Vergleich verschiedener Evaluationen**

Quellen: Eigene Darstellung basierend auf Evaluation des Cariteam EnergieSparCheck (ifeu 2009); Evaluation des Stromspar-Check (Tews 2010, 2012); eigene Erhebung im Rahmen der Evaluation des GEWOBA-EnergieSparCheck 2012.

Für den EnergieSparCheck gilt: Lediglich 27 % der Befragten, die Steckerleisten erhalten haben, geben an, sie nach jeder Gerätenutzung auszuschalten. Der überwiegende Teil



(46 %) schaltet diese dagegen nur am Abend ab. Auffallend ist - auch im Vergleich mit den anderen Evaluierungen - der hohe Anteil (23%) jener, die auf diese Frage keine Antwort geben können. U.U. deutet dies auf die Notwendigkeit eines verstärkten Beratungsbedarfs in Bezug auf die zu erzielenden Einsparungen durch die Vermeidung von Stand-by-Verlusten.

In Anlehnung an die Evaluierung des Cariteam-EnergieSparCheck wird folgende Berechnung zur Potenzialausschöpfung und damit zur Ermittlung des anzusetzenden Korrekturfaktors von vorgenommen: (vgl. Tabelle 7).

**Tabelle 7: Vergleich Steckerleistennutzung und Berechnung des Korrekturfaktors verschiedener Evaluationen**

Abschalten...	Faktor	Evaluation Energiesparservice 2009 [n=118]*		Evaluation Stromspar-Check 2010 [n=173]*		Evaluation Stromspar-Check 2012 [n=308]*		Evaluation EnergieSparCheck 2012 [n=26]*	
		% der Haushalte	% der Haushalte * Faktor	% der Haushalte	% der Haushalte * Faktor	% der Haushalte	% der Haushalte * Faktor	% der Haushalte	% der Haushalte * Faktor
<i>nach Nutzung</i>	100%	56 %	56 %	29 %	29 %	35 %	35 %	27%	27%
<i>Abends</i>	75%	40 %	30 %	58 %	43 %	48 %	36 %	46%	35%
<i>Seltener</i>	25%	2 %	1 %	6 %	1 %	7 %	2 %	4%	1%
<i>Nie</i>	0%	1 %	0 %	6 %	0 %	7 %	0 %	0%	0%
Potentialausschöpfung			87 %		74 %		73 %		63%
Korrekturfaktor			13 %		26 %		27 %		38%

Quellen: Evaluation Cariteam EnergieSparCheck (ifeu 2009) und Evaluation Stromsparcheck (Tews 2010, 2012); eigene Erhebung EnergieSparCheck, \* Anzahl der Haushalte, die Steckerleisten erhalten haben.

Die Kalkulation der Einsparungen durch Soforthilfen erfolgt mithilfe der durch die BEKS übermittelten Einsparwerte je Soforthilfe. Diese basieren auf Erhebungen/Messung in den Haushalten, die durch die Energiesparhelfer während ihrer Beratung durchgeführt wird. Die Werte sind in etwa vergleichbar mit denen aus dem Projekt Stromspar-Check, das das gleiche Vorgehen wählte.

Auffallend ist lediglich eine starke Abweichung bei den Einsparungen, die durch die Wassersparduschköpfe erzielt wurden. Hier sind gravierende Unterschiede zu verzeichnen. Während im hier evaluierten Projekt „EnergieSparCheck“ eine jährliche Wassereinsparung pro Duschkopf von lediglich rund 8 m<sup>3</sup>/a ermittelt wurde, wurden im Stromspar-Check 2010 knapp 21 m<sup>3</sup>/a ermittelt. Im Durchschnitt werden in der Literatur ca. 16 m<sup>3</sup>/a angegeben, die mit einem Wassersparduschkopf gespart werden können. Je nach Volumen des eingesparten Wassers verändert sich die erzielbare Heizeneinsparung<sup>9</sup>.

<sup>9</sup> Die Berechnung der Energieeinsparung durch Wassersparartikel ergibt sich aus folgender Rechnung: Energieverbrauch/m<sup>3</sup> Warmwasserbereitung = 34,8 kWh x Wassereinsparung pro Strahlregler/Duschkopf x Faktor Warmwasseranteil am Wasser aus Wasserhahn = 0,3 /oder x 0,9 (Faktor Warmwasseranteil am Wasser aus Dusche). Annahme sowohl im Stromspar-Check als auch im EnergieSparCheck.

Der geringe Wert beim vorliegenden Projekt könnte sich aus einem vom Durchschnitt abweichendem Duschverhalten der beratenen Haushalte erklären. Wichtig wäre es daher, aus dem Excel-Tool dementsprechende Daten zu generieren, die das Duschverhalten charakterisieren, um die Daten interpretieren zu können und Vergleichswerte zu generieren (durchschnittliche Duschzeit, Häufigkeit des Duschens, Haushaltsgröße und demografische Daten, z.B. die Altersstruktur)<sup>10</sup>. Denn denkbar wäre ein Zusammenhang zwischen Duschverhalten und Alter - ein hohes Alter der Mieter führt u.U. zu einem anderen Duschverhalten - aus erlernter Sparsamkeit, Beschwerlichkeit oder anderen Gründen. Sollten sich keine plausiblen Schlüsse ergeben, wäre es empfehlenswert, verfügbare Durchschnittswerte des statistischen Bundesamtes zum Vergleich zu nutzen bzw. in die Berechnung zu integrieren.

Mithilfe der durch die Umfrage neu bestimmten Korrekturfaktoren ergeben sich nun folgende Energie- und CO<sub>2</sub>-Einsparungen (vgl. Tabelle 8, Tabelle 9, Tabelle 10) durch die installierten und genutzten Soforthilfen.

**Tabelle 8: Kalkulation der langfristigen Stromeinsparung durch ESL unter Berücksichtigung des Glühlampenverbots für 2011 installierte Lampen**

ESL	Glühlampen	Einsparungen gegenüber Glühlampe in kWh/a (inkl. Korrekturfaktoren 1%)	Zeitraum mit voller Einsparung (100%)	Einsparung im Wirkzeitraum mit voller Einsparung (in kWh)	Zeitraum mit reduzierter Einsparung (ca. 1/3)	Einsparung im Wirkzeitraum mit reduzierter Einsparung (in kWh)	gesamte langfristige Einsparung (in kWh)
20 W	100 W	1.546	0	0	7	3.619	3.619
14 W	75 W	6.170	1,25	7.712	5,75	11.862	19.574
11 W	60 W	5.468	2,25	12.302	4,75	8.684	20.987
< 8 W	40 W	9.726	3,25	31.609	3,75	12.195	43.804
Reflektoren	alle Leistungs-kategorie	12.907	7,00	90.346	0	0	90.346
<b>Summe</b>		<b>35.816</b>		<b>141.970</b>		<b>36.361</b>	<b>178.331</b>
<b>jährliche Einsparung über die Lebensdauer von ESL (in kWh/a)</b>							<b>25.476</b>

Quelle: Eigene Berechnung auf Basis der Evaluationsumfrage und der übermittelten Daten über Anzahl und Stromeinsparung nach Lampentyp und Jahr der Installation durch die BEKS; Emissionsfaktoren aus KEP 2020 für die Stadt Bremen: Strom =861,8 g/kWh, Heizenergie (Fernwärme)=172 g/kWh.

<sup>10</sup> Ein im Oktober 2012 durch Herrn Lars Heibeck von der BEKS vorgenommener „Schnellcheck“ entsprechender Daten von 20 zufällig ausgewählten beratenen Haushalten zeigte bereits, dass die Duschdauer, sowie die Duschhäufigkeit weit geringer ausfallen als beim Stromsparmcheck.

**Tabelle 9: Kalkulation der langfristigen Stromeinsparung durch ESL unter Berücksichtigung des Glühlampenverbots für 2012 installierte Lampen**

2012 installierte Energiesparlampen							
ESL	Glühlampen	Einsparungen gegenüber Glühlampe in kWh/a (inkl. Korrekturfaktoren 1%)	Zeitraum mit voller Einsparung (100%)	Einsparung im Wirkzeitraum mit voller Einsparung (in kWh)	Zeitraum mit reduzierter Einsparung (ca. 1/3)	Einsparung im Wirkzeitraum mit reduzierter Einsparung (in kWh)	gesamte langfristige Einsparung (in kWh)
20 W	100 W	1.750	0	0	7	4.097	4.097
14 W	75 W	11.862	0	0	7	27.765	27.765
11 W	60 W	14.208	1,25	17.761	5,75	27.318	45.079
< 8 W	40 W	1.587	2,25	3.571	4,75	2.521	6.091
Reflektoren	alle Leistungs- klassen	5.653	7	39.570	0	0	39.570
<b>Summe</b>		<b>35.061</b>		<b>60.902</b>		<b>61.700</b>	<b>122.602</b>
<b>jährliche Einsparung über die Lebensdauer von ESL</b>							<b>17.515</b>

Quelle: Eigene Berechnung auf Basis der Evaluationsumfrage und der übermittelten Daten über Anzahl und Stromeinsparung nach Lampentyp und Jahr der Installation durch die BEKS; Emissionsfaktoren aus KEP 2020 für die Stadt Bremen: Strom = 861,8 g/kWh, Heizenergie (Fernwärme)=172g/kWh.

**Tabelle 10: Kalkulation der Einsparung durch die installierten Soforthilfen**

Januar 2011-Juli 2012 n = 442 HH	Anzahl installierter Soforthilfen [Stück]	Anzahl installierter Soforthilfen/ Haushalt	Korrekturfaktor (deinstalliert+defekt) laut Umfrage [in Prozent]	nach Korrektur genutzte Soforthilfen absolut [Stück]	Einsparwert einer Soforthilfe [in kWh/a]	Stromeinsparung aller Haushalte [in kWh/a]	Heizenergieeinsparung aller Haushalte [in kWh/a]	CO <sub>2</sub> -Einsparung aller Haushalte [in kg CO <sub>2</sub> /a]	über die Lebensdauer - Stromeinsparung [in kWh]	über die Lebensdauer Heizenergieeinsparung [in kWh]	über die Lebensdauer CO <sub>2</sub> -Einsparung [in kg CO <sub>2</sub> ]
Energiesparlampen	gesonderte Berechnung mit Berücksichtigung des Glühlampenverbots (Werte von dort übernommen)										
						42.990		37.049	300.933	0	259.344
Schaltbare Steckerleisten	233	0,5	38%	144	55	7.967	0	6.866	55.769	0	48.062
Strahlregler für Wasserhahn	573	1,3	1%	567	27	0	15.070	2.600	0	150.699	25.996
Wasserspar-Duschköpfe	305	0,7	6%	287	240	0	68.671	11.846	0	686.705	118.457
<b>Gesamt</b>						<b>50.957</b>	<b>83.740</b>	<b>58.360</b>	<b>356.702</b>	<b>837.404</b>	<b>451.858</b>
<b>pro Haushalt</b>						<b>115</b>	<b>189</b>	<b>132</b>	<b>807</b>	<b>1.895</b>	<b>1.022</b>

Quelle: Eigene Berechnung auf Basis der Evaluationsumfrage und der übermittelten Daten zur Anzahl und Einsparwerten der Soforthilfen durch die BEKS. Emissionsfaktoren aus KEP 2020 für die Stadt Bremen: Strom = 861,8 g/kWh, Heizenergie (Fernwärme)=172 g/kWh. Die unterstellte Lebensdauer der Energiesparlampen (ESL) und Produkte für Stromeinsparungen im Standby-Modus beträgt 7 Jahre. Bei ESL ist nur die tatsächlich zusätzliche Einsparung unter Berücksichtigung des Glühlampenverbotes berechnet worden (vgl. Abschnitt 3.1.1). Die unterstellte Lebensdauer der Wassersparprodukte beträgt 10 Jahre.

### 3.2 Lerneffekte der Beratung. Ergebnisse der Evaluations-Umfrage

Während der Besuche der Energiesparhelfer in den Haushalten wurden eine Reihe wichtiger und auf den Haushalt bezogener Strom - und Heizenergiespartipps gegeben.

Bezüglich der Stromspartipps kann zwischen Hinweisen in Bezug auf die Erneuerung des Gerätebestandes - also investiven Maßnahmen - und Hinweisen zur Veränderung von Routinen in der Nutzung energiebetriebener Haushaltsgeräte unterschieden werden. Das größte theoretische Einsparpotential existiert im investiven Bereich - im Austausch von Haushaltsgeräten gegen effizientere Modelle. Hinzu kommt, dass „Interventionen, die darauf abzie-

len, den alltäglichen routinierten Gebrauch von energiebetriebenen Geräten zu verändern, vor der Aufgabe stehen, die Komplexität der Determinanten dieser Nutzungsroutinen zunächst zu verstehen, um sie gegebenenfalls zu beeinflussen“ (Tews 2009b: 7). Schwierigkeiten, die damit verbunden sind, Verhaltensroutinen zu verändern, werden in der umweltsychologischen und -soziologischen Literatur seit Jahren intensiv besprochen.

Zur Reduzierung des Heizenergieverbrauchs sind im Rahmen der Beratung im Wesentlichen Hinweise zur Veränderungen von Routineverhaltensweisen gegeben worden. Tipps bezüglich größerer investiver Maßnahmen in diesem Bereich wären in der Zielgruppe der Mieter nicht angemessen.

Die Umfrageergebnisse zeigen (vgl. Abbildung 20; Abbildung 22; Abbildung 24; Abbildung 25), dass eine Vielzahl der gegebenen Verhaltenshinweise zum Einsparen von Strom und Heizenergie durchaus bereits bekannt waren und zuvor schon befolgt wurden. Dies deutet daraufhin, dass die seit Jahren geführten Aufklärungs- und Informationskampagnen verschiedener Organisationen in der Öffentlichkeit ihre Früchte tragen.

Die in den Abbildungen dargestellten Ergebnisse lassen sich hinsichtlich der Einspareffekte durch Umsetzung von Stromspar- und Heizenergiespartipps quantifizieren. Dafür ist der Anteil jener an der Gesamtstichprobe relevant, die *infolge der Beratung* eine Sparmaßnahme ausführen, d.h. diese vorher noch nicht ausgeführt hatten (grüner Balken in den Graphiken). Schwierigkeiten ergeben sich für die Quantifizierung jedoch durch das Fehlen von Standardwerten hinsichtlich des Einsparwertes bestimmter Verhaltensänderungen. Im Rahmen dieser Evaluation ist - wo möglich - ein durchschnittlicher Einsparwert angegeben, dessen Herkunft - aus Literatur oder eigenen Überlegungen - transparent dargelegt wird.

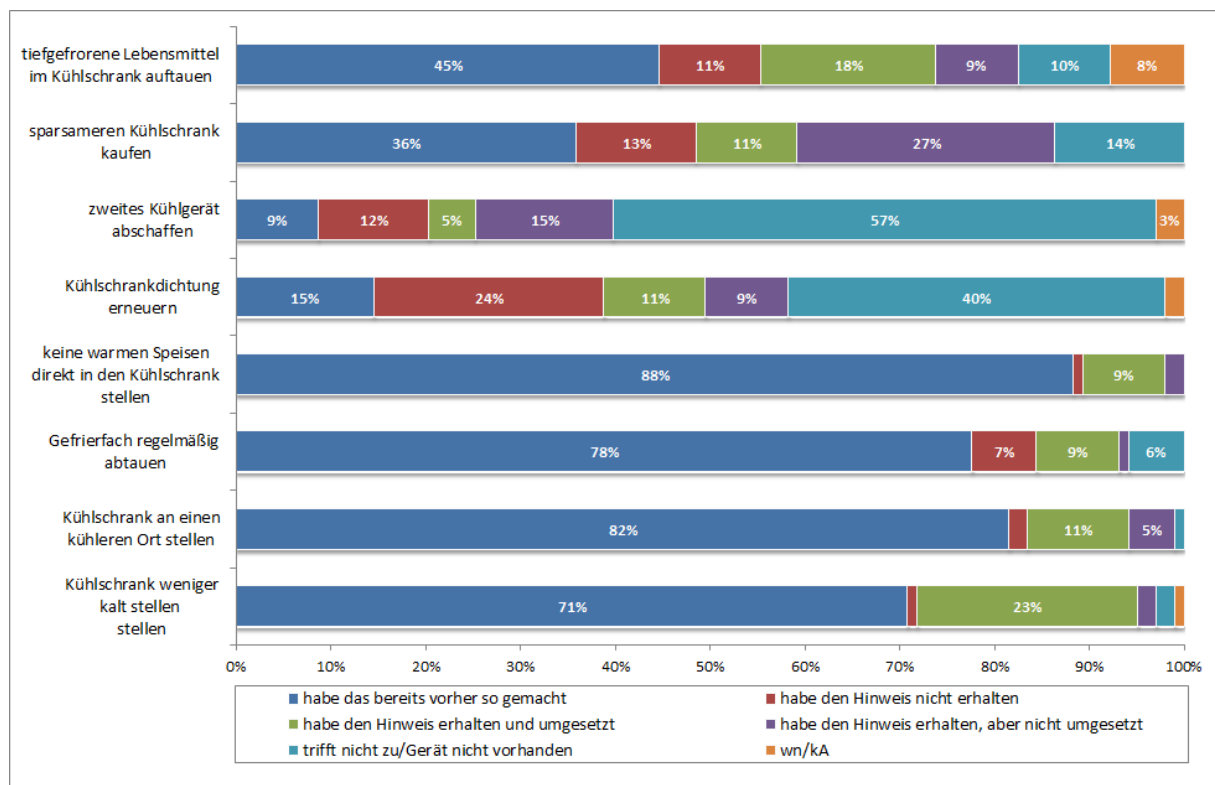
### **3.2.1 Umsetzung der Tipps zur Erneuerung des Gerätebestandes (Kühlschrank und Waschmaschine)**

#### *Austausch Kühlgeräte:*

11 % aller Befragten gaben an, sich aufgrund der Beratung ein sparsameres Kühlgerät gekauft zu haben. Dieser recht hohe Wert mag einerseits überraschen, ist aber angesichts der Ergebnisse von zwei Umfragewellen im Rahmen der Evaluation des Stromspar-Check, die ebenfalls recht hohe Werte mit weit höheren Stichproben ergaben (10%, 16%) durchaus plausibel. Ein Zuschuss/-Prämienprogramm wurde dabei nur von 6 % in Anspruch genommen.

Im Zeitraum zwischen Januar 2011 und Juli 2012 wurden insgesamt 442 Haushalte beraten. D.h. hochgerechnet wurde in 47 Haushalten (11 %) ein effizienteres Kühlgerät angeschafft. Hinsichtlich der Effizienzklasse des Neugeräts wurden folgende Angaben durch die Befragten gemacht (vgl. Abbildung 21). Die Ergebnisse zeigen, dass hier nicht immer das effizienteste Gerät angeschafft wurde, und die Effizienzklasse scheinbar auch nicht von allen immer beachtet wurde, worauf der hohe Anteil jener deutet, die diese nicht kannten (18 %).

Abbildung 20: Umsetzung Stromspartipps Bereich Kühlen



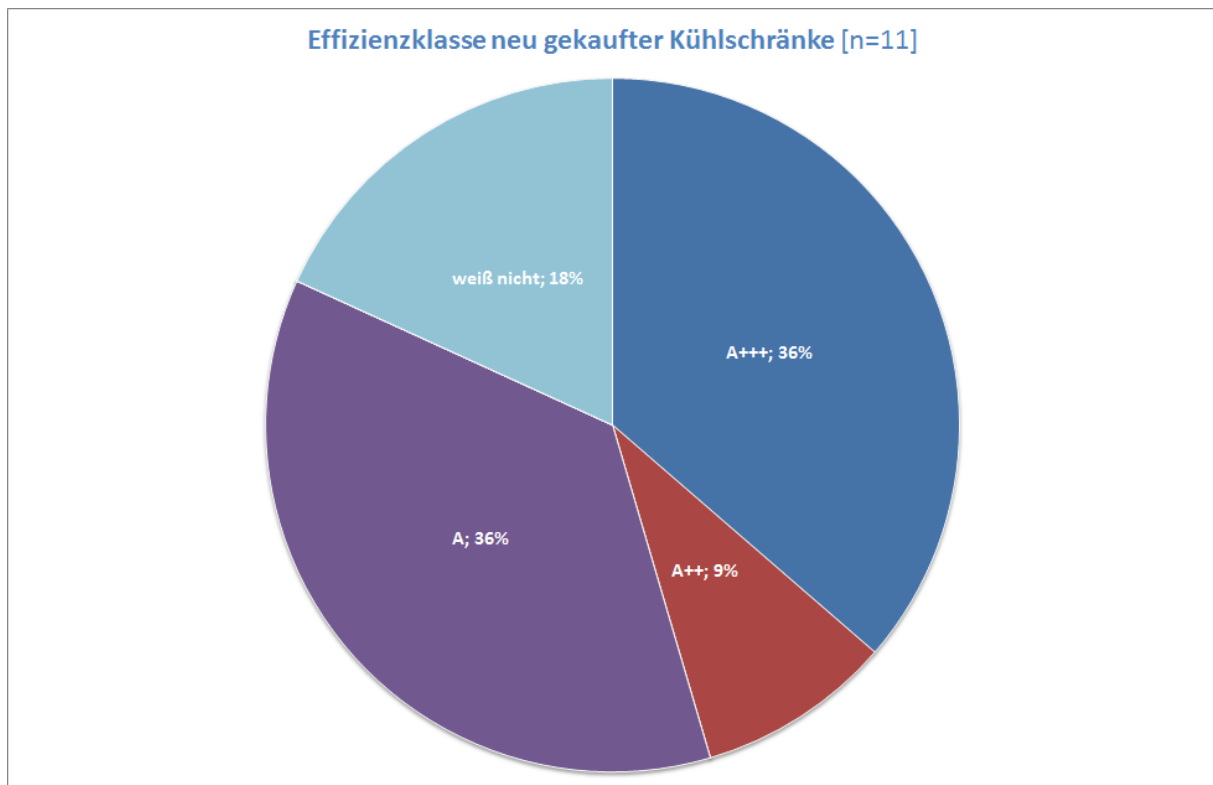
Quelle: Eigene Darstellung auf der Basis der Ergebnisse der Umfrage [n=103].

In Bereich der Beratung zu stromsparenden Geräten bestehen also durchaus noch Potenziale, Beratungsinhalte hinsichtlich der Bedeutung der Effizienzklasse zu vertiefen. Auch der hohe Anteil jener, die diesen Hinweis erhalten, aber nicht umgesetzt haben (27%) lässt darauf schließen. Wahrscheinlich ist jedoch auch, dass finanzielle Barrieren der Haushalte diese mittelfristig durchaus rentable Investition verhindern.

Für die Ermittlung des Stromeinsparwerts dieser investiven Maßnahme wird auf Basis der Umfrageergebnisse zur Effizienzklasse vereinfachend angenommen, dass es sich durchschnittlich um ein A+-Gerät handelt mit einem Verbrauch von ca. 145 kWh/a.

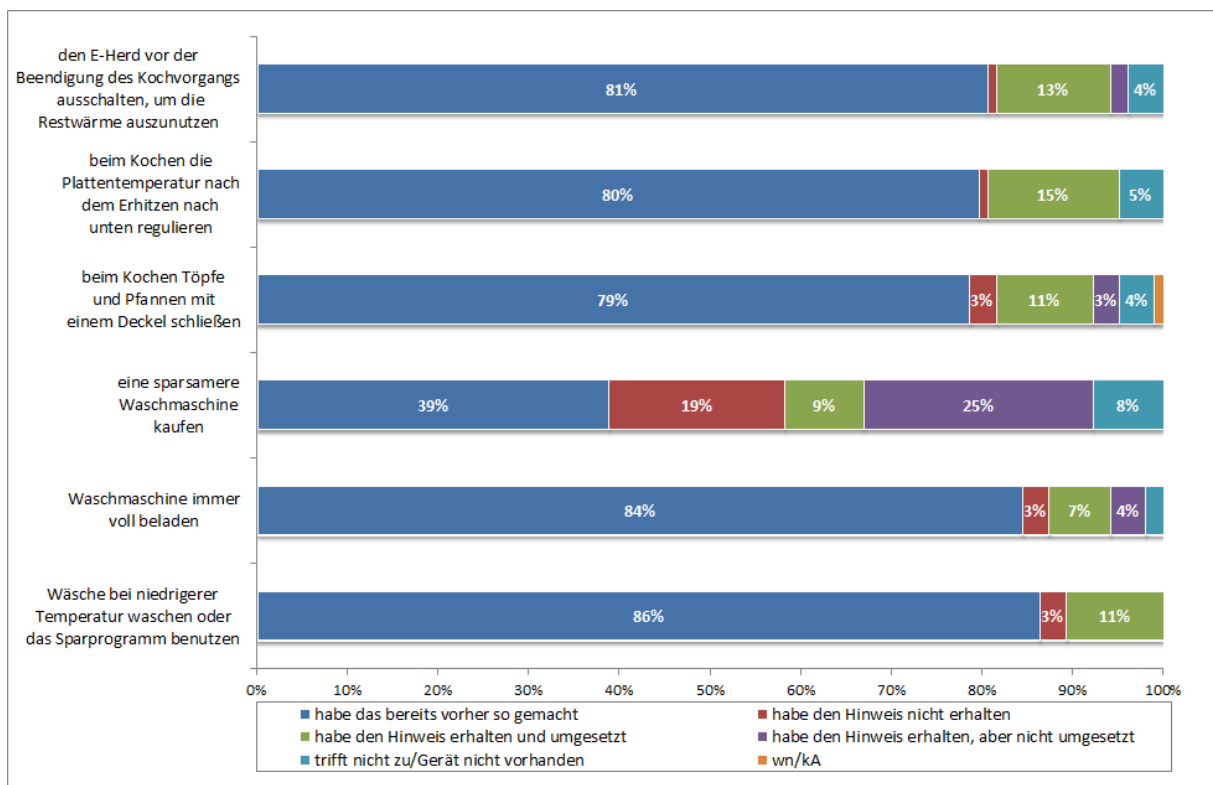
Daraus ergeben sich also eine Stromeinsparung von 5.664 kWh/a und eine Einsparung von CO<sub>2</sub> von 4.882 kg CO<sub>2</sub>/a durch die Beratungen (vgl. Tabelle 11).

Abbildung 21: Effizienzklasse gekaufte Kühlschränke



Quelle: Eigene Darstellung auf Basis der Ergebnisse der Umfrage: Gesamtstichprobe 103 Haushalte, davon 11%, die sich einen neuen Kühlschrank gekauft haben.

Abbildung 22: Umsetzung Stromspartipps Bereich Waschen und Kochen

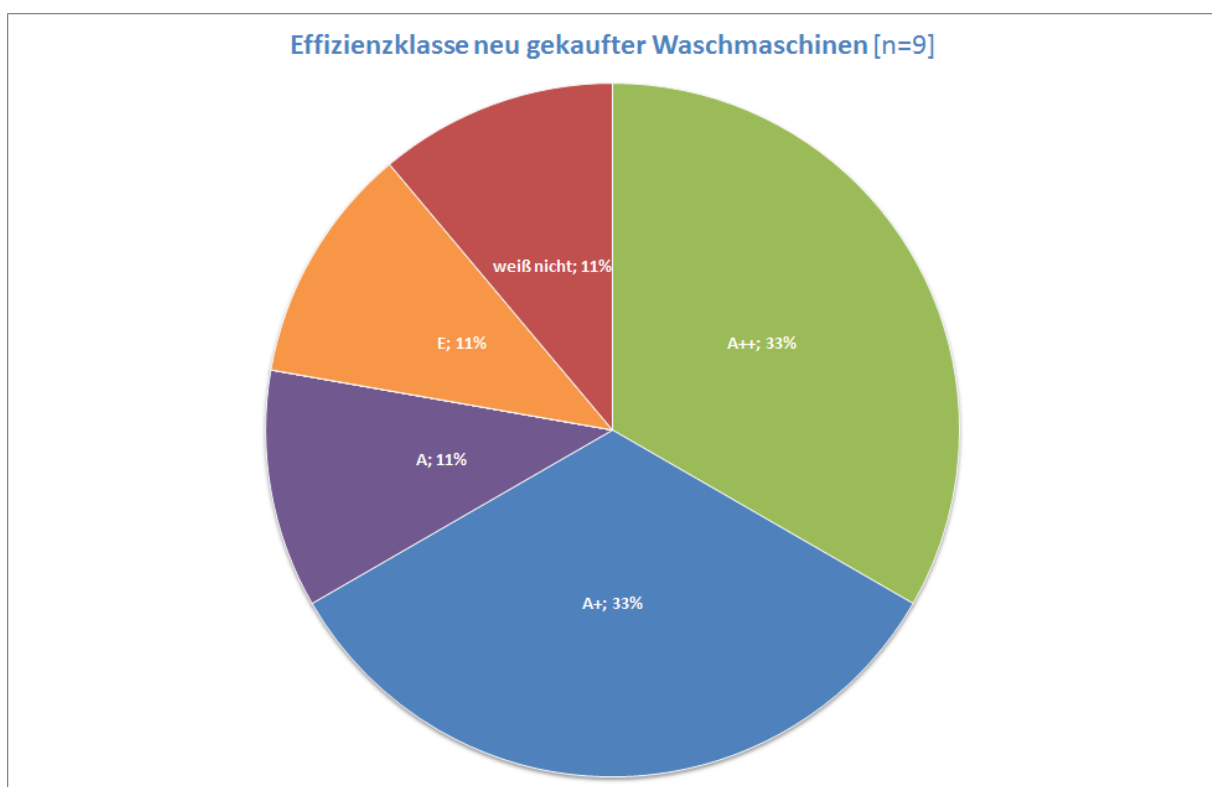


Quelle: Eigene Darstellung auf der Basis der Ergebnisse der Umfrage [n=103].

*Austausch Waschmaschinen:*

Auch bezüglich ihrer Waschmaschinen haben sich laut Umfrageergebnissen 9 % aller beratenen Haushalte *infolge der Beratung* für ein neues effizienteres Gerät entschieden (vgl. Abbildung 22). Diese Werte sind ebenfalls vergleichbar mit denen der zwei Umfragerwellen zur Evaluierung des Stromspar-Check (6%, 11%). Hinsichtlich der Effizienzklasse des Neugeräts wurden folgende Angaben durch die Befragten gemacht (vgl. Abbildung 23). Die Ergebnisse zeigen, dass auch hier nicht immer das effizienteste Gerät angeschafft wurde. Zur Ermittlung des Einsparwertes der Maßnahmen wird angenommen, dass der Verbrauch der neuen effizienteren Waschmaschine zwischen A+ und A++ bei ca. 180 kWh/a liegt.

**Abbildung 23: Effizienzklasse neuer Waschmaschinen**



Quelle: Eigene Darstellung auf Basis der Ergebnisse der Umfrage: Gesamtstichprobe 103 Haushalte, davon 9 %, die sich eine neue Waschmaschine gekauft haben.

Im Zeitraum zwischen Januar 2011 und Juli 2012 wurden insgesamt 442 Haushalte beraten. D.h. hochgerechnet wurde in 39 Haushalten (9 %) eine effizientere Waschmaschine angeschafft. Vorausgesetzt dies hätte ohne die Beratung nicht stattgefunden, ergeben sich eine Stromeinsparung von 2.317 kWh/a und eine Einsparung von 1.997 kg CO<sub>2</sub>/a (vgl. Tabelle 11).

In der Summe ergeben sich die in Tabelle 11 dargelegten Einsparungen durch die im Rahmen der Beratung angeregten Investitionen in effizientere Haushaltsgeräte.

**Tabelle 11: Beratungseffekte zur Erneuerung des Gerätebestandes**

Januar 2011 bis Juli 2012 [n=442]	in Haushalten umgesetzt (in %)	In Haushalten umgesetzt (absolut)	Einsparwert der Maßnahme pro Haushalt in kWh/a *	Energieeinsparung in kWh/a	langfristige Energieeinsparung (über Lebensdauer in kWh) **	CO <sub>2</sub> -Einsparung in kg CO <sub>2</sub> /a	langfristige CO <sub>2</sub> - Einsparung (über Lebensdauer in kg CO <sub>2</sub> /a)
effizienten Kühlschrank kaufen	11%	47	120	5.664	56.645	4.882	48.816
effiziente Waschmaschine kaufen	9%	39	60	2.317	23.173	1.997	19.970
Gesamteinsparung durch investive Maßnahmen nach Beratung				7.982	79.817	6.879	68.787

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis der Umfragen [n=103]; \* *Einsparwert Kühlschrank*: Differenz aus durchschnittlichem Energieverbrauch neuer Kühlschränke aus 1995 (da davon ausgegangen werden muss, dass in dieser Bevölkerungsgruppe nur wirklich alte Geräte ausgetauscht werden) -265 kWh/a (Prognos 2009) und Energieverbrauch des neu erworbenen Kühlschranks (Annahme: effizientes Gerät mindestens A+) -145 kWh/a (Stiftung Warentest); *Einsparwert Waschmaschine*: Differenz aus durchschnittlichem Energieverbrauch neuer Waschmaschinen aus 1995: -240 kWh/a (Prognos 2009) und Energieverbrauch der neuen effizienten Waschmaschine (mindestens A+) -180 kWh/a (UBA 2011); \*\* Als Wirkzeitraum für die Ermittlung der langfristigen Einsparungen werden 10 Jahre angenommen. Auch wenn die Lebensdauer eines Kühlschranks standardmäßig mit 15 Jahren angegeben wird, soll hier davon ausgegangen werden, dass das 16 Jahre alte ersetzte Gerät nicht weitere 15 Jahre gehalten hätte, sondern wahrscheinlich früher hätte ausgetauscht werden müssen. Deshalb wird der Wirkzeitraum auf 10 statt 15 Jahre herabgesetzt.

### 3.2.2 Umsetzung der Verhaltenstipps zur Energieeinsparung und Einspareffekte

Die Umfrageergebnisse zeigen, dass in einer Reihe von Haushalten, Hinweise zur Strom- und Heizenergieeinsparung umgesetzt wurden, die vorher nicht beachtet wurden.

Den Verhaltensänderungen werden entsprechende Einsparwerte zugeordnet, um Einspareffekte zu quantifizieren. Dabei ist die Evaluation mit der grundsätzlichen Problematik konfrontiert, dass kaum standardisierte Werte verfügbar sind.

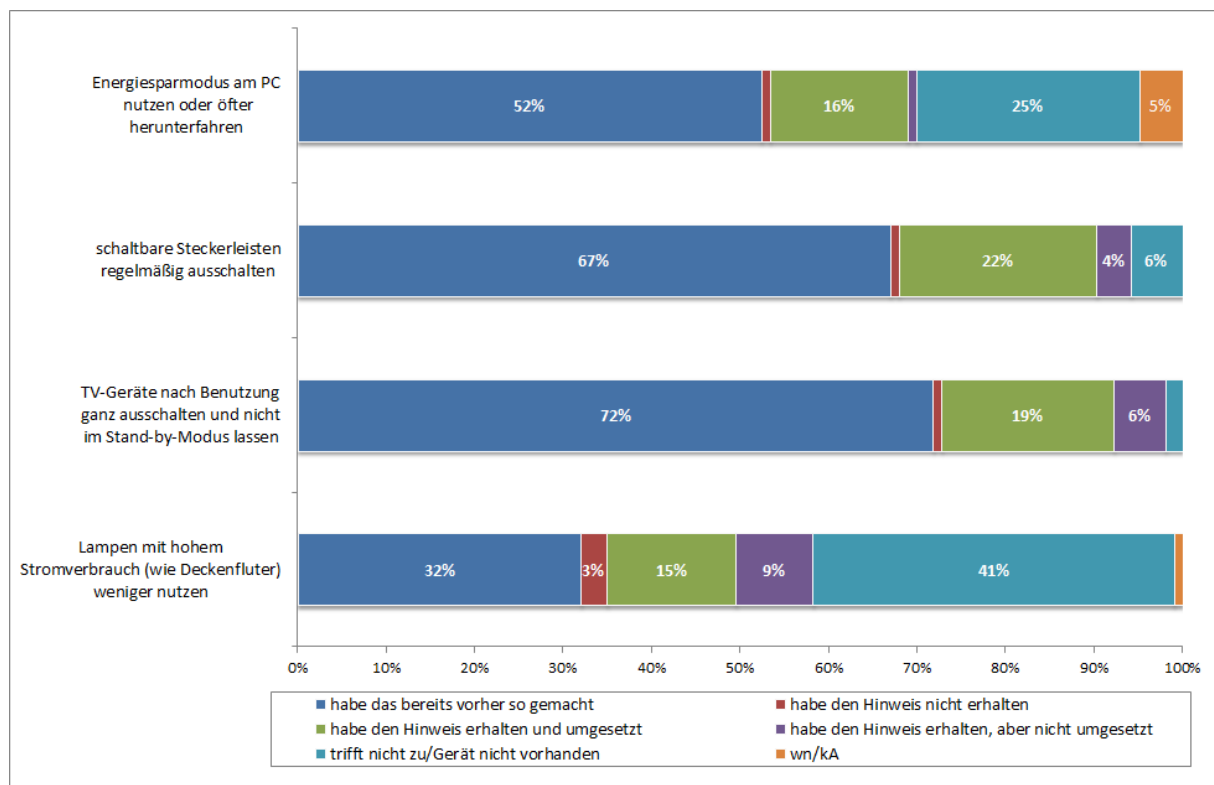
→ *Vorbemerkungen: Grundlagen der Abschätzung der Einspareffekte von Stromspartipps*

Für die Abschätzung der Effekte von Verhaltenstipps zum Stromsparen wird auf die Werte des ifeu zurückgegriffen, die in der Evaluation des Cariteam EnergieSparCheck auf der Basis internationale verfügbarer Werte und Berechnungen des ifeu zur Anwendung kamen (ifeu 2007; ifeu 2009, und Zusatzinformationen durch Elke Dünnhoff, damals am ifeu verantwortlich für die Evaluation, bis Oktober 2011 Koordinatorin für die Caritas im Stromspar-Check-Projekt).

Diese Werte wurden z.T. durch die Evaluatorin auch an neue Bedingungen angepasst. Für eine Reihe von Verhaltensänderungen zum Stromsparen, für die die Umfrage eine Evidenz erbracht hat, liegen gar keine empirisch belastbaren Daten vor. Sie sind daher bei der Einsparberechnung durch Umsetzung von Verhaltenstipps nicht berücksichtigt.



Abbildung 24: Umsetzung Verhaltenstipps bei der Gerätenutzung

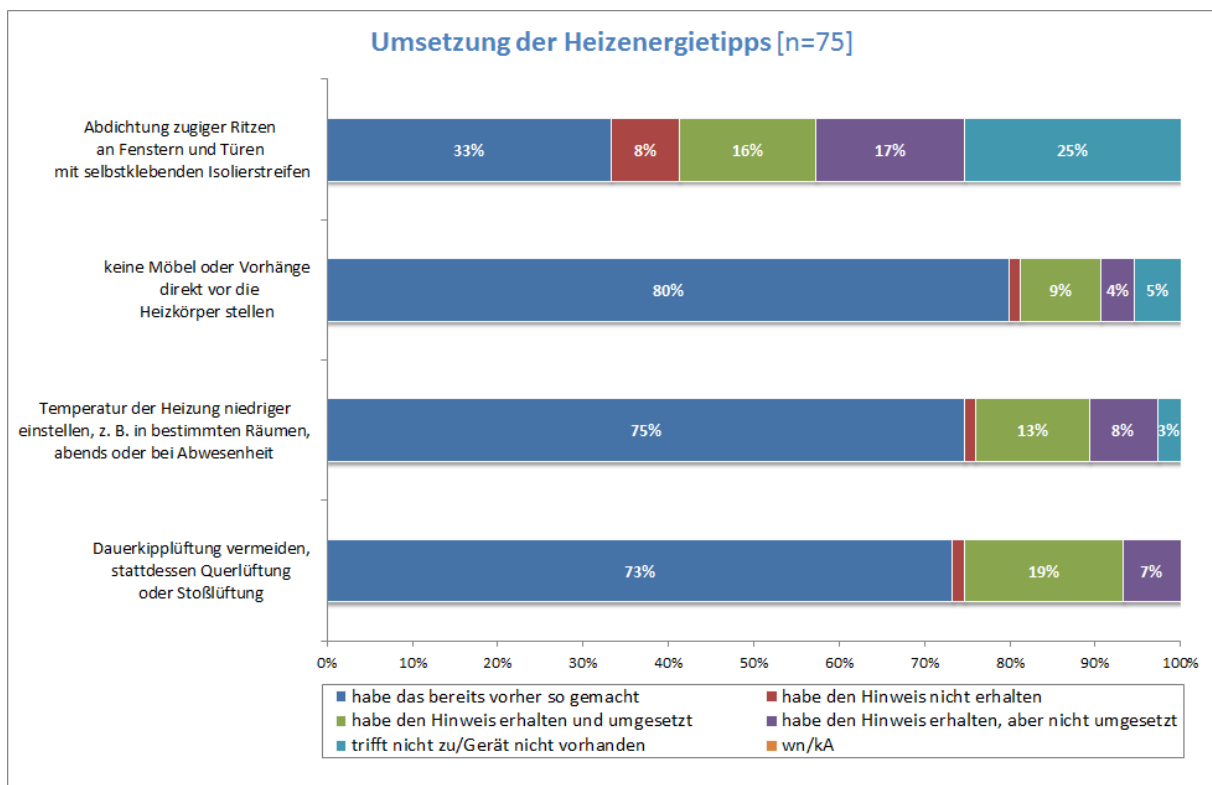


Quelle: Eigene Darstellung auf der Basis der Ergebnisse der Umfrage [n=103].

→ *Vorbemerkung: Grundlagen der Abschätzung der Heizenergieeinsparung durch spezifische Verhaltensänderungen*

Durch Verhaltensänderungen beim Heizen/Lüften sind beträchtliche Heizenergieeinsparungen zu erzielen. Leider fehlen auch hier Standardeinsparwerte für Evaluierungen. Daher wird auf Daten zurückgegriffen, die in der Kommunikation an Verbraucher und Verbraucherinnen am häufigsten genutzt werden. Diese umfassen nicht alle Verhaltensweisen, die zu Einsparungen führen können (vgl. Abbildung 25), sondern nur jene, für die Einsparwerte bisher in irgendeiner Form quantifiziert wurden. Diese Einsparwerte gehen auf Berechnungen der ASUE (Arbeitsgemeinschaft für sparsamen und umweltfreundlichen Energieverbrauch e.V.) zurück und werden u.a. auch in den aktuellen Tipps der Dena zum Heizkosten sparen verwenden. Da diese Angaben immer das prozentuale Maximum der möglichen jährlichen Ersparnis durch Verhaltensänderung angeben, wird für die vorliegende Evaluation nur ein Drittel dieses Maximalwertes angesetzt (vgl. Tabelle 13).

Abbildung 25: Umsetzung Verhaltenstipps im Heizenergiebereich



Quelle: Eigene Darstellung auf der Basis der Ergebnisse der Umfrage [n=75]. Wie die Umfrageergebnisse zeigen, haben nur 73% aller Befragten Tipps zur Heizenergieeinsparung erhalten.

Zur Ermittlung des *Einsparwertes der Verhaltensänderung* in kWh/a pro Haushalt muss zunächst der durchschnittliche Energieverbrauch für Raumwärme aus vorhandenen Daten ermittelt werden (vgl. Tabelle 12).

Tabelle 12: Durchschnittlicher Heizenergieverbrauch der beratenen Haushalte

durchschnittlicher Heizenergieverbrauch der beratenen Haushalte in kWh/m <sup>2</sup> /a	121,8	Quelle: Daten aus Excel-Tool BEKS
durchschnittliche Wohnfläche in m <sup>2</sup> (Mieter West)	71,4	Quelle: Destatis 2009: zu Hause in Deutschland. Ausstattung und Wohnsituation privater Haushalte. Ausgabe 2009
durchschnittlicher Heizenergieverbrauch je Haushalt in kWh/a	8.695	eigene Berechnung

Quelle: Siehe Spalte 3

Mithilfe des Durchschnittsverbrauchs pro Haushalt kann aufgrund der getroffenen Annahmen der Einsparwert dieser Verhaltensänderung in kWh/a ermittelt werden (vgl. Tabelle 13).

Tabelle 13: Ermittlung der Einsparwerte von Verhaltensänderungen im Bereich Heizen

	maximale Einsparung laut Asue/dena	für Evaluation angerechnet (ein Drittel des Maximalwertes)	Einsparungswert in kWh/a
Stoßlüftung statt Kipplüftung	15%	5%	435
freie Heizkörper	8%	3%	261
Raumtemperatur um 1 Grad senken	6%	2%	174

Quelle: Asue e.V.: Sparen Sie Heizenergie und Geld; Dena 2012: Tipps zum Heizkosten senken; eigene Berechnung basierend auf dem ermittelten Durchschnittsheizenergieverbrauch (vgl. Tabelle 12).

Tabelle 14: Kalkulation der Energieeinsparungen durch Veränderungen von Verhaltensroutinen

	in Haushalten umgesetzt (in %)	in Haushalten umgesetzt (absolut)	Einsparwert der Maßnahme pro Haushalt in kWh/a *	Energieeinsparung in kWh/a	langfristige Energieeinsparung (über Lebensdauer) in kWh **	CO <sub>2</sub> -Einsparung in kg CO <sub>2</sub> /a	langfristige CO <sub>2</sub> -Einsparung (über Lebensdauer in kg CO <sub>2</sub> /a)
Januar 2011-Juli 2012							
<b>Stromsparen [n=442]</b>							
Lampen mit hohem Verbrauch weniger benutzen		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 niedrigeren 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
<b>Summe Einsparung Verhaltensänderung im Bereich Stromnutzung</b>				<b>20.182</b>	<b>40.364</b>	<b>17.393</b>	<b>34.785</b>
pro Haushalt [n=442]				46	91	39	79
<b>Heizenergiesparen [n=322]</b>							
Stoßlüftung statt Kipplüftung	19%	60	435	26.119	52.238	4.506	9.011
freie Heizkörper	9%	30	261	7.836	15.671	1.352	2.703
Raumtemperatur senken (um 1 Grad)	13%	43	174	7.463	14.925	1.287	2.575
<b>Summe Einsparung durch Verhaltensänderung im Bereich Heizen</b>				<b>41.417</b>	<b>82.835</b>	<b>7.144</b>	<b>14.289</b>
pro Haushalt mit Heizenergieberatung [n=322]				129	257	22	44
durchschnittlich pro Haushalt [n=442]				94	187	16	32

Quellen: Umfrage Evaluation EnergieSparCheck. \* Einsparwerte der Stromsparmaßnahmen vgl. ifeu 2007, 2009: Abweichungen davon durch Anpassung für die vorliegende Evaluation: a) Berechnung Einsparung „Kühlschrankdichtung erneuern“: 10 % Verbrauchsreduzierung = -25 kWh/a; „regelmäßig abtauen“: 5 % Verbrauchsreduzierung = -13kWh/a. Diese beziehen sich auf Annahme eines durchschnittlichen Verbrauchs der Neugeräte im Jahre 2000 von ~245 kWh/a (Prognos 2009) (weil Kühlschrankdichtung eher bei älteren Geräten undicht und Annahme, dass in Haushalten eher ältere Geräte vorhanden. Einsparwert Abschaffung zweites Kühlgerät - durchschnittlicher Verbrauch Neugeräte 1995 -265 kWh/a (Prognos 2009). Einsparwerte Heizenergiesparmaßnahmen: eigene Abschätzung vgl. Tabelle 12 und Tabelle 13). \*\* Angenommene Lebensdauer von Verhaltensänderungen: 2 Jahre - für Kalkulation der Langfristwirkung.

### 3.3 Erzielte Gesamteinsparungen des Projektes

*Klimaschutzwirkung:* In der Summe aller Maßnahmen, die im Projekt bis einschließlich Juli 2011 durchgeführt oder durch die Beratung induziert wurden, ergibt sich eine jährliche Einsparung von Treibhausgasemissionen in Höhe von ca. 90 Tonnen CO<sub>2</sub> (vgl. Tabelle 15). Langfristig, d.h. über die Lebensdauer der Verhaltensmaßnahmen einerseits und die jewei-

ligen Soforthilfen andererseits hinweg, ergeben sich Einsparungen in Höhe von 570 Tonnen CO<sub>2</sub> (vgl. Tabelle 16).

**Tabelle 15: Erreichte durchschnittliche jährliche Energie- und CO<sub>2</sub>-Einsparung**

Januar 2011-Juli 2012 [n=442]	Energieeinsparung in kWh/a	CO <sub>2</sub> -Einsparung in kg CO <sub>2</sub> /a	durchschnittliche Energieeinsparung pro Haushalt in kWh/a
<b>Lerneffekte der Beratung</b>			
Einsparung durch investive Maßnahmen (Strom)	7.982	6.879	18
Stromeinsparung durch Verhaltensänderung	20.182	17.393	46
Heizenergieeinsparung durch Verhaltensänderung	41.417	7.144	94
<b>Gesamteinsparung durch Lerneffekte</b>	<b>69.581</b>	<b>31.416</b>	<b>157</b>
<b>Effekte installierter Soforthilfen</b>			
Stromeinsparung	50.957	43.915	115
Heizenergieeinsparung (Wassersparartikel))	83.740	14.445	189
<b>Gesamteinsparung durch Soforthilfen</b>	<b>134.698</b>	<b>58.360</b>	<b>305</b>

Quelle: Eigene Berechnung auf Basis der Umfrage

**Tabelle 16: Erreichte langfristige Energie- und CO<sub>2</sub>-Einsparung über die Lebensdauer der Maßnahmen**

Januar 2011-Juli 2012 [n=442]	Energieeinsparung in kWh	CO <sub>2</sub> -Einsparung in kg CO <sub>2</sub>	durchschnittliche Energieeinsparung pro Haushalt in kWh
<b>Lerneffekte der Beratung</b>			
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
<b>Gesamteinsparung durch Lerneffekte</b>	<b>203.016</b>	<b>117.861</b>	<b>459</b>
<b>Effekte installierter Soforthilfen</b>			
Stromeinsparung	356.702	307.406	807
Heizenergieeinsparung (Wassersparartikel))	837.404	144.452	1.895
<b>Gesamteinsparung durch Soforthilfen</b>	<b>1.194.106</b>	<b>451.858</b>	<b>2.702</b>

Quelle: Eigene Berechnung auf Basis der Umfrage

*Einsparungen für die beratenen Haushalte:* Durchschnittlich spart ein beratener Haushalt 179 kWh/a Strom ein. Die entspricht in etwa einer 8-%igen Verringerung seines Stromverbrauchs. Darüber hinaus spart ein beratener Haushalt durchschnittlich 283 kWh/a an Heizenergie ein, womit er seinen jährlichen Verbrauch um ca. drei Prozent reduziert (vgl. Abbildung 26). Außerdem werden pro Haushalt durchschnittlich ca. 8 m<sup>3</sup> Wasser eingespart, was einer Reduktion des durchschnittlichen Wasserverbrauchs um ca. 10 % entspricht.

In Kosten<sup>11</sup> ausgedrückt kann ein durchschnittlicher Haushalt durch die Teilnahme am EnergieSparCheck seine jährlichen Stromkosten um etwa 41 EUR senken.

<sup>11</sup> Es wird ein Stromverbrauchspreis von 23 ct/kWh angesetzt und der Wärmeverbrauchspreis für das swb-Fernwärmenetz Bremen (Tarif: *swb Wärme basis*) von 9,81 ct/kWh und ein durchschnittlicher Wasserpreis von 4,62 EUR/m<sup>3</sup>.

Würde man die gesamte Heizenergieersparnis dem beratenen Haushalt zurechnen - was aufgrund von Verteilschlüsseln im Mietbereich eher nicht der Fall ist - könnten weitere 28 EUR/a an Heizkosten gespart werden. Wasserkosten spart ein durchschnittlicher Haushalt in Höhe von ca. 38 EUR/a.

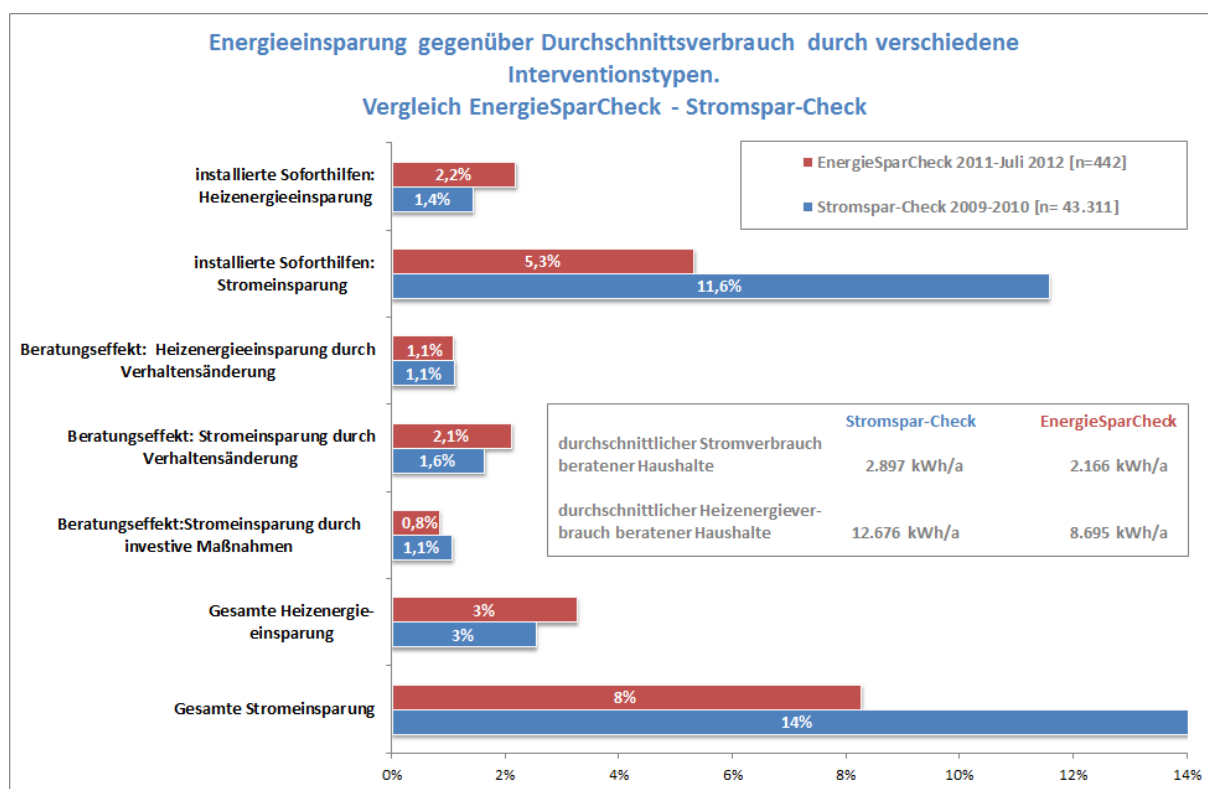
## 4 Wie sind die Ergebnisse zu bewerten?

Angesichts der eigenen Zielsetzung, den Stromverbrauch pro Haushalt um 10 % zu reduzieren, kann das durch die Evaluation ermittelte Ergebnis von durchschnittlich 8 % Stromeinsparung zufriedenstellen.

Im Vergleich zu Auswertungen ähnlicher Beratungsangebote ergibt sich folgendes Bild:

Im Projekt der Verbraucherzentrale NRW „Energiesparinitiative Bonn“ konnte - allerdings mithilfe einer anderen Methode<sup>12</sup> - eine Stromeinsparung von ca. 6,7 % ermittelt werden (VZ NRW 2012). Neben der Vermittlung von Einspartipps wurden pro Haushalt eine schaltbare Steckerleiste und zwei Energiesparlampen kostenlos vergeben. Die Ergebnisse sind hier in einem ähnlichen Bereich.

**Abbildung 26: Energieeinsparung gegenüber durchschnittlichem Verbrauch. Vergleich der Ergebnisse von EnergieSparCheck und Stromspar-Check**



Quelle: Eigene Darstellung auf Basis der Ergebnisse zur vorliegenden Evaluation und der Ergebnisse der Evaluation des Stromspar-Checks (Tews 2010, 2012).

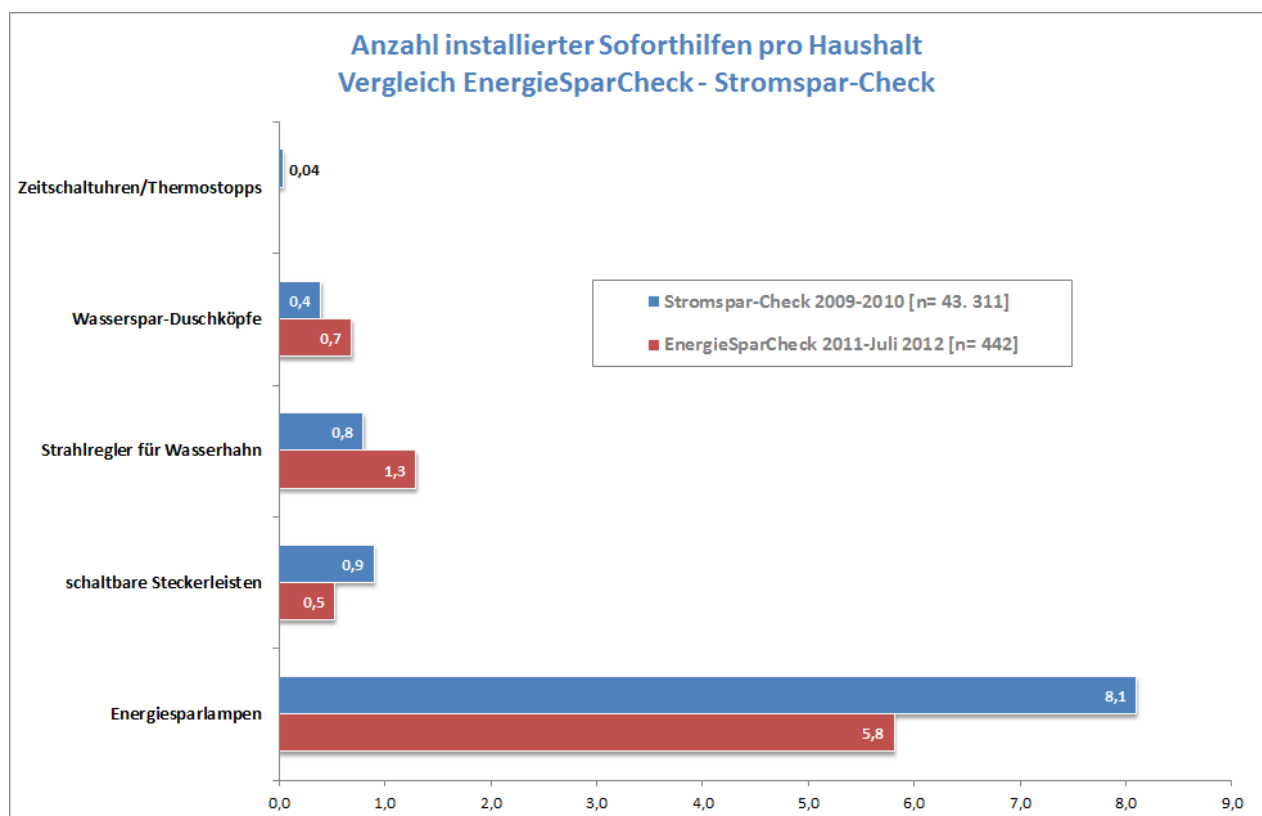
<sup>12</sup> Hier wurde ein Vergleich des Stromverbrauchs laut Rechnung vor der Beratung und nach Ablauf eines Jahres nach der Beratung (Rechnung) vorgenommen. Obwohl eine Kontrollgruppe, die nicht beraten wurde, Vergleichsdaten (im Sinne einer Referenz) lieferte, kann auch bei dieser Methode nicht völlig ausgeschlossen werden, dass andere Faktoren als Beratungseffekte, den Stromverbrauch verändern - wie etwa die Anschaffung zusätzlicher Geräte, Familienzuwachs oder Reduzierung der Haushaltsgröße und ähnliche Faktoren, die Einfluss auf den Stromverbrauch haben. Diese Faktoren müssten systematisch kontrolliert werden, um den Effekt der Beratung aus Vergleichsrechnungen herauszufiltern.

Auch dem Vergleich mit den Ergebnissen des Stromspar-Checks (vgl. Abbildung 26) - für dessen Evaluation die gleiche Bottom-Up-Methode zur Kalkulation der Einspareffekte verwendet wurde wie in der vorliegenden Evaluation - halten die Ergebnisse des EnergieSpar-Checks stand. Obwohl im Projekt Stromspar-Check zwischen 2009-2010 eine durchschnittliche Senkung des Stromverbrauchs der beratenen Haushalte von 14 % erzielt wurde, offenbart ein detaillierter Blick auf die Daten, dass die Ergebnisse trotz augenscheinlicher Differenz (8% vs. 14%) im ähnlichen Bereich liegen:

Während die Ergebnisse im Bereich der Beratungseffekte - also der Umsetzung von Tipps, die während der Beratung von den Energiesparhelfern gegeben werden - ähnlich sind, *scheinen* die Stromeinspareffekte durch die installierten Soforthilfen beim Stromspar-Check größer zu sein (vgl. Abbildung 26).

Dies lässt sich nur zu einem eher vernachlässigbaren Anteil auf leichte Differenzen in der Anzahl installierter Soforthilfen - insbesondere auf die leicht geringere Anzahl von Energiesparlampen - pro Haushalt zurückführen (vgl. Abbildung 27).

**Abbildung 27: Anzahl installierter Soforthilfen pro Haushalt im Vergleich**



Quelle: Eigene Darstellung auf Basis der durch die BEKS übermittelten Daten aus dem Excel-Tool und aus der Datenbank (Auswertungsberichte) des Stromspar-Checkprojektes (2009-2010) (für Evaluation des Stromspar-Check genutzt, vgl. Tews 2010, 2012).

Vielmehr muss berücksichtigt werden - dass mit den in 2011 und 2012 installierten Energiesparlampen ohnehin nur geringere *durchschnittliche jährliche Einsparungen* zu erzielen sind als mit den in 2009 und 2010 installierten Energiesparlampen im Stromspar-Check - selbst wenn die gleichen Lampentypen und die gleiche Menge pro Haushalt installiert wor-

den wäre, da nur Einsparungen, die gegenüber der Referenzentwicklung zusätzlich sind, angerechnet werden (vgl. die in Abschnitt 3.1.1 beschriebenen Auswirkungen des Glühlampenverbots auf die tatsächliche Zusätzlichkeit der Einsparungen).<sup>13</sup>

---

<sup>13</sup> Setzte man zum Vergleich einmal die Werte für die durchschnittlichen jährlichen Einsparungen durch Energiesparlampen an, die bei der Evaluation des Stromsparchecks noch anzusetzen waren, so käme man im Gesamtergebnis auf eine durchschnittliche Stromersparnis im EnergieSparCheck von 11%, was dem Wert des Stromspar-Checks von 14 % sehr nahekommt.



## 5 Abschließende Empfehlungen zur Weiterentwicklung des Projektes

### 5.1 Empfehlungen zur Erhöhung der Bereitschaft zur Teilnahme am EnergieSparCheck

Eine Steigerung der gesamten Klimawirkung (CO<sub>2</sub>-Einsparung) des Projektes kann durch einer Erhöhung der Teilnehmerzahlen erreicht werden. Gegenwärtig erreicht das Projekt noch nicht die anvisierte Teilnehmerzahl von 600 Haushalten pro Jahr.

Erkenntnisse der Diffusionsforschung zeigen, dass die Bereitschaft zur Durchführung neuer Maßnahmen deutlich höher ist, wenn vertraute oder bekannte Personen persönlich Informationen über diese neuen Maßnahmen kommunizieren. Bei der Gewinnung neuer Haushalte sollten daher stärker als bisher alterstypische soziale Netzwerkstrukturen - wie Stadtteil(senioren)gruppen, die Hausgemeinschaft - oder aber auch die Hausmeister stärker als bisher genutzt werden.

### 5.2 Empfehlungen zur Erhöhung der Einspareffekte pro Haushalt

Eine *signifikante* Steigerung der Einspareffekte pro Haushalt wird ohne größeren finanziellen Aufwand kaum zu erreichen sein. Folgende Empfehlungen können aufgrund der Evaluierungsergebnisse und des Vergleichs mit den Ergebnissen der Evaluierungen anderer Beratungsangebote formuliert werden.

#### a) Optimierung von Beratungsinhalten

*Beratung zu Verhaltensänderungen:* Grundsätzlich zeigen die Ergebnisse der Umfrage, dass im Bereich der Veränderung von Nutzungsroutinen sowohl im Heizenergiebereich als auch im Strombereich noch Potenziale liegen, auch wenn ein großer Anteil der Befragten die gängigen Energiespartipps bereits beachtet. Die Einspareffekte von Verhaltensänderungen sind - wie Potenzialanalyse zeigen - natürlich weit geringer als investiv erschließbare Potenziale einer effizienteren Geräteausstattung. Dennoch kann - insbesondere im Heizenergiebereich - Beratung optimiert werden. Ein Teil der Befragten fand entsprechende Hinweise weniger nützlich bzw. wurde hinsichtlich der Ersparnismöglichkeiten beim Heizverhalten nicht beraten. Auch die Einsparpotenziale im Bereich des Stand-by-Verbrauchs und bei optimaler Benutzung der schaltbaren Steckerleisten sollten in den Beratungsgesprächen expliziter behandelt werden.

*Beratung zum Ersatz ineffizienter Altgeräte:* Die investiv erschließbaren Einsparpotenziale sind ungleich höher als die Einsparpotenziale durch Verhaltensänderungen. Daher sollten - trotz der durchschnittlich eher schlechteren Beurteilung der Nützlichkeit der Tipps zur Anschaffung effizienterer Kühlschränke bzw. Waschmaschinen durch die Befragten - Beratungsaktivitäten in diesem Bereich intensiviert werden. Es bestehen einerseits noch Potenziale, Beratungsinhalte hinsichtlich der Bedeutung der Effizienzklassen von Haushaltsgeräten zu vertiefen. Die Gegenüberstellung der jährlichen Kosten des Altgerätes mit den Anschaffungskosten des effizienteren Neugerätes *und* den jährlich erzielbaren Kosteneinsparungen ist hilfreich, um die mittelfristige Rentabilität dieser Investition zu veranschauli-

chen. Gegenwärtig sind in den Beratungsberichten nur die Verbrauchskosten von Alt- und Neugerät dargestellt, ohne Verweise auf Effizienzklasse und Amortisationszeitraum. Angesichts zukünftig steigender Strompreise könnte die Motivation für eine Neuanschaffung zumindest bei einigen Haushalten durch diese Transparenz gesteigert werden. Der hohe Anteil jener, die diese Hinweise erhalten, aber nicht umgesetzt haben (27% bei Kühlgeräten, 25% bei Waschmaschinen) lässt auf ein beträchtliches Potenzial schließen. Wahrscheinlich ist jedoch auch, dass finanzielle Barrieren der Haushalte (Liquidität), unter Umständen aber auch Altersgründe (hoher Anteil älterer Personen in der Stichprobe, die die Rentabilität anzweifeln) diese mittelfristig durchaus rentable Investition verhindern. Daher reicht möglicherweise Beratung allein nicht aus, um dieses Potenzial zu erschließen.

*b) Kombination des Beratungsangebots mit weiteren Instrumenten zur Erhöhung der Wirksamkeit*

Vor-Ort-Beratung gelten zwar im Vergleich zu andere informativen Interventionen zur Beeinflussung von Verhalten als wirksamste Intervention. Das Besondere ist die face-to-face-Situation, die Gelegenheit für die Personalisierung der Informationen bietet und so eher zu einer persönlichen Auseinandersetzung mit dem Thema führt, als etwa schriftliche Informationen allein. ABER: Vor-Ort-Beratungen sind auch personal- und daher kostenintensiv. Die dadurch erzielbaren Stromeinsparungen privater Haushalte sind nach den Ergebnissen bisheriger Evaluationen mit durchschnittlich zwischen 7-14 % eher überschaubar. Um das Verhältnis von Kosten und Nutzen zu verbessern, sollte angestrebt werden, den Vor-Ort-Beratungsansatzes mit (u.U. lokal geförderten) Prämienprogrammen oder anderen Anreizsystemen (z.B. für effiziente Kühlschränke) zu verbinden. Hierfür müssen Partner gewonnen werden, die ebenfalls von den erzielbaren Einsparungen in den Haushalten oder anderweitig profitieren. Geprüft werden sollten Möglichkeiten, Synergien und Schnittstellen zu bereits existierenden Förderprogrammen für effiziente Haushaltsgeräte zu definieren und zu operationalisieren. Wichtig wäre es in jedem Falle für eine solche Kombination von Beratung und finanziellem Anreiz zur Erschließung großer Effizienzpotenziale, neue Partner auf lokaler/regionaler Ebene zu gewinnen. Denkbar wären als Partner z.B. Stadtwerke/Stromlieferanten im Rahmen ihrer Demand-Side-Management-Strategien, wahrscheinlicher aber im Rahmen ihrer Kundenbindungsstrategie.

*c) Verstärkung des erkennbaren Motivationseffekt der Beratung*

Einer der wichtigsten Effekte einer detaillierten Vor-Ort-Beratung ist die starke Motivation zum Energiesparen, die dadurch ausgelöst wird. Häufig wissen Haushalte bereits viel über Möglichkeiten der Einsparung von Energie. Wie jedoch viele Studien zeigen, ist zwischen Wissen und Handeln häufig eine große Lücke - und es braucht konkreter Anschübe, wirklich aktiv zu werden. Die Motivation, Wissen in Handeln umzusetzen, wurde von den befragten Haushalten deutlich hervorgehoben. Dieser Motivationseffekt der Beratung kann dann längerfristig aufrechterhalten werden, wenn man den Beratenen nach Ablauf eines Jahres noch einmal ein direktes Feedback anhand ihrer neuen Strom- und Heizkostenabrechnung gibt.

Auch die Ergänzung der Beratung um kompetitive Elemente - wie etwa Wettbewerbe zwischen Hausgemeinschaften - können nach Erfahrungen umweltpsychologische Studien einen sehr starken Motivationseffekt haben.

## Zitierte Literatur

- CEN - European Committee for Standardization (2007): Saving lifetimes of Energy Efficiency Improvement Measures in bottom-up calculations. Final CWA Draft 2/2007. [http://www.monitoringstelle.at/fileadmin/dam/spritspar/downloads/Dokumente/009\\_CWA\\_27\\_final\\_draft\\_NEN.pdf](http://www.monitoringstelle.at/fileadmin/dam/spritspar/downloads/Dokumente/009_CWA_27_final_draft_NEN.pdf), Stand 16.05.2010.
- ifeu (2007): Leitfaden: Mindeststandards für die Evaluation von Stromsparprogrammen und die Ermittlung von Kosten-Nutzen-Effekten. Bearbeitet von Markus Duscha und Elke Dünnhoff. Heidelberg, ifeu - Institut für Energie- und Umweltforschung.
- ifeu (2009): Evaluation des Cariteam-EnergieSparCheck in Frankfurt a.M., Heidelberg, Frankfurt am Main. Bearbeitet von Elke Dünnhoff; Immanuel Stieß, Michaela Gigli und Barbara Birzle-Harder. Heidelberg: ifeu - Institut für Energie- und Umweltforschung.
- Rogers, E. (1995): Diffusion of Innovation (fourth edition). Free Press, New York.
- Tews, K. (2009a): Politische Steuerung des Stromkonsums privater Haushalte. Portfolio eingesetzter Instrumente in OECD-Staaten. TRANSPOSE Working Paper No2. Berlin. [http://www.uni-muenster.de/imperia/md/content/transpose/publikationen/tews\\_2009\\_neu.pdf](http://www.uni-muenster.de/imperia/md/content/transpose/publikationen/tews_2009_neu.pdf)
- Tews, K. (2009b): Politische Steuerung des Stromnachfrageverhaltens von Haushalten. Verhaltensannahmen, empirische Befunde und Politikimplikationen. TRANSPOSE Working Paper No5. Berlin. [http://www.uni-muenster.de/imperia/md/content/transpose/publikationen/tews\\_2\\_2009\\_neu.pdf](http://www.uni-muenster.de/imperia/md/content/transpose/publikationen/tews_2_2009_neu.pdf)
- Tews, K. (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, K. (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.
- UBA (2011): Energieverbrauch von Waschmaschinen. [http://www.umweltbundesamt.de/energie/kennzeichnung/waschmaschinen\\_energiekosten.pdf](http://www.umweltbundesamt.de/energie/kennzeichnung/waschmaschinen_energiekosten.pdf) .
- 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.

## **Anhang: Fragebogen**

## Fragebogen

**Projekt:** FFU – Gewoba-EnergiesparCheck  
**Projekt-Nr.:** 459  
**Methode:** CATI  
**Zielgruppe:** Personen aus Haushalten, die an zwei persönlichen Beratungsgesprächen zum Strom-/Heizenergiesparen im Haushalt teilgenommen haben  
**Fallzahl:** bis zu 200  
**Interviewdauer:** ca. 16 Minuten  
**Feldzeit:** 03.09.–14.09.2012  
**Version:** 22. August 2012

**Modul I – Screening**  
**Modul A – Beratungssituation**  
**Modul B – Handhabung Soforthilfen**  
**Modul C – Bewertung**  
**Modul D – GEWOBA-Sanierung**  
**Modul S – Soziodemografie**

## Modul I – Screening

### Frage I1

Guten Tag, ich bin ... von ....

Ihr Haushalt hat im letzten oder in diesem Jahr am EnergiesparCheck für GEWOBA Mieter teilgenommen und einer telefonischen Befragung zugestimmt. Unser Institut hat in Abstimmung mit der Klimaschutzagentur Energiekonsens die Befragung zum EnergiesparCheck übernommen. Diese würden wir jetzt gerne durchführen. Waren Sie persönlich bei beiden Beratungsgesprächen dabei?

- |   |                     |   |  |
|---|---------------------|---|--|
| 1 | ZP am Telefon       | → | weiter mit Frage I2                      |
| 2 | ZP nicht am Telefon | → | ZP an das Telefon holen lassen, Frage I3 |
| 3 | ZP nicht erreichbar | → | Terminvereinbarung, ENDE                 |
| 4 | Kontakt verweigert  | → | ENDE                                     |

### Frage I2

Selbstverständlich werden alle Ihre Angaben vollständig anonymisiert und gemäß den Datenschutzbestimmungen ausgewertet. Darf ich das Interview mit Ihnen gleich beginnen?

- |   |                            |   |                          |
|---|----------------------------|---|--------------------------|
| 5 | ja                         | → | START INTERVIEW          |
| 6 | nein, späterer Zeitpunkt   | → | Terminvereinbarung, ENDE |
| 7 | nein, Interview verweigert | → | ENDE                     |

### Frage I3

Guten Tag, ich bin von....

Ihr Haushalt hat im letzten oder in diesem Jahr am EnergiesparCheck für GEWOBA Mieter teilgenommen und einer telefonischen Befragung zugestimmt. Unser Institut hat in Abstimmung mit der Klimaschutzagentur Energiekonsens die Befragung zum EnergiesparCheck übernommen. Diese würden wir jetzt gerne durchführen. Waren Sie persönlich bei beiden Beratungsgesprächen dabei?

Selbstverständlich werden alle Ihre Angaben vollständig anonymisiert und gemäß den Datenschutzbestimmungen ausgewertet. Darf ich das Interview mit Ihnen gleich beginnen?

- |   |                            |   |                          |
|---|----------------------------|---|--------------------------|
| 1 | ja                         | → | START INTERVIEW          |
| 2 | nein, späterer Zeitpunkt   | → | Terminvereinbarung, ENDE |
| 3 | nein, Interview verweigert | → | ENDE                     |

## **Modul A – Beratungssituation**

### **Frage A1 – Zeitpunkt der zweiten Beratung**

Wann wurde bei Ihnen der zweite Beratungstermin durchgeführt?

- 1 3. Quartal 2011
- 2 4. Quartal 2011
- 3 1. Quartal 2012
- 4 2. Quartal 2012
- 5 3. Quartal 2012
- 98 Sonstiger Termin und zwar: \_\_\_\_\_
- 99 wn/kA

### **Frage A2 – Teilnehmer der Beratung**

Welche Personen haben außer Ihnen an dem zweiten Beratungstermin teilgenommen?

*Interviewer: Mehrfachnennungen möglich.*

- 1 (Ehe-)Partner(in)
- 2 Kind(er)
- 3 sonstige Verwandte
- 4 Freunde/Bekannte
- 98 Sonstige und zwar: \_\_\_\_\_
- 99 wn/kA

### **Frage A3 – Aufmerksamkeitsquelle Energiesparcheck**

Wie haben Sie vom Angebot des EnergiesparChecks für Gewoba-Mieter erfahren?

*Interviewer: Muss nicht vorgelesen werden.*

- 1 Persönliches Anschreiben der GEWOBA
- 2 Infostand
- 3 Hausmeister
- 4 Zeitung
- 5 Nachbarn/Bekannte
- 6 über eine Stadtteilgruppe
- 98 Sonstige und zwar: \_\_\_\_\_
- 99 wn/kA



## Frage A4 – Gründe für Teilnahme

Aus welchen Gründen haben Sie sich zur Teilnahme am EnergiesparCheck der Gewoba gemeldet? Bitte geben Sie wieder auf einer Skala von 1 „sehr wichtig“ bis 4 „völlig unwichtig“ an, wie wichtig oder unwichtig Ihnen folgende Motive waren.

*Interviewer: Vorlesen.*

*Programmierer: Randomisieren.*

- a) Stromkosten senken
- b) Wasserkosten senken
- c) Heizkosten senken
- d) Beitrag zum Umwelt- und Klimaschutz leisten
- e) Hinweise zum Energiesparen erhalten
- f) ein konkretes Problem lösen
- g) die kostenlosen Stromsparhilfen wie z. B. Energiesparlampen erhalten
- h) eine Energiesparberatung nutzen, bei der jemand ins Haus oder in die Wohnung kommt

- 1 1 – sehr wichtig
- 2 2 – eher wichtig
- 3 3 – eher unwichtig
- 4 4 – völlig unwichtig
- 99 wn/kA

## Frage A5 – Gründe für Teilnahme (offen)

Gab es weitere Gründe? Wenn ja, bitte nennen Sie diese!

*Interviewer: Antworten bitte notieren.*

---

---

## Modul B – Handhabung Soforthilfen

### Frage B1 – Defekte und deinstallierte Soforthilfen

Bei Ihrem zweiten Beratungstermin haben Sie kostenlose Geräte zum Stromsparen erhalten. Wir möchten nun von Ihnen wissen, ob von diesen Soforthilfen einige bereits wieder defekt sind und eventuell durch Sie ersetzt wurden und ob Sie vielleicht welche deinstalliert haben, weil Sie z. B. mit ihnen nicht so gut zurecht kamen.

*Interviewer: Bei jeder Teilfrage Antworten vorlesen und jeweils Anzahl erfragen. Wenn nicht zutreffend „0“ eintragen.*

*Programmierer: Nur Teilfragen einblenden, wenn entsprechende Soforthilfen erhalten (Datensatz).*

#### Teilfragen:

- Frage B1a:** ... Energiesparlampen  
**Frage B1b:** ... schaltbare Steckerleiste  
**Frage B1c:** ... Strahlregler für Wasserhahn  
**Frage B1d:** ... Sparduschkopf

- 1 defekt |\_\_| |\_\_| Stück  
2 defekte ersetzt: |\_\_| |\_\_| Stück  
3 ohne Defekt wieder deinstalliert: |\_\_| |\_\_| Stück  
99 wn/kA

Filter: Nur falls Energiesparlampen erhalten (lt. Datensatz).

### Frage B2 – Zufriedenheit mit Handhabung der Energiesparlampen

Wie kommen Sie mit den Energiesparlampen zurecht? Gibt es Probleme damit?

*Interviewer: Nicht vorlesen. Mehrfachnennungen möglich.*

- 1 nein, keine Probleme  
2 unschönes Licht  
3 dauert zu lange bis sie richtig hell werden  
98 andere Probleme: \_\_\_\_\_  
99 wn/kA

Filter: Nur falls schaltbare Steckerleisten erhalten (lt. Datensatz).

### Frage B3 – Handhabung Steckerleisten

Wie häufig schalten Sie die Steckerleiste aus? Bei mehreren Steckerleisten sagen Sie bitte, was am ehesten zutrifft.

*Interviewer: Vorlesen. Nur eine Nennung.*

- 1 immer nach Nutzung des Geräts  
2 immer abends  
3 seltener  
4 nie  
99 wn/kA

Filter: Nur falls Sparduschkopf oder Strahlregler erhalten (lt. Datensatz).

**Frage B4 – Zufriedenheit mit Handhabung von Sparduschkopf/Strahlregler**

Wie gut kommen Sie mit den Wasserspargeräten, also der Spardusche oder dem Strahlregler, zurecht? Gibt es Probleme damit?

*Interviewer: Nicht vorlesen. Mehrfachnennungen möglich.*

- 1 nein, keine Probleme
- 2 zu wenig Wasser kommt aus der Leitung
- 98 andere Probleme: \_\_\_\_\_
- 99 wn/kA

## Modul C – Bewertung

### Frage C1 – Stromspartipps

Ich nenne Ihnen jetzt verschiedene Tipps zum Stromsparen. Bitte geben Sie jeweils an, ob Sie den Hinweis im Rahmen des EnergiesparChecks erhalten haben, ob Sie diesen dann auch umsetzen konnten oder ob Sie diesen Hinweis vorher schon befolgt haben.

*Interviewer: Vorlesen.*

*Programmierer: Randomisieren.*

- a) Kühlschrank weniger kalt stellen
  - b) Kühlschrank an einen kühleren Ort stellen, also z. B. nicht neben den Herd oder in die Sonne
  - c) Gefrierfach regelmäßig abtauen
  - d) keine warmen Speisen direkt in den Kühlschrank stellen
  - e) Kühlschrankdichtung erneuern
  - f) zweites Kühlgerät abschaffen
  - g) einen sparsameren Kühlschrank kaufen
  - h) Wäsche bei niedrigerer Temperatur waschen oder das Sparprogramm benutzen
  - i) Waschmaschine immer voll beladen
  - j) eine sparsamere Waschmaschine kaufen
  - k) beim Kochen Töpfe und Pfannen mit einem Deckel schließen
  - l) beim Kochen die Plattentemperatur nach dem Erhitzen nach unten regulieren
  - m) den E-Herd vor der Beendigung des Kochvorgangs ausschalten, um die Restwärme auszunutzen
  - n) tiefgefrorene Lebensmittel im Kühlschrank auftauen
  - o) Lampen mit hohem Stromverbrauch wie Deckenfluter weniger nutzen
  - p) TV-Geräte nach Benutzung ganz ausschalten und nicht im Stand-by-Modus lassen
  - q) schaltbare Steckerleisten regelmäßig ausschalten
  - r) Energiesparmodus am PC nutzen oder öfter herunterfahren
- 
- 1 habe das bereits vorher so gemacht
  - 2 habe den Hinweis nicht erhalten
  - 3 habe den Hinweis erhalten und umgesetzt
  - 4 habe den Hinweis erhalten, aber nicht umgesetzt
  - 96 trifft nicht zu/Gerät nicht vorhanden
  - 99 wn/kA

Filter: wenn sparsamer Kühlschrank gekauft (Frage C1g, Code 3)

**Frage C2a – Effizienzklasse des neuen Kühlschranks**

Sie haben ja gerade gesagt, Sie hätten sich aufgrund der Beratung einen sparsameren Kühlschrank gekauft. Welche Energieeffizienzklasse hat ihr neuer Kühlschrank?

*Interviewer: Einordnen.*

- 1 A+++
- 2 A++
- 3 A+
- 4 A
- 5 B
- 6 C
- 7 D
- 8 E
- 9 F
- 10 G
- 99 wn/kA

Filter: wenn sparsame Waschmaschine gekauft (Frage C1j, Code 3)

**Frage C2b – Effizienzklasse der neuen Waschmaschine**

Sie haben ja gerade gesagt, Sie hätten sich aufgrund der Beratung eine sparsamere Waschmaschine gekauft. Welche Energieeffizienzklasse hat ihre neue Waschmaschine?

*Interviewer: Einordnen.*

- 1 A+++
- 2 A++
- 3 A+
- 4 A
- 5 B
- 6 C
- 7 D
- 8 E
- 9 F
- 10 G
- 99 wn/kA

**Frage C3 – Zuzahlung**

Haben Sie für den Kauf ihres neuen Kühlschranks über ein Prämienprogramm eine Zuzahlung z. B. von der Stadt oder ihrem Stromanbieter erhalten?

- 1 ja
- 2 nein
- 99 wn/kA

**Frage C4 – Beratung zur Heizenergie**

Sind Sie zu Möglichkeiten der Einsparung von Heizenergie und Heizkosten beraten worden?

- 1 ja
- 2 nein
- 99 wn/kA

Filter: nur wenn zu Möglichkeiten der Einsparung von Heizenergie und Heizkosten beraten wurde (Frage C4, Code 1)

## **Frage C5 – Tipps zur Einsparung von Heizenergie**

Ich nenne Ihnen jetzt verschiedene Tipps zum Einsparen von Heizenergie. Bitte geben Sie jeweils an, ob Sie den Hinweis im Rahmen des EnergiesparChecks erhalten haben, ob Sie diesen dann auch umsetzen konnten oder ob Sie diesen Hinweis vorher schon befolgt haben.

*Interviewer: Vorlesen.*

*Programmierer: Randomisieren.*

- a) Dauerkipp Lüftung vermeiden, stattdessen Querlüftung oder Stoßlüftung, also das Fenster für ca. 5 Minuten weit öffnen
- b) Temperatur der Heizung niedriger einstellen, z. B. in bestimmten Räumen, abends oder bei Abwesenheit
- c) keine Möbel oder Vorhänge direkt vor die Heizkörper stellen
- d) Abdichtung zugiger Ritzen an Fenstern und Türen mit selbstklebenden Isolierstreifen

- 1 habe das bereits vorher so gemacht
- 2 habe den Hinweis nicht erhalten
- 3 habe den Hinweis erhalten und umgesetzt
- 4 habe den Hinweis erhalten, aber nicht umgesetzt
- 96 trifft nicht zu/Gerät nicht vorhanden
- 99 wn/kA

## **Frage C6– Nutzen der Bestandteile des Energiesparchecks**

Wie nützlich fanden Sie die folgenden verschiedenen Bestandteile des EnergiesparChecks?

*Interviewer: Vorlesen.*

*Programmierer: Randomisieren.*

- a) Besprechung des Strom-, Heizungs- und Wasserverbrauchs beim ersten Besuch
- b) Messung des Stand-by-Verbrauchs der Elektrogeräte
- c) Messung des Stromverbrauchs des Kühlgerätes
- d) Messung des Wasserverbrauchs
- e) Abfrage von Nutzungsgewohnheiten, z. B. die Nutzungszeiten verschiedener Geräte
- f) Installation der Soforthilfen beim zweiten Besuch
- g) Strom-Einspartipps des Energiesparhelfers
- h) Heizenergie-Einspartipps des Energiesparhelfers
- i) schriftlicher Beratungsbericht
- j) Erläuterung des Beratungsberichts beim zweiten Besuch
- k) Faltblatt mit den Energiespartipps in meiner Muttersprache
- l) Tipps zur Anschaffung von sparsameren Geräten wie Kühlschranks oder Waschmaschine

- 1 sehr nützlich
- 2 nützlich
- 3 weniger nützlich
- 4 überflüssig
- 96 wurde nicht durchgeführt/nicht erhalten
- 99 wn/kA

## Frage C7 – Auseinandersetzung mit Beratungsbericht

Wie intensiv haben Sie sich oder ein anderes Mitglied Ihres Haushaltes mit dem schriftlichen Beratungsbericht mit den Energiespartipps auseinandergesetzt?

*Interviewer: Vorlesen.*

- 1 sehr intensiv
- 2 intensiv
- 3 weniger intensiv
- 4 gar nicht
- 96 habe den Bericht nicht erhalten
- 99 wn/kA

Filter: Nur falls Faltblatt in Fremdsprache erhalten (lt. Datensatz).

## Frage C8 – Bewertung Faltblätter in Muttersprache

Sie haben ja ein oder mehrere Faltblätter mit Energiespartipps in Ihrer Muttersprache erhalten. Ich lese Ihnen jetzt ein paar Aussagen zu diesem Faltblatt vor. Bitte sagen Sie mir, ob Sie dieser Aussage zustimmen, eher zustimmen, eher nicht zustimmen oder überhaupt nicht zustimmen.

*Interviewer: Vorlesen.*

*Programmierer: Randomisieren.*

- a) Die Energiespartipps in meiner Muttersprache haben mir sehr geholfen, zu verstehen, was ich tun kann, um Energie zu sparen.
- b) Die Energiespartipps in meiner Muttersprache haben mir *mehr* geholfen, als die mündlichen Tipps der Energiesparhelfer.
- c) Ich konnte diese Faltblätter mit Tipps in meiner Muttersprache an Freunde und Verwandte weitergeben, die nicht so gut Deutsch sprechen können.
- d) Die Energiespartipps in meiner Muttersprache waren nicht nötig, ich habe auch so alles verstanden.

- 1 1 – stimme vollständig zu
- 2 2 – stimme eher zu
- 3 3 – stimme eher nicht zu
- 4 4 – stimme überhaupt nicht zu
- 99 wn/kA

## Frage C9 – Beurteilung der Energiesparhelfer

Wir bitten Sie nun um eine Einschätzung der Energiesparhelfer, die zu Ihnen ins Haus kamen. Denken Sie im Zweifelsfall an denjenigen Energiesparhelfer, der am meisten mit Ihnen gesprochen hat. Bitte beurteilen Sie die folgenden Eigenschaften des Energiesparhelfer anhand der Skala von 1 „sehr gut“ bis 5 „ungenügend“.

*Interviewer: Vorlesen.*

*Programmierer: Randomisieren.*

- a) Freundlichkeit
- b) fachliche Kompetenz
- c) Seriosität und Glaubwürdigkeit des Auftretens
- d) Eingehen auf meine Fragen und Bedürfnisse
- e) Verständlichkeit der Erläuterungen

- 1 1 – sehr gut
- 2 2
- 3 3
- 4 4
- 5 5 – ungenügend
- 99 wn/kA

## Frage C10 – Einschätzung Energiesparcheck

Ich lese Ihnen jetzt einige Aussagen zum EnergiesparCheck vor. Bitte, sagen Sie mir für jede, ob diese vollständig zutrifft, eher zutrifft, eher nicht zutrifft oder überhaupt nicht zutrifft.

*Interviewer: Vorlesen.*

*Programmierer: Randomisieren.*

- a) Ich bin mir sicher, dass unser Energieverbrauch durch die Teilnahme am EnergiesparCheck sinken wird.
- b) Ich habe nicht viel Neues erfahren, das meiste wusste ich bereits.
- c) Die Beratung hat mich motiviert, mich mehr um den Energieverbrauch zu kümmern.
- d) In unserem Haushalt gibt es häufig Meinungsverschiedenheiten über das Thema Energiesparen.
- e) Ich habe Tipps und Empfehlungen zum Energiesparen an Freunde und Bekannte weitergegeben.
- f) Ich habe zum ersten Mal verstanden, wie wichtig Energiesparen ist.

- 1 1 – trifft vollständig zu
- 2 2 – trifft eher zu
- 3 3 – trifft eher nicht zu
- 4 4 – trifft überhaupt nicht zu
- 99 wn/kA



## Frage C11 – Verantwortlicher für Energiesparen im Haushalt

Wer kümmert sich in Ihrem Haushalt um das Thema Energiesparen?

*Interviewer: Nicht vorlesen. Nur eine Nennung.*

- 1 vor allem ich
- 2 mein Partner und ich gemeinsam
- 3 vor allem mein Partner
- 4 Sohn/Tochter
- 5 Mutter/Vater
- 98 andere Person, und zwar \_\_\_\_\_
- 99 wn/kA

## Frage C12 – Stromverbrauch Soforthilfen

Was vermuten Sie, wie hat sich Ihr Stromverbrauch durch die installierten Soforthilfen verändert? Ist er Ihrer Schätzung nach ...

*Interviewer: Vorlesen.*

- 1 deutlich gesunken
- 2 etwas gesunken
- 3 gleich geblieben
- 4 gestiegen
- 99 wn/kA

## Frage C13 – Stromverbrauch Verhaltenstipps

Was vermuten Sie, wie hat sich Ihr Stromverbrauch durch die umgesetzten Verhaltenstipps verändert? Ist er Ihrer Schätzung nach ...

*Interviewer: Vorlesen.*

- 1 deutlich gesunken
- 2 etwas gesunken
- 3 gleich geblieben
- 4 gestiegen
- 99 wn/kA

## Frage C14– Gesamteinschätzung

Jetzt würden wir Sie gern um eine Gesamteinschätzung des EnergiesparChecks in Ihrer Wohnung bitten? Wie zufrieden waren Sie damit?

*Interviewer: Vorlesen.*

- 1 sehr zufrieden
- 2 zufrieden
- 3 eher unzufrieden
- 4 vollkommen unzufrieden
- 99 wn/kA

## Frage C15 – Gefallensmerkmal

Gibt es etwas, das Ihnen besonders gut gefallen hat?

*Interviewer: Antwort bitte notieren.*

---

---

**Frage C16 – Missfallensmerkmal**

Gibt es etwas, das Ihnen besonders negativ in Erinnerung ist?

*Interviewer: Antwort bitte notieren.*

---

---

## **Modul D – GEWOBA-Sanierung**

### **D1 – Status energetische Sanierung**

Die GEWOBA unternimmt ja energetische Sanierungen an Wohngebäuden in Ihrem Viertel. Ist das Gebäude, in dem Sie wohnen, saniert worden?

- 1 ja
- 2 nein
- 99 wn/kA

Filter: Nur wenn Gebäude saniert worden ist (Frage D1, 1)

### **D2 – Zufriedenheit nach Sanierung**

Wie zufrieden sind Sie mit ihrer Wohnsituation nach der Sanierung?

*Interviewer: Vorlesen.*

- 1 sehr zufrieden
- 2 zufrieden
- 3 hat sich nichts verändert
- 4 unzufrieden
- 5 sehr unzufrieden
- 99 wn/kA

### **D3 – Offene Frage GEWOBA**

Haben Sie weitere Wünsche, Anregungen oder Fragen an die GEWOBA?

*Interviewer: Antwort bitte notieren.*

---

---

## **Modul S – Soziodemografie**

### **Frage S1 – Alter**

Wie alt sind Sie?

- 1 18–19 Jahre
- 2 20–29 Jahre
- 3 30–39 Jahre
- 4 40–49 Jahre
- 5 50–59 Jahre
- 6 60–69 Jahre
- 7 70 Jahre oder älter
- 99 wn/kA

### **Frage S2 – Formale Bildung**

Welchen höchsten Schul- bzw. Hochschulabschluss haben Sie?

- 1 kein Schulabschluss
- 2 Haupt-/Volksschulabschluss (8. Klasse)
- 3 Realschulabschluss (Mittlere Reife), Abschluss der Polytechnischen Oberschule, POS (10. Klasse)
- 4 allgemeine oder fachgebundene Hochschulreife/Abitur, EOS, Fachhochschulreife, Fach-/Hochschulstudium
- 5 anderer Schulabschluss
- 6 noch keinen Schulabschluss, da noch Schüler
- 99 wn/kA

### **Frage S3 – Anzahl Teilnehmer an der Beratung**

Wie viele Haushaltsmitglieder haben an der Beratung teilgenommen, einschließlich sie selbst?

- 1 1 Person
- 2 2 Personen
- 3 3 Personen
- 4 4 Personen
- 5 5 Personen
- 6 6 Personen oder mehr
- 99 wn/kA

### **Frage S4 – Bezug staatlicher Hilfen**

Bezogen Sie oder eine Person Ihres Haushaltes zum Zeitpunkt der Beratung ...

*Interviewer: Vorlesen. Mehrfachnennungen möglich.*

- 1 Arbeitslosengeld II
- 2 Sozialhilfe
- 3 Wohngeld
- 96 nein, nichts davon
- 99 wn/kA

**Damit sind wir am Ende des Interviews.  
Vielen Dank für Ihre Teilnahme!**

**Frage S7 – Geschlecht**  
Interviewereintragung:

- 1 männlich
- 2 weiblich