ifeu –
Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH

Optionen zur Gestaltung von Rahmenbedingungen für Energiesuffizienz in Haushalten durch Kommunen am Beispiel der Stromsparprämie der Stadtwerke Heidelberg

Arbeitspapier im Rahmen des Projektes „Strategien und Instrumente für eine technische, systemische und kulturelle Transformation zur nachhaltigen Begrenzung des Energiebedarfs im Konsumfeld Bauen / Wohnen“

GEFÖRDERT VOM
Bundesministerium für Bildung und Forschung
FONA Sozial-ökologische Forschung BMBF

Leon Leuser, IFEU

Markus Duscha, IFEU

Dr. Lars-Arvid Brischke, IFEU (Projektleitung)

ifeu - Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH

Wilckensstr. 3, 69120 Heidelberg
Tel. +49 6221 47 67 - 0
www.ifeu.de

Büro Berlin

Reinhardtstr. 50, 10117 Berlin

Tel.: +49 30 2844 578-18
E-Mail: lars.brischke@ifeu.de

Heidelberg, Berlin, 19.12.2014

Dieses Arbeitspapier entstand im Projekt „Energiesuffizienz - Strategien und Instrumente für eine technische, systemische und kulturelle Transformation zur nachhaltigen Begrenzung des Energiebedarfs im Konsumfeld Bauen / Wohnen“, das im Rahmen der sozial-ökologischen Forschung des BMBF im Forschungsprogramm „Umwelt- und gesellschaftsverträgliche Transformation des Energiesystems“ gefördert wird.

In diesem Arbeitspapier werden die Ergebnisse der Masterarbeit mit dem Titel „Municipal Support-Options for Energy Sufficiency by the Formation of Framework Conditions - A Mixed Methods Analysis of the Electricity Tariff KlimaFix by Stadtwerke Heidelberg“ zusammengefasst. Ziel der Arbeit war die Untersuchung der Effekte des Einsparbonus auf die Bedarfe von Kunden des *heidelberg KLIMA fix*-Tarifs der Stadtwerke Heidelberg. Im Rahmen des Tarifs erhalten Kunden bei einer Einsparung von 15% ihres Bedarfs im Vergleich zum Vorjahr 15€ auf der Jahresabrechnung gutgeschrieben. Der *Einsparbonus* wird darüber hinaus unter Einbeziehung der Suffizienz-Theorie als mögliches Instrument einer Strategie zur Förderung der Energiesuffizienz bewertet. Eine Literaturanalyse wurde durchgeführt, um die Prämie als eine von weiteren möglichen Interventionen für eine solche Strategie einzuordnen, deren Elemente kurz skizziert werden.

Mit einem transdisziplinären Ansatz unter Anwendung von quantitativen und qualitativen Methoden konnte gezeigt werden, dass der Einsparbonus in der momentanen Gestaltung zu keinen signifikanten Einsparungen und Änderungen des Nachfrageverhaltens führt. Zur Verbesserung der Effektivität wurde daher eine Liste von Veränderungen am Prämiendesign erarbeitet. Dabei fließen, neben den Erkenntnissen aus der Literaturanalyse, Anregungen von Kunden mit ein die im Rahmen der Masterarbeit interviewt wurden. Der finanzielle Anreiz wird zwar mit Blick auf die Suffizienz-Theorie kritisch bewertet, aber abschließend als möglicher Einstieg in eine umfassendere Strategie zur Förderung der Energiesuffizienz angesehen.

Keywords: Social Ecological Economics, Sufficiency, Policy, Energy Conservation, Behavioral Changes, Electricity Tariff, Monetary Incentive, Mixed Methods

Inhaltsverzeichnis

1. EINLEITUNG 1

2. THEORIE UND LITERATURÜBERBLICK 2

2.1 RAHMENBEDINGUNGEN UND RELEVANTES HANDELN IN BEZUG AUF ENERGIEBEDARF 2
2.2 ÄNDERUNGEN IN DEN RAHMENBEDINGUNGEN 2
2.3 FOLGERUNGEN FÜR DIE EMPIRISCHE UNTERSUCHUNG 5

3. EMPIRISCHES PROJEKT 7

3.1 METHODIK 7
3.2 DATENGRUNDLAGE UND DATENQUALITÄT 8
3.3 CHARAKTERISTIKEN DER INTERVIEWPARTNER UND DURCHFÜHRUNG DER INTERVIEWS 10

4. ERGEBNISSE 11

4.1 ERGEBNISSE DER QUANTITATIVEN EVALUATION 11
4.2 ERGEBNISSE DER QUALITATIVEN EVALUATION 14

5. DISKUSSION DER ERGEBNISSE 19

6. FAZIT UND AUSBLICK 23

LITERATURVERZEICHNIS 24

APPENDIX A 29

APPENDIX B 29

APPENDIX C 30

APPENDIX D 31

1. Einleitung

Der Strombedarf der Haushalte in Deutschland entwickelte sich entgegen des Trends eines sinkenden des absoluten Energiebedarfs. So sank der gesamt Energiebedarf zwischen 1990 und 2011 um 7,9 %, wobei darauf hingewiesen werden muss, dass dieser Wert stark witterungsbedingt ist, da 66% des Gesamtbedarfs für Heizen verwendet wird. Im Gegensatz dazu erhöhte sich der Strombedarf zwischen 1990 und 2011 um 19,2% auf 139,7 TWh. Dieser Anstieg erfolgte parallel zu signifikanten Steigerungen der Energieeffizienz elektrischer Geräte. Beispielsweise erhöhte sich die Effizienz von Kühlschränken um 80% (Standardgerät von 1990 verglichen mit dem Bedarf eines A+++ Models) (bdew 2013).

Häufig werden die hohen technischen Potentiale in Höhe von 60%-80% (Bürger 2009) den Einsparungen von 20-30% durch Änderungen von Routinen und weiteren psychologischen und sozialen Faktoren gegenübergestellt. Letztere wurden im Rahmen der Setsuden-Kampagne (setsuden jpn: Energie sparen) in Japan erreicht (Lastreduktion um 19% und Nachfragereduktion um 14%). Die Kampagne im Sommer 2010 zeigt damit das Potential von nicht-technischen Maßnahmen zur Bedarfssenkung auf (Luhmann 2012). (Vosse 2014) weist darüber hinaus darauf hin, dass um die technischen Potentiale voll umfänglich zu nutzen und keine Rebound- oder Backfire-Effekte hervorzurufen auch effiziente Geräte suffizient betrieben werden müssen. Abrahamse et al. (2005) identifizieren verschiedene Treiber auf Makro- sowie Mikro-Ebene. Auf ersterer tragen die TEDIC-Faktoren - technologische Entwicklung, Wirtschaftswachstum, institutionelle Faktoren wie Gesetze und die kulturelle Entwicklung wie eine zunehmende Individualisierung – wesentlich zum Anstieg des Bedarfs bei. Diese wiederum beeinflussen Motivation, Fähigkeiten und Möglichkeiten der Individuen auf der Mikro-Ebene.

Der gegenwärtige Trend hin zu mehr, größeren und Geräten mit mehr Funktionen, kleineren Haushalten, sowie implizite Preissignale durch Effizienzsteigerungen, die Rebound-Effekte und Zielverschiebungen hervorrufen (der effizientere Fernseher wird länger benutzt, Parallelnutzung von Geräten o.ä.), haben daher Interesse in weiterführende Maßnahmen geweckt und deren Notwendigkeit gezeigt (Bürger 2009; Wilhite und Norgard 2004; Sanquist et al. 2010; Brischke 2013).

Daher soll in diesem Papier untersucht werden, welche politischen Instrumente potentiell eine Deckelung bzw. absolute Reduktion des Bedarfs durch nicht-technische Maßnahmen fördern könnten. Im Forschungsprojekt wurden hierfür von Brischke und Thomas (2014) drei Strategien – Reduktion, Substitution und Anpassung – im Rahmen der Definition von Energiesuffizienz entwickelt. Einige politische Maßnahmen und Leitlinien wurden von Schneidewind und Zahrnt (2013) aufgezeigt. Im zweiten Abschnitt wird daher ein Literaturüberblick zu politischen Interventionsmöglichkeiten gegeben, die Rahmenbedingungen so verändern, dass Bedarfsreduktionen gefördert werden. Im dritten und vierten Abschnitt wird die Untersuchung des *Einsparbonus* der Stadtwerke Heidelberg präsentiert, die Praxispartner im Forschungsprojekt sind. Der Einsparbonus in Höhe von 15€ wird Kunden des heidelberg KLIMA fix-Tarifs auf der Rechnung gutgeschrieben, wenn diese im Vergleich zum Vorjahr ihren Bedarf 15% oder mehr gesenkt haben. Der Bonus wurde als mögliches Energiesuffizienz-Instrument angesehen, zu dem es aber bisher noch keine Untersuchungen gibt. In Kapitel 5 werden die Ergebnisse der Untersuchung unter Einbeziehung der Literatur zusammengefasst und Empfehlungen an die Stadtwerke zur Weiterentwicklung des Bonus-Modells gegeben. Im abschließenden Kapitel werden die Ergebnisse nochmal kurz zusammengefasst, ein Ausblick gegeben und auf weitere Forschungsfragen präsentiert.

2. Theorie und Literaturüberblick

Wie oben dargestellt besteht ein großes Forschungsinteresse an Optionen zur Absenkung des Strombedarfs durch nicht-technische Maßnahmen, da die oben beschriebenen Faktoren, die derzeit vermutlich wesentlich zur Steigerung des Bedarfs beitragen, nicht allein durch Verbesserungen in der Energieeffizienz der Produkte zu lösen sind. Dafür ist es wichtig zu untersuchen, in welchen Kontexten für den Energiebedarf relevante Handlungen stattfinden und welche Auswirkungen dies auf potentielle Ansätze der politischen Maßnahmen dies hat. Im Folgenden wird daher ein kurzer Literaturüberblick dazu sowie zum aktuellen Stand der Forschung zu potentiellen Interventionen gegeben.

2.1 Rahmenbedingungen und relevantes Handeln in Bezug auf Energiebedarf

Menschliches Handeln ist eingebettet in rahmende Bedingungen - soziale und institutionelle Kontexte, Normen und die Verfügbarkeit von Wissen - und beeinflusst durch zahlreiche Faktoren. Konsumverhalten wird in der Theorie häufig auch als soziale Praktik eingeordnet. Viele der Handlungen im täglichen Leben laufen wenig bewusst, als Routinen ab, um die Komplexität zu reduzieren. Diese Routinen werden häufig nicht hinterfragt, sofern sie im gewohnten Rahmen ablaufen. Veränderungen der Rahmenbedingungen können jedoch diese Routinen unterbrechen und zu einem bewussten Abwägen und Entscheiden für eine Handlung führen (Walker, Thomas, und Verplanken 2014).

Der Energiebedarf von Haushalten ist somit abhängig von einer Kombination aus Routinen, Gewohnheiten, strukturellen Problemen wie falschen Anreizen, individuellen Präferenzen und rationalen Entscheidungen, und sozialen Normen (P. Wesley Schultz 2014). Daher müssen Politikinstrumente zur Förderung von Energiesuffizienz als ein Mix aus verschiedenen Interventionen und Regulierungsmaßnahmen verstanden werden, die an verschiedenen dieser Einflussfaktoren ansetzen. Um eine solche umfassende Strategie zu entwerfen, ist die auf Änderung von nachhaltigkeitsrelevanten Handlungen abzielende Struktur entwickelt von (DEFRA 2005; Collier et al. 2010) hilfreich. Speziell für Suffizienz sind Leitlinien und Struktur, entworfen von (Schneidewind und Zahrnt 2013), zu nennen. Welche Art von Interventionen und Maßnahmen diese Strategie umfasst, muss einer genaueren Betrachtung unterzogen werden. Insbesondere muss untersucht werden inwiefern heute häufig favorisierte „weiche“ Ansätze wie „nudging“ (Thaler und Sunstein 2008) mit Prinzipien und Leitlinien der Suffizienz kompatibel sind.

Die im folgenden Abschnitt präsentierten Maßnahmen zielen auf eine absolute Reduktion des Energiebedarfs, durch verbessertes Bewusstsein und Anreize, Routinen und energierelevante Handlungen zu ändern (curtailment behavior (Han et al. 2013)). Einige der Maßnahmen mögen dazu führen, auch in effizientere Geräte zu investieren (investment behavior (Han et al. 2013)), der Fokus der Untersuchung ist jedoch ersterer. Da die Veränderungen, zu denen Haushalte ermuntert werden sollen, unter anderem durch die obengenannten Suffizienzstrategien umgesetzt werden können (bspw. Wäscheaufhängen statt Trocknerbenutzung – Substitution), wird hier argumentiert, dass die unten präsentierten Ansätze potentielle Maßnahmen zur Förderung von Energiesuffizienz sein können. Diese Ansätze reichen von direkt die Motivation von Individuen adressierenden Interventionen über tiefergehende Untersuchungen zur Stimulierung der intrinsischen Motivation bis hin zu strukturellen Veränderungen.

2.2 Änderungen in den Rahmenbedingungen

Wichtige Beiträge zu der im Folgenden präsentierten Literatur stammen aus den Disziplinen der Umweltpsychologie und Verhaltensökonomik. Die Forschung in dem Feld begann in den 1970er

Jahren, hervorgerufen durch die Öl-Krisen und damit verbundene Befürchtungen von Knappheiten. Eine detaillierte Zusammenfassung zu den in verschiedenen Untersuchungen und Experimenten erreichten Einsparungen sind in (Abrahamse et al. 2005; Darby 2006; Rosenkranz et al. 2013) zu finden. Eine wichtige Einschränkung, auf die (Abrahamse et al. 2005) hinweisen, ist, dass es schwierig ist, von vielen der Experimente und Untersuchungen generalisierbare Schlüsse abzuleiten. Dies liegt an der Zusammensetzung der teilnehmenden Haushalte, die überwiegend ein überdurchschnittliches Einkommen beziehen, einen höheren Bildungsabschluss haben, und meist hoch-motiviert sind. Zudem waren die Untersuchungszeiträume vieler Studien mit einigen Wochen bis Monaten relativ kurz, sodass von diesen keine Aussagen über langfristige Effekte getroffen werden können. Studien aus den vergangenen Jahren versuchen diese Einschränkungen zu überwinden.

Vorgelagerte Interventionen

Das Ziel vorgelagerter Interventionen ist es, Einflussfaktoren auf den Energiebedarf im Vorfeld der energiebedarfsrelevanten Handlung zu beeinflussen. Durch Selbstverpflichtungen, Zielsetzungen und Informationen sollen die tiefer liegenden Faktoren für Handlungen, wie das Wissen über alternative Optionen und mögliche Konsequenzen, die Konsumentscheidung beeinflussen. Ein Großteil der Studien ist hierbei auf die Informationsbereitstellung und auf die Evaluation der rein quantitativen Änderung des Bedarfs fokussiert. Tatsächlich umgesetzte Veränderungen in Handlungsmustern wurden selten betrachtet. Da diese vorgelagerten Interventionen häufig in einem Experiment kombiniert werden, ist es schwierig, die Effekte einer einzelnen Maßnahme zu bestimmen. Viele Studien zeigen jedoch, dass die Verbreitung von allgemeinen Informationen nicht sehr effektiv ist, während an den jeweiligen Haushalt angepasste Informationen etwa durch eine Energieberatung als nützlich identifiziert wurden. (Abrahamse et al. 2005) schlussfolgern, basierend auf ihrer Analyse von Experimenten, dass vorgelagerte Interventionen, speziell Zielsetzungen und Selbstverpflichtungen zu signifikanten Effekten auf die Motivation und Umsetzung von Einsparbemühungen führen.

Nachgelagerte Interventionen

Wenn durch Maßnahmen das Handeln von Individuen nach der Ausführung einer Handlung durch Belohnungen, Feedback oder ähnliches beeinflusst werden soll, spricht man von nachgelagerten Interventionen. Die erste Gruppe nehmen hier verschiedene Formen der Belohnung ein. Der *Einsparbonus* im *heidelberg KLIMA fix*-Tarif ist eine solche Maßnahme, mit der die Anstrengung, ein Jahr lang Strom zu sparen, belohnt wird. In diesem Fall ist sie kombiniert mit einer vorgelagerten Intervention, mit der Zielsetzung einer Einsparung von 15%. Ähnliche Prämienprogramme existieren in Deutschland im Rahmen der Kampagne „Frankfurt spart Strom“[1], der Einsparprämie des Energieversorgers STAWAG[2] und des Einspartarifs von Energiegut.[3] Solche finanziellen Anreize werden

[1] „Einsparprämie“ im Rahmen der Kampagne: Ab einer Einsparung von 10% verglichen mit den zwei Vorjahren bekommt ein Haushalt 20€ ausgezahlt. Für jede darüber hinaus eingesparte kWh bekommt der Haushalt 10ct ausgezahlt. Betont werden darüber hinaus die durch die Bedarfsreduktion erziele Einsparung auf der Stromrechnung. Dies ist in keinem der anderen Programme der Fall. Für weitere Informationen: http://www.frankfurt-spart-strom.de/stromsparpraemie/praemien-check/; zuletzt abgerufen: 10.12.2014

[2] Der Energieversorger STAWAG führte 2011 eine „Stromspar-Prämie“ von 100€ für eine Reduktion des Strombedarfs von 10% im Vergleich zum Vorjahr ein. Die Kunden müssen sich jedoch einmalig für das Prämienprogramm anmelden. Für weitere Informationen: http://www.stawag.de/service/ energieberatung/foerderprogramme/; zuletzt abgerufen: 10.12.2014

[3] energieGUT (zuvor Trianel) hat im September 2007 einen sogenannten „Stromspartarif“ (halloSpar) eingeführt. Für eine Einsparung von 5% im Vergleich zum Vorjahr bekommen die Kunden 10€ gutgeschrieben. Die Prämie erhöht sich jeweils für alle weiteren 5% um 10€. Bei dem Tarif „halloNatur“ mit Erneuerbarem Energien-Strommix beträgt für 5% die Prämie jeweils

zwar gegenwärtig als angemessene Maßnahmen angesehen, sind jedoch nicht unproblematisch. (Oikonomou et al. 2009) folgert basierend auf Mikroökonomie, dass solche Instrumente gekoppelt mit Informationskampagnen kollektive Einsparbemühungen kurzfristig stimulieren können. (Abrahamse et al. 2005) findet für diese Maßnahme ein Einsparpotential von etwa 10%, wenn diese gekoppelt ist mit regelmäßigem Feedback. Es ist jedoch darauf hinzuweisen, dass keine Evaluation eines in der Breite eingesetzten Prämienmodells wie den oben präsentierten in der Literatur zu finden war.

Einige Veröffentlichungen weisen auf Probleme von finanziellen Anreizen hin: (1) Der Effekt schwindet sehr schnell, sobald der finanzielle Anreiz schwindet. Durch den Anreiz verschiebt sich die Motivation deutlich zu einer extrinsischen Motivation, was von einigen Wissenschaftlern als problematisch angesehen wird, da dadurch der Effekt ohne weitere externe Stimuli schwindet. (3) Finanzielle Anreize sind stark abhängig von der Budgetverfügbarkeit, was häufig dazu führt, dass diese bei Knappheit wieder aufgegeben werden. (4) Basierend auf der Literatur zu Verhaltensökonomik sind teils sogar gegensätzliche Reaktionen (Bedarfssteigerung) bei niedrigen finanziellen Anreizen festgestellt worden. (5) Ein solcher Anreiz basiert auf rationaler, bewusster Abwägung von Handlungen, Energieverbrauch ist jedoch überwiegend durch Routinen und unbewusstem Handeln charakterisiert. (Handgraaf, Van Lidth de Jeude, und Appelt 2013; Darby 2006; Kaiser 2014; Kamenica 2012)

Als zweite wichtige Gruppe der nachgelagerten Interventionen sind verschiedene Feedback-Optionen zu nennen. (Darby 2006) betont die Wichtigkeit von Feedback, da sich viele Menschen ihres Strombedarfs unbewusst sind. Sie sieht darin eine Hauptquelle von Verschwendung und für die geringen Effekte von Informationskampagnen. Verschiedenen Studien zeigen, dass kürzere Feedbackperioden mit höheren Einsparungen einhergehen, mit den höchsten Effekten durch kontinuierliches Feedback z.B. über In-Home-Displays (Abrahamse et al. 2005; Darby 2006). Als weitere wichtige Feedback-Option ist ein vergleichendes Feedback zu nennen. Dieses zielt darauf ab, durch den Vergleich mit Nachbarn oder dem durchschnittlichen Stromverbrauch von Haushalten ähnlicher Größe in derselben Stadt oder Land soziale Normen zu aktivieren. Der Vergleich erzeugt ein Gefühl von Wettbewerb oder sozialem Druck speziell bei einer Referenzgruppe in unmittelbarer Nähe (Nolan et al. 2008; P. W. Schultz et al. 2007). Zwar weißen (P. W. Schultz et al. 2007; Brandon und Lewis 1999) darauf hin, dass sich der Bedarf von Haushalten mit unterdurchschnittlichem Verbrauch durch ein solches Feedback erhöhen kann, jedoch kann dieser sogenannte Bumerang-Effekt durch zusätzliche Grafiken (wie positive Smileys) verhindert werden (H. Allcott und Mullainathan 2010). Vorteile dieses normativen Feedbacks ist die Dauerhaftigkeit der Einsparung, die Effektivität als auch die Kosteneffizienz verglichen mit beispielsweise finanziellen Anreizen (Handgraaf, Van Lidth de Jeude, und Appelt 2013; H. Allcott und Mullainathan 2010; Hunt Allcott 2011).

Als weitere Intervention, die in der jüngeren Vergangenheit eingehender untersucht wurden, sind Online Portale zu nennen. Ein wesentlicher Vorteil bei diesen Portalen wird darin gesehen, dass vor- und nachgelagerte Interventionen leicht kombinierbar sind und über verhaltenspsychologische und Gamification-Ansätze noch verbessert werden können. (s. eingehender in (Leuser 2014) sowie (Loock, Staake, und Thiesse 2013; Gruber et al. 2012; Kollmann et al. 2011; Hoffmann et al. 2012))

Strukturelle Veränderungen

Neben diesen Interventionen werden als strukturelle Veränderungen in der Literatur hauptsächlich Änderungen in der Preisstruktur behandelt. In Deutschland wird durch das gegenwärtige Preismodell,

5€. Für weitere Informationen: http://www.energiegut.de/privatkunden/guter-strom/gute-tarife/hallospar/zuletzt abgerufen: 10.12.2014

bestehend aus Grund- und Arbeitspreis, durch einen geringeren relativen Preis pro kWh ein höherer Bedarf bei Privathaushalten tendenziell befördert. In anderen Ländern, wie Kuba, Italien und den USA (Kalifornien), hingegen bestehen schon länger lineare oder progressive Preisstrukturen oder wurden im Rahmen von Energiesparkampagnen rahmend eingeführt (Käkönen, Kaisti, und Lukkanen 2014; Seifried 2013; Dehmel 2011). Die Effektivität dieser Maßnahme ist jedoch schwer zu belegen, wird aber dennoch beispielsweise von (Wilhite und Norgard 2004) als Maßnahme zur absoluten Bedarfssenkung empfohlen. (Tews 2011) sieht diese Maßnahme kritischer und verweist dabei auf Gerechtigkeitsfragen, die Preisinelastizität (Hamenstädt und Fuchs 2010; OECD 2008) für Strom sowie die schwierige Implementierung in Deutschland.

Eine weitere Änderung der Rahmenbedingungen, die die Motivation der Individuen kaum beeinflussen, ist die der Standardeinstellungen von Geräten (Default Option). Dabei wird die Beobachtung ausgenutzt, dass Individuen selten eine andere Option als die Standardoption wählen (Pichert und Katsikopoulos 2008; Thaler und Sunstein 2008). Dies könnte auch ein für Energiesuffizienz-Strategien interessanter Ansatz sein (Anpassungsstrategie), wenngleich es fragwürdig ist, ob hierbei der Begriff Suffizienz verwendet werden kann, da keine Bedarfsreflexion stattfindet. Jedoch birgt dieser Ansatz nicht zu vernachlässigende Einsparpotentiale (McCalley 2006; Rosenkranz et al. 2013), beispielsweise von bis zu 24% für die Standardeinstellung „Kalt“ bei Waschmaschinen.

Förderung der intrinsischen Motivation

Während oben präsentierte Interventionen auf extrinsischer Motivation und einer Änderung der Rahmenbedingungen basieren, beschäftigt sich eine Gruppe von Umweltpsychologen in der jüngeren Vergangenheit mit der Frage danach, weshalb gewisse Menschen eine intrinsische Motivation für nachhaltige Praktiken entwickelnd und wie diese stimuliert werden könnte. Das Forschungsinteresse wird damit begründet, dass diese intrinsische Motivation nicht nur langfristiger besteht und stärker ist als extrinsische, sondern dass dadurch auch der Rebound-Effekt verhindert werden könne (Otto, Kaiser, und Arnold 2014; P. Wesley Schultz 2001; P. W. Schultz 2005; Davis, Green, und Reed 2009; Kaiser 2014). Da jedoch die Forschung in diesem Feld noch am Anfang steht, ist es zum jetzigen Zeitpunkt schwierig, Politikempfehlungen aus den bisherigen Ergebnissen abzuleiten. Ein Hinweis wird gegeben von (Brügger, Kaiser, und Roczen 2011), die herausfanden, dass Menschen, die Zeit in der Natur genießen, eine höhere intrinsische Motivation haben. Hieraus könnte abgeleitet werden, dass Maßnahmen zur Förderung von Outdoor-Aktivitäten eine förderliche Wirkung haben könnten.

2.3 Folgerungen für die empirische Untersuchung

Die oben genannten Studien beziehen sich zwar bis auf wenige Ausnahmen (Brügger, Kaiser, und Roczen 2011; P. Wesley Schultz 2001) nicht auf das Konzept der Suffizienz, sind jedoch potentielle Maßnahmen zur Förderung von energiesuffizienten Handlungen. In Bezug auf den *Einsparbonus,* der noch näher betrachtet wird, können einige vorläufige Hypothesen aus der Literaturrecherche aufgestellt werden. (1) So fand (Oikonomou et al. 2009) für finanzielle Anreize zumindest für kurzfristige Effekte, was für den *Einsparbonus* bedeuten könnte, dass Kunden im ersten Jahr nach Abschluss des Tarifs verstärkt versuchen, den Bonus zu erhalten, während diese Anstrengungen danach abnehmen. (2) Basierend auf (Darby 2001; Darby 2006), die die Wichtigkeit von regelmäßigem bzw. kontinuierlichem Feedback betont, könnte dies für Einsparanstrengungen der Kunden ein Hemmnis darstellen, da in Deutschland ein Feedback im Allgemeinen ein Mal im Jahr mit der Jahresabrechnung erfolgt. (3) Das hohe gesetzte Ziel könnte Kunden entmutigen (Loock, Staake, und Thiesse 2013) (vgl. auch (Darby 2006) Maximale Einsparung bei kontinuierlichem Feedback 12%). (4)

Die relativ geringe Prämie von 15€ könnte wie (Kamenica 2012) zeigt, auch tendenziell zu einer Steigerung des Bedarfs führen. (5) Schließlich, könnte es sein, dass wenn im zweiten Jahr die Prämie nicht mehr erhalten wird, der Bedarf wieder ansteigt, da der Anreiz zu weiterer Reduktion bzw. Beibehaltung des Bedarfslevels fehlt (Darby 2006).

3. Empirisches Projekt

3.1 Methodik

Für die Untersuchung des *Einsparbonus* wurde ein Mixed-Methods-Ansatz aus qualitativen und quantitativen Methoden gewählt. Dieser Ansatz wurde gewählt, um eine möglichst umfassende Auswertung des *Einsparbonus* zu erreichen, da keine Untersuchungen zu einem so breiten Prämienprogramm in der Literaturrecherche gefunden werden konnten. Daher sollen mit der quantitativen Evaluation mögliche Einspareffekte untersucht werden, während mit den qualitativen Interviews explorativ die Wirkung des Anreizes, Änderungen in der Motivation der Kunden untersucht und mögliche Verbesserungsvorschläge gefunden werden sollen. Der gewählte Ansatz ist jedoch nicht unumstritten, vor Allem wegen der als konträr geltenden wissenschaftlichen Paradigma hinter den Methoden. So basieren quantitative Forschungsmethoden auf dem philosophischen Positivismus und der Idee einer zu objektiv erforschbaren und durch empirische Daten beschreibbaren Welt. Im Gegensatz dazu formierte sich die qualitative Forschungsgemeinde explizit in Ablehnung des Positivismus zu Beginn des 19. Jahrhunderts (Trochim und Donnelly 2008). Das Projekt ist darüber hinaus transdisziplinär, da nicht nur Perspektiven und Ergebnisse verschiedener akademischer Disziplinen sondern auch Bürger mit einbezogen werden.

Quantitative Methoden

In den Sozialwissenschaften wird die systematische Untersuchung von sozialen Phänomenen durch die Anwendung von statistischen und mathematischen Techniken als quantitative Methodik bezeichnet. Um die in Interviews, Umfragen und Experimenten gewonnenen Daten zu analysieren werden deskriptive, inferentielle und multivariante Statistik sowie Netzwerkanalyse angewandt. In diesem Forschungsprojekt kann nur die deskriptive Statistik angewandt werden, da die von den Stadtwerken Heidelberg erhaltenen Daten neben den Bedarfszahlen und den Wohnorten keine sozio-demographischen Daten der Kunden beinhalten. Bei einer deskriptiven Statistik werden die empirischen Daten in Form von Tabellen, Indexen und Diagrammen geordnet und präsentiert. Das Ziel ist durch die Ordnung Einsichten und potentielle Korrelationen zu finden sowie Hypothesen zu überprüfen. In diesem Projekt können dadurch Aussagen getroffen werden, ob der *Einsparbonus* zu signifikanten Mehreinsparungen der Kunden des *heidelberg KLIMA fix*-Tarifs führten oder nicht. Jedoch können keine Aussagen dazu getroffen werden, ob der Bonus bei einer bestimmten Kundengruppe mir definierten Charakteristiken einen stärkeren oder schwächeren Effekt hatte als auf andere Kundengruppen. (Trochim und Donnelly 2008)

Untersucht werden sollen im Projekt die Bedarfsdaten von *heidelberg KLIMA fix*-Kunden im Zeitraum zwischen 2010 und 2014. Als Vergleichsgruppe dient ein Datensatz in ähnlicher Größe des *heidelberg KLIMA fix*-Datensatzes mit den Verbrauchsdaten von Grundversorgungskunden (Vertrag *heidelberg STROM basis*). Diese wurden als Vergleichsgruppe ausgewählt, da angenommen wurde, dass die Kunden sich nur sehr wenig um ihren Strombedarf kümmern, da bspw. der *heidelberg KLIMA fix*-Tarif günstiger ist (siehe Appendix A). Zudem gibt es in diesem Tarif keinen Anreiz über einen Bonus o.ä. Strom einzusparen. Zur Untersuchung der Daten wurden unter Einbeziehung der Literaturanalyse von oben und in Zusammenarbeit mit den Stadtwerken folgende fünf Hypothesen aufgestellt:

1. Verglichen mit der Vergleichsgruppe, sparten die *heidelberg KLIMA fix*- Kunden im Durchschnitt mehr elektrische Energie seit sie den Tarif gewählt haben, durch den Anreiz des *Einsparbonus*.
2. Die Differenz in der Höhe der Einsparungen und der Anteil der Kunden, die mehr als 15% einsparten, ist zwischen den beiden Gruppen nicht signifikant, da die Prämie in Höhe von 15€ relativ gering ist (signifikant = die Differenz beträgt nicht mehr als 2%)
3. Im Vergleich zwischen den beiden Gruppen ist der Anteil der Kunden mit einem unterdurchschnittlichen Verbrauch bei den *heidelberg KLIMA fix*-Kunden größer.
4. *heidelberg KLIMA fix*-Kunden, die den Vertrag über mehrere Jahre haben, tendieren dazu im ersten Jahr der Vertragszugehörigkeit mehr gespart zu haben als in den folgenden Jahren.
5. Die Kunden des *heidelberg KLIMA fix*-Tarifs können in Untergruppen eingeteilt werden. Beispielsweise in Kunden mit einem höheren Anfangsstrombedarf, die nach Vertragsabschluss auch prozentual mehr einsparten, und Kunden mit einem niedrigeren Anfangsstrombedarf, die dazu tendierten auf diesem Niveau zu bleiben.

Qualitative Methoden

Um unbekannte soziale Phänomene zu untersuchen, werden häufig qualitative Methoden, wie beispielsweise Fokusgruppen, Interviews und Observationen, eingesetzt. Diese zeichnen sich besonders dadurch aus, dass sie offen, das heißt explorativ, und flexibel sind (Lamnek 2005). In diesem Projekt ist dies insbesondere wichtig, um die Wahrnehmung der Prämie durch die Kunden, die Motivation auf Grund dieser und mögliche Schwachpunkte zu erforschen. Dazu eignet sich die Methode der Problem-zentrierten Interviews sehr gut. Im Gegensatz zu einem Fragebogen, bei dem durch die Antwortmöglichkeiten gewisse Optionen, antizipiert durch den Wissenschaftler, vorgegeben sind, können die Interviewten hier individuell Schwerpunkte legen. Dabei haben Problem-zentrierte Interviews den Vorteil, dass der Interviewer durch den Interviewleitfaden bestimmte wichtige Fragen im Interview stellen kann, um eine Mindestmenge an Daten aus dem Interview zu erhalten. Gleichzeitig wird jedoch durch die offene Gestaltung des Interviews, der interviewten Person die Freiheit gegeben erzählend unerwartete Aspekte dem Interviewer zu präsentieren (Scheibelhofer 2008; Witzel 2000). Zur Analyse der Interviews wurde die Inhaltsanalyse nach Mayring gewählt (Mayring 2010) wegen des Vorteils der Problem-orientierten Vorgehensweise gewählt, im Gegensatz zu offeneren Methoden wie Grounded Theory.

3.2 Datengrundlage und Datenqualität

Für die Untersuchung des *Einsparbonus* wurden von den Stadtwerken zwei Datensätze zur Verfügung gestellt. Der erste besteht aus 26.256 Stromrechnungen zwischen 2010 und 2014 von 10.112 Kunden mit dem *heidelberg KLIMA fix*-Vertrag. Als Vergleichsgruppe dient ein Datensatz mit 35.752 Stromrechnungen von 10.042 Kunden, die einen Grundversorgungsvertrag haben.

Der im Forschungsprojekt untersuchte *Einsparbonus* wurde zum 1. Januar 2010 von den Stadtwerken Heidelberg im Rahmen des *heidelberg KLIMA fix*-Tarifs eingeführt. Der Tarif ist für seinen Strom-Mix aus regenerativen Energien mit dem ok-power Label ausgezeichnet. Die Stadtwerke werben mit zwei Boni. Zum einen werden pro Neukunde 15€ und pro kWh 0,5ct *Klimabonus* in einen regionalen Klimafond eingezahlt aus dem Projekte in Zusammenarbeit mit regionalen Umweltschutzorganisationen bezahlt werden. Als weiterer Bonus wird der *Einsparbonus* beworben. Wenn ein Kunde des Tarifs 15% seines Stromverbrauchs im Vergleich zum Vorjahr einspart, erhält er zusätzlich zu den dadurch eingesparten Kosten 15€ als Einsparbonus auf der Rechnung gutgeschrieben.

Die Kunden der Vergleichsgruppe haben den Tarif *Heidelberg heidelberg STROM basis,* der der Grundversorgungs-Tarif ist. Daten dieser Kunden wurden als Vergleichsgruppe herangezogen, da angenommen wurde, dass die Kunden eines solchen Vertrags sich in der Regel sehr wenig mit ihrem Stromverbrauch auseinandersetzen. Denn die Kunden hätten die einfache Möglichkeit beispielsweise den Vertrag *Heidelberg heidelberg STROM fix* zu wählen, der günstiger ist bei gleichem Strom-Mix. Daher wurde ebenso angenommen, dass Kunden dieses Stromtarifs sich deutlich weniger mit dem Thema Stromverbrauch und ihrem persönlichen Stromverbrauch beschäftigen verglichen mit Kunden des *heidelberg KLIMA fix*-Tarifs, den die Kunden bewusst auswählen mussten. Die Preise für Kunden der Tarife sind in Appendix A aufgelistet.

Wie in Tabelle 1 zu sehen ist, bestehen größere Unterschiede zwischen den Kunden der beiden Datensätze. Zwar konnten keine weiteren sozio-demographischen Daten wie zum Beispiel das Einkommensniveau und/oder höchster Bildungsabschluss im Rahmen der Arbeit gefunden werden, aber die in Tabelle 1 präsentierten Daten geben Hinweise auf die bestehenden Unterschiede der untersuchten Kunden. So leben *heidelberg KLIMA fix*-Kunden tendenziell in wohlhabenderen Stadtteilen, das heißt jenen mit geringerer Arbeitslosigkeit, höheren Mietpreisen und größerer Wohnfläche pro Person, sowie einem höheren Anteil an jungen Bewohnern. Diese Charakteristiken entsprechen jenen Bevölkerungsgruppen, die allgemein ein stärkeres Bewusstsein für Umweltproblematiken haben[4]. Dagegen wohnen die Kunden aus der Grundversorgungs-Gruppe tendenziell in Stadteilen mit höherer Arbeitslosigkeit, geringeren Mieten und kleinerer Wohnfläche pro Person.

Tabelle 1 Statistiken zu den Stadtteilen in denen die Kunden überwiegend leben (Quelle: Stadtwerke Heidelberg und http://ww2.heidelberg.de/datenatlas/, abgerufen: 01.09.2014)

Stadtteil	Anzahl *KLIMA fix* Kunden	Anzahl STROM basis-Kunden	Arbeitslosigkeit [%]	Wohnfläche/ Person [m²]	Aufschlag auf Miete pro m²[5] [%]	Anteil der 18-29 jährigen	Anteil der 30-44 jährigen	Ø Strombedarf (in 2013) [kWh/a]
Handschuhsheim	979	92	3.3	41.1	32.0	28.0	19.3	2304.85
Neuenheim	772	0	2.0	45.8	38.0	27.0	23.0	2450.43
Weststadt	753	162	4.0	38.9	30.0	25.8	25.8	2399.70
Kirchheim	725	2482	6.2	40.4	21.0	21.5	20.5	2445.65 / 2068.99
Emmertsgrund	191	1028	12.0	34.1	0.0	17.5	17.3	2451.11

[4] Borgstedt, S., Calmbach, M., Christ, T., Reusswig, F., 2011. Umweltbewusstsein in Deutschland 2010.

[5] Quelle: Heidelberger Mietspiegel 2013: http://www.heidelberg.de/site/Heidelberg_ROOT/get/documents/heidelberg/Objektdatenbank/12/PDF/12_pdf_Mietspiegelbroschuere_2013.pdf (accessed 21.08.2014)

Pfaffen-grund	388	1236	6.8	37.4	14.0	18.7	18.2	2131.06

3.3 Charakteristiken der Interviewpartner und Durchführung der Interviews

Um Hintergründe und mögliche Erklärungsansätze für die Ergebnisse der Datenanalyse zu gewinnen, wurden 12 Problem-zentrierte Interviews mit Kunden des *heidelberg KLIMA fix* Tarifs durchgeführt. 250 Briefe verschickten die Stadtwerke am 15. Juli 2014, worauf sich 10 Kunden meldeten und mit 8 Kunden Interviews zu Stande kamen. Da sich in diesen acht Interviews herausstellte, dass eine große Mehrheit (7 von 8) die Prämie nicht kannten und auch sehr viele Frauen an den Interviews teilnahmen (6 von 8) wurden nochmals 100 weitere Kunden am 9. August 2014 angeschrieben, um die Ergebnisse etwas breiter abzusichern. Auf diese zweite Anfrage meldeten sich vier weitere Kunden zurück. Die geringe Antwortrate ist möglicherweise den in diesem Zeitraum liegenden Sommerferien geschuldet.

Die Interviews fanden entweder direkt bei den Kunden zu Hause, im Forschungsinstitut oder per Telefon statt, abhängig von den Präferenzen der Interviewpartner. Zunächst wurde den Interviewpartnern kurz das gesamte Forschungsprojekt vorgestellt. Der Fokus der Interviews und der vorliegenden Arbeit wurde Ihnen nach dem Interview mitgeteilt, um Antworten bezüglich des *Einsparbonus* nicht zu beeinflussen. Im Anschluss wurden die Interviewpartner um ihr Einverständnis gebeten das Interview zur Auswertung unter Wahrung der Anonymität aufzuzeichnen.

Wie oben gezeigt, leben *heidelberg KLIMA fix*- Kunden tendenziell in wohlhabenderen Stadtvierteln. Dies zeigte sich auch bei den Interviewpartnern, von denen eine Mehrheit einen Hochschulabschluss besitzt (10 von 12) und ein relativ hohes Haushaltseinkommen haben (7 von 12 über 3000€, bei 2 ohne Angabe). Auch die oben als Wohlstandsindikator verwendete Wohnfläche pro Person war bei den Interviewpartnern mit 50m² pro Person in sieben Haushalten sehr hoch. Weiterhin sind vier der Interviewpartner Mitglieder bei einer Umweltorganisation, und sieben Haushalte haben einen unterdurchschnittlichen Strombedarf. Diese Charakteristiken sind möglicherweise durch den Selbstauswahlprozess bei den Interviewpartnern stärker ausgeprägt als bei den durchschnittlichen *heidelberg KLIMA fix*-Kunden (s. auch Abrahamse et al. 2005).

4. Ergebnisse

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse der Analyse der Datensätze mit den Verbrauchsdaten und aus den Interviews präsentiert. Diese werden im darauffolgenden Kapitel zusammengeführt.

4.1 Ergebnisse der Quantitativen Evaluation

Im Folgenden sollen die Ergebnisse der Auswertung der Bedarfsdaten von *heidelberg KLIMA fix*- und Grundversorgungs-Kunden kurz anhand verschiedener Betrachtungen dargelegt werden.

Einsparbonus-Empfänger

Der Bonus wurde 1.681 Mal im Zeitraum der zu untersuchenden Daten an 1.525 Haushalte ausgezahlt. 156 Mal erhielt ein Haushalt damit ein zweites oder drittes Mal die Prämie. Mit der oben beschriebenen Verkleinerung der Datenmenge reduzierte sich die Zahl der im Set enthaltenen Auszahlungen auf 1.297 Mal an 1.192 Haushalte. Dies zeigt, dass ca. 13,5% aller Kunden im Datensatz (8.842 Kunden) den *Einsparbonus* in den vergangenen 4 Jahren erhalten haben. Es zeigt jedoch auch, dass ein relativ hoher Anteil der Prämien-Zahlungen (ca. 22,8 %) an Kunden ging, die wegen ihres sehr niedrigen bzw. sehr hohen Strombedarfs für die Auswertung in dieser Studie ausgeschlossen wurden, da davon ausgegangen wurde, dass es sich hierbei nicht um Haushalte im klassischen Sinne handeln kann.

Zum Vergleich wurden die Daten der Grundversorgungs-Kunden dahingehend ausgewertet, wie groß die Anzahl der Kunden in den vergangenen vier Jahren war, die 15% oder mehr ihres Strombedarfs eingespart haben, ohne dass es in diesem Vertrag einen *Einsparbonus* gab. Die Auswertung zeigt, dass 2.060 Haushalte oder 22,6% aller Kunden der Vergleichsgruppe die Prämie erhalten hätten (2.198 hypothetische Auszahlungen). Dieses Ergebnis ist ein erster starker Hinweis, dass der Bonus im Durchschnitt nicht zu zusätzlichen Einsparungen motivierte.

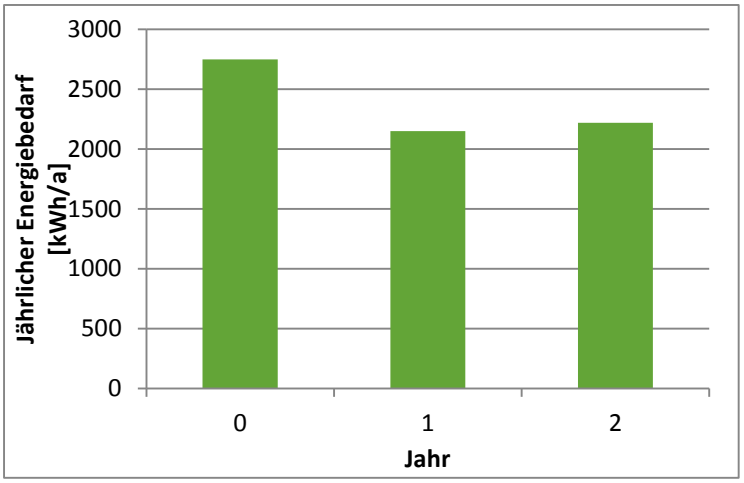


Abbildung 1 Strombedarf von Kunden, die den *Einsparbonus* erhielten (Prämienerhalt Ende Jahr 1)

Daher muss die zweite Hypothese, nach der die *heidelberg KLIMA fix*-Kunden signifikant mehr sparen würden als die Vergleichsgruppe, zurückgewiesen werden. Des Weiteren wurden die Bedarfe der Haushalte ausgewertet, die die Prämie erhielten und von denen Daten für das Folgejahr nach Erhalt der Prämie vorlagen. Wie in Abbildung 1 zu sehen, waren die Einsparungen nicht nachhaltig, da der durchschnittliche Bedarf der Kunden nach Erhalt der Prämie wieder stieg. Von den insgesamt 469

Kunden behielten 230 ihren Bedarf gleich oder senkten ihn weiter, während 239 ihren Bedarf wieder steigerten.

Vergleich über den Verlauf der Vertragszugehörigkeit

Als weiteren Teil der Evaluation wurde die Entwicklung des durchschnittlichen Bedarfs über die Zeitspanne der Vertragszugehörigkeit ausgewertet. Dies wurde für die Zeiträume von 3 und 4 Jahren durchgeführt, da bei letzterem die Anzahl der Kunden, für die für diesen Zeitraum Daten vorliegen, erheblich niedriger ausfällt. Um zu überprüfen, ob die wegfallenden Kunden zu signifikanten Unterschieden in den Durchschnittswerten führen, wurden daher beide Zeiträume ausgewertet. Wie in Abbildung und Abbildung zu sehen ist, fallen die Unterschiede nicht wesentlich aus. Im Fall der dreijährigen Vertragszugehörigkeit sinkt der Bedarf der *heidelberg KLIMA fix*-Kunden um 2,84%, während der der Vergleichsgruppe um 2,4% sinkt.

Zu sehen ist auch deutlich, dass der durchschnittliche Verbrauch der *heidelberg KLIMA fix*-Kunden höher ist als der der Vergleichsgruppe. Da jedoch keine sozio-demographischen Daten zu den Kunden vorliegen, könnte diese Differenz letztlich auch an durchschnittlich größeren Haushalten von *heidelberg KLIMA fix*-Kunden liegen.

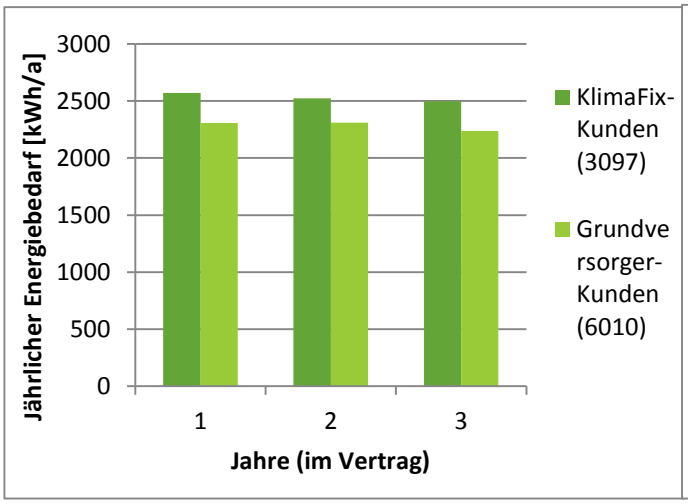


Abbildung 3 Durchschnittlicher Strombedarf über den Zeitraum von 3 Jahren

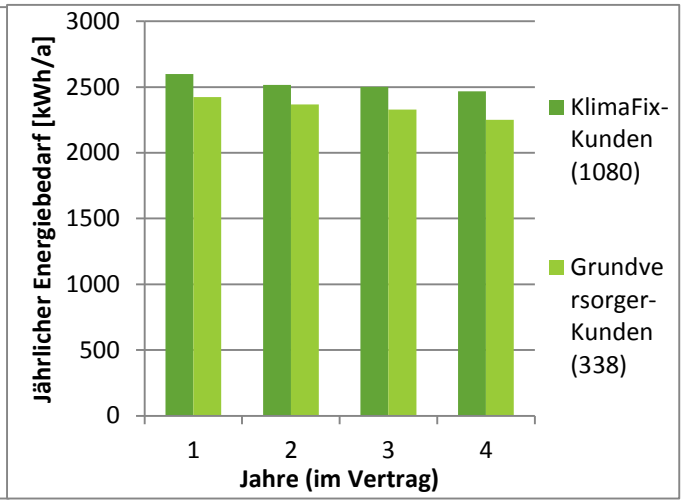


Abbildung 2 Durchschnittlicher Strombedarf über den Zeitraum von 4 Jahren

In Abbildung ist zu sehen, dass der Bedarf der Grundversorgungs-Kunden mit -7,1% stärker gefallen ist, als der der *heidelberg KLIMA fix*-Kunden (- 5,1%). Dies könnte aber auf die deutlich verringerte Anzahl an Kunden in diesem Fall zurückzuführen sein. Mit dieser Betrachtung kann die vierte Hypothese als bestätigt angesehen werden: Im Fall des dreijährigen Zeitraums sparten die Kunden im ersten Jahr ihrer Vertragszugehörigkeit mit 1,84% signifikant mehr als im folgenden Jahr (1,02%) (Vergleichsgruppe: +0,13% im ersten, -3,18% im zweiten Jahr). Im Falle des kleineren Datensatzes mit vierjähriger Vertragszugehörigkeit fällt das Bild noch eindeutiger aus: mit 3,17% Einsparung im ersten und 0,06% sowie 1,4% in den folgenden Jahren (Vergleichsgruppe: -2,28%, -1,64%, -3,35%). Dieses Ergebnis kann ein Hinweis darauf sein, dass die Prämie im Jahr des Vertragsabschlusses, möglicherweise durch Werbung noch mehr im Bewusstsein der Kunden, die Kunden zum Sparen motiviert hat. Dieses Indiz wurde anhand der Interviews untersucht. Um abschließende Sicherheit zu haben müsste jedoch eine Breitenbefragung unter den Kunden durchgeführt werden.

Vergleich über den Verlauf der Jahre

Um die obigen Ergebnisse nochmals daraufhin zu überprüfen, in wie weit möglicherweise witterungsbedingte Einflüsse die Bedarfsentwicklung beeinflussen, wurde als dritter Schritt noch eine Auswertung nach Kalenderjahren durchgeführt. Da der *heidelberg KLIMA fix*-Tarif erst im Jahr 2010 eingeführt wurde, wurde dieses Jahr aus der Betrachtung ausgeschlossen, ebenso wurden Kunden ausgeschlossen, die nicht einen Vertag über die Laufzeit der drei Jahre hatten, um Einflüsse von hinzukommenden sowie abgehenden Kunden auszuschließen.

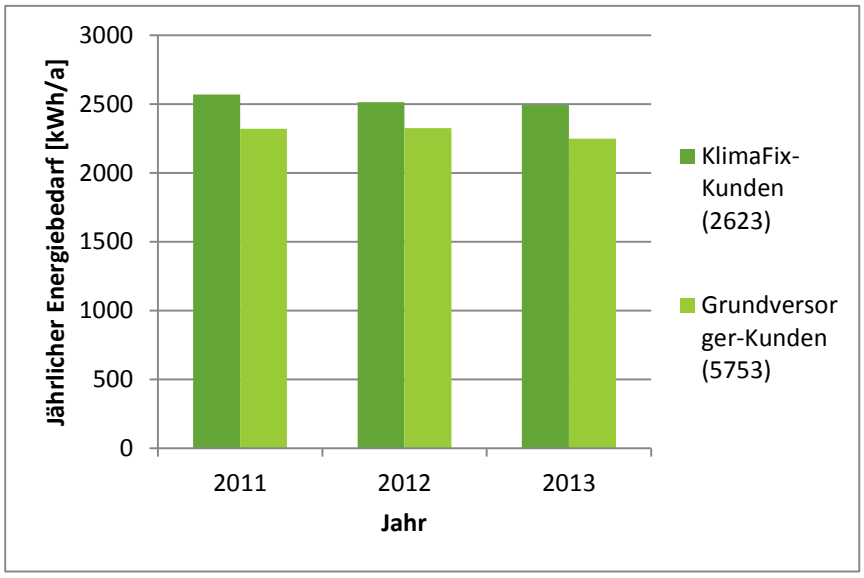


Abbildung 4 Entwicklung des durchschnittlichen Strombedarfs in den Jahren 2011 - 2013

Abbildung 4 zeigt, dass die Einsparungen bei *heidelberg KLIMA fix*-Kunden als auch in der Vergleichsgruppe mit -3,01% und -3,07% ähnlich groß ausfallen (bei *heidelberg KLIMA fix* sinkt der Bedarf kontinuierlich, während die Vergleichsgruppe den Bedarf im Jahr 2012 steigert). Im selben Zeitraum erhöhte sich der durchschnittliche Bedarf deutscher Haushalte um 0,6% (statista 2014). Zudem liegt der Verbrauch in beiden Gruppen unter dem deutschen Durchschnitt von 3000 kWh/a (bdew 2013). Jedoch muss anhand dieser Fakten gemeinsam mit den Ergebnissen von oben die erste Hypothese zurückgewiesen werden, dass *heidelberg KLIMA fix*-Kunden signifikant mehr sparen als die Vergleichsgruppe.

Vergleich von Kundengruppen nach Bedarfshöhe

Eine Tabelle in Appendix D zeigt die Bedarfsentwicklung von sieben Kundengruppen, die nach ihrer Bedarfshöhe eingeteilt wurden. Die Einteilung basiert auf Bedarfszahlen der Energie.Agentur NRW für verschiedene Haushaltsgrößen. Damit geben die Gruppen eine jedoch hypothetische Einteilung nach Haushaltsgröße an. Da keine Daten zur tatsächlichen Haushaltsgröße vorliegen, es jedoch große Varianzen in den Bedarfen einzelner Haushalte gibt, bleibt diese Einteilung hypothetisch. Anhand der Daten kann die dritte Hypothese nicht vollständig geklärt werden, ob *heidelberg KLIMA fix*-Kunden tendenziell einen unterdurchschnittlichen Verbrauch haben. In absoluten Zahlen gibt es eine größere Menge an Grundversorgungs-Kunden mit sehr niedrigem Stromverbrauch (unter 1.500kWh/a). Dies kann jedoch auch daran liegen, dass in diesem Datensatz mehr Ein-Personen-Haushalte vorhanden sind, als bei den *heidelberg KLIMA fix*-Kunden. Auch die fünfte Hypothese kann nur mit diesem Vorbehalt bestätigt werden, dass die Gruppe mit einem höheren durchschnittlichen Anfangsbedarf

(*heidelberg KLIMA fix*: - 2,54%; Grundversorgung: - 10,01%) stärker reduzierte als die Gruppe mit dem niedrigsten Anfangsbedarf (*heidelberg KLIMA fix*: + 2,89 %; Grundversorgung: + 9,85%). Diese Veränderungen, könnten jedoch wesentlich von der Änderung der Personenzahl beeinflusst sein, über die keine Aussage getroffen werden kann.

Zusammenfassung der Ergebnisse

Wie oben gezeigt müssen alle Hypothesen – bis auf die fünfte, die aber nicht als abschließend beantwortet betrachtet werden kann – zurückgewiesen werden. Dieses Ergebnis spricht dafür, dass der *Einsparbonus* keine zusätzlichen Einsparmaßnahmen von *heidelberg KLIMA fix*-Haushalten anregte. Verschiedene mögliche Gründe könnten als Erklärung dazu dienen:

- Die kleinen prozentualen Unterschiede in den Bedarfen könnten ein Hinweis darauf sein, dass der durchschnittliche KLIMA fix-Haushalt schon umweltbewusst ist und große Teile des Einsparpotentials schon ausgeschöpft sind. Der Tarif wird wie oben beschrieben als Öko-Strom-Tarif angeboten. Dies spricht für die These, dass damit besonders umweltbewusste Kunden gewonnen werden.
- Die Tatsache, dass ein großer Teil der *heidelberg KLIMA fix*-Kunden in Stadtvierteln mit einer durchschnittlich wohlhabenderen Bevölkerung lebt, könnte dazu führen, dass sich die Kunden von dem Betrag der Prämie nicht angesprochen oder motiviert fühlen.
- Dieselbe Tatsache könnte aber auch ein Hinweis darauf sein, dass der Anteil der Stromkosten am gesamten Haushaltseinkommen relativ gering ist. Dies könnte dazu führen, dass die Kunden sich weniger um ihren Bedarf und damit die Höhe der Stromrechnung kümmern.
- Weiterhin könnte ein großer Teil der Prämienempfänger die Prämie zufällig erhalten haben, beispielweise durch einen längeren Urlaub, dem Auszug von Haushaltsmitgliedern oder ähnliches. Denn im Durchschnitt stieg der Bedarf bei den Empfängern der Prämie im Folgejahr wieder an.

Diese Thesen und mögliche weitere Erklärungsansätze wurden in den Interviews weiter untersucht.

4.2 Ergebnisse der Qualitativen Evaluation

Die hier präsentierte Auswertung der Interviews ist eine Zusammenfassung zu den für dieses Arbeitspapier wichtigsten Punkten. Für eine detailliertere Besprechung wird auf die Masterarbeit verwiesen, auf der dieses Arbeitspapier basiert.

Im Allgemeinen sind die interviewten Haushalte achtsam in Bezug auf ihren Stromverbrauch und haben ein intrinsisches Interesse an einem geringen persönlichen Stromverbrauch (u.a. Mitglieder von Umwelt-NGOs, Erfahrungen von Knappheit in der Vergangenheit, wirtschaftliche Gründe). Einige, die sich selbst als weniger achtsam einschätzen, gaben als Gründe dafür an, keine Möglichkeit zu besitzen, ihren Bedarf ausreichend zu kontrollieren, die Verantwortung bei den großen Verbrauchern zu sehen oder es handelte sich um Personen, die Energiesparen mit Verzicht assoziieren.

Aufgaben im Haushalt sind in den interviewten Haushalten sehr unterschiedlich aufgeteilt. Bei älteren Paaren und so lange die Kinder zu Hause sind (bzw. waren) wurde angegeben, dass die meiste Arbeit von Frauen erledigt wurden. Geteilt oder von Männern übernommen wurde sie, wenn diese überwiegend zuhause waren oder bei jüngeren Paaren.

Die interviewten Haushalte unternehmen unterschiedliche Maßnahmen, um ihren Strombedarf zu begrenzen. Diese reichen von schaltbaren Steckdosen für Standby-Geräte über den Verzicht auf einen

Trockner bis hin zu Investitionen in effizientere Geräte (z.B. Induktionsherd). Die Bereitschaft effizientere Geräte anzuschaffen hängt vor Allem von den finanziellen Möglichkeiten und der Bereitschaft ab, noch funktionierende Altgeräte auszutauschen. Gerade bei letzterer gab es sehr große Differenzen.

Wahrnehmung der Stadtwerke und des KLIMA fix-Tarifs

Die Stadtwerke genießen allgemein ein sehr gutes Ansehen, speziell der Service wurde von vielen Kunden betont. Des Weiteren wurde die Nähe und die Verbindung zur Stadt und Region betont, die bei den Kunden dazu führte, dass sie sich verpflichtet fühlten, die Stadtwerke als Versorger zu wählen. Daneben wurden die Stadtwerke als öffentlicher Dienstleister wahrgenommen und die frühere Form eines öffentlich-rechtlichen Betriebs (Kommunalunternehmen) geschätzt.

Die meisten Kunden waren schon zuvor Kunden bei den Stadtwerken und wurden von diesen über den neuen *heidelberg KLIMA fix*-Tarif informiert. Andere Kunden informierten sich im Internet oder direkt bei den Stadtwerken in einer Beratung zu dem Produkt.

Der wichtigste von den befragten Kunden genannte Grund, den Tarif zu wählen, war der regenerative Elektrizitätsmix, neben den obengenannten Gründen für eine Tarifwahl bei den Stadtwerken. Der *Einsparbonus* wurde nicht genannt. Weitere vereinzelt genannte Gründe waren unter anderem die Preisstabilität, die Unterstützung der lokalen Umwelt-NGOs, das Gesamtkonzept des Tarifs.

Die Entscheidung für den Tarif wurde meist gemeinsam im Haushalt getroffen. Wenn die Entscheidung von einer Person getroffen wurde, war es die Person im Haushalt, die sich um die Finanzen kümmert oder besonders auf Umweltschutz achtet.

Die Stadtwerke haben neben ihren Hauptprodukten, den Stromtarifen, weitere Serviceangebote wie den ENERGIEladen und den heidelberg ENERGIESPAR-SHOP. Um die Wahrnehmung dieser Leistungen zu erfragen und darüber auch einen Vergleich zu einem Zusatzangebot wie dem *Einsparbonus* zu erlangen, wurden in den Interviews weitere Fragen zu diesen Angeboten gestellt. Der *ENERGIEladen* war den Interview-Partnern entweder nicht bekannt oder sie wussten nur, dass dieser existiert, hatten diesen aber nicht besucht und konnten daher keine Funktion nennen. Eine einzige Kundin hatte den Laden besucht, hinterfragte jedoch ob dieser nötig sei, da ihr sich der Nutzen nicht erschloss. Diese Kunden waren aber interessiert an dem Angebot und schätzten das Engagement der Stadtwerke. Sie empfahlen, besser über den ENERGIEladen zu informieren. Der *heidelberg ENERGIESPAR-SHOP* war keinem der Interviewpartner bekannt. Jedoch zeigten viele der Interviewpartner Interesse an diesem Angebot und forderten, besser über den heidelberg ENERGIESPAR-SHOP informiert zu werden.

Ein ähnliches Bild ergibt sich zu weiteren Angeboten wie dem Heizungspumpentausch, heidelberg GREEN und dem *Klimabonus*. Generell scheint es schwierig zu sein für die Stadtwerke ihre Kunden über Zusatzangebote zu informieren. Die Kunden waren in den Interviews zwar interessiert an diesen Leistungen und forderten mehr Informationen dazu, gaben jedoch andererseits teils an, Informationsbroschüren der Stadtwerke nicht zu lesen.

Nichtsdestotrotz gaben die Kunden an, sehr zufrieden mit dem Engagement der Stadtwerke für die Umwelt zu sein.

Der Einsparbonus

Die meisten Interviewpartner kannten den *Einsparbonus* nicht (10 von 12) und mussten in allen Fällen vom Interviewer auf diesen angesprochen werden. Die Kunden, die den Bonus kannten, konnten keine genaueren Angaben zur Funktionsweise machen. Die anderen Kunden gaben an, dass sie möglicherweise über den Bonus informiert wurden, ihn jedoch wahrscheinlich vergessen hätten. Bei einer Kundin, fand der Interviewer aufgrund des Hinweises auf größere Einsparungen heraus, dass diese Kundin den Bonus erhalten hatte. Die Kundin liest wegen der Komplexität der Rechnung nur die erste Seite, der *Einsparbonus* ist jedoch erst auf Seite 2 der Rechnung zu finden. Zwei weitere Kunden, die die Prämie unwissentlich erhielten (Information vom Unternehmen), waren sehr gut informiert über ihren Energieverbrauch und gaben an, den Bonus nicht erhalten zu können, da sie kein weiteres Potential für Einsparungen sähen.

In Bezug auf die Motivation aufgrund des Anreizes gaben zwar einige Kunden an, dass sie potentiell durch den Bonus motiviert seien. Jedoch würden sie in diesem Fall das 15%-Ziel eher sportlich sehen und nicht wegen der Prämie versuchen es zu erreichen. Die Mehrheit der interviewten Kunden gab jedoch an, dass sie nicht auf den Anreiz reagieren würden, unter anderem da:

- Sie sowieso schon sparen und kein weiteres Einsparpotential in ihrem Haushalt sehen,
- Die Prämie zu gering ist,
- Das Einsparziel von 15% zu hoch sei,
- Der Aufwand zur Erreichung des Ziels in keinem Verhältnis zur Belohnung (von 15€) steht,
- Sie generell nicht auf finanzielle Anreize reagieren
- Die Prämie zu gering sei, als dass sie über Investitionen in effizientere Geräte nachdenken würden.

Die Kunden sprachen teils auch über die potentielle Motivation für andere. In den Fällen, in denen keine Aussage darüber erfolgte, wurden sie auf dieses Thema explizit angesprochen. Die meisten begrüßten die Einführung der Prämie unabhängig von der eigenen Motivation, da sie generell eine Reduktion des Energiebedarfs befürworten und sie davon ausgehen, dass andere Haushalte durch die Prämie motiviert werden könnten. Als problematisch wurde angesehen, dass die Attraktivität der Prämie vom Haushaltseinkommen abhängig ist, das Prämie zu niedrig ist, die Einsparziel zu hoch ist und die Prämie automatisch ausgezahlt wird. Letzteres wurde als problematisch angesehen, da Einsparungen auch durch Eigenverbrauch von Photovoltaikstrom oder milde Witterung oder andere Einflussfaktoren beeinflusst werden könnten.

Zwei Interviewpartner bewerteten die Prämie generell negativ, da entweder davon ausgegangen wurde, dass die Industrie sparen solle (nicht die Privathaushalte), oder davon ausgegangen wurde, dass die Mitbürger sowieso nicht Willens seien ihren Luxus aufzugeben und allgemein das Bewusstsein für das Thema fehle.

Aufbauend auf diesen Einschätzungen zur momentanen Gestaltung des Prämienmodells wurden die Kunden nach ihren Wünschen und Ideen für eine Verbesserung des *Einsparbonus* befragt. Häufig wurden hier folgende Punkte genannt, die die Motivation der Kunden steigern würden:

- Generelle Verbesserung der Sichtbarkeit des *Einsparbonus* beispielsweise durch Werbung oder deutlichere Hinweise
- Verbindung und Bewerbung des *Einsparbonus*‘ mit dem Verleih von Strommessgeräte oder mit SmartMetern, um Kunden die Kontrolle ihres Stromverbrauchs zu erleichtern

- Gutscheine oder Sachpräsente anstatt der Gutschrift
- Anhebung der Prämie auf 50-100 €
- Ein gestaffeltes Prämienmodell (teils wurden hier höhere Prämien gefordert)
- Eine Anmeldung zum Prämienprogramm, damit nur die Haushalte die Prämie erhalten, die bewusst versucht haben einzusparen
- Kleinere Einsparziele
- Eine Informationsbroschüre mit allen Bonusprogrammen und Prämien im Rahmen des *heidelberg KLIMA fix*-Tarifs, um auch die Bekanntheit der anderen Angebote (z.B. Heizungspumpentausch) zu fördern

Anhand der oben besprochenen Problematiken wären darüber hinaus möglicherweise noch folgende Verbesserungen denkbar:

- Verbesserte Rückmeldung oder Gratulation an die Kunden im Falle der Prämienzahlung
- Veranschaulichung der notwendigen Einsparungen an einem Beispielhaushalt

Weitere Interventionen zur Ermöglichung von Einsparungen

Neben dem *Einsparbonus* wurden die Interviewpartner gefragt, was für Möglichkeiten und Ansätze sie sich vorstellen könnten, damit sie (noch) achtsamer in Hinblick auf ihren Strombedarf wären oder motiviert würden ihren Bedarf zu reduzieren. Hierbei sprachen die meisten Interviewpartner zunächst das fehlende Feedback auf ihren Verbrauch an, zum einen für sich selbst aber auch in Bezug auf andere Haushalte. Hierbei ergab sich jedoch kein einheitliches Bild. Einige Haushalte wussten beispielsweise, dass sie die Möglichkeit hätten, Strommessgeräte auszuleihen, um ihre Geräte zu messen und diese falls nötig in Anspruch nehmen könnten. Andere fanden ein jährliches Feedback mit der Rechnung ausreichend. Ein anderer Teil der Interviewpartner sah ein deutliches Problem darin, den Verbrauch nicht während des Jahres kontrollieren zu können und wünschte sich daher monatliche Rechnungen per E-Mail, eine Web-Plattform oder gar ein kontinuierliches Feedback über ein Display in der Wohnung.

Angesprochen auf das normative Feedback, das seit 4. August 2011 auf Stromrechnungen in Deutschland angegeben werden muss[6], erklärten viele der Interviewpartner, dass diese Information nicht bekannt sei. Die Kunden, die die Information kannten, fanden diese sehr nützlich und motivierend, forderten jedoch deutlichere und farbige Hinweise darauf. Diejenigen, die sie nicht kannten, gaben an, dass die Information nützlich sein könnte. Jedoch müsse deutlicher darauf aufmerksam gemacht werden. Andere beklagten in diesem Zusammenhang die Länge und Komplexität der Rechnung, die dazu führe, dass sie diese als nützlich empfundene Information nicht wahrnehmen würden.

In Bezug auf strukturelle Änderungen wie einer Änderung der Preisstruktur wurden von einigen Interviewpartnern lineare Stromtarife oder Quotenregelungen selbst angesprochen. Der Ansatz einer progressiven Preisgestaltung musste den meisten Kunden noch erklärt werden. In Bezug auf letzteres erklärten die meisten, dass sie eine solche Veränderung als effektiver ansehen würden verglichen mit dem *Einsparbonus*, da erstere alle gleich betreffen würde, während der Bonus freiwillig angenommen

[6] Novellierung des Energiewirtschaftsgesetzes 40 Absatz 3 EnWG beinhaltet, dass auf der Rechnung eine graphische Darstellung des eigenen Strombedarfs der letzten 2 Jahre mit dem Bedarf von Durchschnittshaushalten angegeben werden muss.

werden könne. Jedoch hatten einige Interviewpartner Bedenken in Bezug auf Gerechtigkeitsfragen eines solchen Models (bspw. dass sich der eigene Verbrauch durch Besuch wesentlich erhöhen könne). Andere forderten höhere Preise oder eine lineare Preisstruktur für die Industrie bevor ein solches Modell für Privathaushalte eingeführt werden solle.

In den Interviews tauchten des Weiteren Aussagen zur Kommunal- und Bundespolitik auf oder wurden in ein oder zwei Fragen angesprochen. Hier wurde das Engagement der Stadt Heidelberg überwiegend als positiv besprochen und ein Vorteil darin gesehen, dass die Stadt in Besitz der Stadtwerke ist. Einige Interviewpartner forderten in Bezug darauf mehr Gestaltung durch die Politik mit den Stadtwerken, wobei negativ angemerkt wurde, dass dies durch die Liberalisierung der EU eingeschränkt möglich sei. Andere Kunden merkten an, dass sie andere Bereiche für wichtiger erachten als den Strombedarf der Privathaushalte (bspw. mehr und breitere Fahrradwege, Maßnahmen für Einsparungen bei der Straßenbeleuchtung). Die Bundespolitik wurde überwiegend negativ bewertet. In Bezug auf das Thema Stromeinsparungen wurde angemerkt, dass das Thema durch die (positive) Politik für Erneuerbare Energien in den Hintergrund gerückt sei. Teils wurde fehlendes Vertrauen in die Bundespolitik ausgedrückt, und das Problem, dass große Unternehmen bevorzugt würden. Allgemein wurde eine höhere Präsenz des Themas in Politik und Medien gefordert.

5. Diskussion der Ergebnisse

Zusammenfassung der Ergebnisse

Auch wenn die Ergebnisse aus den Interviews nicht generalisiert werden können, hierzu wäre eine größer angelegte Umfrage unter allen *heidelberg KLIMA fix*-Kunden notwendig, so lassen sich einige Schlussfolgerungen und Erklärungsmuster daraus ableiten. Aufgrund der weiten unterschiedlichen Charakteristiken der Interviewpartner (s. auch Appendix X) wie beispielsweise das Alter, aber auch das Interesse in die Thematik, ist es wahrscheinlich, dass nur wenige Kunden den *Einsparbonus* wahrnehmen und durch ihn motiviert werden, ihren Strombedarf zu reflektieren und letztendlich zu senken. Dies wird untermauert durch die Ergebnisse der Analyse der Bedarfsdaten der *heidelberg KLIMA fix*- und Grundversorgungs-Kunden, die keine wesentlichen Unterschiede bei der durchschnittlichen Bedarfsreduktion zeigten. Es wurde sogar nachgewiesen, dass im Vergleich mit den *heidelberg KLIMA fix*-Kunden ein höherer Anteil an Grundversorgungs-Kunden 15% oder mehr sparten, obwohl hier kein zusätzlicher Anreiz durch eine Prämie o.ä. gegeben war.

Die Prämie als Suffizienz-Instrument?

Es ist unter Einbeziehung der Theorien zu Suffizienz aus mehreren Gründen zu hinterfragen, ob der *Einsparbonus* als mögliches Instrument einer Strategie für Energiesuffizienz in Frage kommen würde. Erstens muss die Prämie im Kontext des gegenwärtigen politischen Umfelds betrachtet werden. Als monetärer Anreiz ist sie kompatibel zu anderen marktbasierten Ansätzen, wie dem Emissionshandel, die seit den 1990 Jahren verstärkt angewandt werden (Dryzek 2005). Das Angebot der Prämie verschiebt die Verantwortung auf das Individuum bzw. den Haushalt, ob dieser sich zu Einsparungen entschließt oder nicht. Im Gegensatz dazu verändern strukturelle Maßnahmen wie Veränderungen der Preisstruktur die Rahmenbedingungen für alle Bürger. Diese Entwicklung in Richtung marktbasierter Ansätze ist untrennbar verbunden mit der aufkommenden Hegemonie des Neoliberalismus in den vergangen Jahrzehnten (Dryzek 2005; Duttweiler 2007; Bröckling et al. 2000). Diese Denkschule ist offensichtlich konträr zu der der Suffizienz, in der Mäßigung, Hinterfragung des immer weiter wachsenden Ressourcenverbrauchs der Wirtschaft, eine „Entkommerzialisierung“ mit entsprechender Zurückdrängung von Märkten in bestimmten Bereichen der Gesellschaft neben anderen wichtige Ansatzpunkte darstellen (Sachs 1993; Princen 2003; Princen 2005; Paech 2010). Zweitens, zeigen die Forschungsergebnisse aus der Umweltpsychologie, dass finanzielle Anreize zum Energiesparen aus zwei wesentlichen Gründen keine optimale, langfristige Maßnahme sind. (1) Als extrinsischer Anreiz, verliert der finanzielle Anreiz, wenn nicht immer wieder ausgezahlt, schnell seine Wirkung und der Energiebedarf steigt wieder an. Dazu kommt die Problematik, dass solche direkten finanziellen Förderungen bei Budget-Knappheit schnell Sparmaßnahmen zum Opfer fallen. (2) Mit dem Anreiz verschiebt sich die Motivation auf die monetären Einsparungen. Für langfristige Effekte müsste jedoch viel mehr die intrinsische Motivation und Hinterfragung des eigenen Bedarfs gefördert werden. Als letzter problematischer Aspekt ist die Förderung von Makro-Rebound-Effekten zu nennen, wenn eine solche Prämie in der Breite angenommen würde. Durch die Prämie stehen den Haushalten neben der Kostenreduktion weitere finanzielle Mittel zur Verfügung, die für neue Anschaffungen und damit oft verbundenem Bedarf an Ressourcen und Energie einhergehen.

Ein Vorteil kann jedoch in der Freiwilligkeit der Prämie gesehen werden, da dies Akzeptanzprobleme vermindert. Daher könnte ein Einsparbonus eine Einstiegsmöglichkeit in Richtung einer umfassenderen Suffizienz-Strategie sein.

Empfehlungen an die Stadtwerke

Auch wenn der Einsparbonus als wesentliches Suffizienz-Instrument fragwürdig ist, könnte es eine sinnvolle Maßnahme zur Steigerung des Bewusstseins von Kunden und als Teil eines Maßnahmensets als Einstieg in eine Suffizienz-Strategie dienen. Auf Basis der Literaturanalyse und der Ergebnisse der empirischen Untersuchung, hier vor Allem durch Vorschläge der befragten Kunden, werden den Stadtwerken Heidelberg daher folgende Vorschläge zur Verbesserung der Effektivität des *Einsparbonus* gemacht:

- Anhebung der Prämie auf 50-100€ zur Steigerung der Motivation und der Sichtbarkeit des Einsparbonus.
- Einführung eines einfachen Anmeldeverfahrens um Mitnahmeeffekte zu reduzieren. Zudem werden sich Kunden durch die Anmeldung bewusster das Einsparziel setzen (commitment). Dieses Anmeldeverfahren könnte sowohl über ein Onlineportal erfolgen als auch schriftlich erfolgen. Die genaue Realisierung unterliegt hierbei den Möglichkeiten und Einschränkungen der Stadtwerke bei der Umsetzung.
- Aufzeigen und Betonung der Kostenreduktion durch die Einsparung von 15% Bedarfsreduktion, bei der Bewerbung des *Einsparbonus.*
- Angabe von Maßnahmen, die ein Beispielhaushalt durchführen könnte, um den Bedarf um 15% zu reduzieren.
- Ausweitung des Prämienmodells auf alle Kunden der Stadtwerke, da speziell die *heidelberg KLIMA fix*-Kunden sowieso schon überdurchschnittlich motiviert sind und sich mit dem Thema Stromsparen auseinandersetzen.
- Verbessertes Feedback beim Erhalt des *Einsparbonus*, durch separates Anschreiben oder auf der ersten Seite der Rechnung.
- Verbindung des Prämienprogramms und der Bewerbung des Programms mit dem Verleih von Strommessgeräten.
- Verbesserung der Sichtbarkeit der Prämie durch Bewerbung und eine Broschüre mit allen Zusatzangeboten der Stadtwerke.
- Anstatt einer einfachen Gutschrift auf der Jahresabrechnung, könnte der Bonus auch in Form eines Gutscheins für effiziente Geräte ausgezahlt werden. Dieser Gutschein könnte gekoppelt werden mit dem neuen *heidelberg ENERGIESPAR-SHOP* und den *ENERGIEladen* und damit gleichzeitig die Bekanntheit dieser Angebote steigern. Zudem würde damit möglicherweise der Rebound-Effekt verringert.
- Es könnte ein Anreiz für Haushalte eingeführt werden ihren Zählerstand häufiger abzulesen, womit die Motivation und Anstrengungen von Kunden weiter gesteigert werden würde

Einordnung der Prämie in Veränderung von Rahmenbedingungen für Energiesuffizienz

Wegen der oben präsentierten Einwände kann eine Prämie wie der *Einsparbonus* nur als Einstieg in eine Energiesuffizienz-Strategie auf lokaler Ebene dienen. Diese könnte schließlich weiterentwickelt werden in Richtung einer progressiven Preisstruktur, die die Rahmenbedingungen für alle Haushalte gleichermaßen verändern würde. Basierend auf der Literaturanalyse wurde zudem aufbauend auf das Konzept zu Politiken zur Stimulierung von nachhaltigen Praktiken, das von (Defra 2005) entwickelt wurde, eine Skizze einer Suffizienz-Strategie erarbeitet. Diese in Abbildung 6 gezeigten Maßnahmen, die auf kommunaler Ebene umgesetzt werden können, sind den vier Bereichen Encourage, Enable, Engage und Exemplify zugeordnet. (Defra 2005) betont, dass für signifikante Veränderungen in den

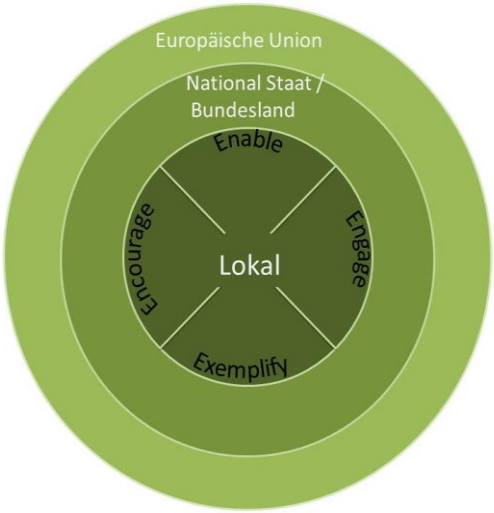


Abbildung 5 Kommunale Suffizienz-Strategie eingebettet in das Mehrebenensystem der EU

Praktiken der Bürger ein Mix von Politikinstrumenten und Maßnahmen umgesetzt werden muss, die jeden dieser vier Bereiche abdecken sollten. Insbesondere die Maßnahmen im Bereich Encourage, die zu wichtigen Änderungen in den Rahmenbedingungen zählen, sind für Kommunen jedoch nur gemeinsam mit einem Stadtwerk umsetzbar. Andernfalls müssten solche Maßnahmen auf Bundesebene durchgesetzt werden.

Die unten in Abbildung 6 skizzierten kommunalpolitischen Maßnahmen zur Förderung von Energiesuffizienz müssen jedoch längerfristig durch rahmende Maßnahmen auf nationaler oder supra-nationaler Ebene unterstützt werden. Hierzu gehören Maßnahmen wie die oben genannte Veränderung der Preisstruktur ebenso wie beispielsweise Anpassungen der Labels für Energieeffizienz auf EU-Ebene hin zu absoluten Verbräuchen der Geräte (s. Abbildung 5). Weiterhin sind Förderungen

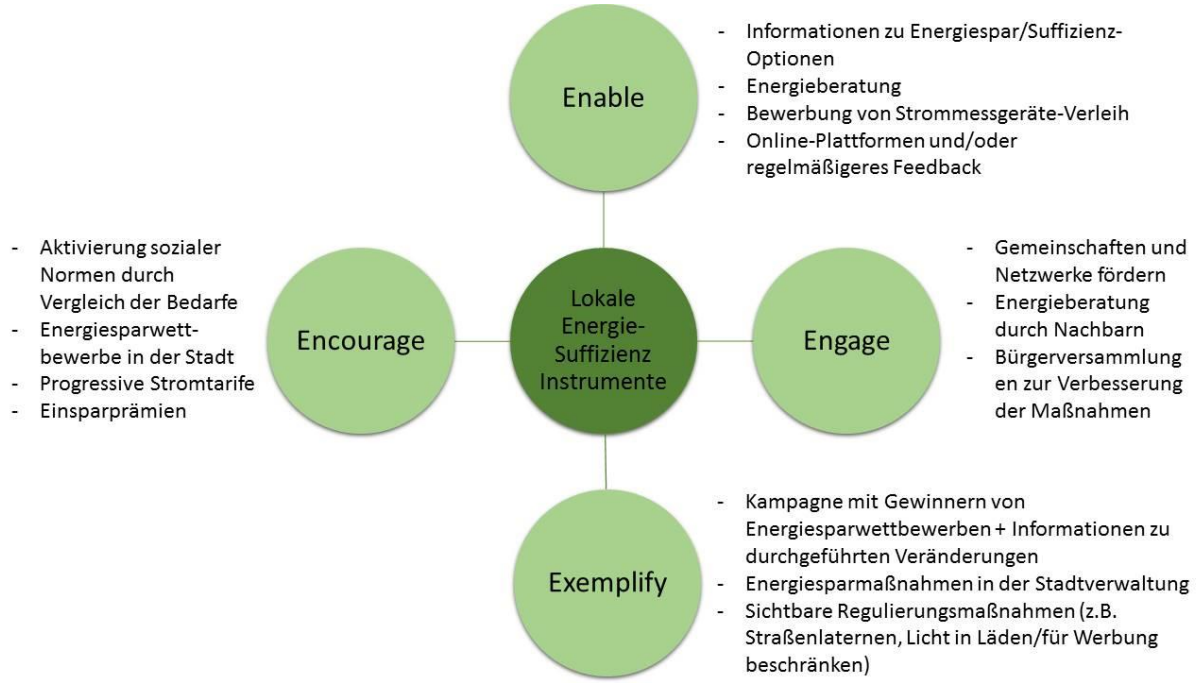


Abbildung 6 Ansätze verschiedener Maßnahmen zu Förderung von Energiesuffizienz auf kommunaler/lokaler Ebene (adaptiert von (Defra 2005))

für Suffizienz-Kommunen oder Wettbewerbe unter Kommunen angestoßen durch das Bundesland oder die Bundespolitik denkbar.

6. Fazit und Ausblick

Zwar zeigen Beispiele wie Setsuden in Japan und vergleichbare Kampagnen in Brasilien und Alaska, mit erreichten Bedarfsreduktionen von 20-25% in der Breite, die Potentiale durch nicht-technische Veränderungen (Charles 2009; Luhmann 2012). Auch wenn (Stengel 2013) Setsuden explizit als Beispiel für Suffizienz nennt, muss darauf hingewiesen werden, dass die Maßnahmen und erfolgreichen Bedarfsreduktionen in all diesen Fällen unter dem unmittelbaren Eindruck extremer Ereignisse wie Katastrophen (Setsuden), technischen Problemen (Alaska) oder Wetterphänomenen (Brasilien) zustande kamen. Zwar könnte man auch Ressourcenknappheit und Klimawandel als solches Ereignis betrachten, im Gegensatz zu den oben genannten, handelt es sich jedoch hierbei um ein sehr amorphes, schwer greifbares und langfristiges Phänomen.

Jedoch wurden in dem vorliegenden Arbeitspapier verschiedene Ansätze zum Einstieg in eine Energiesuffizienz zusammengefasst, mit dem Fokus auf den *Einsparbonus* der Stadtwerke, der näher untersucht wurde. Für den *Einsparbonus* wurde herausgefunden, dass dieser in der momentanen Ausgestaltung nicht zu signifikanten Einsparungen und damit Änderungen der Nachfrage führt. Um die Effektivität zu verbessern, wurde unter Einbeziehung von Anregungen aus den Interviews eine Reihe von Verbesserungsvorschlägen erarbeitet. Darüber hinaus wurde eine Skizze für eine Energiesuffizienz-Strategie erarbeitet, da davon ausgegangen wird, dass suffiziente Praktiken nicht durch Einzelmaßnahmen sondern durch ein umfassenden Mix aus verschiedenen befähigenden, ermunternden und aktivierenden Maßnahmen notwendig ist, um einen nachhaltigen Wandel herbeizuführen.

Schwierig ist hierbei die Frage inwiefern Anreize (wie der untersuchte Einsparbonus) zur Beeinflussung des Handelns von Individuen Teil einer solchen Suffizienzstrategie sein können. Die Suffizienz-Theorie als humanistischer Ansatz zielt darauf ab, kritisches Denken und die Hinterfragung persönlicher Bedarfe anzuregen. Anreize oder auch nudging-Ansätze jedoch setzen später an und sollen das Handeln des Individuums quasi „unbewusst“ verändern. Nichtsdestotrotz, besteht auf der anderen Seite die Frage, inwieweit solche Ansätze zum gegenwärtigen Zeitpunkt als Einstieg in einen Wandel benötigt werden, bis andere tiefergehende Ansätze wie die oben kurz präsentierte Forschung zur Förderung der intrinsischen Motivation weiter fortgeschritten sind.

Vergleichende Studien von verschiedenen Prämienprogrammen sind notwendig, um diese weiter zu verbessern. Daneben sollte erforscht werden, inwieweit solche Prämienprogramme möglicherweise zu Rebound-Effekten führen und wie diese durch intelligente Ausgestaltung gehemmt oder verhindert werden können. Weitere Arbeiten sind notwendig, um die oben skizzierten Maßnahmen näher zu untersuchen und in Pilotprojekten die Effektivität nachzuweisen. Speziell im Hinblick auf Veränderungen in der Preisstruktur wäre zu untersuchen, wie groß hier Effekte auf das Handeln von Haushalten sind. Schwierig ist unter Einbeziehung von Energiesuffizienz solche Maßnahmen isoliert zu betrachten, da einseitige Veränderungen ohne begleitende Maßnahmen, die Haushalten alternative Optionen der Bedürfnisbefriedigung geben, möglicherweise zu andern Ergebnissen führen als umfassende, ganzheitliche Ansätze.

Literaturverzeichnis

Abrahamse, Wokje, Linda Steg, Charles Vlek, und Talib Rothengatter. 2005. “A Review of Intervention Studies Aimed at Household Energy Conservation.” *Journal of Environmental Psychology* 25 (3): 273–91. doi:10.1016/j.jenvp.2005.08.002.

Allcott, H., und S. Mullainathan. 2010. “Behavior and Energy Policy.” *Science* 327 (5970): 1204–5. doi:10.1126/science.1180775.

Allcott, Hunt. 2011. “Social Norms and Energy Conservation.” *Journal of Public Economics* 95 (9): 1082–95.

bdew. 2013. “Energie-Info - Stromverbrauch Im Haushalt”. bdew - Bundesverbrand der Energie- und Wasserwirtschaft e.V. https://www.bdew.de/internet.nsf/id/6FE5E98B43647E00C1257C0F003314E5/$file/708-2_Beiblatt_zu%20BDEW-Charts%20Stromverbrauch%20im%20Haushalt_2013-10-23.pdf.

Brandon, Gwendolyn, und Alan Lewis. 1999. “Reducing Household Energy Consumption: A Qualitative and Quantitative Field Study.” *Journal of Environmental Psychology* 19 (1): 75–85. doi:10.1006/jevp.1998.0105.

Brischke, Lars-Arvid. 2013. “Tschüss, 5.500-Watt-Gesellschaft!” In *Vom rechten Mass: Suffizienz als Schlüssel zu mehr Lebensglück und Umweltschutz*, edited by Gesellschaft für Ökologische Kommunikation (München), 71 – 77. München: Oekom Verlag.

Brischke, Lars-Arvid, und Stefan Thomas. 2014. “Energiesuffizienz Im Kontext Der Nachhaltigkeit - Definition Und Theorie.” http://www.ifeu.de/energie/pdf/Energiesuffizienz_und_Nachhaltigkeit_ifeu_WI_140428_final.pdf.

Bröckling, Ulrich, Susanne Krasmann, Thomas Lemke, und Michel Foucault, eds. 2000. *Gouvernementalität Der Gegenwart: Studien Zur Ökonomisierung Des Sozialen*. 1. Aufl. Suhrkamp Taschenbuch Wissenschaft 1490. Frankfurt am Main: Suhrkamp.

Brügger, Adrian, Florian G. Kaiser, und Nina Roczen. 2011. “One for All?: Connectedness to Nature, Inclusion of Nature, Environmental Identity, and Implicit Association with Nature.” *European Psychologist* 16 (4): 324–33. doi:10.1027/1016-9040/a000032.

Bürger, Veit. 2009. “Identifikation, Quantifizierung Und Systematisierung Technischer Und Verhaltensbedingter Stromeinsparpotenziale Privater Haushalte.” *TRANSPOSE Working Paper*, no. 3.

Charles, D. 2009. “Leaping the Efficiency Gap.” *Science* 325 (5942): 804–11. doi:10.1126/science.325_804.

Collier, Andrea, Andrew Cotterill, Tim Everett, Rachel Muckle, Tony Pike, und Amy Vanstone. 2010. “Understanding and Influencing Behaviours: A Review of Social Research, Economics and Policy Making in Defra.” *Draft Paper for Discussion, Department of Environment, Food and Rural Affairs Http://www. Defra. Gov. Uk/evidence/series/index. Htm Accessed 8th April*.

Darby, Sarah. 2001. “Making It Obvious: Designing Feedback into Energy Consumption.” In *Energy Efficiency in Household Appliances and Lighting*, edited by Paolo Bertoldi, Andrea Ricci, and Anibal de Almeida, 685–96. Springer Berlin Heidelberg. http://dx.doi.org/10.1007/978-3-642-56531-1_73.

———. 2006. “The Effectiveness of Feedback on Energy Consumption.” *A Review for DEFRA of the Literature on Metering, Billing and Direct Displays* 486: 2006.

Davis, Jody L., Jeffrey D. Green, und Allison Reed. 2009. “Interdependence with the Environment: Commitment, Interconnectedness, and Environmental Behavior.” *Journal of Environmental Psychology* 29 (2): 173–80. doi:10.1016/j.jenvp.2008.11.001.

DEFRA. 2005. “Changing Behavior Through Policy Making”. HSMO. http://archive.defra.gov.uk/sustainable/government/documents/change-behaviour-model.pdf.

Dehmel, Christian. 2011. “Progressive Electricity Tariffs in Italy and California – Prospects and Limitations on Electricity Savings of Domestic Customers”. ECEEE 2011 summer study. http://proceedings.eceee.org/papers/proceedings2011/2-275_Dehmel.pdf?returnurl=http%3A%2F%2Fproceedings.eceee.org%2Fvisabstrakt.php%3Fevent%3D1%26doc%3D2-275-11.

Dryzek, John S. 2005. *The Politics of the Earth: Environmental Discourses*. 2nd ed. Oxford ; New York: Oxford University Press.

Duttweiler, Stefanie. 2007. “Beratung Als Ort Neoliberaler Subjektivierung.” In *Foucaults Machtanalytik Und Soziale Arbeit*, 261–75. Springer.

Gruber, Anna, Serafin von Roon, Marco Schwentzek, Johannes Frei, und Martin Schoenach. 2012. “Energy Saving Potential of Private Electricity Consumption by Feedback and Consulting”. Forschungsgesellschaft für Energiewirtschaft. https://www.ffegmbh.de/download/veroeffentlichungen/277_12th_IAEE/FfE%20-%20Energy%20saving%20potential%20of%20private%20electricity%20consumption%20by%20feedback%20and%20consulting.pdf.

Hamenstädt, Ulrich, und Doris Fuchs. 2010. “Strompreis Und Stromverbrauch. Ein Experiment Zu Kaufentscheidungen Bei Strom Sparenden Haushaltsgeräten.” In *Die Politische Förderung Des Stromsparens in Privathaushalten*, edited by Doris Fuchs. Berlin: Logos.

Han, Q., I. Nieuwenhijsen, B. de Vries, E. Blokhuis, und W. Schaefer. 2013. “Intervention Strategy to Stimulate Energy-Saving Behavior of Local Residents.” *Energy Policy* 52 (January): 706–15. doi:10.1016/j.enpol.2012.10.031.

Handgraaf, Michel J.J., Margriet A. Van Lidth de Jeude, und Kirstin C. Appelt. 2013. “Public Praise vs. Private Pay: Effects of Rewards on Energy Conservation in the Workplace.” *Ecological Economics* 86 (February): 86–92. doi:10.1016/j.ecolecon.2012.11.008.

Hoffmann, Patrick, Günther Frey, Malte Friedrich, Stefan Kerber-Clasen, Jörg Marschall, und Manfred Geiger. 2012. “Forschungsbericht - Praxistest ‘Moderne Energiesparsysteme Im Haushalt’”. izes - Institut für ZukunftsEnergieSysteme. www.izes.de/cms/upload/publikationen/EM_8_705.pdf.

Kaiser, Florian G. 2014. “Using Cutting-Edge Psychology to Advance Environmental Conservation.” *European Psychologist* 19 (2): 81–83. doi:10.1027/1016-9040/a000180.

Käkönen, Mira, Hanna Kaisti, und Jyrki Lukkanen. 2014. *Energy Revolution in Cuba: Pioneering for the Future?* Finland Futures Research Centre. https://www.utu.fi/fi/yksikot/ffrc/julkaisut/e-tutu/Documents/eBook_4-2014.pdf.

Kamenica, Emir. 2012. “Behavioral Economics and Psychology of Incentives.” *Annual Review of Economics* 4 (1): 427–52. doi:10.1146/annurev-economics-080511-110909.

Kollmann, A., S. Moser, B. Markl, C. Friedl, S. Goers, E. Greibl, H. Schäffler, et al. 2011. “Ergebnisse Aus Dem Projekt E-MOTIVATION - Energieabrechnungs-Optimierung Ur Endverbrauchermotivation”. Energieinstitut an der Johannes Kepler Universität Linz. http://www.energyefficiency.at/dokumente/upload/Endbericht_E-Motivation_Energieinstitut_EnCT_November_2011.pdf.

Lamnek, Siegfried. 2005. *Qualitative Sozialforschung: Lehrbuch*. Weinheim; Basel: Beltz, PVU.

Leuser, Leon. 2014. “Municipal Support-Options for Energy Sufficiency by the Formation of Framework Conditions – Master Thesis.” https://energiesuffizienz.files.wordpress.com/2014/12/masterthesis-leon-leuser.pdf.

Loock, C., Thorsten Staake, und Frédéric Thiesse. 2013. “Motivating Energy-Efficient Behavior with Green IS: An Investigation of Goal Setting and the Role of Defaults.” *Mis Quarterly* 37 (4): 1313–32.

Luhmann, Hans-Jochen. 2012. “Die Sozialtechnik Setsuden: Wie Japan Nach Fukushima Mit Dem Verdacht Eines Common Mode Failures Umgegangen Und Über Den Sommer 2011 Gekommen Ist.” *Ifo Schnelldienst* Jahrgang 65 (12).

Mayring, Philipp. 2010. *Qualitative Inhaltsanalyse Grundlagen und Techniken*. Weinheim: Beltz.

McCalley, L.T. 2006. “From Motivation and Cognition Theories to Everyday Applications and Back Again: The Case of Product-Integrated Information and Feedback.” *Energy Policy* 34 (2): 129–37. doi:10.1016/j.enpol.2004.08.024.

Nolan, J. M., P. W. Schultz, R. B. Cialdini, N. J. Goldstein, und V. Griskevicius. 2008. “Normative Social Influence Is Underdetected.” *Personality and Social Psychology Bulletin* 34 (7): 913–23. doi:10.1177/0146167208316691.

OECD, ed. 2008. “Household Beahviour and the Environment. Reviewing the Evidence”. OECD. www.oecd.org/environment/consumption-innovation/42183878.pdf.

Oikonomou, V., F. Becchis, L. Steg, und D. Russolillo. 2009. “Energy Saving and Energy Efficiency Concepts for Policy Making.” *Energy Policy* 37 (11): 4787–96. doi:10.1016/j.enpol.2009.06.035.

Otto, Siegmar, Florian G. Kaiser, und Oliver Arnold. 2014. “The Critical Challenge of Climate Change for Psychology: Preventing Rebound and Promoting More Individual Irrationality.” *European Psychologist* 19 (2): 96–106. doi:10.1027/1016-9040/a000182.

Paech, Niko. 2010. “» Nach Dem Wachstumsrausch: Eine Zeitökonomische Theorie Der Suffizienz «.” *Zeitschrift Für Sozialökonomie* 47 (164/165): 33–40.

Pichert, Daniel, und Konstantinos V. Katsikopoulos. 2008. “Green Defaults: Information Presentation and pro-Environmental Behaviour.” *Journal of Environmental Psychology* 28 (1): 63–73. doi:10.1016/j.jenvp.2007.09.004.

Princen, Thomas. 2003. “Principles for Sustainability: From Cooperation and Efficiency to Sufficiency.” *Global Environmental Politics* 3 (1): 33–50. doi:10.1162/152638003763336374.

———. 2005. *The Logic of Sufficiency*. Cambridge, MA: MIT Press.

Rosenkranz, Stephanie, Katrin Muehlfeld, Gerwin van der Laan, Utz Weitzel, Jeroen van der Donk, Helia Ivanova, Erik-Jan van Kesteren, Milou Ottink, und Heleen van der Spek. 2013. “Sustainable Decision-Making: Non-Monetary Incentives for Pro-Social Behavior in the Energy Sector”. Utrecht School of Economics, Tjalling C Koopmans Research Institute. http:// www.uu.nl/rebo/economie/discussionpapers.

Sachs, Wolfgang. 1993. “Die Vier E’s : Merkposten Für Einen Maß-Vollen Wirtschaftsstil.”

Sanquist, T., E. Vine, A. Meier, R. Diamond, und T. Sheridan. 2010. “Transforming the Energy Economy - the Role of Behavioral and Social Science.” *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting* 54 (11): 763–65. doi:10.1177/154193121005401104.

Scheibelhofer, Elisabeth. 2008. “Combining Narration-Based Interviews with Topical Interviews: Methodological Reflections on Research Practices.” *International Journal of Social Research Methodology* 11 (5): 403–16. doi:10.1080/13645570701401370.

Schneidewind, Uwe, und Angelika Zahrnt. 2013. *Damit gutes Leben einfacher wird: Perspektiven einer Suffizienzpolitik*. München: oekom.

Schultz, P. W. 2005. “Values and Their Relationship to Environmental Concern and Conservation Behavior.” *Journal of Cross-Cultural Psychology* 36 (4): 457–75. doi:10.1177/0022022105275962.

Schultz, P. W., J. M. Nolan, R. B. Cialdini, N. J. Goldstein, und V. Griskevicius. 2007. “The Constructive, Destructive, and Reconstructive Power of Social Norms.” *Psychological Science* 18 (5): 429–34. doi:10.1111/j.1467-9280.2007.01917.x.

Schultz, P. Wesley. 2001. “The Structure of Environmental Concern: Concern for Self, Other People, and the Biosphere.” *Journal of Environmental Psychology* 21 (4): 327–39. doi:10.1006/jevp.2001.0227.

———. 2014. “Strategies for Promoting Proenvironmental Behavior: Lots of Tools but Few Instructions.” *European Psychologist* 19 (2): 107–17. doi:10.1027/1016-9040/a000163.

Seifried, Dieter. 2013. “Cuban Energy Revolution - A Model for Climate Protection?” öQuadrat. http://www.oe2.de/fileadmin/user_upload/download/Energierevolution_Cuba_eng.pdf.

statista. 2014. “Jährlicher Stromverbrauch Eines Privaten Haushaltes in Deutschland in Den Jahren 1991 Bis 2013 (in Kilowattstunden).” *Statista*. http://de.statista.com/statistik/daten/studie/245790/umfrage/stromverbrauch-eines-privathaushalts-in-deutschland/.

Stengel, Oliver. 2013. “Reicht Energieeffizienz oder benötigen wir zusätzlich Energiesuffizienz.” In *Energielandschaften - Kulturlandschaften der Zukunft?: “Energiewende - Fluch oder Segen für unsere Landschaften?”; Ergebnisse des Workshops vom 18. - 21.06.2012 an der Internationalen Naturschutzakademie Insel Vilm (INA) des Bundesamtes für Naturschutz*, edited by Bernd Demuth, Stefan Heiland, Norbert Wiersbinski, and Ammermann Kathrin. Bonn: Bundesamt für Naturschutz.

Tews, Kerstin. 2011. “Stromeffizienztarife Für Verbraucher in Deutschland.” *Vom Sinn, Der Machbarkeit Und Den Alternativen Einer Progressiven Tarifsteuerung. FFU_Report 05_2011, Forschungszentrum Für Umweltpolitik, Berlin*.

Thaler, Richard H, und Cass R Sunstein. 2008. *Nudge Improving Decisions about Health, Wealth, and Happiness*. New Haven: Yale University Press.

Trochim, William M. K, und James P Donnelly. 2008. *Research Methods Knowledge Base*. Mason, Ohio: Atomic Dog/Cengage Learning.

Vosse, Corinna. 2014. “Suffizienz Als Strategie Zur Senkung Des Energieverbrauchs Im Wohnbereich.” *Energiewirtschaftliche Tagesfragen* 64 (10): 16–18.

Walker, I., G. O. Thomas, und B. Verplanken. 2014. “Old Habits Die Hard: Travel Habit Formation and Decay During an Office Relocation.” *Environment and Behavior*, September. doi:10.1177/0013916514549619.

Wilhite, Harold, und Jorgen S. Norgard. 2004. “Equating Efficiency with Reduction: A Self-Deception in Energy Policy.” *Energy & Environment* 15 (6): 991–1009.

Witzel, Andreas. 2000. “The Problem-Centered Interview.” *Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research; Vol 1, No 1 (2000): Qualitative Research: National, Disciplinary, Methodical and Empirical Examples*. http://www.qualitative-research.net/index.php/fqs/article/view/1132/2522.

Appendix A

	Heidelberg heidelberg KLIMA fix 2015/2 (incl. Steuern)	Heidelberg heidelberg STROM basis (inkl. Steuern)
Kundengruppe S (- 2.482 kWh/a)		
Preis pro kWh [ct/kWh]	26.58	29.39
Basispreis [€/Monat]	4.11	4.11
Kundengruppe M (2.482 – 5.444kWh/a)		
Price per kWh [ct/kWh]	23.61	26.42
Basispreis [€/Monat]	10.26	10.26
Kundengruppe M (über 5,444 kWh/a)		
Preis pro kWh [ct/kWh]	25.87	26.42
Nachttarif		
Preis pro kWh [ct/kWh] Tag	26.61	26.42
Preis pro kWh [ct/kWh] Nacht	18.99	21.82
Basispreis [€/Monat]	13.34	13.34

Appendix B

Herkunft der Kunden in den Datensätzen nach Heidelberger Stadtteilen

Stadtteil	KlimaFix-Kunden	heidelberg STROM basis-Kunden
0	1582	365
Altstadt	601	453
Bergheim	416	444
Boxberg	161	874
Emmertsgrund	191	1028
Handschuhsheim	979	92
Kirchheim	725	2482
Neuenheim	772	77
Pfaffengrund	388	1236
Rohrbach	723	654
Schlierbach	147	410
Südstadt	264	30
Weststadt	753	162
Wieblingen	456	798
Ziegelhausen	494	0

Appendix C

Charakteristika der Interviewpartner

Interviewpartner	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Haushaltsgröße	2	1	1	1	2	2	1	3 (ein Kind)	2	2 (5)	2
Geschlecht d. Interviewpartner	Frau	Frau	Frau	Frau	Frau	Mann	Mann	Frau	Mann	Mann	Mann
Alter	32	56	79	63	62	63	55	40	66	68	79
Wohnfläche (m²)	60	43	95	70	140	110	45	80	100	120	156
Haushaltseinkommen [€/Monat]	3000 -4000	1000 -2000	Ca. 4000	Ca. 1000	4000 - 5000	4000 – 5000	Below 1000	Above 5000	4000 - 5000	N.A.	4000 - 5000
Bildungsabschluss	Hochschulabschluss	Abitur	Hochschulabschluss	Abitur	Hochschulabschluss	Hochschulabschluss	Hochschulabschluss	Hochschulabschluss	Hochschulabschluss	Hochschulabschluss	Hochschulabschluss
Strombedarf [kWh/a]	Ca. 1200	Ca. 1100	Ca. 2100	Ca. 1100	Didn't know	Ca. 1700	Ca. 500	Didn't know	Below 1500	ca. 10,000	Ca. 3000
Einsparbonus bekannt	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein
Einsparbonus erhalten	Nein	Im Jahr 2012	Nein	Im Jahr 2012*	Nein	Im Jahr 2012*	In den Jahren 2013 and 2014*	Nein	Nein	Nein	Nein
Veränderungen in der Haushaltsgröße	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja, zwei Kinder ausgezogen	Nein	Nein	Ja, zwei Kinder ausgezogen	-	Nein
Wohnungstyp	Miet-wohnung	Miet-wohnung	Miet-wohnung	Miet-wohnung	Miet-wohnung	Einfamilien-haus	Miet-wohnung	Miet-wohnung	Eigentums-wohnung	Eigenes Haus mit Wohnungen	Eigentums-wohnung
Mitglied in einer Umweltorganisation	Nein	Nein	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein

Nein	Eigentums-wohnung	Nein	Nein	Ja	ca. 2700	Hochschulabschluss	N.A.	150	44	Mann	4 (zwei Kinder)	12

* Information über den Erhalt des Einsparbonus wurde nach dem Interview von den Stadtwerken mitgeteilt.

Appendix D

Verbraucher Gruppen

Die Gruppen wurden übernommen von einer Studie der Energie.Agentur NRW[7]. In der ersten Tabelle wurden die Werte des ersten und dritten Vertragsjahres verglichen. In der zweiten Tabelle wurden die Jahre 2011 und 2013 verglichen.

		heidelberg KLIMA fix		heidelberg STROM basis	
	Vertragsjahre	Bedarf [kWh/a]	Anzahl Haushalte	Bedarf [kWh/a]	Anzahl Haushalte
up to 1500 kWh/a	1	977.65	2970	977.06	3752
	2	1024.32	1982	1089.768	3139
	3	1041.95	993	1092.943	2183
	4	124.53	333	1083.52	120
	Änderung [%]	6.58		11.86	
1500 - 2800 kWh/a (1-Person)	1	2085.43	2807	2059.32	3084
	2	2073.54	1948	2044.56	2766
	3	2065.27	1022	2013.1	2115
	4	2014.59	323	1915.88	117
	Änderung [%]	-0.97		-2.24	
2800 - 3500 kWh/a (2-Personen)	1	3132.378	1027	3126.77	861
	2	3029.961	693	3064.07	792
	3	3021.097	373	3009.7	638
	4	2934.364	118	2902.92	26
	Änderung [%]	-6.32		-7.16	
3500 - 4500 kWh/a (3-Personen)	1	3961.69	914	3943.46	741
	2	3833.57	644	3829.05	694
	3	3838.71	319	3738.49	558
	4	3749.8	97	3410.42	38
	Änderung [%]	-0.03		-0.05	
4500 - 5500 kWh/a (4-Personen)	1	4963.68	469	4969.66	331
	2	4758.6	338	4714.59	314
	3	5688.73	179	4556.46	265

[7] „Wo bleibt der Strom im Haushalt“
http://www.energieagentur.nrw.de/_database/_data/datainfopool/erhebung_wo_bleibt_der_strom.pdf

	4	4709.81	67	4519.68	19
	Änderung [%]	14.61		-8.31	
5500 – 6500 kWh/a (5-Personen)	1	5972.22	273	5952.05	153
	2	5790.396	182	5551.1	147
	3	5652.13	93	5529.19	120
	4	5224.86	36	4738.43	7
	Änderung [%]	-5.36		-7.10	
Mehr als 6500 kWh/a (6 od. mehr Personen)	1	8380.98	384	8056.642	187
	2	7822.909	253	7412.63	170
	3	7391.585	118	7046.82	131
	4	6946.55	44	7525.82	11
	Änderung [%]	-11.81		-12.53	

		heidelberg KLIMA fix		heidelberg STROM basis	
	Jahr	Bedarf [kWh/a]	Anzahl Haushalte	Bedarf [kWh/a]	Anzahl Haushalte
Bis zu 1500 kWh/a	2010	979.18	141	739.29	7
	2011	987.89	1307	989.51	2882
	2012	999.04	1819	1040.42	2884
	2013	1016.46	2133	1086.96	3010
	2014	1019.49	874	1154.56	401
	Änderung [%]	2.89		9.85	
1500 - 2800 kWh/a (1-Person)	2010	2084.12	154	2235.75	4
	2011	2092.69	1260	2070.29	2500
	2012	2074.48	1810	2066.67	2581
	2013	2078.73	2120	2002.3	2673
	2014	2029.87	748	1903.04	319
	Änderung [%]	-0.67		-3.28	
2800 - 3500 kWh/a (2-Personen)	2010	3191.59	61	2972	1
	2011	3129.83	468	3126.97	728
	2012	3066.32	656	3118.301	757
	2013	3052.55	775	2978.87	760
	2014	3000.15	250	2964.64	70
	Änderung [%]	-2.47		-4.74	
3500 - 4500 kWh/a (3-Personen)	2010	3986.15	67	3890	1
	2011	3941.55	415	3954.03	648
	2012	3898.26	600	3919.5	647
	2013	3867.31	684	3683.81	668

	2014	3802.76	207	3457.4	65
	Änderung [%]	-1.88		-6.83	
4500 - 5500 kWh/a (4-Personen)	2010	5058.68	34	4972	2
	2011	4924.47	212	4981.32	296
	2012	4792.58	309	4867.91	295
	2013	4807.27	355	4465.32	304
	2014	4809.624	141	4364.03	30
	Änderung [%]	-2.38		-10.36	
5500 – 6500 kWh/a (6-personen)	2010	6026.29	17	0	0
	2011	5956.14	130	5942.81	139
	2012	5855.22	172	5784.44	134
	2013	5764.153	202	5412.79	141
	2014	5546	62	4536.77	13
	Änderung [%]	-3.22		-8.92	
Mehr als 6500 kWh/a (6 od. mehr Personen)	2010	8507.22	18	0	0
	2011	8120.806	165	8020.44	154
	2012	7995.66	235	7616.62	164
	2013	7914.268	269	7217.62	158
	2014	7806.86	112	6362.73	22
	Änderung [%]	-2.54		-10.01	

Evaluation der Einsparbonus-Zahlung abhängig von den Kundengruppen.

	KLIMA fix		STROM basis	
	Einsparbonus ausbezahlt [Anzahl] und [% aller Kunden]	Einsparbonus erhalten [Anzahl Kunden] und [% aller Kunden]	Einsparbonus ausbezahlt [Anzahl] und [% aller Kunden]	Einsparbonus erhalten [Anzahl Kunden] und [% aller Kunden]
Bis zu 1500 kWh/a	431	401	726	694
	14,51	13,50	19,35	18,50
1500 - 2800 kWh/a (1-Person)	399	359	806	756
	14,21	12,79	26,13	24,51
2800 - 3500 kWh/a (2-Personen)	148	136	220	203
	14,41	13,24	25,55	23,58
3500 - 4500 kWh/a (3- Personen)	142	132	203	187
	15,54	14,44	27,40	25,24
4500 - 5500 kWh/a (4- Personen)	65	60	121	112
	13,86	12,79	36,56	33,84

5500 - 6500kWh/a (5- Personen)	42 15,38	38 13,92	48 31,37	45 29,41
Mehr als 6500 kWh/a (6 od. mehr Personen)	70 18,23	66 17,19	74 39,57	63 33,69