



# Nutzersichten zu zwei klimapolitischen Maßnahmen der Stadt Frankfurt/Main

Helen Steiniger

Heidelberg, 25.6.2014

BMBF-Forschungsvorhaben:

Klimawandel und Alltagshandeln: Potenziale, Strategien und Instrumente für CO<sub>2</sub>-arme Lebensstile in der Null-Emissions-Stadt (KlimaAlltag)

Förderkennzeichen: 00UV1009B

Zugunsten der besseren Lesbarkeit wird in diesem Bericht auf die Nennung der jeweils männlichen und weiblichen Form verzichtet. Wenn nicht anders angegeben, sind immer beide Geschlechter gemeint.

### **Das Forschungsprojekt KlimaAlltag**

Echte Fortschritte im Klimaschutz können nur erreicht werden, wenn möglichst viele Menschen im Alltag CO<sub>2</sub>-arm leben. Das heißt auch, dass klimafreundliche Lebensstile in ganz unterschiedlichen sozialen Schichten Realität werden müssen. Im Verbundprojekt KlimaAlltag untersucht das Forscherteam, wie unter unterschiedlichen sozialen Bedingungen das Alltagsverhalten in Städten klimafreundlicher gestaltet werden kann. Dafür startete das Team einen Feldversuch, in dem sich KlimaHaushalte freiwillig dazu verpflichteten, ihren CO<sub>2</sub>-Ausstoß im Alltag zu verringern. Sie wurden dabei wissenschaftlich begleitet und befragt. Außerdem wurde in Frankfurt am Main und München erforscht, mit welchen Angeboten und Instrumenten die Kommunen klimafreundliche Lebensstile wirksam und sozial gerecht unterstützen können.

### **Verbraucherberatung**

Das Wissen, das in der wissenschaftlichen Begleitung des Feldversuchs erzeugt wurde, soll unmittelbar von der Verbraucherberatung und den kommunalen Praxispartnern genutzt werden. Insbesondere für die Klima-Beratung in den Bereichen Wohnen, Energie, Ernährung und Mobilität lassen sich wertvolle Folgerungen und Empfehlungen aus den Erfahrungen des Feldversuchs ableiten.

### **Kommunale Klimapolitik**

Für die beiden Kommunen Frankfurt am Main und München wird exemplarisch ein Konzept für die CO<sub>2</sub>-arme Veränderung von Alltagspraktiken erarbeitet. Das Konzept berücksichtigt die unterschiedlichen Handlungsmöglichkeiten verschiedener sozialer Milieus. Außerdem enthält es Empfehlungen zur Verknüpfung von klima- und sozialpolitischen Angeboten und Maßnahmen. Dafür werden die Ergebnisse der ökologischen und sozioökonomischen Wirkungsanalyse für die ausgewählten Handlungsfelder Wohnen/Energie, Ernährung und Mobilität zusammengeführt und auf die Zielgruppen bezogen.

### **Forschungsansatz**

Im Zentrum der ersten Projektphase stand ein sozial-ökologischer Feldversuch mit Klimahaushalten unterschiedlicher soziodemographischer und sozialstruktureller Hintergründe. In der zweiten Projektphase wurden Haushalte in München und Frankfurt am Main empirisch befragt. Parallel dazu wurden die Wirkungen ausgewählter klimapolitischer Instrumente unter sozialen und ökologischen Aspekten qualitativ analysiert und bewertet. Der Fachöffentlichkeit wurden die Ergebnisse in einer Broschüre „CO<sub>2</sub>-arme Lebensstile in der Stadt“ (Stieß et al. 2013) und auf einer Abschlusskonferenz vorgestellt.

### **Partner**

Das Forschungsvorhaben „Klimawandel und Alltagshandeln: Potenziale, Strategien und Instrumente für CO<sub>2</sub>-arme Lebensstile in der Null-Emissions-Stadt“ ist eine Kooperation der Verbraucherzentrale NRW, der Karl-Franzens-Universität Graz – Institut für Soziologie und dem Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW) unter Leitung des ISOE – Institut für sozial-ökologische Forschung.

Weitere Informationen finden sich unter: [www.klima-alltag.de](http://www.klima-alltag.de)

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Vorbemerkung.....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Hintergrund: Standby-Verbrauch und Lichtnutzung.....</b>	<b>5</b>
2.1	Standby-Verbrauch.....	5
2.2	Lichtnutzung .....	6
<b>3</b>	<b>Methodik.....</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Wirkungen der Maßnahmen aus Bürgersicht.....</b>	<b>7</b>
4.1	Stromsparberatung .....	7
4.1.1	Ablauf der Stromsparberatung .....	7
4.1.2	Gründe für die Teilnahme an der Beratung.....	8
4.1.3	Empfehlungen der Stromsparberater.....	9
4.1.4	Kundenzufriedenheit und Verhaltensänderungen durch die Beratung.....	10
4.1.5	Stromeinsparungen durch die Beratung .....	12
4.1.6	Hemmende Faktoren bei der Umsetzung der Stromsparmaßnahmen .....	13
4.1.7	Verbesserungsvorschläge für die Stromsparberatung .....	14
4.1.8	Fazit der Nutzersichten auf die Stromsparberatung .....	16
4.2	Stromsparförderprämie.....	19
4.2.1	Ablauf der Stromsparförderprämie .....	19
4.2.2	Gründe für die Teilnahme an der Prämienaktion .....	20
4.2.3	Setzen von Stromsparzielen .....	21
4.2.4	Kundenzufriedenheit und Verhaltensänderungen durch die Prämie .....	21
4.2.5	Verbesserungsvorschläge für die Stromsparförderprämie .....	23
4.2.6	Fazit der Nutzersichten auf die Stromsparförderprämie .....	25
<b>5</b>	<b>Literaturverzeichnis.....</b>	<b>28</b>



## 1 Vorbemerkung

Die Abschätzung der Wirkungen ausgewählter Maßnahmen der Städte Frankfurt/Main und München bildet einen zentralen Bestandteil des Forschungsvorhabens KlimaAlltag. Im Mittelpunkt des Gesamtprojekts stehen folgende Fragen:

- Wie können alltägliche Routinen und Handlungsweisen, die den CO<sub>2</sub>-Ausstoß in die Höhe treiben, klimafreundlicher und umweltverträglicher gestaltet werden?
- Welche Ansatzpunkte für eine Dekarbonisierung von Alltagsroutinen gibt es für unterschiedliche Lebensstile und soziale Lagen?
- Wie können unerwünschte soziale Wirkungen vermieden werden?
- ***Welche Wirkungen bzw. Wirkungspotenziale haben kommunale klimapolitische Instrumente, Maßnahmen und Angebote für klimarelevantes Alltagshandeln (am Beispiel der Städte München und Frankfurt am Main)?***

In diesem Bericht wird auf einen Teil der letztgenannten Fragestellung eingegangen, indem die Wirkung zweier klimapolitischer Maßnahmen der Stadt Frankfurt/Main aus Nutzersicht untersucht wurde.

Die in diesem Bericht dokumentierte Befragung wurde im Rahmen der Arbeiten des Instituts für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW) durchgeführt und wird hier in einer zusammengefassten Version vorgestellt. Die Ergebnisse gingen in den Abschlussbericht des IÖW ein (vgl. Rubik/Kress 2014).

## 2 Hintergrund: Standby-Verbrauch und Lichtnutzung

Standbyverbrauch von Haushaltsgeräten macht 5,4% des gesamten Stromverbrauchs in Haushalten in den EU-27-Staaten aus (Bertoldi/Atanasiu 2009). Im Vergleich zum Stromverbrauch der laufenden Geräte ist der Standbyverbrauch in der Regel gering, jedoch muss hier bedacht werden, dass der Standbyverbrauch permanent anfällt mit bis zu 24 Stunden pro Tag (de Almeida et al. 2010). Lichtnutzung macht 8% bis 12% des Stromverbrauchs deutscher Privathaushalte aus (Deutsche Energie-Agentur 2013b). Obwohl die Geräte einzeln betrachtet wenig Stromverbrauch verursachen, ergibt sich also, dass Standbyverbrauch und Licht in Summe einen beträchtlichen Anteil des privaten Stromverbrauchs in Deutschland ausmachen.

Im folgenden werden die beiden Stromquellen im Detail erläutert.

### 2.1 Standby-Verbrauch

Beinah alle Elektro- und Elektronikgeräte (E&E-Geräte), die im Haushalt genutzt werden, können Strom verbrauchen, obwohl sie gerade nicht in Benutzung sind, d.h. es fällt Standbyverbrauch (Leerlaufverlust) an. Im Standby-Modus oder Bereitschaftszustand führt ein Gerät keine Hauptfunktionen aus, obwohl es mit dem öffentlichen Stromnetz verbunden und auf Energiezufuhr daraus angewiesen ist (Verordnung (EG) Nr. 1275/2008). Der Zustand schließt ein, dass eine Reaktivierungsfunktion ausgeführt oder eine Informations- bzw. Statusanzeige,

wie z.B. eine Uhr, vorhanden ist, die Strom verbraucht. Im Schein-Aus-Zustand kann ein Gerät auch dann Strom verbrauchen, wenn es nicht im Standby-Modus ist, solange es mit dem öffentlichen Stromnetz verbunden ist. Der Unterschied zum Standby-Modus besteht darin, dass im Schein-Aus-Modus keinerlei Funktion ausgeführt wird. Alle diese Formen des Standbyverbrauchs von E&E-Geräten bleiben dem Konsumenten häufig verborgen, weshalb Existenz und Ausmaß des Stromverbrauchs leicht unterschätzt werden (Bertoldi/Atanasiu 2009).

Mit dem Ziel Standby- und Schein-Aus-Stromverbräuche in privaten Haushalten und Büros zu reduzieren, wurde die Verordnung (EG) Nr. 1275/2008 am 17. Dezember 2008 beschlossen. Am 7. Januar 2013 trat ihre zweite Stufe in Kraft, die Schein-Aus- und Standbyverbrauch von E&E-Geräten auf maximal 0,5 Watt reduzierte. Gemäß der Verordnung darf der Standbyverbrauch von E&E-Geräten mit Statusanzeige nur noch maximal 1 Watt betragen. Diese Regulierung betrifft allerdings keine Altgeräte, weshalb der tatsächliche Standbyverbrauch von Geräten, die zurzeit in deutschen Haushalten genutzt werden, als wesentlich höher eingestuft werden kann. Die Deutsche Energie-Agentur schätzt den durchschnittlichen Standbyverbrauch von Hifi-Systemen sowieso von PCs mit angeschlossenem Monitor und Drucker auf 10 Watt. Der Standbyverbrauch von einem DSL-Modem mit Router wird auf 7 Watt geschätzt und der einer Kaffeemaschine auf 3 Watt (Deutsche Energie-Agentur 2013a). Außerdem kam eine Studie von de Almeida et al. (2010) zu dem Ergebnis, dass 41,5% der neu verkauften E&E Geräte in europäischen Läden die 0,5 Watt-Schwelle für Schein-Aus-Verbrauch überschreiten und 66,4% der Geräte die 0,5 Watt-Schwelle für Standbyverbrauch.

## 2.2 Lichtnutzung

Traditionelle Glühbirnen wandeln nur etwa 5% bis 10% des Stroms, den sie verbrauchen, in Licht um, der Rest wird in Hitze umgesetzt (Europäische Kommission 2009). Auf Grund dieser geringen Energieeffizienz wurde die Verordnung (EG) Nr. 244/2009 eingeführt, die ein schrittweises Verbot von Glühbirnen und ineffizienten Halogenlampen zum 18. März 2009 in Kraft treten ließ. Der letzte Schritt der Regulierung wurde im September 2012 erreicht (Hickman 2012). Lagerbestände dürfen jedoch im Einzelhandel verkauft werden, also können Verbraucher weiterhin auf legalem Weg Glühbirnen in der EU erwerben (Europäische Kommission 2009). Die Lichtfarbe alternativer Leuchtmittel, insbesondere von Kompaktleuchtstofflampe (umgangssprachlich auch „Energiesparlampen“ genannt) und Leuchtdioden (LEDs) kann von der Lichtfarbe traditioneller Glühbirnen abweichen, weshalb viele Verbraucher diese Alternativen als ungewohnt wahrnehmen (Europäische Kommission 2009).

Energiesparlampen verbrauchen bei gleicher Lichtintensität bis zu 80% weniger Strom als Glühbirnen (Deutsche Energie-Agentur 2013b). Ihre Lebensdauer liegt zwischen 6.000 und 15.000 Stunden (Deutsche Energie-Agentur 2013c) im Vergleich zu 1.000 Stunden bei Glühbirnen und 2.000 Stunden bei Halogenlampen (Deutsche Energie-Agentur 2013d). Auch die LED-Technologie wurde in den vergangenen Jahrzehnten bedeutend verbessert, sodass die Nutzung in privaten Haushalten mittlerweile sinnvoll ist. Ihre Effizienz und Lebensdauer liegen, ebenso wie ihr Preis, im Durchschnitt weit über den entsprechenden Werten von Energiesparlampen (Deutsche Energie-Agentur 2013b). Für einen durchschnittlichen Frankfurter Zwei-Personen-

Haushalt berechnet das Energiereferat, dass ein Austausch aller Lichtquellen gegen LEDs etwa 177 Euro in der Anschaffung kosten und 72 Euro pro Jahr einsparen würde, wobei die jährliche Einsparung mit steigenden Strompreisen ebenfalls steigt (Unger 2012). Die Investition würde sich also im Durchschnitt nach 2,5 Jahren finanziell amortisieren, während der Stromverbrauch gleichzeitig auf ein Viertel reduziert wird, was sich in entsprechend hohen CO<sub>2</sub>-Einsparungen niederschlägt (Unger 2012).

### 3 Methodik

Um herauszufinden, wie sich die zwei zentralen Maßnahmen der Klimaschutzkampagne „Frankfurt spart Strom“, die Stromsparberatung und die Stromsparförderprämie, auf den Standbyverbrauch und die Lichtnutzung von Frankfurter Haushalten auswirken, wurden zwischen Januar und März 2013 qualitative, semi-strukturierte Interviews mit jeweils zehn Nutzern dieser beiden Maßnahmen geführt. Alle Befragten hatten sich auf vorherige Anfrage des Energiereferats der Stadt Frankfurt zur Teilnahme bereiterklärt und wurden nach dem Zufallsprinzip aus einer Datenbank des Energiereferats ausgewählt.

Zwei der Interviews fanden jeweils persönlich statt und die acht übrigen wurden telefonisch durchgeführt. Die Länge variierte dabei zwischen einer halben Stunde und anderthalb Stunden. Jeweils drei Interviews wurden vollständig transkribiert und anschließend als Basis für die Gesamtauswertung kodiert. Die restlichen Interviews wurden, wie bei Mayring (2010) beschrieben, ebenfalls kodiert bis eine Datensättigung erreicht wurde. Unter den Befragten zur Stromsparberatung befanden sich sieben weibliche und drei männliche Nutzer mit einem Alter zwischen 23 und 70 Jahren. Im Falle der Stromsparförderprämie waren neun Befragte männlich und eine weiblich. Das Alter variierte hier zwischen 31 und 70 Jahren.

### 4 Wirkungen der Maßnahmen aus Bürgersicht

Im Folgenden ist zunächst für die Stromsparberatung und anschließend für die Stromsparförderprämie dargestellt, wie die befragten Nutzer der Maßnahmen diese beurteilen und wie sie sie gegebenenfalls verbessern würden, um noch mehr zu Stromeinsparungen in Frankfurter Haushalten beizutragen.

#### 4.1 Stromsparberatung

##### 4.1.1 Ablauf der Stromsparberatung

Die Stromsparberatung wird seit 2011 jeweils 100 Haushalten aller Frankfurter Stadtteile unentgeltlich angeboten. In der gesamten Stadt wurden bisher bereits ca. 300 freie Beratungen durchgeführt (Schütz 2012). Die Beratungen fanden bei allen Befragten im Laufe des Jahres 2012 statt, weshalb zum Zeitpunkt der Interviews noch keiner der Beteiligten eine neue Stromrechnung erhalten hatte. Aus diesem Grund konnten noch keine konkrete Reduktion des Stromverbrauchs festgestellt werden. Die meisten sind entweder durch einen Brief bzw. Flyer oder eine E-Mail auf die Aktion aufmerksam geworden. Da einige den Newsletter des Energiereferats beziehen, konnten sie direkt per E-Mail angeschrieben werden.

Nachdem sie von den kostenlosen Stromsparberatungen des Energiereferats hörten, haben sich die Interviewteilnehmer dort gemeldet und sind an einen Energieberater<sup>1</sup> verwiesen worden, mit dem sie einen Termin für die Beratung vereinbaren konnten.

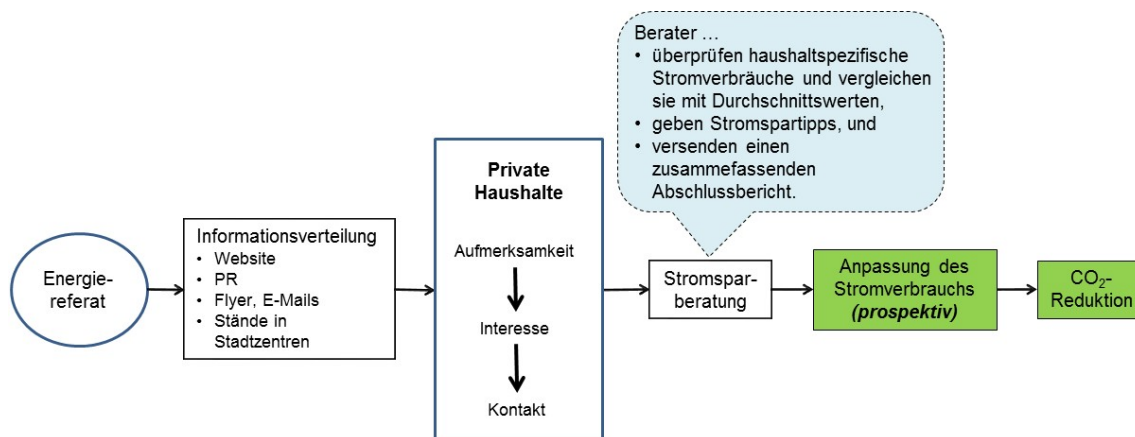


Abb. 1: Wirkungskette der Stromsparberatung.

Die Beratung lief bei allen folgendermaßen ab: Der Berater nahm zunächst die Wohnungsdaten auf (Quadratmeterzahl, Heizungsart, Stromquellen, Geräte, Strom-/Wärme- und Wasserrechnungen) und verglich diese jeweils mit den Durchschnittswerten. Infolgedessen erkundigte sich der Berater nach dem jeweiligen Energienutzungsverhalten und besichtigte alle Räume. Falls nötig wurden kleine Geräte als Energiesparhilfen installiert, hierunter fallen z.B. Perlatoren für Wasserhähne oder Energiesparlampen. Der Berater gab den Nutzern sowohl Hinweise zur Anschaffung energieeffizienter Geräte als auch zur Aneignung energiesparender Verhaltensweisen. Nach einigen Wochen wurde den Befragten ein zusammenfassender, schriftlicher Bericht zugeschickt, in welchem die Energiesparmaßnahmen aufgelistet waren, die der Berater bezogen auf die individuellen Wohnumstände der Beratenen empfahl. In Abbildung 1 ist die Wirkungskette der Stromsparberatung graphisch dargestellt.<sup>2</sup>

#### 4.1.2 Gründe für die Teilnahme an der Beratung

Die Befragten gaben insbesondere ein bereits vorhandenes Umweltbewusstsein sowie den Wunsch nach Geldeinsparung als Begründung für ihr Interesse an der kostenlosen Stromsparberatung an. Interviewteilnehmer, die ihr Umweltbewusstsein als wichtigsten Grund zur Teilnahme sahen, gaben an, dass sie Stromsparen möchten, um zum Umweltschutz und zur Ressourcenschonung beizutragen. Die Menschen, die vor allem ihre Stromrechnung reduzieren wollten, merkten währenddessen an, dass ihre Stromkosten stetig steigen und sie der Kostenentwicklung entgegensteuern wollen, indem sie weniger Strom verbrauchen. Einige Nutzer gaben auch an, nichts unnötig verschwenden zu wollen und deswegen auch beim

<sup>1</sup> Alle Interviewteilnehmer gaben an, dass ihre Berater männlich waren. Aus diesem Grund wird im Folgenden nur von „Beratern“ in der maskulinen Form gesprochen.

<sup>2</sup> Die Abbildung zeigt graphisch wie die Beratung ausgerichtet ist um das CO<sub>2</sub>-Einsparungsziel der Stadt Frankfurt zu erreichen, welches mit den beiden dunkelgrün gefärbten Kästchen dargestellt ist. Der hellblaue Kasten fasst die Beratungsschritte zusammen.



Stromverbrauch sparsam sein zu wollen. Bei den Befragten herrschte große Einigkeit darüber, dass die Stromsparberatung ein tolles Angebot sei, von dem sich alle Befragten, unabhängig von ihrem selbst eingeschätzten vorherigen Kenntnisstand zum Thema „Stromsparen“ weitere interessante Tipps und Informationen erhofft haben. Zudem sagten einige der Nutzer, dass sie es schätzen ein Feedback über ihr bisheriges Stromnutzungsverhalten zu erhalten und dadurch zu erfahren, ob sie beim Stromsparen auf einem guten Weg seien.

Einige der Befragten haben außerdem an einem Gewinnspiel teilgenommen, das ebenfalls innerhalb der Kampagne „Frankfurt spart Strom“ angeboten wurde und dessen Hauptgewinn ein Tablet-Computer war. Ein Teil der Interviewteilnehmer schätzte das Gewinnspiel und insbesondere den Hauptgewinn als sehr positiv ein. Es wurden jedoch auch kritische Ansichten geäußert, dass der Hauptgewinn dem Ziel der Stadtteilkampagne entgegenstehe. Als Grund für diese Ansicht wurde angegeben, dass ein Tablet nicht beim Stromsparen hilft, sondern im Gegenteil zusätzlichen Strom verbrauche. Die Befragten mit kritischen Meinungen haben nach eigenen Angaben nicht am Gewinnspiel teilgenommen und sich nur für die Beratung angemeldet, während diejenigen, die dem Gewinnspiel gegenüber positiv gestimmt waren, daran teilgenommen haben.

#### **4.1.3 Empfehlungen der Stromsparberater**

Die meisten Nutzer der Stromsparberatung erhielten von ihrem Berater nähere Erläuterungen zu Energiesparlampen und LEDs, d.h. ihnen wurden die verschiedenen Arten dieser stromsparenden Leuchtmittel erklärt und sie wurden auf die jeweiligen Vorteile sowie die sinnvollen Einsatzmöglichkeiten aufmerksam gemacht. Einige Interviewteilnehmer gaben an, dass der Berater ihnen davon abgeraten habe Energiesparlampen zu kaufen, da diese auf Grund ihres Quecksilbergehalts gefährlich für ihre Gesundheit sein können. Stattdessen habe er zur Anschaffung von LEDs geraten, welche im Allgemeinen eine höhere Energieeffizienz als Energiesparlampen aufweisen und gleichzeitig kein vergleichbares Gesundheitsrisiko darstellen.

Wenn Altgeräte vorlagen, wurden den Beratern außerdem größere Investitionen in stromsparende E&E-Geräte empfohlen. Hierzu haben die Berater insbesondere die finanziellen Amortisationszeiten von Neuanschaffungen überschlagen. Hier schließt sich ein weiteres wichtiges Thema in der Beratung an: Der Standby-Verbrauch von E&E-Geräten. Alle Befragten wurden darauf hingewiesen, dass ungenutzte Geräte, deren Netzteile noch mit einer Steckdose verbunden sind, grundsätzlich Strom verbrauchen können ohne tatsächlich benutzt zu werden. Teilweise haben die Berater hier bestimmte Geräte aufgeführt, die keinen solchen Standby-Verbrauch aufweisen. Aus den Angaben der Befragten ergibt sich jedoch das Bild, dass nicht alle gleichermaßen über den vollen Umfang ihres Standby-Verbrauchs aufgeklärt wurden, da manche Interviewteilnehmer der Überzeugung waren, dass nur Geräte einen Standby-Verbrauch haben, bei denen nach Ausschalten noch eine Anzeige leuchtet. Küchengeräte scheinen vielfach von der Diskussion um Standby-Verbrauch ausgeschlossen worden zu sein. Dies war unter anderem in einem Haushalt der Fall, in dem außerhalb der Küche jedes Gerät an eine Steckdosenleiste oder eine Steckdose mit fernsteuerbarem Abschaltmechanismus angeschlossen war, die nach eigenen Angaben mehrmals täglich abgeschaltet wurden.

Was die Änderung konkreter Verhaltensweisen betraf, wurde einer Interviewteilnehmerin empfohlen, ihren Kühlschrank weniger kalt einzustellen und regelmäßig abzutauen. Diese hatte bereits vor der Beratung sehr darauf geachtet, immer alle Stecker von E&E-Geräten aus der Steckdose zu ziehen, sobald diese nicht benutzt wurden, und stets das Licht auszuschalten, wenn sie einen Raum verließ. Andere Teilnehmer, die vor der Beratung weniger stark auf diese Stromsparverhaltensweisen geachtet hatten, wurden darauf hingewiesen wie viel Strom sie sparen könnten, wenn sie regelmäßig darauf achteten ihre Steckdosenleisten oder fernsteuerbaren Steckdosen auszuschalten oder die Stecker aus der Steckdose ziehen würden. Eine Interviewteilnehmerin, die vor der Beratung immerzu das Licht ausgeschaltet hatte, wenn sie den Raum verließ, ist von ihrem Berater dazu angehalten worden, das Licht immer nur dann auszuschalten, wenn sie einen Raum für mindestens eine halbe Stunde verlasse, um die Birne vor Abnutzung zu schonen. Die Nutzerin gibt an darauf zu achten, dass sie das Licht nun nicht mehr so oft ausschalte.

Entgegen erster Annahmen, die durch den Begriff „Stromsparberatung“ hervorgerufen wurden, thematisierten die Beratungen nicht nur das Stromsparen, sondern auch Wärme- und Wassereinsparungen. Das Hauptaugenmerk lag jedoch auf dem Stromsparen, da bei Einsparungen in den Bereichen Wärme und Wasser häufig sehr große Investitionen in Dämmung oder Leitungssysteme gemacht werden müssten, die für viele Bürger und insbesondere Mieter, nicht machbar oder interessant seien. Einige Nutzer sind auf die Möglichkeit hingewiesen worden, Dämmfolien im Baumarkt zu kaufen, die an Wände hinter Heizkörpern geklebt werden können und so dafür sorgen, dass weniger Wärme an die Hauswände abgegeben wird. Außerdem wurden in einigen Haushalten Wasserperlatoren installiert, die den Wasserdurchfluss regulieren, was dazu führt, dass weniger Wasser pro Zeiteinheit verbraucht wird und somit gegebenenfalls sowohl der Wasserverbrauch als auch der Heizenergieverbrauch für das Warmwasser reduziert wird. Eine Hauseigentümerin gibt an, dass sie mit dem Berater darüber gesprochen habe, ob es sinnvoll sei, ihr Haus besser zu dämmen. Der Berater habe ihr jedoch gesagt, *„das kann man nie reinholen, die Kosten der Dämmung mit der Einsparung an Energie. Das ist nicht aufzuholen“*, woraufhin die Befragte das Thema verwarf. Dies lässt darauf schließen, dass die Berater insbesondere Empfehlungen gaben, die die Beratenen langfristig weniger Geld kosten, auch wenn dadurch gegebenenfalls mehr Energie verbraucht würde.

#### **4.1.4 Kundenzufriedenheit und Verhaltensänderungen durch die Beratung**

Alle Befragten sind grundsätzlich sehr zufrieden mit der Beratung und die meisten gehen davon aus, etwas dazugelernt zu haben. Die Einschätzung des Ausmaßes an neuem Wissen variierte jedoch stark. So gaben einige an, viel gelernt zu haben, während andere meinten wenig oder gar nichts gelernt zu haben. Da alle Befragten das Thema „Stromsparen“ für wichtig befanden, waren alle grundsätzlich dazu bereit, die Hinweise der Berater umzusetzen. So haben sich einige Interviewteilnehmer erst durch die Beratung damit auseinandergesetzt, wie sie sinnvoll mit dem Standby-Verbrauch in ihrem Haushalt umgehen können. Ein Nutzer erklärt: *„Er [der Berater; Anmerkung des Verfassers] hat uns auf ein paar Punkte aufmerksam gemacht, insbesondere die Waschmaschine und die Standby-Geschichten, die wir vielleicht nicht so ernst genommen hätten, wenn wir nicht mal so überschlägig von ihm vorgerechnet bekommen hätten, was wir damit*

*einsparen könnten*“. Daraufhin nahm sich dieser Interviewteilnehmer wie auch eine weitere Interviewteilnehmerin Zeit, die E&E-Geräte so zu sortieren, dass jene Geräte, die gemeinsam genutzt wurden an dieselbe Steckdosenleiste angeschlossen wurden, damit sie gleichzeitig ein- und ausgeschaltet werden konnten. Geräte, die weiterlaufen sollten, würden so nicht ungewollt von der Stromzufuhr getrennt werden. Die beiden gaben an, dass sie diesen Aufwand ohne die Beratung wohl nicht in Kauf genommen hätten.

Viele der Befragten fanden es sehr gut, dass in der Beratung Geldeinsparungspotenziale vorgechnet wurden. Konkrete Zahlen ermöglichten es den Beratenen besser nachzuvollziehen, an welcher Stelle sie am meisten Strom sparen könnten. Dies half ihnen im Alltag wesentlich mehr als eher abstrakte Ziele wie CO<sub>2</sub>-Einsparungen zu betonen. Auch Kilowattstunden wurden von vielen Befragten als zu alltagsfern angesehen, als dass sie anhand dieser Kennzahl ihr Verhalten hätten sinnvoll anpassen können.

In diesem Zusammenhang betonten viele der Interviewteilnehmer, dass es wichtig sei, dass sich die vorgeschlagenen Stromsparmaßnahmen sinnvoll mit ihrem Alltag verbinden ließen, da sie sonst mit zu viel Aufwand verbunden seien. Eine Nutzerin sagte hierzu, dass sie, *„solang es sich irgendwie halbwegs in den Alltag integrieren lässt, (...) bereit (ist; Anmerkung des Verfassers) relativ viel, naja, also, viel aufzuwenden oder zu opfern oder so, an Bequemlichkeit, wenn sich das irgendwie machen lässt“*. Insgesamt nahmen fast alle Befragten die Hinweise der Berater ernst und gaben an, dass sie nach der Beratung aufmerksamer darauf geachtet haben, Steckdosenleisten und Licht regelmäßig auszuschalten und beim Neukauf von Leuchtmitteln Energiesparlampen und LEDs bevorzugt zu kaufen. Dennoch sagten mehrere Befragte, dass sie trotz des Wunsches ihren Stromverbrauch zu reduzieren, nicht dazu bereit seien, noch funktionierende Birnen zu entsorgen und durch energiesparende Leuchtmittel zu ersetzen. In der Regel bevorzugten es die Interviewteilnehmer also zu warten bis eine Birne kaputt ginge und ersetzten diese dann gegebenenfalls durch effizientere Lampen. Die gleiche Tendenz zeigte sich bei der Anschaffung neuer E&E-Geräte, die größere Investitionen erfordern, weil ein frühzeitiges „Abwracken“ von Altgeräten ebenfalls als Verschwendung empfunden wurde.

Die Einstellungen der Nutzer zum Stromsparen haben sich prinzipiell durch die Stromsparberatung nicht geändert, sondern eher intensiviert. Die Bürger, für die vor der Beratung nach eigenen Angaben der Umweltschutz der wichtigste Grund für das Stromsparen war, sahen dies auch im Nachhinein noch so. Genauso verhielt es sich mit den Bürgern, die Stromsparen in erster Linie als Mittel zum Geldsparen betrachteten. Allerdings fühlten sich nach der Beratung einige Interviewteilnehmer dazu bewogen, ihren Freunden und Bekannten die erhaltenen Stromspartipps weiterzugeben, was sie vorher nicht getan hätten. Sorgen über das gesundheitsschädliche Quecksilber in Energiesparlampen wurden häufig erst durch die Beratung geweckt, weshalb einige Teilnehmer angeben, nur noch LEDs kaufen zu wollen, obwohl diese ein Vielfaches der regulären Energiesparlampen kosten.

Einige der Interviewteilnehmer erklärten, dass sie vom Berater in ihren bisherigen Anstrengungen zum Stromsparen bestätigt worden seien, da der Berater ihnen mitgeteilt habe, dass sie nicht mehr viel Strom sparen könnten. Dies trifft sowohl auf diejenigen zu, die einen niedrigen absoluten Stromverbrauch haben, als auch auf diejenigen, die einen hohen absoluten aber einen nied-

rigen relativen Stromverbrauch im Vergleich zum Durchschnittshaushalt haben. An dieser Stelle lässt sich schließen, dass die Berater keine tiefgreifenden Änderungen des Stromnutzungsverhaltens angesprochen haben, die den Stromverbrauch der Nutzer enorm reduzieren könnten. Dies ist zum einen sicherlich sinnvoll, da die Beratungsnutzer nicht vom Berater abgeschreckt werden. Andererseits wird so der Durchschnittsstromverbrauch als Zielgröße gefestigt, was wenig ambitionierte Stromsparziele hervorrufen kann. Es zeigte sich bei den meisten Interviewten, dass die Einschätzung eines hohen Stromverbrauchs über den Stromverbrauch anderer Bürger definiert wurde bzw. darüber wie viel „persönlichen Luxus“ man sich gönnen wollte oder als unerlässlich empfand. Die Teilnehmer mit hohem Stromverbrauch wurden also durch die Einstufung des Beraters, dass sie relativ betrachtet durchschnittlich viel Strom verbrauchen, davon überzeugt, dass es nicht nötig sei mehr Strom zu sparen.

Überdies scheint die Beratung bei vielen Befragten nicht das Gefühl auszuräumen, dass kleine Alltagshandlungen wie z.B. immer das Licht oder Steckdosenleisten auszuschalten, wenn sie nicht benötigt werden, den eigenen Stromverbrauch nur unwesentlich beeinflussen. Da Standby-Modi mit 5,4% (Bertoldi/Atanasiu 2009) und Lichtnutzung mit 8-12% (Deutsche Energie-Agentur 2013b) durch die verursachten Dauerlasten gemeinsam ca. 15% des Stromverbrauchs deutscher Privathaushalte ausmachen, entspricht dieses Gefühl nicht den tatsächlichen Verbrauchswerten. Stattdessen betonen die meisten Befragten die relative Wichtigkeit von energieeffizienten Geräten. Ein Problem, das sich an dieser Stelle zeigt, ist, dass einige Interviewteilnehmer angaben, dass sie trotz des Wunsches Strom zu sparen nicht dazu bereit seien, sich dafür persönlich einzuschränken. So sagte z.B. ein Interviewteilnehmer, dass er sich neue technische Geräte angeschafft habe, die einen sehr niedrigen Standby-Verbrauch hätten und dass er darum diese Geräte im Standby laufen ließe, obwohl er bei seinen anderen E&E-Geräten darauf achte, Standby-Zustände regelmäßig auszuschalten. Das gleiche Phänomen zeigte sich, wenn die Beratenen Energiesparlampen oder LEDs angeschafft hatten und daraufhin das Licht seltener ausmachten, da sie wussten, dass diese Leuchtmittel wesentlich energieeffizienter waren. Hier stellt sich also die Frage, ob die Beratung in diesem Bereich das Ziel von „Frankfurt spart Strom“ verfehlte, indem sie gewollt oder ungewollt die Wichtigkeit von Verhaltensänderungen in den Hintergrund treten ließ.

#### **4.1.5 Stromeinsparungen durch die Beratung**

Die meisten Interviewteilnehmer gaben an, durch die Beratung kaum Stromeinsparungen wahrgenommen zu haben. Viele sagten, dass sie entweder alle Tipps schon vorher umgesetzt hatten oder nur kleine Dinge veränderten, und damit keine großen Auswirkungen auf ihren gesamten Stromverbrauch erwarteten. Ein paar der Befragten erwarteten in Zukunft eine Stromersparnis durch die Beratung und gingen davon aus, dass sie noch wesentlich mehr sparen könnten, jedoch wurden die dafür nötigen Verhaltensumstellungen als Komforteinbußen im Alltag wahrgenommen. Unabhängig davon erklärten jedoch die meisten der Befragten, dass sie seit der Beratung insgesamt mehr darauf achten würden, keinen Strom zu verschwenden.

#### 4.1.6 Hemmende Faktoren bei der Umsetzung der Stromsparmaßnahmen

Da die Beratung nur bei wenigen Interviewteilnehmern zu der Überzeugung führte, dass sich ihr Stromverbrauch sinnvoll reduzieren ließe, stellt sich die Frage nach der Effektivität der Maßnahme. Eine mögliche Interpretation dieses Ergebnisses ist, dass sich eventuell nur solche Bürger für die Beratung anmeldeten, die grundsätzlich auf ihren Stromverbrauch achten und daher aus ihrer Sicht vorher bereits viele Stromsparmaßnahmen in ihrem Haushalt umgesetzt hatten. Auf der anderen Seite zeigt sich auch, dass weniger als die Hälfte der Befragten eine genaue Vorstellung ihres eigenen Stromverbrauchs hatten und zusätzlich einschätzen konnten, welche die größten Verbrauchsstellen in ihrem Haushalt seien. Die Beratung scheint nicht dazu geführt zu haben, dass bei den Interviewteilnehmern, die sich vorher nicht mit den technischen Aspekten ihres Stromverbrauchs beschäftigt hatten, ein besseres Gefühl dafür entstand, welche Stromsparmaßnahmen sich in ihrem Haushalt lohnten. Vor allem blieb bei vielen die zwiespältige Einstellung bestehen, dass sie zwar keinen Strom verschwenden, aber gleichzeitig nicht die Disziplin aufbringen wollten, konsequent ihren Standby-Verbrauch auszuschalten, weil dieser Stromverbrauch von vielen als relativ gering eingeschätzt wurde. Folgendes Zitat einer Nutzerin veranschaulicht das zugrunde liegende Problem: *„Also eigentlich, wenn ich streng wäre, müsste ich halt nachts auch immer alle, was weiß ich, Steckdosen rausziehen [Stecker aus der Steckdose ziehen; Anmerkung des Verfassers], aber das, das mach ich nicht. Nur wenn ich wegfare, dann denk ich auch kann man das wirklich rausziehen“*.

Ein großes Hemmnis bei der Umsetzung stromsparender Verhaltensweisen lag in der subjektiven Wahrnehmung der Notwendigkeit bestimmter Stromverbräuche. Viele Befragte gingen davon aus, dass sie einen sehr niedrigen Stromverbrauch hätten, weil sie sich grundsätzlich damit auseinandersetzten Strom zu sparen und auch gelegentlich oder häufig stromsparende Geräte kauften. Die Menge oder Art ihrer elektronischen Geräte schien hingegen für viele irrelevant zu sein, da jedes Gerät als notwendig eingestuft wurde. So sind einige der Befragten z.B. nicht dazu bereit zum Zweck des Stromsparens auf ihren Wäschetrockner zu verzichten. Durch diese Wahrnehmung überschätzten manche Teilnehmer gegebenenfalls ihre eigenen Anstrengungen Strom zu sparen.

Diese Subjektivität wird weiterhin besonders offensichtlich, wenn man den Standby-Verbrauch betrachtet. In diesem Zusammenhang sagte eine Interviewteilnehmerin: *„Die Mikrowelle ist an, wobei die keinen Standby hat außer der Uhr“*. Die Uhrzeitanzeige der Mikrowelle wurde also nicht als (unnötiger) Standby-Verbrauch wahrgenommen, sondern als eine (Haupt-)Funktion des Geräts. Obwohl die betreffende Person nach eigenen Angaben in anderen Bereichen ihres Haushalts sehr stark darauf achtete, keinen Standby-Verbrauch zu haben, sorgte ihre persönliche Wahrnehmung des Nutzens einer Uhrzeitanzeige an ihrer Mikrowelle dafür, dass in ihrer Küche Standby-Verbrauch anfällt, den sie nicht als solchen wahrnimmt. Hinzu kommt noch, dass die verschiedenen Haushaltsmitglieder unterschiedliche Bedürfnisse bezüglich des Stromverbrauchs haben. So sagten einige, dass manche ihrer Familienmitglieder sich in einem stets hell erleuchteten Zuhause oder bei einer erhöhten Raumtemperatur wohler fühlen, und ihre Kinder häufig vergäßen Steckdosenleisten auszuschalten. Dies führe dazu, dass mit steigender Anzahl der Haushaltsmitglieder die Kontrolle über den Gesamtstromverbrauch sinke.

Ein weiteres, eher generelles Problem ist, dass die Teilnehmer das Stromsparen immer auch als Kosten- und Zeitfrage sowie vielfach als lästig empfanden. Viel Strom zu verbrauchen wurde häufig als die bequemere Alternative angesehen. Es ist also eine gewisse Disziplin nötig, wenn man Stromsparen möchte. Die Befragten gaben fast einstimmig an, dass es für sie sehr schwierig sei, die richtigen LEDs zu finden, die sowohl die richtige Lichtstärke als auch eine angenehme Lichtfarbe hätten. Das Angebot wurde als nicht umfangreich und schlecht zugänglich empfunden. Hinzu komme, dass einige Lampen sich nicht mit Energiesparlampen oder LEDs betreiben ließen, was bedeutet, dass man sich von diesen Lampen trennen müsse, wenn man komplett auf energiesparende Leuchtmittel umrüsten wolle. Zudem seien LEDs auch im Vergleich zu konventionellen Energiesparlampen noch sehr teuer. LEDs haben zwar auch eine sehr lange Lebensdauer, aber die Anfangsinvestition muss zunächst getätigt werden, was besonders Menschen mit geringerem Einkommen abschreckte.

Die Interviewteilnehmer führen außerdem an, dass die Beratung nicht nur theoretisches und praktisches Wissen vermittelte, sondern mitunter auch Verwirrung stiftete, da sie es teilweise sehr schwierig fanden zu bewerten, welche Kaufentscheidungen und Verhaltensweisen tatsächlich sinnvoll seien um Strom zu sparen und welche nicht. Diese Verunsicherung war laut einigen Befragten darin begründet, dass man je nach Informationsquelle unterschiedliche, teilweise widersprüchliche Empfehlungen bekam. Eine Befragte äußerte sich folgendermaßen zu diesem Problem: *„Bei manchen Sachen muss man vielleicht auch ein bisschen vorsichtig sein, weil es gibt irgendwie natürlich für alles eine Studie und dann heißt es wieder 'das ist gut' und Energiesparlampen waren eine Zeit lang super und dann wieder nicht. Also, man darf auch nicht alles so für bare Münze nehmen“*. Die Befragte war außerdem besonders bei den Themen „Heizen und Lüften“ unsicher, weil dort ihrer Meinung nach zwei teilweise widerstrebende Interessen kollidierten, nämlich zum einen der Wunsch den Energieverbrauch zu minimieren und zum anderen Schimmelbildung in der Wohnung zu vermeiden. Während es aus der Warte des Energiesparens sinnvoll sei, nur ein oder zwei Mal täglich kurz stoßweise zu lüften, könne es aus der Warte der Feuchtigkeitsregulierung im Haushalt sinnvoll sein, entweder häufiger zu lüften oder die Fenster zu kippen. Daraus lässt sich schließen, dass die Themen „Stromsparen“ und „gesundes Wohnen“ zu komplex sein könnten, um den Bürgern in nur einer Beratung einen sicheren Umgang damit zu vermitteln.

### **4.1.7 Verbesserungsvorschläge für die Stromsparberatung**

Was die Einschätzung der idealen Zielgruppe der Stromsparberatung angeht, waren einige Befragte der Überzeugung, dass gerade Geringverdiener beim Stromsparen unterstützt werden sollten, weil sie zu jenen Bürgern gehörten, die am meisten von Stromeinsparungen profitieren würden. Allerdings wurde hier betont, dass eine Stromsparberatung bei Geringverdienern wohl nicht genüge, weil diese Zielgruppe gegebenenfalls nur wenig Möglichkeiten zur Investition in stromsparende Geräte habe, seien es größere E&E-Geräte oder energiesparende Leuchtmittel.

Die Stromsparberatung in ihrem jetzigen Format wurde vor allem als sinnvoll angesehen, wenn sie an Haushalte gerichtet werden würde, die einen besonders hohen Stromverbrauch haben, weil dort die größten Einsparpotenziale erzielt werden könnten. Da diese Daten den Stromanbietern bekannt seien, könnten sie Haushalte mit sehr hohem Stromverbrauch direkt anschreiben

und ihnen ein ungefähres Einsparpotenzial aufzeigen, dass sie erreichen könnten, wenn sie die Empfehlungen aus der Stromsparberatung umsetzen. Da die Stadt im Rahmen von „Frankfurt spart Strom“ bereits mit dem lokalen Energieversorger Mainova kooperiert, sollte ein solches Verfahren aus Sicht der Interviewten umsetzbar sein. Ein alternativer Vorschlag war, die Stromsparberatungen immer wieder neuen, zufällig ausgewählten Haushalten anzubieten, weil prinzipiell jeder davon profitieren könne und das Wissen zum Stromsparen immer wieder aufgefrischt werden solle.

Eine der Interviewteilnehmerinnen betont, dass die Beratung sämtliche Bereiche des täglichen Energienutzungsverhaltens umfassen sollte, d.h. Strom, Wärme, Dämmung sowie Luftfeuchtigkeit und Schimmelbildung. Wenn einer dieser Bereiche ausgelassen oder unzureichend bedacht würde, bestünde die Gefahr die Beratenen zu verwirren, weil es für sie sehr schwierig sein kann abzuwägen welche Maßnahmen insgesamt sinnvoll sind und welche eventuell neue Probleme hervorrufen könnten. Die Nutzerin schlägt daher anstatt einer Stromsparberatung eine generelle Beratung zum umwelt- und gesundheitsschonenden Wohnen vor.

Zur Optimierung des grundlegenden Prozedere der Stromsparberatung empfahlen einige der Befragten die Anmeldung noch einfacher und intuitiver zu gestalten. Bisher würden zu viele Abläufe über das Internet geregelt, was vor allem alte Menschen leicht überfordern könne. Außerdem wünschten sich viele Interviewteilnehmer, dass der zusammenfassende Bericht leichter nachvollziehbar gestaltet werde, d.h. in Zukunft nicht so viele Kennzahlen enthalte und insgesamt übersichtlicher werde. Einer der Befragten schlug vor z.B. zehn kurze Stromsparmaßnahmen im Sinne einer Checkliste anzuführen, mit denen im jeweiligen Haushalt die meisten Stromeinsparungen erwartet werden könnten. Die Berater sollten bei der Beratung direkt sagen können, welche stromsparenden Geräte und Modelle sie empfehlen können und wo man diese erstehen kann. Im Idealfall sollten die Berater vor allem bei kleineren Stromsparhilfen wie Energiesparlampen oder LEDs ein paar Beispiexemplare mit sich führen, die die Beratenen direkt ausprobieren könnten.

Als wichtiger Punkt zur Verbesserung des Erfolgs der Stromsparberatung wird außerdem angegeben, dass die Stadt das Energiesparen selber vorleben sollte. Eine Interviewteilnehmerin fand es besonders befremdlich, dass zusammen mit der Stromsparberatung ein Tablet-Computer verlost wurde, weil damit der Eindruck vermittelt werde, es sei unbedenklich viele elektronische Geräte zu benutzen, während gerade Unterhaltungselektronik sehr viel Strom verbrauche. Stattdessen schlägt sie vor, dass die Stadt die Bürger zum Nachdenken darüber anregen solle, dass Strom zunächst hergestellt werden müsse und hierfür große Mengen an natürlichen Ressourcen verbraucht würden. Die Energiesparberater sollten ebenfalls versuchen bei den Beratenen ein Bewusstsein dafür zu schaffen, welchen energetischen Einfluss alltägliche Handlungen haben und damit die Frage aufwerfen, ob es nötig sei so viele technische Geräte zu besitzen. Ohne ein solches Bewusstsein ist es tatsächlich fraglich, ob umfassende Verhaltensänderungen durch eine Beratung hervorgerufen werden können. Aus dem gleichen Grund argumentiert ein anderer Befragter, dass Stromsparberatungen auch an Schulen angeboten werden sollten, um Kinder schon frühzeitig für das Thema zu sensibilisieren. Gleichzeitig sollte die Werbung für das Stromsparziel der Stadt verbessert werden, damit das Thema allgegenwärtig sei und nicht

hauptsächlich bereits interessierte Menschen auf die Beratung aufmerksam würden. Dies könnte z.B. durch vermehrte Plakatierungen erreicht werden.

#### 4.1.8 Fazit der Nutzersichten auf die Stromsparberatung

Ziel der in diesem Bericht vorgestellten Interviewergebnisse war es, die Wirkung der Stromsparberatung und Stromsparförderprämie, zweier klimapolitischer Instrumente der Stadt Frankfurt/Main, aus Nutzersicht zu ergründen. Zusammenfassend ergibt sich das Bild, dass das Thema „Stromsparen“ von den Nutzern der Stromsparberatung als sehr komplex empfunden wurde. Obwohl eine allgemeine Bereitschaft zum Stromsparen bestand, fiel den Befragten die tatsächliche Umsetzung der Stromsparmaßnahmen, die die Stromsparberater ihnen empfahlen, nicht immer leicht. Dennoch hat die Beratung vielen Nutzern Wissen über Standby-Verbrauch und Lichtnutzung im Speziellen sowie Energienutzung im Allgemeinen vermittelt, welches sie vorher nicht im gleichen Ausmaß hatten.

Die Antworten der Interviewteilnehmer legen nahe, eine Unterteilung der Nutzer in die beiden Gruppen „Mieter und Geringverdiener“ sowie „Eigentümer und Vielverdiener“ vorzunehmen. Wie durch den grünen Kasten in Abbildung 2 dargestellt, zeigten die Mieter und Geringverdiener eine eher niedrige Bereitschaft energieeffiziente E&E-Geräte anzuschaffen. Als Hauptgründe für diese Tendenz (in den blauen Klammern aufgeführt) wurde angegeben, dass das frühzeitige „Abwracken“ noch funktionstüchtiger Geräte als Verschwendung angesehen werde, große finanzielle Investitionen für diese Gruppe schwierig seien, und eine generelle Ungewissheit herrsche, welche Anschaffungen sich finanziell lohnten.

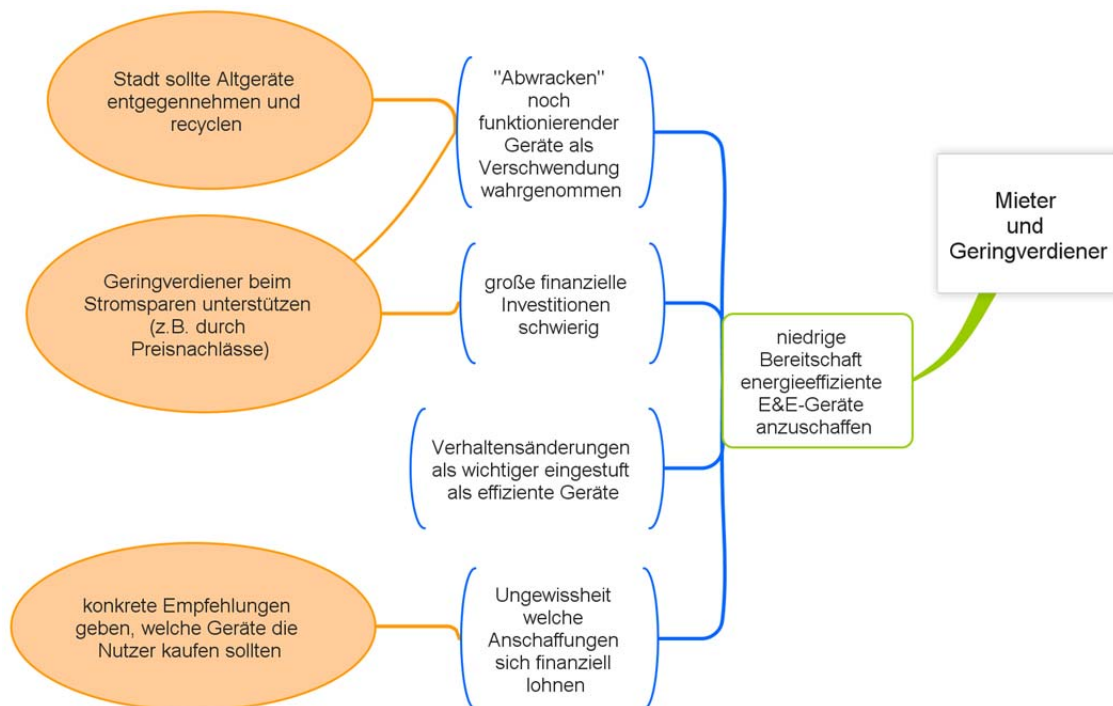


Abb. 2: Knowledge Map für die Gruppe „Mieter und Geringverdiener“ der Nutzer der Stromsparberatung



In dieser Gruppe wurden außerdem Verhaltensänderungen häufig als wichtiger eingestuft als effiziente Geräte, weshalb diese Nutzer angaben, besonders darauf zu achten, Steckerleisten zu benutzen, um Standby-Verbräuche zu vermeiden, und Lichtquellen nicht unnötig angeschaltet zu lassen. Als Empfehlungen zur Verbesserung der Stromsparberatung (dargestellt durch die orangenen Ellipsen) ergaben sich entsprechend, dass die Stadt ineffiziente Altgeräte entgegennehmen und recyceln und effiziente Neugeräte subventionieren sollte, insbesondere für Geringverdiener. Konkrete Empfehlungen für besonders effiziente Geräte könnten außerdem dabei helfen, den Bürgern ihre Unsicherheit auf dem Gebiet des Stromsparens zu nehmen und die geringe Bereitschaft zur Anschaffung effizienter E&E-Geräte abzubauen.

Die Hauptergebnisse für die Gruppe „Eigentümer und Vielverdiener“ sind in Abbildung 3 dargestellt: Hier herrschte eine grundsätzliche Bereitschaft die Stromspartipps der Berater umzusetzen, jedoch nur insofern die nötigen Investitionen sich finanziell auszahlen und dadurch keine Komforteinbußen erwartet wurden. Als Verbesserungsvorschlag wurde genannt, dass der Abschlussbericht der Berater in Form einer Checkliste geschrieben werden sollte, die leicht umsetzbare, individuelle Stromsparmaßnahmen für die jeweiligen Haushalte empfehle. So könnten die Nutzer leichter erkennen, welche Investitionen sich amortisieren würden und wie Komforteinbußen beim Stromsparen zu vermeiden seien.

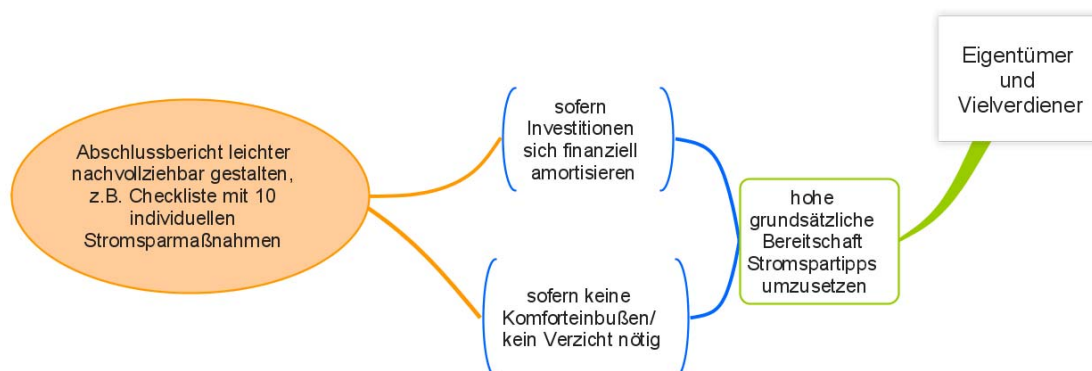


Abb. 3: Knowledge Map für die Gruppe „Eigentümer und Vielverdiener“ der Nutzer der Stromsparberatung.

Abbildung 4 zeigt die restlichen Ergebnisse, welche für beide Gruppen gleichermaßen gelten: Insgesamt bestand eine recht geringe Bereitschaft Verhaltensweisen zu ändern. Als Gründe wurden aufgeführt, dass im Allgemeinen technische Lösungen zum Stromsparen bevorzugt würden, da diese als bequemer wahrgenommen wurden. Viele der Befragten waren außerdem der Meinung, dass sie schon wenig Strom verbrauchten und daher weitere Anstrengungen nicht nötig seien. Auch wurde das Stromeinsparungspotenzial, das durch Routinen wie Standby-Modi und Lichtquellen regelmäßig auszuschalten erzielt werden kann, als relativ gering eingestuft. Diese Wahrnehmung war noch stärker, wenn die Nutzer energieeffiziente E&E-Geräte besaßen.

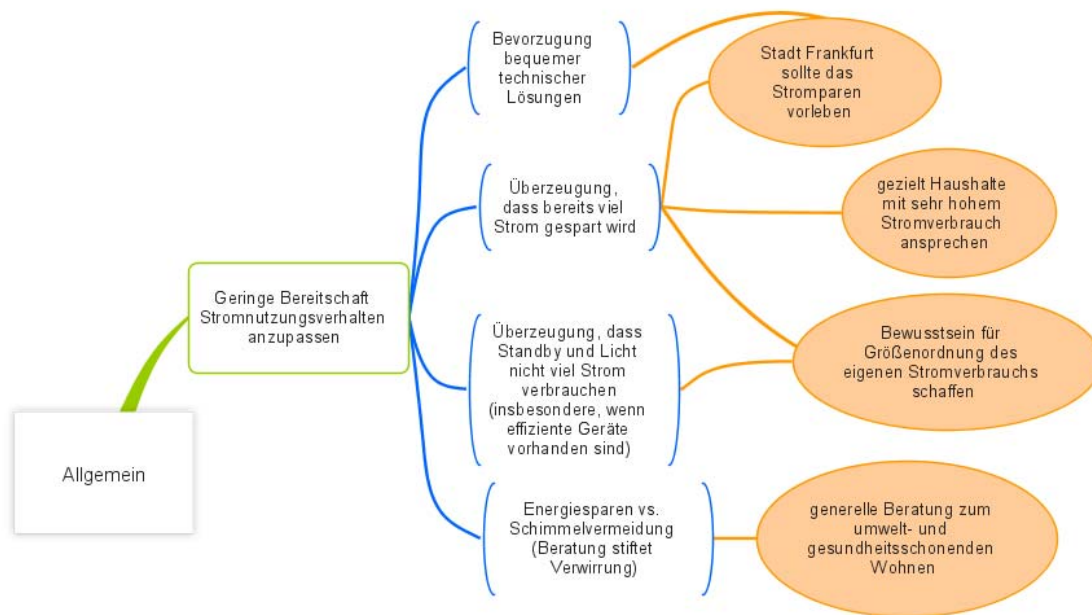


Abb. 4: Knowledge Map für die der Nutzer der Stromsparberatung im Allgemeinen.

Außerdem wurde als Grund genannt, dass das Stromsparen anderen Zielen wie z.B. der Schimmelvermeidung in Wohnungen entgegenstehe und die Beratung Verwirrung darüber stiftete, wie beide Ziele gleichzeitig erreicht werden könnten. Zur Verbesserung wurde vorgeschlagen, dass die Stadt einen sparsameren Umgang mit Strom vorleben sollte, um hier ein neues Bewusstsein zum eigenen Stromverbrauch in der Bürgerschaft zu erreichen. Außerdem sollten gezielt Haushalte mit hohem Stromverbrauch von der Stadt und der Mainova angesprochen werden, da diese die größten Einsparpotenziale aufwiesen. Zusätzlich könnten anstelle einer Stromsparberatung generelle Beratungen zum umwelt- und gesundheitsschonenden Wohnen angeboten werden, die einen ganzheitlicheren Einblick vermitteln könnten.

## 4.2 Stromsparförderprämie

### 4.2.1 Ablauf der Stromsparförderprämie

Das Ziel der Stromsparförderprämie ist es eine Senkung des kommunalen CO<sub>2</sub>-Ausstoßes zu bewirken, indem Bürger auf die CO<sub>2</sub>-Einsparungspotenziale aufmerksam gemacht werden, die durch Änderungen des persönlichen Stromverbrauchs erreicht werden könnten. Die erhöhte Aufmerksamkeit soll zu Interesse am Thema und letztendlich zu einem vernünftigen und effizienten Umgang mit Strom führen (Unger 2011). Bis April 2014 haben ca. 1.000 Haushalte an der Maßnahme teilgenommen. Im Durchschnitt wurden pro Haushalt 717 Kilowattstunde durch reduzierte Stromverbräuche eingespart, was einer mittleren Einsparquote von 24 Prozent entspricht (Energierreferat der Stadt Frankfurt am Main 2013).

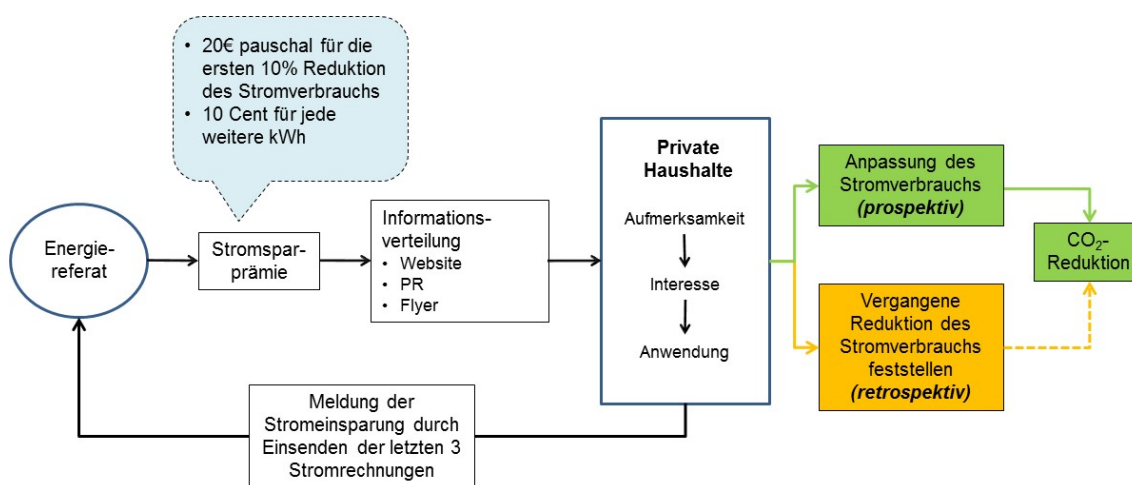


Abb. 5: Wirkungskette der Stromsparförderprämie.

Die Prämie funktioniert so, dass Haushalte eine Geldprämie dafür erhalten, dass sie ihren Stromverbrauch um mindestens 10 Prozent gegenüber dem Durchschnittswert der beiden Vorjahre senken (Rottman 2010). Die ersten 10 Prozent Einsparung werden pauschal mit 20 Euro vergütet, jede Kilowattstunde darüber hinaus mit 10 Cent (Rottman 2010). Bei einem Durchschnittsstrompreis von 26 Cent pro Kilowattstunde (Deutsche Energie-Agentur 2013a) bedeutet das also eine Reduktion des persönlichen Strompreises um etwa 40% über die Pauschale hinaus.

Ein zusätzlicher ökonomischer Vorteil ergibt sich dadurch, dass die Haushalte auch die Kosten des Stroms einsparen, den sie im Vergleich zu den beiden Vorjahren nun nicht mehr verbraucht haben. Die Teilnehmer können sich im Nachhinein für die Prämie bewerben, d.h. nachdem sie eine Reduktion ihres Stromverbrauchs festgestellt haben, oder im Vorhinein, d.h. in Erwartung einer Reduktion ihres Stromverbrauchs. In Abbildung 5 ist die Wirkungskette der Stromsparförderprämie graphisch dargestellt.<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Die Abbildung zeigt wie die Stromsparförderprämie dazu beitragen soll das CO<sub>2</sub>-Einsparungsziel der Stadt Frankfurt zu erreichen, welches durch die beiden dunkelgrünen Kästchen dargestellt ist. Der grüne Pfad wird von denjenigen Teilnehmern genommen, die sich im Vorhinein, also prospektiv, für die Prämie bewerben; der orangene Pfad von denjenigen, die sich im Nachhinein, also retrospektiv,

#### 4.2.2 Gründe für die Teilnahme an der Prämienaktion

Die Interviewteilnehmer haben auf verschiedenen Wegen von der Stromsparförderprämie erfahren: Einer der Befragten ist durch einen Stand des Energiereferats in der Stadt auf die Prämie aufmerksam geworden. Die meisten anderen haben einen Flyer in ihrem Briefkasten entdeckt, im Internet oder in der Zeitung davon gelesen, eine E-Mail des Energiereferats bekommen oder durch ihren Bekanntenkreis davon gehört. Eine Person hat sich im Zuge einer Stellenbewerbung beim Energiereferat mit dessen Kampagnen auseinandergesetzt und ist so auf die Prämie gestoßen.

Neun der zehn Befragten haben die Prämie retrospektiv beantragt, nachdem sie festgestellt hatten, dass ihre Stromrechnung im Vergleich zum Durchschnitt der beiden Vorjahre um mindestens zehn Prozent gesunken ist. Der Grund für die Beantragung war hier, dass sich die Betroffenen das zusätzliche Geld der Stadt nicht entgehen lassen wollten. Bei zwei der Befragten war eine außergewöhnlich hohe Stromrechnung der konkrete Anlass zum Stromsparen. Diesen Personen fiel es sehr leicht ihren Stromverbrauch zu reduzieren, weil die hohen Stromverbräuche „Ausreißer-Werte“ waren, die auf Umstände zurückzuführen waren, die im darauffolgenden Jahr nicht mehr bestanden. In diesen Fällen lagen also keine tatsächlichen Bemühungen vor, Strom zu sparen, sondern Mitnahme-Effekte.

Bei einigen Interviewteilnehmern waren steigende Strompreise der primäre Grund für ihr Interesse am Stromsparen und der damit einhergehende Wunsch, ihre Stromrechnung zu reduzieren. Die Prämie stellte hier einen zusätzlichen Anreiz zum Stromsparen dar, weil sie über die Geld einsparung hinaus, die sich aus der Reduktion der Stromrechnung ergab, noch eine weitere finanzielle Belohnung versprach. Mehrere Befragte gaben allerdings auch ihr Umweltbewusstsein und ihre Sorge um Klimawandel und Umweltverschmutzung als wichtigsten Grund dafür an Strom sparen zu wollen. Diese Interviewteilnehmer sagten überdies, dass es ihnen Spaß bereite, Strom zu sparen und sie sich dabei gut fühlten, sparsam und damit „vernünftiger“ als der Durchschnitt mit Strom umzugehen. Ein grundsätzlicher Hang zur Sparsamkeit sowie der Wunsch einen Beitrag dazu zu leisten, dass in Deutschland weniger Strom produziert werden müsse, sind weitere wichtige Gründe zum Stromsparen, die von einigen Befragten betont wurden. Einer der Befragten sah die Prämie als Herausforderung seinen Stromverbrauch wieder auf frühere Werte zu reduzieren. Diese Person ist die einzige, die zunächst ihre vergangenen zwei Rechnungen eingeschickt und sich damit prospektiv für die Teilnahme an der Prämienaktion anmeldete.

---

bewerben. Die gestrichelte orangene Linie deutet an, dass durch retrospektive Bewerbungen nicht zwangsläufig eine durch Verhaltensänderungen induzierte CO<sub>2</sub>-Reduktion erzielt wird, weil die zugrunde liegenden Stromeinsparungen auf Umstände zurückzuführen sein könnten, die der jeweilige Teilnehmer nicht durch eine Verhaltensänderung gesteuert hat. Der hellblaue Kasten fasst das Belohnungssystem der Prämie zusammen.

### 4.2.3 Setzen von Stromsparzielen

Die große Mehrheit der Befragten hat sich durch die Prämie kein Stromsparziel gesetzt, sondern aus Eigeninitiative versucht Strom zu sparen. Dieses Ergebnis lässt sich darauf zurückführen, dass die meisten Teilnehmer die Prämie erst retrospektiv beantragt haben, nachdem sie bereits ihre Stromrechnung reduziert hatten. Einige der Befragten sahen es als ihr Ziel an, ihren Stromverbrauch auf ein Minimum zu reduzieren, d.h. unnötigen Stromverbrauch zu vermeiden, wobei keiner der Befragten auf bestimmte Annehmlichkeiten verzichten wollte. Genannte Beispiele für solche Annehmlichkeiten sind ein Föhn, Gartenbeleuchtung oder ein Gartenteich mit Filteranlage. Ein Befragter gab an eine gewisse Multiplikatorwirkung erzielen zu wollen, indem er durch seine Stromeinsparungen anderen Bürgern zeige, wie viel Strom man sparen könne, ohne sich einschränken zu müssen. Einige der Befragten haben sich auch als Ziel gesetzt alte Verbrauchswerte wieder zu erreichen, nachdem ihre Stromverbräuche stetig oder sprunghaft gestiegen waren. Darüber hinaus hat sich einer der Befragten durch die Stromsparförderprämie das mittelfristige Ziel gesetzt seinen externen Energiebedarf auf null zu reduzieren, indem er sein Haus auf Passivhausstandard umbaut und zusätzlich eigene Energie produziert.

### 4.2.4 Kundenzufriedenheit und Verhaltensänderungen durch die Prämie

Dadurch, dass man die Stromsparförderprämie retrospektiv beantragen konnte, verleitete sie zu Mitnahme-Effekten, also dazu das Angebot auszunutzen ohne tatsächliche Anstrengungen zum Stromsparen zu erbringen. Damit wurden die Möglichkeiten der Prämie, Verhalten tatsächlich zu verändern, von einigen Teilnehmern als sehr begrenzt eingeschätzt. Nutzer könnten einen ungewöhnlich hohen Stromverbrauch in einem Jahr sogar doppelt ausnutzen, da die zwei letzten Jahre die Berechnungsgrundlage für eine Prämienauszahlung bilden und somit die Stromrechnung aus einem „Ausreißer-Jahr“ zwei Mal eingereicht werden könne.

Ein Teilnehmer war der Überzeugung, dass nur solche Bürger die Prämie in Anspruch nehmen würden, die sich vermehrt mit dem Stromsparen auseinandersetzen. Allerdings befand er, dass für diese eine kleine Geldprämie keinen Anreiz darstelle, Strom zu sparen. Stattdessen würde sie aus Eigeninitiative sparen und die Prämie erst retrospektiv beantragen, um sich das zusätzliche Geld nicht entgehen zu lassen. Weitere Interviewteilnehmer fügten hinzu, dass dadurch, dass die Stromrechnung nur einmal im Jahr käme, man das ganze Jahr über eine gewisse Disziplin an den Tag legen und sich selber dazu antreiben müsste, an den Stromverbrauch zu denken. Dieser Aufwand lohne sich für so eine kleine Prämie jedoch nicht, weshalb ihr Potenzial, eine Anreizwirkung zum Stromsparen zu schaffen, gering sei.

Man kann nur bei zwei der Befragten davon ausgehen, dass sie ihr Stromnutzungsverhalten auf Grund der Förderprämie verändert haben. Beide begannen durch die Prämie ihre Verbrauchsstellen zu messen und Steckerleisten an ihre E&E-Geräte anzuschließen, die sie nach eigenen Angaben jeden Abend ausschalteten. Beide sagen außerdem, dass sie viel Zeit und Geld investiert hätten, um verschiedene LEDs zu testen und die passenden für ihre Lampen zu finden. Einer von ihnen gab an, dass die Prämie ihn zum „Überzeugungstäter“ gemacht habe und er sich durch sie eingeleitet und mehrere Veranstaltungen zum Stromsparen besucht habe. Eine Erklärung für die starke Wirkung der Prämie auf diese beiden Befragten ist, dass sie berufsbedingt

sowohl Wissen über das Stromsparen als auch Interesse an diesem Thema hatten. Andere Befragte sagten, dass ihnen ein vergleichbares technisches Verständnis fehle, welches nötig sei, um die energieeffizientesten Geräte zu finden. Bei Anschaffungen müsse man sich Zeit nehmen, um sich nach dem neusten Stand der Technik zu erkundigen und Datenblätter zu prüfen, was einige Interviewteilnehmer ungern taten. Gerade bei LEDs sei es sehr schwierig eine gute Wahl zu treffen, da diese in ihrer Lichtintensität und Lichtfarbe stark variierten.

Bei den acht anderen Interviewteilnehmern lagen in erster Linie andere Gründe für ihr Stromsparverhalten vor, die nicht durch die Prämie hervorgerufen wurden. Jedoch gaben einige der Interviewteilnehmer an, dass sie sich durch die Prämie angewöhnt hätten, ihren Stromzählerstand regelmäßig zu kontrollieren und zu protokollieren, um im Falle plötzlicher Verbrauchssteigerungen reagieren zu können und gegebenenfalls die Prämie erneut beantragen zu können. Das bedeutet, dass die Prämie auch bei diesen Teilnehmern dazu geführt hat, dass sie sich in einer Weise mit ihrem Stromverbrauch auseinandersetzen, in der sie es vorher nicht getan hatten.

Ein Befragter gab zu bedenken, dass gerade Geringverdiener, die den größten Nutzen aus der Prämie ziehen würden, begrenzte finanzielle Möglichkeiten hätten, um in stromsparende Geräte oder andere Stromsparhilfen zu investieren. Aus diesem Grund könnten sie nicht im gleichen Umfang zum Stromsparen beitragen wie Bürger mit höheren Einkommen. Er empfand die Prämie daher als ungerecht, da diejenigen Bürger mit den größten Investitionsmöglichkeiten finanziell belohnt würden. Eine Nutzerin der Stromsparberatung sagte überdies, dass sie sich über das Angebot der Förderprämie geärgert habe, weil es die Leute bevorzuge, die einen besonders hohen Stromverbrauch hätten. Für Bürger mit einem bereits sehr niedrigen Stromverbrauch sei es wesentlich schwieriger noch mehr Strom zu sparen und dadurch die Prämie bekommen zu können. Außerdem bemängelte sie, dass die Prämie so gestaltet sei, dass höhere ursprüngliche Stromverbräuche zu höheren Prämienauszahlungen führten, weil jede eingesparte Kilowattstunde über einer 10-Prozent-Einsparung mit 10 Cent vergütet wird. Das bedeute, dass die Prämien Schwelle für die Bürger, die schon länger darauf achteten wenig Strom zu verbrauchen, schwieriger zu erreichen sei.

Zusätzlich merkte ein Interviewteilnehmer an, dass die Prämie zum Abwracken von Altgeräten einlade ohne dass geprüft würde, wie viel Energie zur Herstellung der Ersatzgeräte eingesetzt werde. Um die tatsächlichen Energieeinsparungen durch Neuanschaffungen abschätzen zu können, müsse im Einzelfall abgewogen werden, ob es sich aus energetischer Sicht insgesamt lohne ein Gerät zu ersetzen oder nicht. Dies würde jedoch durch die Stromsparförderprämie nicht praktiziert. Eine der Befragten fügte hinzu, dass ihrer Meinung nach die Informationen zum Stromsparen allgemein sowie zur Prämie speziell nicht gut zugänglich seien. Die Infobriefe, die manchmal mit der Stromrechnung verschickt würden, seien sehr klein bedruckt und unübersichtlich, während die Broschüren der Stadtwerke neues, fundiertes Wissen zum Stromsparen vermissen ließen.

Einer der Befragten sah es als großes Hindernis dafür an, die Bürger zum Stromsparen zu animieren, dass viele Bürger ihren eigenen Stromverbrauch nicht kannten und darüber hinaus kein Gefühl für den Aufwand hätten, der nötig ist, um eine Kilowattstunde Strom herzustellen. Die-

ses Wissen sei jedoch bedeutsam, um den Bürgern klar zu machen dass es große Auswirkungen auf die Natur haben könne, wenn einzelne Haushalte ihren Stromverbrauch reduzierten. Ein anderer der Befragten bemerkte, dass „Energieeffizienz“ und „Verhaltensänderungen“ Reizthemen seien, die häufig auf starken Widerstand stießen. Aus diesem Grund sei es wichtig diese Themen sehr vorsichtig an die Bürger heranzutragen und zu betonen, dass nicht Stromsparen nicht zwangsläufig große Einschränkungen bedinge.

Ein anderer Befragter sagte, dass das Energiereferat zwar grundsätzlich gute Arbeit leiste, aber bisher nicht die breite Masse der Bürger mit seinen Aktionen erreiche. Dazu gehöre auch, dass es Kommunikationsdefizite zwischen den einzelnen Einrichtungen und Institutionen der Stadt gebe, weshalb die Stromsparbemühungen nicht im gesamten öffentlichen Bereich abgestimmt abliefen. Der Stadt mangle es an Authentizität und Glaubwürdigkeit, weil z.B. bei städtischen Veranstaltungen wie der Energieeffizienzmesse oder dem Weihnachtsmarkt Glühbirnen zur Beleuchtung eingesetzt würden und damit das Energiesparen nicht von der Stadt vorgelebt würde. Eine Interviewteilnehmerin gab jedoch zu bedenken, dass sie es nicht für sinnvoll erachte, wenn die Stadt noch funktionierende Glühbirnen gegen Energiesparlampen ersetze, da sie davon überzeugt sei, dass es keinen großen Unterschied mache Energiesparlampen zu benutzen. Es lässt sich ableiten, dass der potenzielle Nutzen stromsparender Geräte und Verhaltensweisen einigen Nutzern der Förderprämie noch unklar war.

#### **4.2.5 Verbesserungsvorschläge für die Stromsparförderprämie**

Die Mehrheit der Befragten war sich einig, dass das Energiereferat seine Anstrengungen erhöhen sollte, mit der Förderprämie auch diejenigen Haushalte zu erreichen, die einen hohen Stromverbrauch haben und sich dementsprechend wenig mit dem Stromsparen auseinandersetzen. Hierfür schlugen einige vor, immer wieder auf das Thema aufmerksam zu machen, z.B. durch die Nachrichten, regelmäßige Aktionen und Stände sowie soziale Netzwerke wie Facebook. Man solle die Informationen so gestalten, dass man insbesondere die wohlhabenderen Bürger anspreche, da eine hohe Stromrechnung für diese kein Problem darstelle und sie daher aus Eigeninitiative eventuell nicht am Stromsparen interessiert seien. Es wurde auch vorgeschlagen, in größerem Ausmaß zu betonen wie viel CO<sub>2</sub> bereits durch die Prämie und andere Aktionen der Stadt eingespart wurde.

Mehrere der Befragten betonten in diesem Zusammenhang, dass es sehr wichtig sei, dass die Stadt mit gutem Beispiel vorangehe und eine Vorreiterrolle einnehme, damit die Bürger im täglichen Leben sehen könnten, dass es der Stadt mit dem Strom sparen ernst sei. Die Stadt solle in einem ersten Schritt im öffentlichen Raum mehr energiesparende Investitionen tätigen, z.B. indem sie die Straßenbeleuchtung und öffentliche Büroräume auf LEDs umrüste. Die Bürger sollten allerdings in die Entscheidungsfindung integriert werden, damit sie sich an die Umrüstung gewöhnen und diese mittragen könnten. Die Stadt könne z.B. bei ihren eigenen Mitarbeitern anfangen, indem sie verschiedene Sorten von LED-Lampen ausprobieren ließe. Auf diese Art würden sich die Mitarbeiter der Verwaltung mit dem Thema auseinandersetzen, was sich auf den privaten Bereich ausweiten würde. Das Energiesparen ließe sich damit weiter in die Bürgerschaft tragen. Außerdem solle die Stadt strengere Auflagen für den Energieverbrauch von Unternehmen erteilen und umfassende, positive Gesamtkonzepte zum Energiesparen entwi-

ckeln, die jeden Bürger und jedes Geschäft einschlossen. Dafür sei allerdings in erster Linie eine bessere Kommunikation zwischen den Einrichtungen und Institutionen der Stadt nötig. Hierzu gehöre auch, dass Stromsparen im Speziellen und Umweltschutz im Allgemeinen z.B. im Schulunterricht und -alltag einen größeren Stellenwert einnehme.

Um Bürger mit einem bereits geringen Stromverbrauch nicht abzuschrecken, schlugen einige Befragte vor, zusätzlich zur Prämie leicht zugängliche Tipps zu veröffentlichen, wie man noch mehr sparen könnte. Die Stromspartipps dürften allerdings nicht zu abstrakt sein. Es müssten stattdessen konkrete Einzelmaßnahmen vorgeschlagen werden, die einfach umsetzbar seien. Das langfristige Ziel sollte dann sein, dass jeder Bürger seinen eigenen Stromverbrauch kenne wie den Benzinverbrauch seines Autos und ein Gefühl dafür entwickle, wie viel Aufwand nötig ist um eine Kilowattstunde Strom herzustellen. Außerdem solle es eine eindeutige und korrekte Informationslage bezüglich energiesparender Geräte geben, um Verwirrung zu vermeiden. Ein Nutzer betonte, dass insbesondere klargemacht werden solle, dass Halogenlampen keine Energiesparlampen seien, weil sie nicht zwangsläufig weniger Energie verbrauchten als herkömmliche Glühbirnen. Es sei wichtig, dass die Stadt deutlich kommuniziere, wie viel Strom durch eine Umrüstung von Halogenlampen auf energiesparende Leuchtmittel gespart werden kann.

Es wurde auch erwähnt, dass der Energieversorger Mainova eine prominentere Rolle dabei spielen könne, das Thema „Stromsparen“ in die Öffentlichkeit zu rücken und klarzustellen welche Stromsparmaßnahmen sinnvoll seien und welche nicht. Eine Befragte schlug vor, dass die Mainova anschauliche Stromsparinformationen sowie den Antrag für die Prämie mit der Stromrechnung verschicken könne, damit die Bürger gleich wüssten, dass sie ihre alten Stromrechnungen vorhalten müssten. Da der Mainova die Verbrauchszahlen ihrer Kunden vorlägen sei es grundsätzlich unnötig, dass die Nutzer ihre Stromrechnungen einschicken müssten. Wenn eine engere Zusammenarbeit zwischen Mainova und Energiereferat bestünde, könnten die Daten aus den vergangenen Stromrechnungen direkt von der Mainova übermittelt werden, was den Antrag für die Stromsparförderprämie erleichtern würde.

Einer der Befragten schlug zudem vor, die Prämie als Wettbewerb zu gestalten, der nicht nur das Individuum anspreche, sondern das gemeinsame Ziel aller Frankfurter Bürger betone. Es solle ein klares Ziel gesetzt und dann aufgezeigt werden, wie jeder einzelne ohne große Komforteinbußen dazu beitragen könne, dass es erreicht werde. Es sei also wichtig zu betonen, dass Stromsparen vor allem für die Gesellschaft gut sei und dass man nicht nur für sich selbst Strom spare. Gleichzeitig könne das Prinzip der Effizienz besser betont werden, indem die Stadt versuche die Bürger dazu anzuspornen mit möglichst wenig Strom ihren Lebensstandard zu halten. Dieses Bewusstsein müsse auch in wohlhabenden Kreisen geschärft werden. Der Wettbewerb könne straßenweise oder stadtteilweise beworben werden, um zu betonen, dass man es gemeinsam erreichen könne, den Stromverbrauch bzw. CO<sub>2</sub>-Ausstoß zu reduzieren. Alternativ wurde auch ein Wettbewerb vorgeschlagen, bei dem die Bürger mit dem (bezogen auf ihre Haushaltsgröße) niedrigsten Stromverbrauch prämiert würden. Das sei fairer als die jetzige Auslegung der Prämie, weil momentan Haushalte mit einem hohen Stromverbrauch bevorteilt würden.

Einige der Befragten hielten es außerdem für sinnvoller, Sachpreise auszuloben als Geldpreise. Sachprämien könnten z.B. Steckdosenleisten sein oder Steckdosen, die mit einer Fernbedienung



an- und ausgeschaltet werden können. Diese Gerätschaften seien kostengünstig und könnten dafür sorgen, dass auch die Bürger, die die Prämie nur durch einen Mitnahme-Effekt beantragten, sie im Nachhinein benutzten und sich vielleicht noch weitere Stromsparhilfen anschafften. Eine weitere Alternative für die Mittelverwendung der Stromsparförderprämie sei es, technische Geräte zu subventionieren, die sehr energieeffizient sind, indem z.B. eine Abwrackprämie für Altgeräte angeboten werde. So könne mehr Strom eingespart werden als mit der momentanen Version einer Geldprämie. Das Budget für die Prämienauszahlungen könne auch in die Information über stromsparende Geräte investiert werden, z.B. über den energetischen und monetären Nutzen von Steckdosenleisten oder Elektrogeräten. Einige Befragte waren davon überzeugt, dass einige Bürger zum Kauf solcher Geräte bewegt werden könnten, wenn sie sähen wie viel Geld sie damit langfristig einsparen könnten. Insbesondere Geringverdienern sollten stark subventionierte oder kostenlose stromsparende Geräte zur Verfügung gestellt werden. Die Befragten argumentierten, dass die Bürger so weniger Geld für Strom ausgeben müssten.

#### **4.2.6 Fazit der Nutzersichten auf die Stromsparförderprämie**

Ziel der in diesem Bericht vorgestellten Interviewergebnisse war es, die Wirkung der Stromsparberatung und Stromsparförderprämie, zweier klimapolitischer Instrumente der Stadt Frankfurt/Main, aus Nutzersicht zu ergründen. Bei den befragten Nutzern der Stromsparförderprämie zeigt sich, dass diese sich generell beim Thema Stromsparen sicherer fühlten als die Nutzer der Stromsparberatung. Dies hängt zum einen damit zusammen, dass jeder Nutzer der Prämie seinen Stromverbrauch bereits um mindestens 10 Prozent gegenüber den beiden Vorjahren reduziert haben muss. Zum anderen ist es darauf zurückzuführen, dass die Hälfte der Befragten zur Förderprämie eine Ausbildung oder einen Beruf im Energiebereich hatte. Bei diesen Interviewteilnehmern ist also ein grundsätzliches Verständnis von Stromverbrauch und -nutzung anzunehmen, welches ihnen nicht mehr durch das Politikinstrument vermittelt werden musste. Daher scheint die Stromsparförderprämie eher solche Bürger anzusprechen, die sich bereits mit Stromnutzung auskennen, während die Beratung, welche Wissen zum Stromsparen vermitteln soll, eher Bürger anzusprechen scheint, denen ein solches Wissen noch fehlt.

Bei den Nutzern der Förderprämie bot sich eine Unterteilung in diejenigen an, die das Stromsparen in erster Linie zum Geldsparen betreiben, und diejenigen, die es in erster Linie aus Gründen der Ressourcenschonung tun. Die Nutzer, die in erster Linie zur Ressourcenschonung Strom sparen, gaben an, dass sie regelmäßig ihre Stromzähler bzw. Verbrauchsstellen überprüften, weil ihnen das Stromsparen wichtig sei oder sie Spaß daran hätten. Bei dieser Gruppe lässt sich eine hohe Bereitschaft feststellen, das eigene Stromnutzungsverhalten anzupassen, was in Abbildung 6 durch den grünen Kasten dargestellt ist. Dennoch sehen auch sie mögliche Hindernisse bei der Umsetzung von Stromsparmaßnahmen, welche in den blauen Klammern aufgeführt sind.

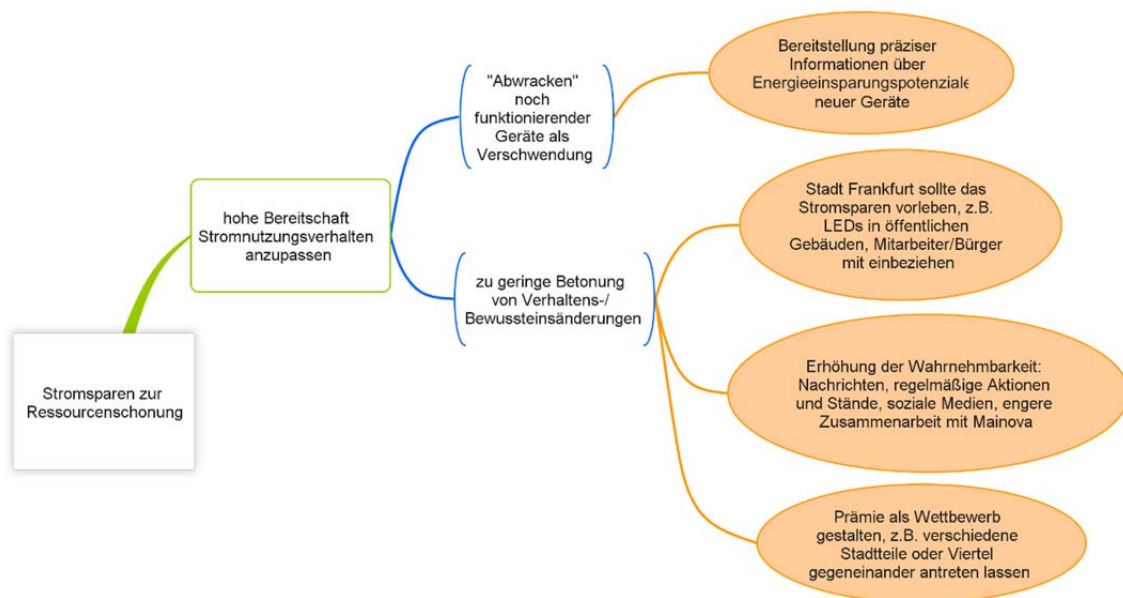


Abb. 6: Knowledge Map für die der Nutzer der Stromsparförderprämie, die primär Strom sparen wollen, um Ressourcen zu schonen.

Die Befragten gaben an, dass sie ein frühzeitiges „Abwracken“ noch funktionierender Geräte als bedenklich sähen, wenn nicht sichergestellt sei, dass bei der Herstellung neuer effizienterer Geräte nicht größere Mengen Strom verbraucht würden als diese über ihre Lebensdauer einsparen könnten. Daher wünschten sie sich als Verbesserungsvorschlag der Prämie (durch die orangenen Ellipsen veranschaulicht) präzise Informationen über die Energieeinsparungspotenziale neuer Geräte. Die Nutzer bemängelten außerdem, dass durch die Prämie die Wichtigkeit von Verhaltensänderungen beim Stromsparen ungenügend betont werde. Zur Verbesserung schlugen sie vor, dass die Stadt das Stromsparen vorleben solle, indem sie z.B. öffentliche Gebäude auf LEDs umrüste und die Mitarbeiter und Bürger in die Umstellung einbeziehe. Dies könne ebenfalls geschehen, wenn die Prämie als Wettbewerb gestaltet würde, in welchem die verschiedenen Frankfurter Stadtteile im Stromsparen gegeneinander antreten. Außerdem könnte die Wahrnehmbarkeit des Stromsparziels der Stadt über verschiedene Medien erhöht werden.

Die Hauptergebnisse für die Gruppe der Nutzer, die in erster Linie ihren Stromverbrauch reduzieren wollen, um Geld zu sparen, sind in Abbildung 7 dargestellt. Sie zeigen im Vergleich eine eingeschränkte Bereitschaft ihr Stromnutzungsverhalten zu ändern. Als Gründe hierfür sind die Mitnahme-Effekte zu nennen, die die Prämie auf Grund der Möglichkeit einer retrospektiven Beantragung bietet. Hier schlug ein Befragter vor, anstelle einer Geldprämie Sachprämien wie Steckerleisten oder LEDs auszuloben, durch deren Nutzung selbst die Bürger, die die Prämie nur „mitnahmen“, im Nachhinein tatsächlich ihren Stromverbrauch reduzieren könnten. Außerdem wurde angemerkt, dass die Anmeldung für die Prämie zu umständlich sei. Sie könne verbessert werden, indem prägnante Stromspartipps sowie der Prämienantrag mit der Stromrechnung an alle Bürger versandt würden.

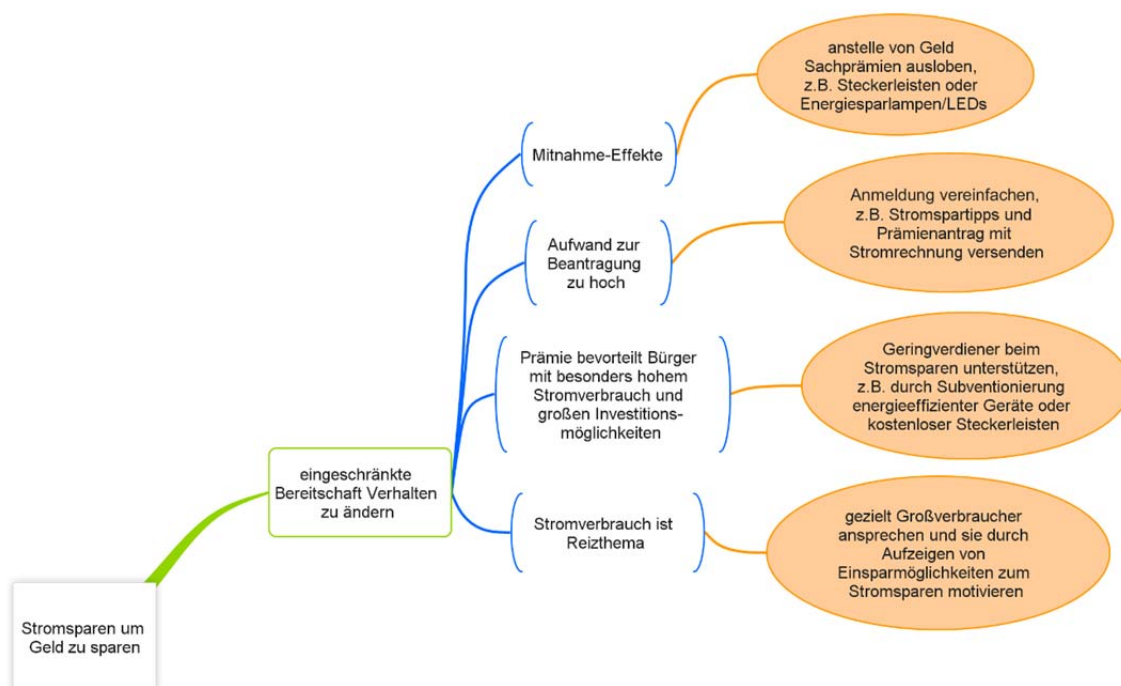


Abb. 7: Knowledge Map für die der Nutzer der Stromsparförderprämie, die primär Strom sparen wollen, um Geld zu sparen.

Als weiteres Problem der Förderprämie wurde genannt, dass sie Bürger mit besonders hohem Stromverbrauch und großen Investitionsmöglichkeiten bevorteile. Um diese Bevorteilung teilweise auszugleichen, könnten Geringverdiener beim Stromsparen unterstützt werden, indem ihnen subventionierte oder kostenlose Stromsparhilfen oder energieeffiziente Geräte zur Verfügung gestellt würden. Abschließend sagten die Teilnehmer, dass Stromsparen häufig ein Reizthema sei, weil es mit Komforteinbußen und unangenehmen Einschränkungen in Verbindung gebracht werde. Dieses Problem könne angegangen werden, indem durch Zusammenarbeit mit der Mainova Haushalten mit hohem Stromverbrauch die finanziellen Einsparmöglichkeiten aufgezeigt würden, die durch gezielte Stromsparmaßnahmen erreicht werden könnten. So würde das Thema auf positive Weise vermittelt, was den Widerstand gegen das Stromsparen reduzieren könne.

## 5 Literaturverzeichnis

- Bertoldi, Paolo / Atanasiu, Bogdan (2009): Electricity Consumption and Efficiency Trends in European Union. Status Report 2009 (EUR 24005 EN). Luxemburg.
- de Almeida, Aníbal T. / Carlos Patrão / Paula Fonseca / Rui Araújo / Urbano Nunes / Claudio Rochas / Julija Bulgakova / Philippe Reviere / David da Silva / Ali Rahbar / Troels Fjordbak / Barbara Schломann / Iuliana Lazar / Camelia Burlacu / Michaela Valentova / Wim De Groote/Bob Harrison / Nicola King/Christian Elbe / Martin Lindinger / George Markogiannakis / Argyro Giakoumi / Andrea Roscetti (2010): Standby and Off-mode Energy Losses in New Appliances Measured in Shops. [http://hal.archives-ouvertes.fr/docs/00/76/79/76/PDF/SELINA\\_book.pdf](http://hal.archives-ouvertes.fr/docs/00/76/79/76/PDF/SELINA_book.pdf) (23.06.2014).
- Deutsche Energie-Agentur (2013a): Stand-by-Verbrauch verschiedener Geräte und Beispielrechnung. <http://www.thema-energie.de/strom/stand-by/stand-by-verbrauch-verschiedener-geraete-und-beispielrechnung.html> (23.06.2014).
- Deutsche Energie-Agentur (2013b): Beleuchtung. <http://www.thema-energie.de/strom/beleuchtung.html> (23.06.2014).
- Deutsche Energie-Agentur. (2013c): Kauf und Nutzung von Energiesparlampen. <http://www.thema-energie.de/strom/beleuchtung/kauf-und-nutzung-von-energiesparlampen.html> (23.06.2014).
- Deutsche Energie-Agentur (2013d): Halogenlampen. <http://www.thema-energie.de/strom/beleuchtung/halogenlampen.html> (23.06.2014).
- Energierreferat der Stadt Frankfurt am Main (2013): Stromsparprämie – Aktuelle Zahlen (Stand: 04.2014). <http://www.frankfurt-spart-strom.de/stromsparpraemie/ergebnis/> (23.06.2014)
- Europäische Kommission (2009): Lights Out for Traditional Bulbs – 01.09.2009 (Stand: 07.04.2014). [http://ec.europa.eu/news/energy/090901\\_en.htm](http://ec.europa.eu/news/energy/090901_en.htm) (23.06.2014)
- Hickman, Leo (2012): Light Goes Out for Incandescent Bulbs. Phased Ban on the Sale of Incandescent Lightbulbs Is Completed Following EU Directive to Reduce Energy Use of Lighting (Stand: 31.08.2012). <http://www.guardian.co.uk/environment/2012/aug/31/lightbulbs-incandescent-europe> (23.06.2014)
- Mayring, Philipp (2010): Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken. 11. Aufl. Weinheim
- Rottman, Manuela (2010): Förderprogramm „Frankfurt spart Strom“. Richtlinien zur Gewährung einer Zuwendung aus Mitteln des „Stromeffizienzprogramms“ (Stand: 03.08.2010). Dezernat für Umwelt und Gesundheit der Stadt Frankfurt/Main, Amtsblatt, Jg. 141, Nr. 31.
- Rubik, Frieder / Michael Kress (2014): Abschätzung der Wirkungen ausgewählter klimapolitischer Maßnahmen der Städte Frankfurt/Main und München. Heidelberg.
- Schütz, Stefanie (2012): „Frankfurt spart Strom“ in Bornheim, im Nordend und im Ostend (Stand: 23.03.2012). <http://www.frankfurt-spart-strom.de/blog/2012/03/frankfurt-spart-strom-in-bornheim-im-nordend-und-im-ostend/> (23.06.2014).

Unger, Florian (2011): Frankfurt spart Strom – Wie wird's gemacht? (Stand: 16.11.2011) SophienHofAbend, Energiereferat der Stadt Frankfurt am Main.

[http://www.abnova.de/pdf/pdf-sophienhofabende/2011-11-16\\_Frankfurt-spart-Strom\\_Florian-Unger.pdf](http://www.abnova.de/pdf/pdf-sophienhofabende/2011-11-16_Frankfurt-spart-Strom_Florian-Unger.pdf) (23.06.2014).

Unger, Florian (2012): Energieeffiziente Beleuchtung im Haushalt (Stand: 23.05.2012). SophienHofAbend, Energiereferat der Stadt Frankfurt am Main.

<http://www.abnova.de/pdf/pdf-sophienhofabende/2012-05-23-Vortrag-Beleuchtung-Energiereferat.pdf> (23.06.2014).

Verordnung (EG) Nr. 1275/2008 der Kommission vom 17. Dezember 2008 zur Durchführung der Richtlinie 2005/32/EG des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Festlegung von Ökodesign-Anforderungen an den Stromverbrauch elektrischer und elektronischer Haushalts- und Bürogeräte im Bereitschafts- und im Aus-Zustand (Stand: 14.08.2013).

Verordnung (EG) Nr. 244/2009 der Kommission vom 18. März 2009 zur Durchführung der Richtlinie 2005/32/EG des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Haushaltslampen mit ungebündeltem Licht.