

Politische Steuerung des Stromnachfrageverhaltens von Haushalten

Verhaltensannahmen, empirische Befunde
und Politikimplikationen

Kerstin Tews

Forschungsstelle für Umweltpolitik

FU Berlin

Berlin, Oktober 2009

Herausgeber

Westfälische Wilhelms-Universität
Institut für Politikwissenschaft
Lehrstuhl für Internationale Politik und Entwicklungspolitik
Scharnhorststr. 100
48151 Münster

Freie Universität Berlin
Forschungsstelle für Umweltpolitik
Ihnestraße 22
14195 Berlin

Autor

Dr. Kerstin Tews
ktews@zedat.fu-berlin.de

„TRANPOSE Working Paper“ sind Diskussionspapiere. Sie sollen die Diskussionen im Projektverbund von TRANPOSE frühzeitig einer interessierten Öffentlichkeit zugänglich machen. Als „work in progress“ spiegeln sie nicht notwendigerweise die Positionen aller Projektpartner wider.

TRANPOSE wird im Rahmen des Förderschwerpunktes Sozial-ökologische Forschung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung gefördert.

Abstracts

English

This paper reviews the current literature on policy interventions aiming to influence household electricity demand. For this, the article integrates findings from economics - in particular behavioural economics - psychology, sociology and political science.

Discussing empirical findings on effective policy interventions requires a reflection of the reasons behind the remarkable diversity and, to some degree, even ambiguity in the results. An explanation might be the heterogeneity among the modelling assumptions underlying the different empirical studies. Therefore, this paper, first, examines the complexity of household behaviour along with the challenges and limits of modelling this behaviour. Second, the empirical findings are presented and discussed against this background.

Deutsch

Dieses Working Paper befasst sich mit dem aktuellen Stand der Literatur zu Politikinterventionen, die darauf ausgerichtet sind, die Stromnachfrage von Haushalten zu beeinflussen. Sie umfasst Forschungsergebnisse aus der Ökonomie - insbesondere der Verhaltensökonomie - Psychologie, Soziologie und der Politikwissenschaft. Die Diskussion von Forschungsergebnissen zu effektiven Politikinterventionen muss dabei zunächst erläutern, wie es zu bemerkenswerten Unterschieden und teils sogar Widersprüchen in den Ergebnissen kommt. Ein Grund dafür mag die Heterogenität der Modellannahmen sein, welche den verschiedenen empirischen Studien unterliegen. Daher untersucht diese Arbeit, erstens, die Komplexität von Haushaltsverhalten und hinterfragt bzw. begrenzt das vorliegende Verhaltensmodell. Zweitens werden die empirischen Befunde vor diesem Hintergrund präsentiert und diskutiert.

TRANSPOSE - Transfer von Politikinstrumenten zur Stromeinsparung - das Verbundprojekt im Überblick

TRANSPOSE untersucht die Einsparpotenziale von Strom in privaten Haushalten. Ausgangspunkt für das interdisziplinäre Forschungsprojekt ist die Frage, warum Möglichkeiten zum Stromsparen in Privathaushalten zu wenig ausgeschöpft werden. TRANSPOSE setzt dazu sowohl auf der Ebene der Verbraucherinnen und Verbraucher als auch auf der Ebene der Energieversorger, Gerätehersteller und Händler (Verbraucherumgebung) an.

Dieses Untersuchungsziel wird in vier grundlegenden Arbeitsschritten von folgenden Projektpartnern erarbeitet:

Arbeitsschritt	Arbeits-paket	Inhalt	Projektpartner
Rahmenanalyse	1	Identifizierung von technischen Potenzialen zur Stromeinsparung	Öko-Institut e.V., Freiburg
	2	Erhebung eines Instrumenten-Portfolios	Forschungsstelle für Umweltpolitik, FU Berlin; Institut für Politikwissenschaft, WWU Münster
	3	Analyse der Preiselastizität	Institut für Politikwissenschaft, WWU Münster
Ableitung und Identifizierung wirksamer Politikinstrumente	4	Entwicklung eines integrierten psychologisch-soziologischen Handlungsmodells	Institut für Psychologie, Universität Kassel, Forschungsstelle für Umweltpolitik, FU Berlin
	5	Durchführung einer quantitativen Länder vergleichenden Policy-Analyse	Lehrstuhl für Materielle Staatstheorie, Universität Konstanz; Content ⁵ AG
Mikrofundierung	6	Analyse der Wirkungsweisen von Politikinstrumenten im Ausland auf Basis qualitativer Erhebungsmethoden	Institut für Politikwissenschaft, WWU Münster, Forschungsstelle für Umweltpolitik, FU Berlin; Interuniversitäres Forschungszentrum für Technik, Arbeit und Kultur
Transferanalyse und Politikimport	7	Durchführung Transferanalyse Deutschland	Forschungsstelle für Umweltpolitik, FU Berlin; Öko-Institut e.V., Freiburg; Interuniversitäres Forschungszentrum für Technik, Arbeit und Kultur
	8	Transferkatalyse	Institut für Politikwissenschaft, WWU Münster, Forschungsstelle für Umweltpolitik, Öko-Institut e.V., Freiburg;

Working Paper No 5 ist in diesen Forschungszusammenhang wie folgt einzuordnen:

In diesem Paper wird die Befundlage zur Wirksamkeit politischer Interventionen, die darauf abzielen, das Stromnachfrageverhalten von Haushalten zu beeinflussen, diskutiert. Dabei werden Erkenntnisse der Ökonomie, - insbesondere der Verhaltensökonomik -, der Psychologie, Soziologie und der Politikwissenschaft integriert. Das Diskussionspapier bietet daher eine Ergänzung zu den Arbeitspaketen 4 und 5, in denen mit je unterschiedlicher Methodik und fachdisziplinärer Perspektive empirische Erhebungen zu Determinanten von Haushaltsverhalten bzw. zur Wirksamkeit politischer Interventionen vorgenommen wurden.

Eine Diskussion zur empirischen Befundlage hinsichtlich wirksamer Politikinstrumente erfordert zunächst eine Reflexion zu den Gründen der bemerkenswerten Diversität und teilweise gar Widersprüchlichkeit der Befunde. Diese werden in der Heterogenität der Modellannahmen, die den unterschiedlichen empirischen Untersuchungen unterliegen, vermutet. Daher setzt sich der Aufsatz zunächst mit der Komplexität von Haushaltsverhalten und den Herausforderungen und Grenzen einer diesbezüglichen Modellbildung auseinander, bevor im zweiten Teil die empirischen Befunde strukturiert präsentiert und diskutiert werden.

Ich bedanke mich bei Corinna Fischer, Charlotte Ruhbaum, Veit Bürger, Bettina Brohmann, Doris Fuchs, Hildegard Pamme, Ulrich Hamenstädt und Christian Dehmel für ihr Feedback zu diesem Paper.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	2
2	Grundlegende Herausforderungen bei der Konzeption /Modellierung von Haushaltsverhalten - und ihre politischen Implikationen	4
3	Empirische Befunde zur Wirkung politischer Interventionen zur Steuerung von Haushaltsverhalten	7
3.1	Informationen	7
3.1.1	Informationen zur Beeinflussung von singulären Handlungen (Kaufentscheidungen).....	8
3.1.2	Informationen zur Veränderung von Verhaltensroutinen.....	12
3.2	Ökonomische Anreize	16
3.2.1	Preissignale durch Energie-/Stromsteuern	16
3.2.2	Preissignale zur Förderung erwünschter Kaufentscheidungen	19
3.2.3	Implizite Preissignale durch Effizienzverbesserungen energiebetriebener Produkte?...23	
4	Schlussfolgerungen	25
	Literatur	29

1 Einleitung

Seit Jahrzehnten beschäftigt Ökonomen, Ingenieure, Psychologen und Soziologen die Frage nach den Faktoren, die die Nachfrage nach Energie in privaten Haushalten beeinflussen, um geeignete Steuerungsinstrumente identifizieren zu können. Ökonomen betonen insbesondere den Einfluss ökonomischer Variablen, wie Einkommen oder Preise auf die Nachfrage nach Energie; Ingenieure fokussieren auf den Beitrag technologischer Effizienzinnovationen zur Nachfragesteuerung, Psychologen und Soziologen auf die Rolle individueller Einstellungen und Überzeugungen bzw. sozialer Strukturen und Normen. Je nach den unterliegenden Verhaltensannahmen, ideologischen Überzeugungen und persönlichen oder fachspezifischen methodischen Präferenzen der Forscher werden empirische Forschungen konzipiert und deren Befunde präsentiert, die - und das verwundert kaum - eine zum Teil gravierend hohen Varianz in ihren Aussagen aufweisen (Lutzenhiser 1993; Schenk et al. 2007; Lucas et al. 2008; OECD 2008).

Dieser Beitrag wird sich mit den politischen Implikationen der Komplexität des Verhaltens von Individuen in Haushalten auseinandersetzen. Annahmen und Erkenntnisse aus der klassischen Ökonomie und der Verhaltensökonomik - die Erkenntnisse aus Psychologie und Soziologie integriert - werden dargestellt, um die Komplexität von KonsumentInnenverhalten zu erfassen.

Ziel des ersten Abschnitts ist es zu zeigen, dass die Modellbildung - als grundlegende Voraussetzung empirischer Forschung - diese Komplexität notwendigerweise reduzieren muss. Diese Reduktion kann jedoch zu Befunden und darauf basierenden politischen Empfehlungen führen, deren Implementation zu politisch suboptimalen Ergebnisse führt, weil die Faktoren, die nicht Gegenstand der Analyse waren, in der Realität dennoch wirken. Dieser Beitrag versteht sich daher als ein Plädoyer für eine Offenlegung impliziter Verhaltensannahmen und vorgenommener Modellreduktionen, eine vorsichtige Interpretation empirischer Ergebnisse, die immer nur einen Ausschnitt individuellen Verhaltens in Haushalten abbilden, und für einen vorsichtigen Umgang mit politischen Empfehlungen.

Im zweiten Abschnitt werde ich mich mit den empirischen Befunden zur Wirksamkeit ausgewählter politischer Interventionen zur Steuerung des Stromnachfrageverhaltens von Haushalten auseinandersetzen. Der Fokus liegt auf jenen Interventionstypen, die darauf abzielen, das Nutzungs- und/oder Investitionsverhalten von VerbraucherInnen zu verändern. Genau bei diesen Interventionstypen ist das Verstehen des KonsumentInnenverhaltens Vorbedingung der adäquaten Wahl des Steuerungsinstruments und seines konkreten Designs. In diesem Beitrag wird jedoch auch deutlich, dass die Ergebnisse des Verhaltens von Akteuren in der Verbraucherumgebung - Gerätethersteller, Handel, Energieversorger u.ä. - die ja den Handlungskorridor von StromkonsumentInnen bilden, nicht unberücksichtigt bleiben können und politische Steuerung daher notwendigerweise immer auch oder gar primär darauf abzielen sollte, diesen Handlungskorridor zu gestalten (vgl. Tews 2009).

Energieanalysen - ökonomische Nachfrageabschätzung und die dementsprechende Politikplanung - kamen lange Zeit ohne eine differenzierte Betrachtung des Verhaltens der KonsumentInnen aus. Stattdessen unterstellten sie in ihren Standardmodellen ein typisches bzw. durchschnittliches Verhalten der KonsumentInnen (Lutzenhiser 1993: 248). Vielleicht ist es dieser Hintergrund, den man kennen muss, um eine der zentralen Schlussfolgerungen eines aktuellen Dokuments der OECD zu Umweltverhalten von Haushalten im Energiebereich in seiner ganzen Bedeutung zu erfassen:

"Empirical analysis of residential energy demand teaches two general lessons of significant policy importance. First, that human behaviour matters decisively for energy consumption; when shaping a more efficient energy policy, it is not enough to consider the various energy-saving technologies that exist. Secondly, that human behaviour varies considerably with regard to energy demand; thus, looking only at the averages can be misleading" (OECD 2008: 107f).

Die politischen Implikationen dieser Aussage sind:

- ➔ Wenn Verhaltensunterschiede von KonsumentInnen in Haushalten einen großen Teil der Varianz im Nachfrageverhalten nach Energie ausmachen, dann wirken auch politische Interventionsversuche zur Steuerung des Nachfrageverhaltens auf Individuen/respektive Haushalte unterschiedlich. Somit wird die Effektivität einer Politik entscheidend dadurch bestimmt sein, welche Konzeption von Handeln und/oder Entscheiden in Haushalten ihr unterliegt. (vgl. Munro 2009: 4).
- ➔ Wenn Verhaltensunterschiede von KonsumentInnen in Haushalten einen großen Teil der Varianz im Nachfrageverhalten nach Energie ausmachen, dann relativieren sie auch den Einfluss technologiebasierter Effizienzverbesserungen (Lutzenhiser 1993: 248). Während Umweltpolitologen keinen Zweifel haben, dass technologische Effizienzverbesserungen sowohl Umweltressourcen schützen als auch die Gesamtwohlfahrt maximieren (z.B. Weizsäcker et al. 1997), setzen sich Ökonomen seit Mitte des 19. Jahrhundert mit dem „rebound effect“, auseinander, dem - unter Vorgabe bestimmter Verhaltensannahmen - existierendem Paradoxon, dass Effizienzgewinne zu einer Erhöhung des Energiekonsums führen (vgl. Herring und Roy 2007; Frondel und Vance 2009; OECD 2008; Abschnitt 3.2.3). Beide Sichtweisen benötigen daher eine Integration der Ursachen solcher Verhaltensunterschiede, um ihre Aussagen und Prognosen zu differenzieren.
- ➔ Vor dem Hintergrund der unterschiedlichen Responsivität von Haushalten/respektive Individuen in Haushalten gegenüber politischen Interventionen, sind verschiedene Wirkungsaspekte zu untersuchen: neben den Kriterien Effektivität (Zielerreichung) und Effizienz (Kosten-Nutzen-Ratio) haben politische Instrumente soziale Verteilungswirkungen. Tatsache ist, dass diese drei wesentlichen Kriterien, die bei der Gestaltung von Politik zu berücksichtigen sind, nicht in unbedingter Harmonie zueinander stehen. Eine effektive Politik muss nicht verteilungsgerecht oder geschlechtergerecht sein. Eine effiziente Politik ist nicht logischerweise auch das effektivste Mittel zur Lösung eines Problems, geschweige

denn das gerechteste. Diese Zielkonflikte werden bei der Gestaltung politischer Interventionen mehr oder weniger ausgetragen und berücksichtigt, mit entsprechenden Auswirkungen auf das Design der Politik. Das konkrete Design der politischen Maßnahme kann demzufolge ausschlaggebend für deren Wirksamkeit sein.

Die unterschiedlichen Wirkungen von Politik auf Haushalte/respektive auf in Haushalten lebende Individuen zu verstehen und für die Entwicklung maßgeschneiderter und zielgruppen-spezifischer Politik konzeptionell zu erfassen, erfordert zunehmend die Integration komplementärer soziologischer und psychologischer Sichtweisen auf das Handeln von Individuen und Gruppen, die Integration der Kontextabhängigkeit von Handeln und Entscheiden, sowie die Integration der Erkenntnis, dass *Handeln* nicht zwingend immer *Entscheiden* bedeutet, sondern - und gerade im Haushaltsbereich - durch Gewohnheiten und Routinen geprägt ist. Diese - weit über die in der Politikplanung dominierenden ökonomischen Standardmodelle hinausgehende - Konzeption von Haushaltsverhalten wird zunehmend auch von Ökonomen¹ eingefordert: „Better understanding existing differences in responsiveness, and the factors that can explain [...] anomalies', is therefore of value to provide guidance to policy makers for the design of environmental policies“ (OECD 2008: 10; vgl. auch Munro 2009).

2 Grundlegende Herausforderungen bei der Konzeption /Modellierung von Haushaltsverhalten - und ihre politischen Implikationen

Der klassischen ökonomischer Theorie unterliegt ein Verhaltensmodell, das Menschen als nutzenmaximierende Individuen charakterisiert, die auf der *Basis stabiler und wohl-definierter Präferenzen* und der *vollständigen Kenntnis der Umstände* rationale - also kosteneffiziente - *Entscheidungen* treffen. Aber weder sind Individuen vollständig informiert, noch haben sie über Situationen und Zeit hinweg stabile Präferenzen, noch treffen sie ständig Entscheidungen. Diese Erkenntnisse sind unter dem Terminus „Anomalien“ längst in die (verhaltens)ökonomische Literatur eingeflossen. In der ökonomischen Standardmodellierung von Energienachfrageverhalten jedoch scheinen sie nach wie vor nur wenig Berücksichtigung zu finden (vgl. OECD 2008:10, 95; Munro 2009). Viele Studien anderer Disziplinen aber auch Beobachtungen der „realen Welt“ zeigen, dass nicht nur das Wissen von VerbraucherInnen, sondern auch ihre „Kosten-Nutzen-Berechnung“ in einem so hohen Maße sozial strukturiert und konstruiert sind, dass die Verhaltensannahmen des klassischen ökonomischen HandlungsmodeLLs nicht haltbar sind (Lutzenhiser 1993: 259). Darüber hinaus treffen Individuen nicht permanent Entscheidungen, wie es die ökonomische Theorie (rational choice) annimmt. Vielmehr ist Verhalten in vielen Bereichen routiniert, in komplexe Zusammenhänge eingebettet und

¹ Ganz neu ist diese Forderung natürlich nicht, denn seit den 1980er Jahren setzt sich die Verhaltensökonomik z.T. gemeinsam mit Psychologen und Soziologen mit den sogenannten „Anomalien“ der ökonomischen Theorie auseinander und integriert Erkenntnisse der anderen Disziplinen, um Haushaltsverhalten und individuelles Verhalten besser abbilden und prognostizieren zu können. Als „Anomalien“ werden in der ökonomischen Theorie *systematische* Abweichung des Verhaltens von Individuen von den theoretischen Annahmen und Vorhersagen bezeichnet (vgl. u.a. Kahneman und Tversky 1979, 2000; Kahneman et al. 1991; Sugden 2005).

durch Gewohnheiten bestimmt. Folglich findet Verhalten häufig jenseits eines bewussten und nutzenkalkulierenden Entscheidens statt und ist dennoch weit davon entfernt, „irrational“ zu sein (vgl. Schütz 1972; Esser 1991).

Noch komplexer und manifester werden die konzeptionellen Probleme der Erfassung der Energie nachfrage, wenn als Untersuchungseinheit *Haushalte* erfasst werden sollen. Haushalte entscheiden anders als Individuen, da - um die Terminologie der Ökonomen zu benutzen - Präferenzen von Haushalten nicht dem (gewichteten) Durchschnitt der im Haushalt vertretenen individuellen Präferenzen entsprechen (vgl. Munro 2009: 4). Ein Modell, das Haushalte wie Individuen konzipiert - und das ist sowohl in weiten Teilen der ökonomischen als auch in der Forschung anderer Disziplinen trotz bekannter Grenzen weit verbreitet - unterstellt Haushalten eine *einige Nutzenfunktion*. Dem ist jedoch nicht so:

→ Haushaltsentscheidungen sind häufig kollektive Entscheidungen, d.h. sie sind durch soziale Kontexte strukturiert:

Haushaltmitglieder haben zwar individuelle Präferenzen, aber sie unterscheiden sich hinsichtlich ihrer „bargaining power“ im Entscheidungsprozess erheblich. Diese Entscheidungsmacht kann z.B. auf tradierten Geschlechterrollenvorstellungen oder anderen Rollenzuschreibungen an Familienmitglieder (z.B. Kinder, Mütter) basieren, aber auch durch die Herkunft des Familieneinkommens bestimmt sein. Darüber hinaus belegen Forschungsergebnisse verhaltensökonomischer Studien, dass sich Paare individuell anders als gemeinsam entscheiden. So zeichnen sich etwa Paarentscheidungen durch eine höhere Risikoaversion aus², als wenn die Partner separat und individuell befragt werden (Munro 2009: 5). Solche u.ä. Ergebnisse verhaltensökonomischer Studien³ werden als mögliche Indizien gedeutet, dass sich die Präferenzen im Prozess der gemeinsamen Entscheidungsfindung erst herausbilden, „[...] or that there is an exchange of information (perhaps about preferences) that modifies individual viewpoints“ (Munro 2009: 5). Allerdings werden in vielen empirischen Erhebungen zu Haushaltsverhalten diese Unterschiede nicht berücksichtigt, stattdessen bleiben die „[...] interviewers [...] vague about whether respondents should think as individuals or seek to value on behalf of their entire household“ (ebd.).

→ Haushaltsentscheidungen sind häufig aber auch dezentrale Entscheidungen einzelner Individuen in Haushalten:

² Insbesondere in der ökonomischen „Willingness to Pay (WTP)-Forschung ist dies belegt worden. Die WTP der Haushalte ist nicht identisch mit der WTP der im Haushalt lebenden Individuen, sie ist nicht der Durchschnitt der individuellen WTP und auch nicht deren Summe (Bateman und Munro 2009; vgl. auch Lindhjem und Navrud 2009).

³ Diese Studien werden insbesondere mit der Methode der ökonomischen „stated preference research“ unternommen, die sich mit den sogenannten „Anomalien“ der ökonomischen Theorie auseinandersetzt und deren praktisches Ziel es ist: „[...] that of finding a robust and reliable method for valuing the non-market impacts of public policies on individuals.“ (Sudgen 2005: 2). Im Unterschied zum ökonomischen Ansatz, der Präferenzen von Konsumenten aus konkretem Verhalten ableitet (revealed preference approach), erlaubt dieser Ansatz eine ex-ante Ableitung der Präferenzen von VerbraucherInnen unter verschiedenen hypothetischen Szenarien im Rahmen von Experimenten und zeigt damit auch deren Kontextabhängigkeit (für einen Überblick siehe Brohmann et al 2009: 15-19).

Ein guter Teil der Entscheidungen, die in Haushalten getroffen werden, wird nicht nach einer detaillierten Diskussion mit dem/der PartnerIn getroffen, sondern dezentral (ebd: 6). D.h. die Frage, wer im Haushalt worüber entscheidet und welche Ressourcen dieser Person dafür zur Verfügung stehen, kann die Wirkung politischer Interventionen zur Regulierung der Haushaltsenergienachfrage mitbestimmen. Denn Mitglieder des Haushalts haben ihre individuellen Präferenzen. Diese werden dann maskiert, wenn man nur von einer Gesamthaushaltspräferenz ausgeht. Somit wird übersehen, dass Individuen in Haushalten von politischen Interventionen unterschiedlich betroffen sind. So zeigte eine Studie, dass die staatliche Förderung von Kindern in Abhängigkeit vom Design der politischen Maßnahme Unterschiede im Ausgabeverhalten der Familien induzierte, mit jeweils unterschiedlicher Wirkung auf die Zielerreichung: War die Förderung durch das Instrument Steuerermäßigung (an Einkommen gebunden - typischerweise des männlichen Erwachsenen im Haushalt) realisiert, zeigten sich andere Ausgabemuster, als bei einer Förderung durch das Instrument des direkten Zuschusses für das Kind (typischerweise über die Mutter): „[...] we find strong evidence that a shift toward greater expenditures on women's clothing and children's clothing relative to men's clothing coincided with this income redistribution“ (Lundberg et al. 1997: 463).

→ Verhalten von Mitgliedern in Haushalten basiert nicht immer auf Entscheidungen:

Stromverbrauchendes Nutzungsverhalten besteht im Wesentlichen in Verhaltensroutinen, die alltäglich ausgeführt und in komplexe Handlungspläne eingebettet sind (Mack und Hackmann 2008). „[...] Menschliches Verhalten ist in vielen Bereichen routiniert – das ist individuell rational. Handeln läuft nach Regeln ab, die nicht mehr hinterfragt werden – solange, bis irgend etwas an diesen Handlungs routinen nicht mehr zu den erwarteten Ergebnissen führt“ (Tews 2009: 9). Einige Untersuchungen gehen sogar davon aus, „[...] that the largest share of the variance of energy consumption can be explained by differences in social habits“ (Sjöberg und Engelberg 2005: 336).

Von diesen Routinen im alltäglichen Gebrauch energiebetriebener Geräte sind Investitionsentscheidungen zu unterscheiden. Diese finden viel seltener statt und haben weit eher den Charakter von bewussten Entscheidungen, auch wenn sie ebenfalls durch Gewohnheiten geprägt sind. Ökonomen haben 1984 erstmals eine Unterscheidung zwischen «discrete choices» (Kaufentscheidungen) und «continuous choices» (Energieverbrauchsverhalten) in ihre Modelle und Analysen zur Einkommenselastizität der Energienachfrage aufgenommen (Dubin und McFadden 1984; McFadden 2000). Auch in der Psychologie ist diese Unterscheidung üblich. Hier wird von *efficiency behaviour (one-shot behaviour)* und *curtailment behaviour* gesprochen (vgl. Gardner und Stern 2002), was der ökonomischen Unterscheidung in *discrete choices* and *continuous choices* nahe kommt. Politisch relevant ist diese Unterscheidung insofern, als Interventionen, die darauf abzielen, den alltäglichen routinierten Gebrauch von energiebetriebenen Geräten zu verändern, vor der Aufgabe stehen, die Komplexität der Determinanten dieser Nutzungs routinen zunächst zu verstehen, um sie gegebenenfalls zu beeinflussen, oder aber die Kontextbedingungen so sehr zu verändern, dass das routinierte Verhalten zu individuell wahrnehmbar suboptimalen Ergebnissen und somit zu einer bewussten Auseinanderset-

zung mit Alternativen führt. Im Gegensatz dazu gehen eine Suche nach und das Abwägen und Überdenken von Alternativen Kaufentscheidungen in aller Regel bereits voraus. Vor dem Hintergrund des Wissens um die weitaus höheren theoretischen Einsparpotenziale einer Erneuerung des Haushaltsgerätebestands im Vergleich zu einer Veränderung von Nutzungs routinen (vgl. Bürger 2009), liegt es nahe, solches nicht routinierte und damit bewusste Verhalten deutlich stärker durch das Angebot gesellschaftlich erwünschter Verhaltensalternativen zu beeinflussen.

3 Empirische Befunde zur Wirkung politischer Interventionen zur Steuerung von Haushaltsverhalten

Im Mittelpunkt der Betrachtung der Befundlage stehen jene Interventionstypen, die darauf abzielen, das Verhalten von VerbraucherInnen zu beeinflussen. Wie an anderer Stelle bereits betont (Tews 2009), ist VerbraucherInnenhandeln *direkt* nur schwer politisch zu regulieren. Zu Verfügung stehen für direkte politische Interventionen im Wesentlichen zwei Typen von Instrumenten: a) informative Instrumente (Aufklärung, Überzeugung, Feedback) und b) Preis signale (Steuern, Abgaben oder Zuschüsse). Viele Instrumente, die auf das VerbraucherInnen handeln wirken sollen, haben jedoch als direkte Adressaten Akteure in der Verbraucherumgebung. D.h. ökonomische und informative Instrumente, die VerbraucherInnenhandeln verändern sollen, deren Implementation aber Akteuren in der Verbraucherumgebung obliegt - etwas dem Handel oder Energieversorgern - werden in die Betrachtung zur Befundlage integriert. Im Folgenden wird versucht, die Interventionsinstrumente zunächst hinsichtlich der beabsichtigten Wirkung auf VerbraucherInnenverhalten (outcome-Ebene)⁴ zu charakterisieren und dabei auf die Erkenntnisse aus Verhaltensökonomik, Soziologie und Psychologie zurückzugreifen, um dann die empirischen Befunde zur Wirkung auf VerbraucherInnenverhalten darzustellen und zu diskutieren. Wo möglich, wird auf explizite (eher selten) und implizite Verhaltensannahmen, die diesen Studien unterliegen, hingewiesen.

3.1 Informationen

Informationen sind ein häufig genutztes Interventionsinstrument, um die Wahrnehmung von Handlungsoptionen zu erweitern oder zu verändern. Aus einfacher ökonomischer Perspektive tragen Informationen dazu bei, informiertere und damit „rationalere“ Wahlhandlungen (choices) durchzuführen. Darüber hinaus reduzieren angebotenen Informationen die Informations suchkosten (Transaktionskosten) mit positiven Effekten für die individuelle Nutzenfunktion. Aus psychologischer Perspektive interessiert dagegen eher der Einfluss von Informationen auf die Veränderung von Einstellungen als eine grundlegende Verhaltensdeterminante.

⁴ Zur Unterscheidung von Wirkebenen bei der Frage nach der Wirksamkeit von Instrumenten zur Steuerung des Stromkonsums vgl. Pamme 2009. Bei der Verwendung der Begriffe „impact“ und „outcome“ wähle ich im Unterschied zu Pamme 2009 das international gebräuchliche Verständnis der Wirkkette „input-output-outcome-impact“, wobei „outcome“ als die Wirkungsebenen verstanden wird, die die direkten Verhaltensänderungen bei Politikadressaten charakterisiert und „impact“, als die übergeordnete aggregierte Wirkbene, die in aller Regel auf mehreren „outcomes“ beruht.

Die Befundlage zur Wirksamkeit von Informationen ist so vielfältig wie die Zwecke, die informative Instrumente verfolgen können und so variable wie die gewählten Untersuchungsfoki und Forschungsdesigns der empirischen Untersuchungen (vgl. OECD 2008).

Welchen Zwecken also können Informationen dienen? Die oben bereits getroffene Unterscheidung zwischen singulären (Wahl-)Handlungen, wie z.B. der Kauf eines neuen Gerätes, und dem von Alltagsroutinen geprägten Nutzungsverhalten wäre eine erste Annäherung an eine differenzierte Betrachtung informativer Instrumente.

3.1.1 Informationen zur Beeinflussung von singulären Handlungen (Kaufentscheidungen)

Kaufentscheidungen sind zumeist bewusste Entscheidungen, bei denen detaillierte Informationen über den Energieverbrauch der Geräte und dementsprechende Belastungen des eigenen Kontos und/oder der Umwelt, Vergleichsangaben zu anderen Geräten und Vergleiche zwischen Kurz- und Langfristkosten, wichtige Hilfsmittel sein können, *informiertere Wahlhandlungen* durchzuführen. Voraussetzung ist, dass diese Kriterien für den Käufer eine Rolle spielen, was letztlich eine Frage seines Wissens und seiner handlungsleitenden Einstellungen, aber auch seiner Kaufgewohnheiten, seines Lebensstils und entsprechender Statusvorstellungen sein kann. Daher sollten solche konkreten Produktinformationen auch mit breiteren Kampagnen verknüpft sein, deren Ziel es ist, grundlegendes Problemwissen und dementsprechende Einstellungen zu erzeugen. Interventionen, die solche singulären Wahlhandlungen, wie etwa Kaufentscheidungen zu beeinflussen beabsichtigen, wären eindeutige Kennzeichnungen der Geräte in den Verkaufsstellen oder Internetportale mit Vergleichsangaben zur Kosten-Nutzen-Ratio aus kurz- und längerfristiger Perspektive. Eine solche eindeutige und verständliche Kennzeichnung des Stromverbrauchs eines Gerätes gilt als wesentliche, die Transaktionskosten senkende Maßnahme für die Informationsbeschaffung durch den Verbraucher. Labels können die Funktion einer Qualitätskennzeichnung oder einer Mindesteffizienzkennzeichnung erfüllen. Darüber hinaus kann die Beteiligung an Kennzeichnungsprogrammen bindend für alle Hersteller sein, oder aber auf freiwilliger Basis erfolgen. (Zu Ausgestaltungsmöglichkeiten verschiedener Verbrauchskennzeichnung vgl. u.a. Tews 2009: 22f).

Angesichts der Tatsache, dass das Einsparpotenzial, das in der Anschaffung effizienter Geräte liegt, ungleich höher ist, als jenes, dass sich durch Verhaltensänderungen in der Nutzung stromverbrauchender Geräte realisieren lässt (60 Prozent Einsparpotenzial für investives Verhalten, 20 Prozent durch Veränderung des Nutzungsverhalten, vgl. Bürger 2009: 80ff), wäre es empfehlenswert, wenn die Politik, deren primäres Ziel es ist, den Haushaltstromverbrauch zu senken, diesen Interventionstypen ein besonderes Augenmerk schenken würde. „Labelling and minimum efficiency standards for appliances and equipment have proven to be one of the most promising policy instruments. Used for many years in some IEA Member countries, they delivered tangible results. They are among the cheapest and least intrusive of policies. Policy makers cannot afford to neglect them“ (OECD 2000: 3). In einer jüngeren Studie der OECD, die sich bemüht, die Befundlagen zur *Wirkung von Interventionen auf VerbraucherInnenverhalten*

zu sortierten, wird dies allerdings skeptischer beurteilt: „[...] their effect on behaviour is unclear“ (OECD 2008: 110).

Es wird davon ausgegangen, dass eine *verpflichtende* Kennzeichnung die höchste Chance auf Wirksamkeit bei breiten Verbraucherkreisen hat. Denn, wenn nur Teile des Produktangebots eine Kennzeichnung aufweisen, fehlt die Vergleichsmöglichkeit (E.V.A. 1995: 497). Ein zweites Kriterium der Wirksamkeit wird in der Trägerschaft des Label/Zertifizierungsprogramms gesehen, denn für VerbraucherInnen ist damit vor allen die Glaubwürdigkeit des Kennzeichens verbunden. Eine amerikanische Studie, in der die Wirkung staatlich getragener Effizienzkennzeichnungsprogramme (Energy Star und Energy Guide) und privat getragener Programme (Green Seal, Scientific Certification Systems) untersucht wurde, zeigte, dass: „[...] the private programs were found to have an almost insignificant effect on the market. Government support proved to be crucial in determining a program's credibility, financial stability, and long-term viability“ (Banerjee und Solomon 2003: 109).

Generell scheinen Studien, die die Wirkung von Effizienzkennzeichnungen an Geräten auf *das Verhalten von VerbraucherInnen* (outcome-Ebene) untersuchen, relativ rar zu sein (vgl. Gillingham et al. 2006: 179). U.U. spielen dabei der große Aufwand und die Schwierigkeiten bei der Erhebung dieser Wirkung auf die VerbraucherInnen eine Rolle. Der Bekanntheitsgrad dieser Label in der Bevölkerung *und* deren Verständnis sind notwendige aber nicht ausreichende Bedingungen einer Wirkung auf das Kaufverhalten der VerbraucherInnen. Kenntnis und Verständnis lassen sich durch KonsumentInnenbefragungen relativ leicht erfassen. Der Einfluss dieser Information auf tatsächliche Kaufentscheidungen (im Unterschied zu selbst-berichteten Kaufvorhaben) ist jedoch weit schwieriger zu erheben bzw. zu messen.⁵ Die Mehrzahl der Studien versucht daher, diese Frage über eine Analyse der Entwicklung von Verkaufszahlen von Geräten verschiedener Effizienzklassen zu beantworten (s.u.).

Eine große Studie, die von der Europäischen Kommission finanziert wurde, hat den aufwändigen Weg einer repräsentativen KonsumentInnenbefragung zu den Determinanten einer aktuellen Kaufentscheidungen gewählt, um den Einfluss des europäischen Effizienzlabels auf Kaufentscheidungen zu untersuchen (Winward et al. 1998). Befragt wurden ausschließlich VerbraucherInnen, die in den letzten 12 Monaten ein Kühlergerät gekauft hatten oder unmittelbar im Prozess des Kaufens waren. Es wurden auch all jene Haushaltsmitglieder von der Befragung ausgeschlossen, die an der Kaufentscheidung keinen Anteil hatten (ebd.: xxxi), womit der häufig vernachlässigte Tatsache Rechnung getragen wurde, dass sich Haushalte aus Individu-

⁵ „Consumer response is an important criterion for evaluating the public acceptance of a program and has three dimensions: awareness, understanding, and behavior. Awareness indicates to what extent consumers know of the program's existence. Understanding indicates how far a consumer can interpret the connection between the environmental issue, the label's meaning, and action needed to elicit results. Behavior indicates how far consumers' awareness and understanding are translated into the desired action, i.e. purchase of the labeled products. Awareness and understanding are easy to measure through consumer surveys, though such results are often overstated due to inherent survey biases (EPA, 1994). On the other hand, behavior is usually more difficult to measure since a consumer's purchase decision is based on numerous factors besides the label“ (Banerjee und Solomon 2003: 114).

en zusammensetzen und Haushaltsentscheidungen häufig auch dezentrale Entscheidungen einzelner Individuen im Haushalt sind (s.o.).

Diese Studie hat einige interessante Befunde geliefert und zeigt ein differenziertes Bild der VerbraucherInnenreaktionen⁶ in den einzelnen EU-Ländern. Einerseits wurde gezeigt, dass das europäische Effizienzlabel im Wesentlichen bei jenen die Kaufentscheidung beeinflusste, die den Energieverbrauch des Geräts zuvor als eines der entscheidenden Qualitätskriterien⁷ für ihre Wahl genannt hatten. Darüber hinaus zeigte sich ein - wenn auch weit weniger deutlicher - Zusammenhang zwischen dem Einfluss des Labels auf die Kaufentscheidung und dem Grad der Umsetzung der Kennzeichnungspflicht durch den Handel und die Hersteller. Die Kenntnisnahme der Kennzeichnung durch die VerbraucherInnen war deutlicher durch das Ausmaß der Kennzeichnung in den Verkaufsstellen geprägt, als durch die persönlichen Präferenzen hinsichtlich der Produktqualität Energieverbrauch. Aber die Kenntnisnahme selbst hatte noch keinen Einfluss auf die Kaufentscheidung. Für diese spielten grundlegende Einstellungen und Präferenzen hinsichtlich der Produktqualität Energieverbrauch eine deutliche Rolle (vgl. auch Ergebnisse des Experiments zur Kreuzpreiselastizität der Nachfrage nach effizienten Kühlschränken von Hamenstädt 2009 in Abschnitt 3.2.1). Darüber hinaus offenbart die Studie die Motivation hinter der Präferenz für ein energiesparendes Gerät. Dabei spielen nicht nur das Motiv, Geld zu sparen, sondern häufig gleichermaßen umweltschutzbezogene Gründe eine Rolle, was auf die Bedeutung nicht-ökonomischer Variablen, wie eben grundlegender Einstellungen hinweist. Gleichzeitig macht die Studie aber auch deutlich, dass ein direkter Zusammenhang zwischen *generellen* umweltbezogenen Einstellungen - wie der Sorge um die Umwelt oder der Bewertung des Stromsparens in Haushalten als wichtigen Beitrag, sie zu schützen - und der Integration des Geräteenergieverbrauchs in die individuelle Kaufentscheidung nicht besteht: „[...]there was only a weak link between mentioning household energy saving as an important environmental action in principle, and mentioning energy use as an important factor in the personal choice of appliance“ (ebd: xlivi).

Allerdings weisen die Forscher auch darauf hin, dass jene Länder, deren VerbraucherInnen den Energieverbrauch des Geräts als wichtige Produktqualität bewerten, ein relativ hohes BIP pro Kopf aufweisen. In der anderen VerbraucherInnengruppe dagegen, denen diese Qualität nichts bedeutet, befinden sich fast alle Länder des Samples mit niedrigerem BIP pro Kopf - aber eben auch Frankreich und Großbritannien. Eine gewisse Bestätigung findet dieser Zusammenhang auch bei einer differenzierteren Betrachtung der Präferenzen hinsichtlich sozio-ökonomischer Unterschiede der Verbraucherinnen. Zwar spielt der Preis des Geräts bei allen (so unterschiedenen Verbraucherinnen) eine wichtige Rolle, aber „[...] those in higher socio-

⁶ Darüber hinaus untersuchte die Studie aber auch die rechtmäßige Umsetzung und Befolgung (compliance) der EU-Direktive zur Kennzeichnungspflicht als Reaktion von Regierungen, Handel und Herstellern und stellt zwischen diesen und den Reaktionen der VerbraucherInnen Bezüge her.

⁷ Die Kaufkriterien wurden nicht vorgegeben, nur bei jenen, die den Energieverbrauch nicht spontan als Kriterium angaben, wurde explizit nach dessen Bedeutung für eine Kaufentscheidung gefragt.

economic groups are more likely to mention energy use than those in lower socio-economic groups" (ebd.).

In der Mehrzahl anderer Studien wird über eine Analyse der Verkaufszahlen von Geräten verschiedener Effizienzklassen versucht zu klären, ob Kennzeichnungen des Energieverbrauchs Kaufentscheidungen beeinflussen. Da Kaufentscheidungen durch eine Reihe weiterer Faktoren beeinflusst sind und der Anstieg von Verkaufszahlen z.B. auch durch komplementäre Politikinstrumente - wie etwa Prämienprogramme, oder andere Marktanreizprogramme, die den Preis des Geräts sinken lassen - verursacht sein kann, ist eine unmittelbare Zuordnung dieser Effekte zu einem einzelnen Politikinstrument unzulässig und es bedarf einiger methodischer Anstrengungen, dessen Einfluss abzuschätzen.

Zunächst gibt es eine sogenannte anekdotische Evidenz, dass Labels die Verkaufszahlen beeinflussen: "[...] a representative of Bosch-Siemens, a European appliance manufacturer, was quoted in 1995 as saying 'This labelling is having a major effect on our sales... We see market share decline or rise within even as short as 3 months after labelling commences'" (Wiel und McMahon 2003: 1409f). Wiel und McMahon zitieren darüber hinaus die Ergebnisse einer Evaluationstudie zum europäischen Effizienlabel, "[...] that the sales-weighted average energy efficiency of refrigeration appliances improved by 29 % between 1992 and late 1999, with about one-third of the impact attributable to labelling" (ebd.).

Eine niederländische Studie, die im Rahmen des AID-EE-Projekts zur Evaluierung europäischer Effizienzpolitiken durchgeführt wurde, zeigt, dass seit der Einführung des Effizienzlabels dessen Bekanntheitsgrad in den Niederlanden von 27 Prozent auf 64 Prozent im Jahr 2000 stieg (Luttmers 2006: 5). Es werden Ergebnisse einer Umfrage zitiert, die angeben, dass ca. 75 Prozent der Verbraucherinnen sich beim Kauf des Energieverbrauchs des Gerätes bewusst sind. Ob dieses Wissen ihre Kaufentscheidung beeinflusst, ist jedoch unklar: „Being aware of the energy efficiency is one thing, being influenced by it in the buying decision is another thing“ (ebd: 10). Bezuglich des Einflusses von Kennzeichnungen auf Kaufentscheidungen werden Ergebnisse einer anderen Studie⁸ zitiert, die angeben, dass ca. 45 Prozent der niederländischen VerbraucherInnen sich durch das EU-Effizienzlabel in ihren Kaufentscheidungen beeinflussen lassen und dies bereits *vor* der Einführung des spezifischen Prämienprogramms⁹ für A-Klasse-Geräte, das die Verkaufszahlen noch einmal deutlich steigerte: „It appeared that the Dutch consumers are, compared to other European countries, sensitive for the information on the label.“¹⁰(ebd.)

Lane et al. (2007) haben ebenfalls versucht, den Einfluss des Effizienzlabels auf Kaufentscheidungen in Großbritannien und Australien aus den Verkaufszahlen für Kühlgeräte unter Beachtung des Einflusses anderer (komplementärer) Instrumente, wie etwa Minimumeffizienz-

⁸ Diese basieren wahrscheinlich auf der oben zitierten Studie von Winward et al. 1998, da die hier angegebenen Daten mit deren Ergebnissen übereinstimmen.

⁹ Zum Prämienprogramm in NL vgl. Irrek et al 2003; Thomas et al. 2008.

¹⁰ Gleichermaßen gilt dies laut Studie von Winward et al. 1998 für Dänemark, Österreich und Schweden.

standards, und im Vergleich mit theoretischen Verkaufsentwicklungen unter Bedingungen eines Alternativszenarios herauszudestillieren. Auch sie fanden einen Anstieg des Anteils energieeffizienter Geräte am gesamten Verkaufsvolumen zwischen 1995-2005, der weit über den Anstieg hinausgeht, der im Szenario ohne Einführung des Labels prognostiziert wurde, und schließen daraus, dass der reale Anstieg sich zumindest partiell auf das Label zurückführen lässt.

Darüber hinaus zeigen z.B. Sammer und Wüstenhagen (2006) in einem *discrete choice experiment*, dass Verbraucher durchaus bereits sind, für effizientere Geräte (in dem Falle Glühlampen der Klasse A) mehr Geld auszugeben, was darauf schließen lässt, dass eine deutliche Kennzeichnung hilfreich sein kann, solche Wahlhandlungen zu beeinflussen.

3.1.2 Informationen zur Veränderung von Verhaltensroutinen

Eine Vielzahl von Studien, zumeist mit psychologischem Hintergrund, widmet sich der Frage, wie Interventionsprogramme beschaffen sein müssen, die das Alltagsverhalten von VerbraucherInnen adressieren (für einen Überblick Abrahamse et al. 2005, 2007). Derartige Interventionsprogramme beinhalten im Wesentlichen informative Instrumente verschiedenster Art und Zielrichtung. Sie adressieren weniger singuläre Kaufentscheidungen, sondern vor allem Energienutzungsverhalten.

Interventionen dieser Art zielen auf die Veränderung kognitiver, motivationaler und emotionaler Determinanten des Verhaltens, wie etwa Problemwahrnehmungen und Einstellungen, Wissen über Sparmaßnahmen etc.

Die Befundlage zur Wirksamkeit von Informationen auf grundlegende Determinanten des VerbraucherInnenverhaltens ist äußerst diffus und z.T. widersprüchlich (vgl. OECD 2008; Luzenhiuser 1993; Abrahamse et al. 2005). Allerdings ist es einigen der um Systematik in der Befundlage bemühten Literaturstudien bereits gelungen, grundsätzliche Tendenzen zur Wirksamkeit informativer Interventionsansätze zu identifizieren.

Abrahamse et al. (2005) unterscheiden Interventionsformen, die der Handlung vorgelagert sind (antecedent interventions), wie etwa Beratung, Medienkampagnen, Workshops etc. und Interventionsformen, die über Handlungskonsequenzen informieren, wie etwa Feedbacks, um die Befundlage zur Wirksamkeit informativer Interventionen zu sortieren.

Vorgelagerte Interventionen: Masseninformationen vs. personalisierte Energiesparberatung

Breiten und unpersönlichen Informationskampagnen und Stromspartipps wird im Vergleich zu individualisierten Stromsparberatungen ein eher geringer Einfluss auf Verhaltensänderungen beschieden (Abrahamse et. al 2005; Mack und Hackmann 2008: 110; Dullek und Kaufmann 2004). Allerdings können solche Masseninformationskampagnen ein unverzichtbarer Bestandteil umfassender nachfrageseitiger Managementstrategien sein, wenn sie gezielt eingesetzt werden, um spezifische andere Maßnahmen und Angebote – ob nun zur Beeinflussung des

Nutzungs- oder des Investitionsverhaltens der Verbraucher – bekannt zu machen (E.V.A. 1995: 492).¹¹

Beratungsangebote unterscheiden sich von solchen Massenkampagnen insbesondere durch die *Individualisierung* des Informations- und Handlungsangebots. Das Besondere an Beratungen ist die *face-to-face*-Situation, die Gelegenheit für die Personalisierung der Informationen bietet und so eher zu einer persönlichen Auseinandersetzung mit dem Thema Stromsparen führt, als schriftliche Informationen allein (vgl. Mack und Hackmann 2008:119). Empirische Befunde sprechen für eine Wirksamkeit derartiger individualisierter Beratungsangebote (Abrahamse et al. 2005, 2007; Steg 2008 u.a.).

Beratungen können stationär, d.h. in den Beratungsinstitutionen stattfinden, aber auch vor Ort in den Haushalten selbst. Dabei gilt die Vor-Ort-Beratung als die intensivste Form der persönlichen Stromsparberatung (vgl. Duscha et al. 2006). Durch die auf den individuellen Haushalt bezogene Informationsvermittlung, die häufig auch mit einem Stromverbrauchscheck verbunden ist, werden konkrete Handlungsoptionen aufgezeigt.

Die Wahrnehmung solcher Angebote durch individuelle VerbraucherInnen ist jedoch voraussetzungsvoll. Sie erfordert a) das Wissen über solche Angebote, b) eine gewisse Handlungsbereitschaft des Verbrauchers, etwas zu verändern und c) gegebenenfalls auch die Bereitschaft, etwaige Beratungskosten zu übernehmen, die – wie Studien gezeigt haben – nicht ausgeprägt ist. Daraus folgt zunächst, dass solche Beratungsangebote nur jene erreichen, die nicht nur wissen, sondern auch motiviert sind. Es spricht also vieles dafür, die grundlegenden Einstellungen und Handlungsmotivationen von VerbraucherInnen, Stromsparpotenziale (nicht) wahrzunehmen und auszuschöpfen, zu verstehen, um alternative ökonomische oder ergänzende informative Interventionen auf der Verbraucherebene zu konzipieren. Das könnte sich jedoch aufgrund der Vielfalt an Determinanten von VerbraucherInnenverhalten und der Schwierigkeiten, den Einfluss von Einstellungen auf Handeln empirisch zu belegen (Lutzenhiser 1993: 252; Viklund 2004: 1167; OECD 2008: 104)¹² schwieriger erweisen, als jene Akteure unmittelbar

¹¹ Darüber hinaus werden sie auch im Kontext politisch motivierter Ziele wie z.B. Klimaschutz als sog. Dachkampagnen eingesetzt, um die öffentliche Aufmerksamkeit und emotionale Aufladung für ein Themenfeld zu gewinnen und zu erhalten (ARGE Öko-Institut/Berliner Energieagentur/Universität Kiel 2000).

¹² Grundsätzlich stehen viele dieser informativen Interventionsansätze vor dem Problem, dass der Zusammenhang zwischen Wissen und Handeln - Einstellung und tatsächlichem Handeln - in empirischen Untersuchungen bisher kaum nachgewiesen werden konnte. In der bereits erwähnten Studie der OECD wird daraus gar der Schluss gezogen, „*there is no room for psychological factors to explain energy saving behaviour*“ (OECD 2008: 104). Ein näherer Blick auf die Studie von Viklund (2004), die zur Unterfütterung dieser Aussage [m.E. nicht adäquat] zitiert wurde, suggeriert ein etwas differenzierteres Bild. Viklund setzte sich zum Ziel, den Einfluss psychologischer Faktoren (generelle umweltbezogenen Einstellung, Einstellungen und Risikowahrnehmungen gegenüber verschiedenen Energieerzeugungssystemen [erneuerbar, nuklear, fossil]) auf das (selbstberichtete) Stromsparverhalten schwedischer Bürger zu klären, um politische Interventionsmöglichkeiten zu identifizieren. Hintergrund der Studie war die Annahme, dass eine wichtige Bedingungen des schwedischen Atomausstiegs die vorherige Senkung des Stromkonsums in Haushalten und in der Industrie sei, um die durch einen Atomausstieg induzierten Verluste der Stromproduktion zu kompensieren (ebd.: 1159). Hinterfragt werden sollte der Zusammenhang zwischen Risikowahrnehmungen, Einstellungen und Verhalten schwedischer Bürger. Viklund fand zwar einen starken Zusammenhang zwischen der Risikowahrnehmung und den entsprechenden Einstellungen gegenüber diesen Energiesystemen, aber kaum einen Zusammenhang zwischen den Risikowahrnehmungen und Einstellungen gegenüber Stromsparen auf der einen Seite und zwischen Einstellungen gegenüber Stromsparen und dem (selbstberichteten) Stromsparverhalten auf der anderen Seite. „*Attitude is [...] not necessarily strongly correlated with pro-*

durch Ordnungsrecht und Fiskalpolitik zu beeinflussen, deren Handlungen und Handlungsergebnisse den Entscheidungsraum für individuelle VerbraucherInnen bilden, wie etwa Hersteller, Handel, Vermieter etc. (vgl. Tews 2009).

Vor-Ort-Beratungen sind im Vergleich zu anderen Informationsangeboten die teuerste Maßnahme, so dass die Maßnahmenträger, z.B. EVU oder aber Verbraucherzentralen, eine Kostenbeteiligung durch die Kunden als erforderlich betrachten (Duscha et al. 2006: 77f). Wie die Pilotversuche dänischer Energieversorger zeigten, waren die VerbraucherInnen aber nicht bereit, ein kostenpflichtiges Beratungsangebot zu nutzen (ebd.:78). Auch die Evaluation der Beratungsangebote der deutschen Verbraucherzentralen durch das Ifeu zeigte, dass die Einführung oder Erhöhung von Entgelten bei Beratungsangeboten jeweils mit einem Nachfragerückgang einherging (Duscha et al. 2006: 83). Angesichts des Erfolgs der Vor-Ort-Beratungen bei interessierten VerbraucherInnen wäre es daher politisch empfehlenswert, diese Beratungsangebote staatlich zu subventionieren. Bei den deutschen Verbraucherzentralen ist das bereits der Fall. So braucht die interessierte VerbraucherIn, nur noch ein Eigenanteil von 40,-EUR für Vor-Ort-Beratungen erbringen - die allerdings weniger auf Stromsparberatung als auf Großinvestitionen im Wärmebereich abzielen - das Programm selbst wird durch das BMWI finanziert.

Informationen über Handlungskonsequenzen (Feedbacks)

Diese Interventionsstrategien basieren auf der Annahme, dass durch das Bewusstwerden der positiven (z.B. monetäre Ersparnis, Respektbezeugung durch andere) oder negativen Konsequenzen des Verhaltens, dieses Verhalten beeinflusst wird (Abrahamse et al. 2005: 278).

Feedbacks sind Rückmeldungen an den Verbraucher über seinen Stromverbrauch oder auch bereits über seine Stromeinsparungen. Sie setzen am Grundproblem des „unsichtbaren Stroms“ an: „Strom wird nicht täglich, wöchentlich oder monatlich bezahlt, sondern in Abschlagzahlungen einmal jährlich. Strom wird erst nach erfolgtem Verbrauch bezahlt und nicht eine bestimmte Menge gekauft, die dann verbraucht wird. Daher gibt es praktisch keinerlei finanzielle Rückmeldung hinsichtlich der Verbrauchsgewohnheiten. Strom hat kein Gewicht, kein Volumen und ist nicht sichtbar [...]“ (Duscha et al. 2006: 110). Damit ist kaum eine Verhaltenskontrolle – insbesondere die Kontrolle von Verhaltenskonsequenzen einschließlich der

environmental action. When using the measure of people's general attitude towards electricity saving as a single predictor it explained only 5.2 % of the variance.“ (1165) “[...] It seems that people are environmentally concerned and positive to electricity saving, but these factors are weakly related to (self-reported) behavior.“(1167). Einzige Ausnahme bildeten sogenannte altruistische Begründungen für Stromsparen (Sorge um die Umwelt, Sorge um zukünftige Generationen, Sorge um die Gesundheit und Sorge um die schwedische Gesellschaft), die als Faktor gebündelt einen starken Zusammenhang sowohl zu Einstellungen gegenüber Stromsparen als auch zum (selbstberichteten) Stromsparverhalten aufwiesen (ebd: 1166). Viklund zieht daraus den Schluss, dass Kampagnen eher langfristige Effekte aufweisen könnten, wenn sie nicht nur allgemeine Einstellungen und Wissen adressierten, sondern durch eine Kombination von umwelt- und ethischen Aspekten versuchten, „to induce people's perception of themselves with respect to ethics“ (ebd. 1168).

Erfolgskontrolle der Verhaltensänderung – möglich, was als Motivationsbremse gilt, sich überhaupt mit möglichen Einsparpotenzialen auseinanderzusetzen (vgl. Mack und Hackmann 2008:111).

Es gibt eine Vielzahl von Studien über Feedbackstrategien u.a. auch auf der Basis von Evaluationen von Pilotprojekten (für einen Überblick vgl. Abrahamse et. al 2005; Darby 2006; Fischer 2008). Zu unterscheiden wären Ansätze eines individuellen Feedbacks sowie komparative Feedbacks. Individuelle Feedbacks geben dem Einzelhaushalt Informationen über den eigenen Stromverbrauch. Komparative Feedbacks stellen den Stromverbrauch des eigenen Haushaltes in Beziehung zu dem Verbrauch anderer.

Die Wirksamkeit individueller Feedbacks wird erhöht durch kontinuierlichere, unmittelbarere und ausführlichere Informationen über den Stromverbrauch (vgl. Abrahamse et al. 2005: 278ff).¹³ Individuelle Feedbacks sind über technische Displays zu realisieren, oder aber über die Stromrechnungen, wobei interaktiven technischen Lösungen sowie den Feedbacks, die häufiger und damit zeitnäher erfolgten, in den Pilotprojekten mehr Erfolg beschieden wurde (Fischer 2008:97ff). Studien zeigen, dass informativere und kontinuierliche Stromrechnungen zu Einsparungen zwischen 5-12 Prozent führen können (vgl. Abrahamse et al.: 278 ff; Duscha und Dünnhoff 2007: 35). Nachteil vieler bisheriger Feedbackprojekte aus denen Erkenntnisse gewonnen werden können, ist es, dass sie sich häufig nur auf kleine Modellprojekte beschränken. Evaluationsstudien haben daher viele Fragen zu den Erfolgskriterien bisher offen gelassen. Es bleibt z.B. unsicher, welche Informationen denn tatsächlich verhaltensrelevant sind und inwiefern sich dabei gar Unterschiede zwischen Kulturen oder Nationen als einflussreich erweisen (vgl. Fischer 2008: 101).

Die Wirksamkeit komparativer Feedbacks kann erhöht werden, indem nicht nur eine Beziehung zu einem abstrakten Durchschnittshaushalt hergestellt wird, sondern indem man soziale Kontexte ausnutzt. Im Rahmen von Gruppenfeedbacks können sich innerhalb und zwischen Gruppen durch Vergleichs-, Wettbewerbs- aber auch Identifikationsprozesse Dynamiken entwickeln, die die individuelle Motivation zum Stromsparen langfristig erhöhen (Lutzenhiser 1993: 257; Harland und Staats 1997; Harland et al. 2004; Abrahamse et al. 2005: 279; Mack und Hackmann 2008).

Generell wird die Wirksamkeit von Feedbacks erhöht, wenn sie mit Zielen verbunden sind, eine Erfolgsrückmeldung eingeschlossen wird und individuelle Handlungsalternativen bereitgestellt werden (Duscha et al. 2006: 110ff; Mack und Hackmann 2008: 111).

Um die detaillierten Informationen verfügbar zu machen, bedarf es neuer Ableseprozeduren und Rechnungsstellungen sowie einer innovativeren Zählertechnologie (smart metering). Diese

¹³ In der (nicht-repräsentativen) Studie zur Akzeptanz von Feedbacksystemen im Rahmen des Projektes „Intelliekon“ wird allerdings auch festgestellt, dass eine zu häufige Rückmeldung auch auf Ablehnung stoßen kann, weil man die ständige Mahnung fürchtet, Angst vor zu starker Kontrolle hat, oder Verlust an Lebensfreude und Spaß befürchtet. Darüber hinaus zeigte die Befragung, dass das Interesse an einem digitalen Feedback eher von begrenzter Dauer ist – bis vorhandene Potenziale ausgeschöpft sind (Birzle-Harder et al. 2008).

notwendige Infrastruktur kann nur von Akteuren in der Verbraucherumgebung bereitgestellt werden. So wird auch bei diesem Ansatz deutlich, dass Interventionsansätze zugleich auf der Ebene außerhalb des Haushaltes ansetzen müssen (Tews 2009). Viele der aus psychologischer Perspektive vorgenommenen Interventionsstudien tendieren allerdings zu einer eher monodisziplinären Sichtweise, indem sie nur Variablen auf der Mikroebene im Blick haben, wie etwa (sich verändernde) Einstellungen und Fähigkeiten (Abrahamse et al. 2005: 283). Dabei bleiben jedoch jene Determinanten von VerbraucherInnenverhalten unberücksichtigt, die letztlich den Handlungskorridor des Individuums, bzw. des Haushaltes bilden (ebd.). Darüber hinaus wird häufig nur untersucht, ob die Interventionen erfolgreich waren, aber nicht nach den Ursachen des Erfolges oder Misserfolges gefragt. Zukünftige Forschung habe daher gleichzeitig "the effectiveness of interventions and possible determinants of behaviour" (ebd.) zu prüfen, um Politik anzuleiten und wirkungsvolle Ansätze mit adäquaten Policy-Design zu entwickeln.

3.2 Ökonomische Anreize

Ökonomische Anreize sind Interventionsformen, die über Preissignale darauf abzielen, die individuelle Bewertung von Handlungsoptionen zu verändern. Sie erfordern nicht zwingend die Wahrnehmung eines Umweltproblems. Ökonomische Instrumente umfassen eine ganze Palette fiskalischer Interventionen. Eine Gruppe ökonomischer Instrumente zielt auf die Vermeidung unerwünschten Verhaltens durch eine Einführung bzw. Erhöhung des Preises von Umweltressourcen (Internalisierung externer Kosten). Dazu gehören Steuern und Gebühren (vgl. Abschnitt 3.2.1). Die andere Gruppe zielt dagegen auf die Forcierung erwünschten Verhaltens wie etwa Subventionen, zinsverbilligte Kredite oder Steuerabschreibungen. Diese Interventionsformen zielen ausschließlich auf eine Beeinflussung von Investitionsentscheidungen (vgl. Abschnitt 3.2.2). Eine weitere Gruppe von Preissignalen, die insbesondere von Ökonomen thematisiert wird, soll ebenfalls in diesem Abschnitt diskutiert werden. Diese konstatieren Preissignale als eine Folge von Effizienzsteigerungen bei den Geräten, die die Nachfrage nach Energie erhöhen. Ob das Phänomen der steigenden Energienachfrage bei gleichzeitig steigender Geräteeffizienz allein durch den Preismechanismus - wie er im originären ökonomischen Begriff „Rebound-Effekt“ erfasst wird - ursächlich erklärt werden kann, muss jedoch diskutiert werden. Daher ist dieser Abschnitt auch mit einem Fragzeichen im Titel versehen (vgl. Abschnitt 3.2.3).

3.2.1 Preissignale durch Energie-/Stromsteuern

Steuern erhöhen den Preis für ein Gut, das in Haushalten regelmäßig zum Einsatz kommt. Den Modellannahmen des homo oeconomicus entsprechend, reagiert ein rational handelnder Akteur auf solche Preisänderungen mit einer proportionalen Anpassung seines Konsums - auf Steuern, die den Preis des Gutes erhöhen, also mit einer Senkung des Verbrauchs. Steuern haben aber nur dann eine Lenkungswirkung auf Konsumverhalten, wenn angenommen werden kann, dass die Nachfrage elastisch ist. Denn je höher die Elastizität der Nachfrage, desto stärker reagiert der Verbraucher auf die Steuererhöhung mit einer Reduktion seines Konsums. Ist die Elastizität der Nachfrage gering, hat die Steuer den Charakter einer Aufkommenssteu-

er. Unelastisch ist eine Nachfrage dann, wenn sich die Menge des konsumierten Gutes im Vergleich zur Preisänderung unterproportional ändert: Eine schwache Reaktion der Nachfrage auf Preisänderungen, zeigt sich besonders bei lebensnotwendigen Wirtschaftsgütern (wie bestimmte Nahrungsmittel, aber auch Energie) die schlecht substituiert werden können, bzw. bei denen die Kosten der Suche nach Substitutionsmöglichkeit als zu hoch wahrgenommen werden.

Die OECD fasst in einer aktuellen Studie die Ergebnisse ökonomischer Studien zur Preiselastizität der Nachfrage nach Energie zusammen:

- a) Die Preiselastizität der Nachfrage nach Energie ist keine konstante Größe, sondern variiert in Abhängigkeit von der Zeit, vom Haushaltseinkommen, von der Haushaltsgröße und in Abhängigkeit von der Richtung der Preisänderungen und in Abhängigkeit von vielen weiteren Determinanten, die Nachfrageverhalten von Haushalten bestimmen können (z.B. auch Wissen, Einstellungen, Haushaltzusammensetzung).
- b) Haushalte reagieren auf Preissignale, aber eher langfristig. Kurzfristig ist Energie eines der unelastischsten Güter in der Ökonomie. (OECD 2008:102).

Ursachen der verlängerten Reaktionszeit auf die Strompreisänderungen sind vor allem darin zu sehen, dass Energie eben nicht als solche nachgefragt wird, sondern die Energienachfrage eine *abgeleitete* Nachfrage ist, die sich aus dem Gebrauch energiebetriebener Haushaltgeräte bzw. -einrichtungen (Heizungsanlage, Warmwasserbereitung etc.) ergibt. Wenn auch in der Art der Nutzung dieser Geräte gewisse Einsparpotenziale liegen, sind die weit größeren Einsparungen über eine Erneuerung des Gerätebestandes zu erzielen (vgl. Bürger 2009). Allerdings sind VerbraucherInnen kurzfristig in ihrem Bestand an Geräten und/oder Einrichtungen „gefangen“, werden also nicht unmittelbar infolge von Energiepreiserhöhungen neue Investitionsentscheidungen tätigen. Langfristig aber tragen Preiserhöhungen - etwa durch Steuern - dazu bei, dass Anpassungsentscheidungen über eine Erneuerung des Bestandes durch effizientere Geräte und Einrichtungen getroffen werden (OECD:2008: 97, 99, 108)¹⁴.

Eine VerbraucherInnenbefragung im Rahmen einer Studie für das Umweltbundesamt aus dem Jahre 2000 hat gezeigt, dass VerbraucherInnen durchaus um das hohe Einsparpotenzial wissen, das in der Anschaffung effizienterer Haushaltgeräte liegt. Diese Einsparmöglichkeit wird am dritthäufigsten genannt und nur überboten durch jene Sparmöglichkeiten im Nutzungsverhalten, die „ [...] keine Einschränkungen und keinen Komfortverzicht mit sich bringen, sondern die lediglich ganz offensichtlich ‚unnötigen‘ Energieverbrauch betreffen“ (Brohmann et al. 2000: 20) – wie etwa das Ausschalten von Geräten einschließlich der Trennung der Stand-by-Geräte vom Netz¹⁵ – sowie durch kleininvestives Verhalten - wie die Anschaffung von Energie-

¹⁴ Indirekt können solche Strompreiserhöhungen auch zu Anpassungsstrategien auf der Angebotsseite, wie etwa die Herstellung effizientere Geräte, führen.

¹⁵ Eine Studie zu Determinanten von VerbraucherInnenutzungs- und -investitionsverhalten hinsichtlich stromverbrauchender Haushaltsgeräten der Universität Kassel, die im Rahmen des Transpose-Projekt durchgeführt wurde, zeigte hingegen, dass VerbraucherInnen diese Einsparpotenziale nicht regelmäßig ausschöpfen, weil „...das regelmäßige Abschalten von Standby/Steckerleisten lästig ist und zu einem geringeren Komfort im Alltag

sparlampen. Allerdings zeichnen sich die meisten Haushaltsgroßgeräte, die etwa im Anwendungsfeld Küche zum Einsatz kommen - dem stromintensivsten Bereich in privaten Haushalten (vgl. Bürger 2009:) - durch eine hohe Lebensdauer aus und werden in aller Regel nicht vor Ablauf ihrer Funktionserfüllung bzw. -tüchtigkeit ausgetauscht. Daher ist das Wissen um das Sparpotenzial eines effizienteren Gerätes nicht unmittelbar verbunden mit der Entscheidung für einen Austausch.

Jüngste Ergebnisse eines ökonomischen Experiments der Uni Münster, das im Rahmen des BMBF-Verbundvorhabens Transpose durchgeführt wurde, deuten darauf hin, dass Strompreissteigerungen nicht oder kaum zu einer Veränderung von Kaufentscheidungen führen (Hamenstädt 2009). Die Mehrheit der Befragten (ca. 53 %) blieb konstant in ihrer Kaufentscheidung für ein effizientes aber teures oder für ein billiges aber ineffizientes Gerät, unabhängig von den simulierten Strompreissteigerungen (ebd.: 22).

Dieser Befund spricht dafür, dass ein Teil der VerbraucherInnen stabile Kaufpräferenzen entwickelt hat, die unabhängig von einer Veränderung der Rahmenbedingungen (Gebrauchskosten für das Gerät) entscheidungsleitend sind.

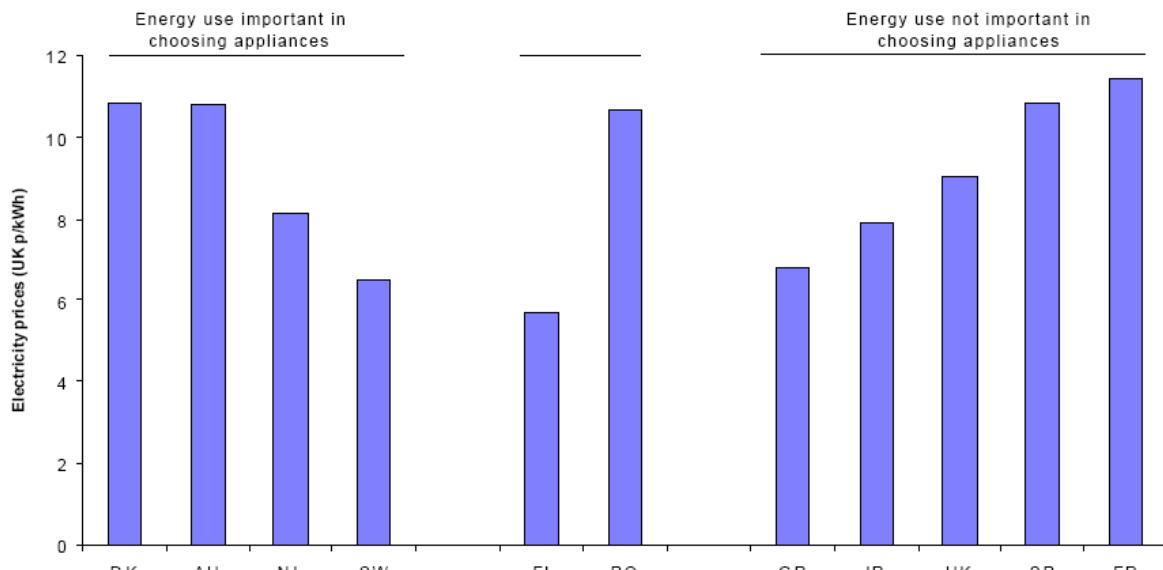
Dieser Befund hinsichtlich stabiler Präferenzen korrespondiert deutlich mit den Ergebnissen der im Abschnitt 3.1.1 beschriebenen Studie zum Einfluss von Effizienzlabel auf Kaufentscheidungen für Kühlschränke. Auch hier fand man heraus, dass die Kaufentscheidungen für effiziente Kühlgeräte deutlich durch grundlegende Einstellungen und Präferenzen hinsichtlich der Produktqualität Energieverbrauch beeinflusst waren (Winward et al. 1998).

Die Forscher haben darüber hinaus auch versucht zu klären, inwiefern sich Unterschiede hinsichtlich dieser Präferenz durch Unterschiede in den nationalen Strompreisen erklären lassen (vgl. Abb. 1). Sie fanden keinen Zusammenhang! „The differences in the significance which consumers in different countries place on the fuel use of appliances when making purchases are not explained by variations in local prices“ (ebd.: xxxv)¹⁶.

führt“ (Krömer und Dehmel 2009: 46). Allerdings war der Fragekontext der Studie aus Kassel ein anderer - nämlich der nach der *Nutzungsintensität* von schaltbaren Steckerleisten - in der UBA-Studie wurde dagegen nach den *wahrgenommenen Stromeinsparpotenzialen* gefragt. D.h. die Ergebnisse müssen sich nicht widersprechen, da der Weg vom Wissen um Einsparpotenziale zum praktischen Handel ja kein unproblematischer ist.

¹⁶ Die Autoren der Studie haben deutlich angemerkt, dass ein Vergleich der nationalen Strompreise nicht unkompliziert ist (ebd.: xxxv). Die dargestellten Strompreise basieren auf einem jährlichen Stromverbrauch von 3300kWh zum durchschnittlich geltenden nationalen Standardstromtarif von 1994. Sie sind darüber hinaus kalkuliert auf der Basis von Kaufkraftstandards. Die Autoren haben zur Absicherung zusätzlich den Vergleich mit anderen Daten zu nationalen Strompreisen durchgeführt, kommen aber auch mit diesen zu den gleichen Schlussfolgerungen.

Abbildung 1: Bedeutung des Geräteenergieverbrauchs für die Kaufentscheidung in Abhängigkeit von Strompreisen



Quelle: Winward et al. 1998: xxxv

Im Ergebnis des Experiments der Uni Münster zeigte sich, dass höheres Wissen in Kombination mit höherem Einkommen, ein höherer Bildungsgrad und das weibliche Geschlecht stabile Kaufentscheidungen für effiziente Geräte tendenziell wahrscheinlicher machen (Hamenstädt 2009)¹⁷, was sich insbesondere in Bezug auf den Faktor Einkommen ebenfalls mit Ergebnissen der Studie von Winward et al. (1998) deckt (vgl. Abschnitt 3.1.1). Ein geringes Einkommen dagegen scheint ein entscheidender Faktor zu sein, der die Kaufpräferenz für ein billiges aber ineffizientes Gerät determiniert, auch wenn der Strompreis steigt (Hamenstädt 2009).

3.2.2 Preissignale zur Förderung erwünschter Kaufentscheidungen

Zuschuss- oder Prämienprogramme, die erwünschte Kaufentscheidungen fördern, können verschiedene Wirkungen haben. Sie werden unter den Termini Zusatzeffekte, Vorzieheffekte und Mitnahmeeffekte charakterisiert (vgl. u.a. Brohmann et al. 2000). Zusatzeffekte beschreiben all jene Kaufentscheidungen für das effizientere Gerät, die ohne den Zuschuss bzw. die Prämie nicht getätigt worden wären. Vorzieheffekte beschreiben all jene Kaufentscheidungen, die aufgrund der Bezuschussung eher als geplant stattfanden und Mitnahmeeffekte beschreiben Kaufentscheidungen, die bereits feststanden und die Prämie mitnehmen. Politische Absicht solcher Programme ist daher vor allem die Erzielung von Zusatz- und Vorzieheffekten.

Derartige Preissignale zielen auf die Überwindung von zwei grundsätzlich zu unterscheidenden Barrieren:

¹⁷ Ein höheres Wissen über den Stromverbrauch von Geräten und des eigenen Haushaltes führt unter der Bedingung eines höheren Einkommen eher dazu, dass die Kaufentscheidung stabil bei effizienteren Geräten lag, ein höherer Bildungsgrad führt tendenziell zu einer größeren Stabilität der Kaufentscheidung für effizientere Geräte und Frauen neigen eher dazu, sich unabhängig vom Strompreis für effizientere Geräte zu entscheiden.

- A) Preissignale können *zusätzliche* ökonomische Anreize liefern, ein energieeffizientes Haushaltsgerät zu kaufen, auch wenn eine rein ökonomisch rationale Kosten-Nutzenberechnung die Substitution des alten durch das neue ohnehin nahe legen würde, oder
- B) *notwendige* ökonomische Anreize liefern, um die individuelle Kosten-Nutzen-Ratio für eine Investition zu optimieren, die gesellschaftlich erwünscht, individuell jedoch nicht wirtschaftlich wäre.

Zur Charakterisierung von Barrieren des Typs A liefert die Verhaltensökonomik (behavioural economics) eine Reihe von Erklärungen, die solche u.ä. systematische Abweichungen von den Modellannahmen des homo oeconomicus in die Modellierung wirtschaftlicher Entscheidungen unter Unsicherheit integrieren¹⁸. D.h. sie bieten Erklärungen dafür, dass Menschen Entscheidungen treffen, die ihren Nutzen minimieren - wie etwa einen billigen aber ineffizienten Kühlschrank zu kaufen, der über seine gesamte Nutzungszeit im Vergleich zum effizienteren aber teureren Gerät ein Vielfaches an Kosten induziert.

Eine der wichtigen psychologischen Erkenntnisse, die Verhaltensökonomien berücksichtigen, ist jene, dass Menschen, die unter Bedingungen von Unsicherheit entscheiden, bestimmten kognitiven Mustern folgen. So werden etwa Verluste höher bewertet, als Gewinne, auch wenn deren in Geld ausgedrückter Wert identisch ist („*loss aversion*“ vgl. Kahneman und Tversky 1979). Direkt getätigte Zahlungen (out-of-pocket costs) werden höher bewertet als die Opportunitätskosten - d.h. der in Geld ausgedrückte entgangene Nutzen, der durch die alternative Verwendung des eingesetzten Gutes erzielbar gewesen wäre (Thaler 1985: 201).

Durch die Integration von psychologischen Erkenntnissen über jene kognitiven Muster, denen Menschen in Entscheidungssituationen unter Unsicherheit folgen, werden scheinbar „irrationale“ Entscheidungen *verstehbar* und eröffnen Interventionsmöglichkeiten, die über Preissignale hinausgehen müssen. Einen Extremfall derartiger - auf den ersten Blick - unvernünftiger Entscheidungen liefert das bereits erwähnte Stromsparexperiment der Uni Münster (vgl. Hamenstädt 2009). So gab es eine Reihe von ProbandInnen, die auf einen simulierten Strompreisanstieg zwar mit einer veränderten Kaufentscheidung reagierten, was den Prinzipien des homo oeconomicus zunächst einmal entspricht. Allerdings reagierten diese ProbandInnen auf den steigenden Strompreis mit einer Entscheidung für das billigere und damit ineffizientere Kühlergerät. Vor dem Hintergrund des verhaltensökonomischen Befundes, dass Opportunitätskosten im Vergleich zu direkt getätigten Zahlungen geringer geschätzt werden, ist diese Entscheidungsweise weit eher verständlich. Sie könnte gar rational erscheinen, denn es unterlag ihr ja das rationale Kalkül, Kosten zu sparen - allerdings auf der Basis unvollständiger Infor-

¹⁸ Eine Gruppe von Barrieren, die ich ebenfalls in Typ A-Barrieren einordnen würde, sind schlicht Budgetgrenzen einkommensschwacher Haushalte, die sich ein in der Anschaffung teureres Gerät einfach nicht leisten können und dafür auch kaum einen Kredit ihrer Bank erhalten würden, obwohl sie mittel- und langfristig ihr Haushaltsbudget durch die Anschaffung des effizienteren Geräts entlasten würden. Allerdings ist für diese finanziellen Barrieren, die „rationales Handeln“ verhindern, eben keine komplizierte kognitionspsychologische Begründung erforderlich.

mationen. Das kurzfristige Sparkalkül hinsichtlich der „out-of-pocket“-Zahlung dominierte – „wenn schon der Strom teurer wird, muss ich beim Gerät sparen“ – die Kosten der Nutzung des Geräts jedoch blieben vollständig unberücksichtigt. Zusätzlich also zu den ökonomischen Anreizen, die wie der Fall illustriert, Verhalten induzieren können, welches der politischen Intention diametral gegenübersteht, sind daher offenbar nach wie vor Bildungs- und Informationsangebote notwendig. Dies insbesondere in Form einer Auszeichnung der effizienteren aber teuren Geräte hinsichtlich ihrer mittel- und langfristigen Kostenersparnisse im Vergleich zum Durchschnitts- oder ineffizientesten Gerät.

Prämienprogramme für Haushaltsgroßgeräte zielen selten auf deren vorzeitigen Ersatz (Brohmann et al. 2000: A-11), sondern eher auf die Beeinflussung von Kaufentscheidungen jener Haushalte, in denen der Erwerb eines Gerätes der entsprechenden Produktgruppe ohnehin in nächster Zukunft ansteht. Derartige Prämien für die effizientesten Geräte der Produktgruppe dienen im Wesentlichen der Überwindung von Barrieren des Typs A: indem sie die „out-of-pocket“-Zahlungen reduzieren und/oder auf das Niveau eines durchschnittlich effizienten Geräts senken, steigt die Bereitschaft zur Investition in das ohnehin langfristig kostengünstigere, in den Anschaffungskosten jedoch zumeist teurere Gerät (Zusatzeffekt). Der Zusatzeffekt, den Kaufprämien induzieren, lässt sich ebenfalls durch Erkenntnisse der Verhaltensökonomik belegen: Individuen messen Auszahlungen verschiedene mentale Bedeutungen zu: Zufallsgewinne oder unerhoffte Einnahmen werden anders verwendet als reguläres Einkommen (Thaler 1985). Sie werden eher für Investitionen, die man sonst nicht getätigt hätte, wie etwa Luxusartikel ausgegeben.¹⁹. Das Angebot einer Prämie (unerhoffte Einnahme) für den Kauf eines effizienten Geräts kann u.U. also dazu führen, dass auch die Bereitschaft steigt, Eigenmittel des regulären Einkommens für diesen Kauf zu mobilisieren.

Prämienprogramme sind zeitlich begrenzt, denn nur so kann ein Vorzieheffekt induziert werden. Umweltpsychologen betonen, dass selbst bei Vorlage einer grundsätzlichen Handlungsmotivation, Strom zu sparen, es häufig einer günstigen Gelegenheit bedarf, die konkrete Handlung auch auszuführen (vgl. Krömker und Dehmel 2009). Zeitlich befristete Prämienangebote können eine solche Gelegenheit schaffen, da hier die „Schnäppchenlogik“ dem sonst möglichen Aufschub der konkreten Kaufentscheidung entgegenwirkt.

Preissignale können aber auch darauf abzielen, die gesamtgesellschaftliche Wohlfahrt zu maximieren, indem bestimmte Kaufentscheidungen individueller VerbraucherInnen subventioniert werden, die ohne diesen Zuschuss individuell nicht wirtschaftlich gewesen wären. Hier handelt es sich tatsächlich um rein ökonomische Barrieren (Typ B, s.o.), durch die sich die Notwendigkeit einer Subventionierung der Effizienzinvestition begründen lässt. Ein Beispiel wäre etwa die Subventionierung des Austausches von Nachtstromspeicherheizungen durch moderne und effizientere Gas-Brennwert- oder Holzpellettheizungen in kleineren Gebäuden,

¹⁹ Effiziente aber in der Anschaffung teure Kühlgeräte etwa werden – wie die Studie von Winward et al. 1998 belegte – häufig noch als Luxusartikel betrachtet.

der laut Berechnungen des Öko-Instituts selbst unter Einbezug bestehender öffentlicher Förderprogramme bisher nicht wirtschaftlich ist (Bürger 2009: 51).

Das Design solcher Subventionsprogramme für erwünschte Investitionsentscheidungen entscheidet darüber hinaus, a) wie die Resonanz der VerbraucherInnen, auf derartige Preissignale ist, und b) welche gesamtgesellschaftliche Wirkung erwartbar ist. Auswertungen bereits durchgeföhrter Prämienprogramme für den Kauf von Haushaltsgeräten verschiedener deutscher Standwerke haben gezeigt, dass das Abwicklungsprozedere der Prämienauszahlungen entscheidend dafür ist, ob es von den KundInnen angenommen wird (Brohmann et. al. 2000: A11). Je unkomplizierter VerbraucherInnen an den Zuschuss gelangen konnten, desto höher war die Teilnehmerquote. Insbesondere förderlich erwies sich die direkte Abwicklung der Prämienauszahlung im Handel - d.h. während des Kaufs (ebd.).

Geht es um den Impact, d.h. die Senkung des Energieverbrauchs, muss die Subvention an den Nachweis eines Austausches des alten durch das neue Gerät gebunden sein (bzw. den Nachweis, dass es sich um eine Neuanschaffung handelt - z.B. bei jungen Erwachsenen und Familien). Ist die Subvention nicht an einen Austausch gebunden, handelt es sich um ein reines Marktanziehungsprogramm, das neuen Technologien höhere Marktabsatzchancen einräumen will, über Skaleneffekte die Erzeugungskosten reduzieren und dadurch langfristig zu einer Kaufpreissenkung der Technologie/des Geräts führen soll. Ob damit auch einen Senkung des Energieverbrauchs erreicht wird, hängt von der individuellen Entscheidung ab, ob das alte Gerät als Zweit- oder Drittgerät weiter genutzt wird. D.h. die Bewertung von Preisignalen - Zuschuss- oder anderen Subventionsprogrammen zur Förderung erwünschter Kaufentscheidung - hinsichtlich ihres Outcomes (Verkaufsentwicklung) und ihres Impacts (gesellschaftliche Wirkung) muss sich an den Zielsetzungen, die mit dem Interventionsprogramm definiert wurden, orientieren. Ein reiner Blick auf die Entwicklung von Verkaufszahlen reicht für eine Bewertung des Impacts nicht aus. Es lässt sich so jedoch der Outcome, d.h. die Reaktion der VerbraucherInnen auf solche Signale erfassen.

Einige empirische Befunde bescheinigen derartigen Prämienprogrammen Erfolge. Das niederländische Prämienprogramm, welches u.a. den Kauf effizienter Geräte aus dem Bereich der weißen Ware (Kühlgeräte, Waschmaschinen, Geschirrspüler) förderte und 1999 zeitgleich mit einer deutlichen Erhöhung der Energiesteuern (!) eingeführt wurde, führte dazu, dass sich der Absatz energieeffizienter Haushaltsgeräte zwischen 1999 und 2001 mehr als verdoppelte (Irrek et al. 2003: 288). Nach Ablauf des zeitlich befristeten Programms im Jahre 2004 war der Anteil der A+/A++-Kühlgeräte an den Verkäufen in den Niederlanden etwa dreimal so hoch, wie in Deutschland (Thomas et al. 2008: 56). Irrek et al. haben darüber hinaus Daten zum Impact veröffentlicht, d.h. der Energieeinsparung durch dieses Programm, die allein für den Bereich weiße Ware für 2000 und 2001 bei jährlich 300GWh lag (Irrek et al. 2003: 288). Allerdings sind diese Angaben insofern vorsichtig zu bewerten, als in ihrem Paper keine Angaben zur Grundlage dieser Schätzung gemacht werden. Das niederländische Prämienprogramm war jedenfalls nicht an die Nachweispflicht eines Austausches gebunden, wodurch eine Weiternutzung des alten Geräts nicht ausgeschlossen ist. Inwiefern diese Möglichkeit in die Schätzung

der jährlichen Energieeinsparungen - über die Entwicklung der Verkaufszahlen hinaus - eingeflossen ist, kann hier nicht beurteilt werden.

Verschiedene andere Auswertungen der Prämienprogramme deutscher Stadtwerke und EVUs zeigten unterschiedliche Ergebnisse. Einige Programmevaluationen zeigten, dass keiner der Teilnehmer die Prämie als expliziten Anschaffungsgrund für das effizientere Gerät ansah und ein großer Teil der Teilnehmer sich auch ohne die Prämie für das effizientere Gerät entschieden hätte. Mitnahme- und Vorzieheffekte verschiedener Programme lagen zwischen 70 Prozent und 38 Prozent (Brohmann et al. 2000: A-17). Der tatsächliche Zusatzeffekt - also die aktive (Um)entscheidung für das effizientere Gerät in Reaktion auf die Prämie - war bei diesen Programmen entsprechend niedriger. Z.T. werden die durch Teilnehmerbefragungen ermittelten sehr hohen Mitnahmeeffekte aber auch darauf zurückgeführt, dass es TeilnehmerInnen in den Befragungen nicht genau möglich war, klar zwischen den Faktoren, die ihre Kaufentscheidung determinierten zu unterscheiden, d.h. den Einfluss der Prämie zu separieren (ebd.: A-17).

Im Gegensatz dazu zeigte die Auswertung eines weiteren Förderprogramms, dass die Mehrzahl der Teilnehmer dieses speziellen Programms, die Prämie vor dem Gerätekauf einkalkulierte, d.h. dazu neigte, diese vom „[...] höheren Preis des sparsameren Gerätes abzuziehen und dies nur dann zu kaufen, wenn die Prämie den finanziellen Mehraufwand weitgehend kompensiert“ (ebd.: A-18). Die Teilnehmerbefragung in diesem Programm ergab darüber hinaus, dass die Kosteneinsparung, die über die Lebensdauer des Geräts erreichbar ist, den VerbraucherInnen kaum bewusst war. D.h. in der Evaluierung dieses Programms zeigte sich, dass eben nicht nur das kognitive Entscheidungsmuster, direkte Zahlungen höher zu bewerten als entgangene Gewinne, sondern gerade mangelndes Wissen hinsichtlich der entgangenen Gewinne selbst Barrieren darstellen. Anders ausgedrückt: der Energieverbrauch eines Gerätes und die damit verbundenen Kosten sind im Gegensatz zum Preis des Geräts in dieser empirischen Untersuchung kein Kaufkriterium gewesen. Auch dieses Ergebnis spricht dafür, derartige Prämienprogramme mit gezielter Beratung bzw. gezielter Information über die jährlichen und langfristigen Kosteneinsparungen effizienterer Geräte zu kombinieren.

3.2.3 Implizite Preissignale durch Effizienzverbesserungen energiebetriebener Produkte?

Seit Mitte des 19. Jahrhunderts diskutieren Ökonomen die Frage, ob technologische Innovationen, die die Effizienz von energieverbrauchenden Produkten steigern, die Energienachfrage reduzieren. Die Antwort der Ökonomen lautet „Nein“: „[...] innovation to increase energy efficiency at the microeconomic level while leading to a reduction of energy use at this level, leads (in the long term) not to a reduction, but instead to an increase in energy use, at the national, or macro-economic level“ (Herring and Roy 2007: 195). Bekannt ist dieser Zusammenhang als „Rebound-Effekt“. Veränderungen in der Energieeffizienz von Geräten beinhalten eine Preisdimension, die Auswirkungen auf die Nachfrage nach Energie hat (Kazom 1980 zitiert in Throne-Holst 2005:1206). Ein energiebetriebenes Produkt erbringt durch Effizienzverbesserungen die gleichen Dienste bei geringerem Energieeinsatz. Es sinkt also der implizite

Preis für den Betrieb des Produkts. Sinkende implizite Preise führen - so die Preiselastizität der Energienachfrage größer als Null ist - zu einer erhöhten Nachfrage, sprich einem erhöhten Energiekonsum. Dies kann entweder Folge einer häufigeren Benutzung des Geräts und/oder der Anschaffung leistungsfähigerer oder größerer oder auch zusätzlicher Geräte sein. Die Grundlage des „Rebound Effekts“ ist offenbar „the humanity's apparently unlimited capacity [to] use new technology and to convert more and more resources into more and more activities, functions, services and products“ (Radermacher zitiert in ebd.: 199).

Natürlich ist es diskutabel, allein im sinkenden Preis pro Energiedienstleistung die Ursache für den gestiegenen Strom/-Energieverbrauch von Haushalten zu sehen. Die steigende Elektronisierung oder Motorisierung der Haushalte hat auch vielfältige andere Ursachen - die in der Veränderung gesellschaftlicher Kontexte liegen, wie etwa der Lebensstile, Familienstrukturen und Rollenbilder oder auch Mobilitätserfordernisse und -erwartungen. Auch sind technologische und gesellschaftliche Entwicklung immer schon in einer sich wechselseitig beeinflussenden Dynamik miteinander verbunden.

Der Begriff „Rebound-Effekt“ ist in seiner ursprünglichen Bedeutung auf die beschriebenen impliziten Preissignale durch Effizienzsteigerungen bei energiebetriebenen Produkten beschränkt. Verwirrung schafft die Anwendung dieses originär ökonomischen Begriffs auf den empirischen Befund, dass technologiebedingte Effizienzgewinne durch die steigende Nachfrage nach Energie ganz oder partiell aufgehoben werden. Denn die bereits erwähnten Veränderungen in den Lebensstilen sowie hinsichtlich weiterer sozialer und demographischer Aspekte, die einen Nachfraganstieg nach Energie bedingen können, sind in dem originär ökonomischen Begriff „Rebound-Effekt“ nicht erfasst. So ist es prinzipiell denkbar, dass der Anstieg der Energienachfrage privater Haushalte gar keine Reaktion auf diese impliziten Preissignale ist, sondern Ausdruck veränderter Bedürfnisse in einer sich verändernden Gesellschaft und somit bedingt durch andere und komplexere Mechanismen als den reinen Preismechanismus (Thorne-Holst 2005: 1207).

Die Debatte um Existenz und Ausmaß des „Rebound-Effekts“ hat jedoch den Beitrag von Technologie an der Lösung von Umweltproblemen in den Mittelpunkt gerückt. Im Bereich stromverbrauchender Produkte z.B. ist seit Jahren mit Labeling und Minimumeffizienzstandards auf Effizienzsteigerung durch technologische Innovation gesetzt worden, dennoch steigt der Stromverbrauch in Haushalten. So hat sich etwa in Großbritannien der Stromverbrauch durch Haushaltsgeräte und Unterhaltungselektronik zwischen 1972-2002 verdoppelt (Herring und Roy 2007: 195). Vor diesem Hintergrund argumentieren nicht nur Ökonomen, dass eine Politik, die ausschließlich auf technologische Innovationen und die Ökoeffizienz von Produkten setzt, allein unzureichend ist, um den gesamtgesellschaftlichen Energieverbrauch zu senken (Thorne-Holst 2005; Frondel und Vance 2009).

Nötig sei ein Policy Mix, der komplementär zur innovationsorientierten Politik darauf abzielt, das Nachfrageverhalten privater VerbraucherInnen zu beeinflussen. Das können einerseits Energiesteuern sein. Auf diese setzen insbesondere jene Ökonomen, die im Preissignal von Ge-

räteeffizienzsteigerungen eine Ursache für den Nachfraganstieg vermuten. Ökologisch negative Preissignale durch Effizienzinnovationen sollen also durch fiskalische Politik korrigiert werden, so dass der „Rebound-Effekt“ verringert bzw. aufgehoben wird (z.B. Frondel und Vance 2009). Aber auch jenseits dieser speziellen Logik zum „Rebound Effekt“ zeigen Energiesteuern eine deutliche - wenn auch langfristige Wirkung auf die Nachfrage (vgl. Abschnitt 3.2.1).

Andere sehen es als erforderlich an, innovationsorientierte Politik, nicht nur durch Energiesteuerpolitik sondern auch durch politische Innovationen zu ergänzen, die darauf abzielen, einen Wandel im Verhalten und in den Lebensstilen herbeizuführen (Herring und Roy 2007). Dieses politisch zu beeinflussen erfordert zunächst ein Verständnis des Energiegebrauchs von VerbraucherInnen, das weit über die den Produkten zugeschriebene *Funktionalität* hinausgeht, sondern eben jene Lebens- und Konsumstile, Mode- und ästhetische Aspekte, aber auch gesellschaftliche Fragen des Zeitmanagements²⁰ einbezieht.

Im Fazit dieser Debatte um die Bedeutung von Effizienzgewinnen durch Technologieentwicklung für die Nachfrage nach Energie bleibt daher eines festzuhalten: innovationsorientierte Politik ist wichtig, allein reicht sie aber nicht aus, um die Nachfrage nach Energie zu reduzieren.

4 Schlussfolgerungen

Welche Schlüsse kann man aus dieser Befundlage nun ziehen? Meines Erachtens sind drei miteinander zusammenhängende Aspekte hervorzuheben:

- ➔ Grenzen der Modellierung von Haushaltsverhalten: wissenschaftliche und politische Herausforderungen

Die Determinanten von Haushaltsverhalten bzw. des Verhaltens von Individuen in Haushalten sind so hochgradig komplex, dass es unwahrscheinlich erscheint, sie in ihrer gesamten Breite und in ihren Wechselbeziehungen zu erfassen. Faktoren auf der Individualebene und der Haushaltebene stehen untereinander und zu Faktoren auf der Makroebene in Beziehung. Es gibt Variablen, die die Wahrnehmung von Handlungsoptionen beeinflussen und Faktoren die den möglichen Handlungskorridor definieren. Kein Modell - so die Überzeugung einer Reihe von Wissenschaftlern - kann die gesamte Komplexität der Wechselbeziehungen zwischen individuellen Faktoren und gesellschaftlichen Einflüssen vollständig abbilden, um ein Erklärungsmodell für Verhaltensänderungen zu liefern: „No single theory can account for all the complexity of behaviour change“ (Prochaska und Velicer 1997, zitiert in Darnton et al. 2006). Die daraus resultierende und notwendige Beschränkung im Untersuchungsfokus und in den Modellannahmen kann jedoch - und die empirische Befundlage bestätigt dies - zu Ergebnissen führen, die den Befunden anderer Studien, mit anderen Modellannahmen widersprechen. Ein

²⁰ Z.B. stellt sich die Frage, ob - und wenn ja wie - kann verhindert werden, dass Zeitersparnis durch höheren Energieeinsatz erkauft wird?

interdisziplinäres Vorgehen, die Wahl verschiedener methodischer Zugänge und die Integration der Befunde - wie es im Transpose-Projekt angestrebt wird - wären eine Möglichkeit, sich dem Problem der Komplexität von Determinanten des Energiekonsums privater Haushalte zu nähern.

Kritisch bzw. vorsichtig wären vor dem Hintergrund des Einflusses von Modellannahmen auf die jeweiligen empirischen Befunde politische Empfehlungen zu formulieren. Daraus folgt nicht, dass die Bestimmung von Faktoren, die Einfluss auf das Energienachfrageverhalten von VerbraucherInnen haben, gänzlich unmöglich ist und der Politik keinerlei wissenschaftlich fundierte Handlungsempfehlungen geliefert werden können. Derlei gibt es jedoch viele und zum Teil widersprüchliche. Daher sollte immer die Möglichkeit der Unvollständigkeit der Befunde in Betracht gezogen werden und die Dependenz der Wirkung der von Forschern formulierten Politikempfehlungen von all jenen möglichen anderen Wirkungen, die nicht untersucht wurden. *Transparenz* hinsichtlich der den Studien unterliegenden Verhaltensannahmen und hinsichtlich des gewählten Untersuchungsfokus ist daher ein wissenschaftliches Gebot. Gesamtgesellschaftlich wünschenswert wäre es, zunehmend ex-ante Politikfolgenabschätzung aus einer interdisziplinären, ressortübergreifenden und stakeholderintegrierenden Perspektive bei der Politikentwicklung zu nutzen, wie auch regelmäßige ex-post- Evaluierungen, um nötige Politikanpassungen vornehmen zu können.

→ Bedeutung nicht-ökonomischer Variablen

Auch wenn in der empirischen Forschung bisher Schwierigkeiten bestehen, den Zusammenhang zwischen Wissen und Handeln - Einstellung und tatsächlichem Handeln - zweifelsfrei nachzuweisen, zeigen die hier zitierten Befunde insbesondere zu Determinanten von Kaufentscheidungen (Winward et al. 1998; Hamenstädt 2009), dass die in der aktuellen OECD-Studie zu Determinanten von Energienachfrageverhalten zitierte Feststellung: „'there is no room for psychological factors to explain energy saving behaviour'“ (OECD 2008: 104) in dieser Absolutheit nicht unterstützt werden kann. Obwohl zwischen der Selbstwahrnehmung hinsichtlich der eigenen *prinzipiellen* pro-ökologischen oder klimabesorgten Einstellung und dem tatsächlichen Nutzungs- und Investitionsverhalten offenbar wenig bis kein Zusammenhang nachgewiesen wurde, deutet etwa die Existenz von (stabilen) und strompreisunabhängigen effizienzorientierten Kaufpräferenzen, die Integration ökologischer Produktkriterien in die individuelle Produktbewertung, ebenso wie die Nachfrage nach Energieberatungen auf den Einfluss von handlungsleitenden Werten und Einstellungen hin. Allerdings sind solche individuellen Einstellungen für die politische Steuerung *kaum kurzfristig* zugänglich. Sie sind nicht nur an ein bestimmtes gesellschaftliches und/oder privates Einkommensniveau gebunden - sondern auch durch viele weitere Faktoren, die im Lauf der individuellen Sozialisation einfließen, geprägt.

→ Komplementarität von Interventionsansätzen

Es spricht einiges dafür, die grundlegenden Einstellungen und Handlungsmotivationen von VerbraucherInnen, Stromsparpotenziale wahrzunehmen und auszuschöpfen (oder eben nicht) zu verstehen, um ökonomische oder informative Interventionen auf der Verbraucherebene zu

konzipieren. Das könnte sich jedoch nicht nur aufgrund der Vielfalt an Determinanten von VerbraucherInnenverhalten und der Schwierigkeiten, den Einfluss von Einstellungen auf Handeln empirisch zu belegen, als schwierig erweisen, sondern es reicht allein auch nicht aus. Politik darf nicht nur darauf abzielen, VerbraucherInnen dazu zu bewegen, Verhalten zu verändern und Handlungspotenziale wahrzunehmen, sondern sie muss komplementär und möglicherweise sogar primär den Handlungskorridor definieren, d.h. Strukturen verändern, die außerhalb der Haushalte liegen (vgl. Martiskainen 2007: 23; Tews 2009). Dort existieren vielfältige unausgeschöpfte Potenziale, den Stromverbrauch privater Haushalte zu steuern, die zu effektiven und effizienten Lösungen beitragen. Diese Potenziale lassen sich durch die ordnungsrechtliche oder fiskalische Beeinflussung jener Akteure erschließen, deren Handlungen und Handlungsergebnisse den Entscheidungsraum für individuelle VerbraucherInnen bilden, wie etwa Hersteller, Handel, Vermieter etc. Eine integrierende Betrachtung der Hemmnistypen für Stromsparverhalten aus der Mikro- und Makroperspektive macht deutlich, dass politische Interventionen häufig erst dann zu den gewünschten Zielen führen, wenn sie an verschiedenen Ebenen gleichzeitig ansetzen, da die definierten Einflussfaktoren selten voneinander unabhängig sind. Man kann sogar annehmen, dass es primäres Ziel der Politik sein sollte, zunächst die (aus VerbraucherInnenperspektive) externen Handlungsbarrieren - wie etwa fehlende oder unklare Geräte-Kennzeichnung, ein unzureichendes Angebot effizienter Geräte, suboptimale Anreizstruktur durch Preise und Steuern, unzureichende Handlungsrechte für VerbraucherInnen etc. (vgl. Tews 2009) - zu beseitigen. Es macht beispielsweise wenig Sinn, an VerbraucherInnen zu appellieren, den Stromkonsum zu kontrollieren und zu minimieren, wenn die infrastrukturellen Voraussetzung dieser Kontrollmöglichkeit - wie regelmäßige und zeitnahe Rechnungslegung durch neue (technologisch mögliche) Ableseprozeduren oder die Auszeichnung des Stromverbrauchs bestimmter Geräte - fehlen. Falsche Anreizstrukturen können z.B. die Motivation, Energieverbrauch (und -kosten) zu minimieren untergraben, wenn etwa - wie bei einkommensschwachen Haushalten in Deutschland - Energiekosten Gegenstand der staatlichen Förderung sind. Gleches gilt für Prämien zum Kauf effizienter Haushaltsgroßgeräte, die - wie Pilotprojekte in Deutschland zeigten - in der Praxis einiger Jobcenter in Deutschland zum Teil auf das Regeleinkommen dieser Haushalte angerechnet wurden, was juristischen Klärungsbedarf auf ganz anderer Ebene bedarf (Büro Ö-quadrat, Energieagentur Regio Freiburg, Berliner Energieagentur 2008) ²¹.

Es ist ohne Zweifel notwendig, die auf der Individualebene der VerbraucherInnen liegenden kognitiven und motivationalen Barrieren politisch zu adressieren - allerdings dürfen die so motivierte VerbraucherInnen nicht an Grenzen stoßen, die jenseits ihrer Handlungskontrolle liegen. Auch wenn informative Instrumente hinsichtlich ihrer Durchsetzbarkeit weniger konflikthaft sind als Steuern und regulative Instrumente, sollte Energienachfragesteuerung von

²¹ „[Das]...Jobcenter Neukölln [hatte] darauf hingewiesen, dass die Prämie für den Kauf eines hocheffizienten Kühlgerätes in Höhe von 200 € am Ende des Jahres vom Jobcenter mit den Hartz-IV-Leistungen verrechnet werden müsste, weil es sich hierbei um zu berücksichtigendes Einkommen handle. Mit einer solchen Verrechnung würde jedoch der Anreiz für die Hartz-IV-Haushalte, an dem Projekt teilzunehmen, vollständig entfallen“ (Büro Ö-quadrat, Energieagentur Regio Freiburg, Berliner Energieagentur 2008: 43).

Haushalten breitere Adressatenkreise und eine Ausschöpfung der gesamten Instrumentenpalette umfassen. Vor diesem Hintergrund ist das Plädoyer zu verstehen, zuvorderst die aus VerbraucherInnensicht externen Handlungsbarrieren zu minimieren, bevor man politisch versucht, die auf der Individualebene der VerbraucherInnen liegenden Handlungsbarrieren zu überwinden (vgl. Stern 2000, zitiert in Darnton et al. 2006:17).

Literatur

- Abrahamse, Wokje, Steg, Linda, Vlek, Charles und Talib Rothengatter (2005): A review of intervention studies aimed at household energy conservation. *Journal of Environmental Psychology*, 25(3), 273-291.
- Abrahamse, Wokje, Steg, Linda, Vlek, Charles und Talib Rothengatter (2007): The effect of tailored information, goal setting, and tailored feedback on household energy use, energy-related behaviors, and behavioral antecedents. *Journal of Environmental Psychology*, 27(4), 265-276.
- Arbeitsgemeinschaft Öko-Institut, Berliner Energieagentur und Universität Kiel (2000): Konzept für eine Kampagne „Klimaschutz in privaten Haushalten und im Kleinverbrauch“. UFOPLAN-Vorhaben 20046104, Endbericht, Darmstadt, Berlin, Kiel, November 2000.
- Banerjee, Abhijit und Barry D. Solomon (2003): Eco-labeling for energy efficiency and sustainability: a meta-evaluation of US programs. *Energy Policy*, 31(2), 109-123.
- Bateman, Ian und Alistair Munro (2009): Household Versus Individual Valuation: What's the Difference? *Environmental and Resource Economics*, 43(1), 119-135.
- Birzle-Harder, Barbara, Deffner, Jutter und Konrad Götz (2008): Lust am Sparen oder totale Kontrolle. Akzeptanz von Stromverbrauchs-Feedbacks. Ergebnisse einer explorativen Studie zu Feedback-Systemen in vier Pilotgebieten im Rahmen des Projekts Intellikon. Frankfurt am Main, Institut für Sozial-Ökologische Forschung (ISOE).
- Brohmann, Bettina, Cames, Martin und Anke Herold (2000): *Klimaschutz durch Minderung von Treibhausgasemissionen im Bereich Haushalte und Kleinverbrauch durch klimagerechtes Verhalten. Band 1: Private Haushalte. Forschungsbericht im Auftrag des Umweltbundesamtes*. Darmstadt: Öko-Institut e.V.
- Brohmann, Bettina, Heinze, Stefanie, Rennings, Klaus, Schleich, Joachim und Rolf Wüstenhagen (2009): *What's Driving Sustainable Energy Consumption? A Survey of the Empirical Literature. Discussion Paper No. 09-013*. Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH.
- Bürger, Veit (2009): *Identifikation, Quantifizierung und Systematisierung technischer und verhaltensbedingter Stromeinsparpotentiale privater Haushalte*. Transpose Working Paper No3. Freiburg: Öko-Institut.
- Büro Ö-quadrat, Energieagentur Regio Freiburg und Berliner Energieagentur (2008): Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen in Hartz-IV-Haushalten. Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Freiburg.
- Darby, Sarah (2006): *The effectiveness of feedback on energy consumption. A review for DEFRA of the literature on metering, billing and direct displays*. Oxford: Environmental Change Institute, University of Oxford.

- Darnton, A., J. Elster-Jones, K. Lucas und M. Brooks (2006): Promoting Pro-Environmental Behaviour: Existing Evidence to Inform Better Policy Making. Chapter 1: Theory, The Centre of Sustainable Development, University of Westminster.
- Dubin, Jeffrey A. und Daniel L. McFadden (1984): An Econometric Analysis of Residential Electric Appliance Holdings and Consumption. *Econometrica*, 52(2), 345-362.
- Dulleck, Uwe und Sylvia Kaufmann (2004): Do customer information programs reduce household electricity demand? - The Irish program. *Energy Policy*, 32(8), 1025-1032.
- Duscha, Markus und Elke Dünnhoff (2007): *Innovative Stromrechnungen als Beitrag zur nachhaltigen Transformation des Elektrizitätssystems. Untersuchung für das Projekt „Transformation and Innovation in Power Systems“ (TIPS) im Rahmen der sozial-ökologischen Forschung des BMBF im Auftrag des DIW Berlin*. Heidelberg: ifeu - Institut für Energie- und Umweltforschung.
- Duscha, Markus, Dünnhoff, Elke, Ivanov, Martin und Stefanie Wegener (2006): *Effiziente Beratungsbausteine zur Verminderung des Stromverbrauchs in privaten Haushalten. Zwischenbericht gefördert durch das Programm BW PLUS Baden-Württemberg*. Heidelberg: ifeu - Institut für Energie- und Umweltforschung.
- Esser, Hartmut (1991): Die Rationalität des Alltagshandelns. Eine Rekonstruktion der Handlungstheorie von Alfred Schütz. *Zeitschrift für Soziologie*, 20(6), 430-445.
- E.V.A. (Energieverwertungsagentur) (1995): *LCP in Österreich. Endbericht*. Wien: Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie, Bundesministeriums für wirtschaftliche Angelegenheiten, Bundesministeriums für Wissenschaft, Verkehr und Kunst.
- Fischer, Corinna (2008): Feedback on household electricity consumption: a tool for saving energy? *Energy Efficiency*, 1(1), 79-104.
- Frondel, Manuel und Colin Vance (2009): Do High Oil Prices Matter? Evidence on the Mobility Behavior of German Households. *Environmental and Resource Economics*, 43(1), 81-94.
- Gardner, Gerald T. und Paul C. Stern (2002): *Environmental problems and human behavior*. Boston: Allyn und Bacon.
- Gillingham, Kenneth, Newell, Richard und Karen Palmer (2006): Energy Efficiency Policies: A Retrospective Examination. *Annual Review of Environment and Resources*, 31(1), 161-192.
- Hamenstädt, Ulrich (2009): *Stromsparen über den Preis? Ein Experiment*. Transpose Working Paper No 4. Münster: Universität Münster, FU Berlin.
- Harland, Paul und Henk Staats (1997): *Effectiveness of the EcoTeam Program in the Netherlands: A long term view*. Leiden: Leiden University. Centre for Energy and Environmental Research. Department of Social and Organizational Psychology.
- Harland, Paul, Staats, Henk und Henk A. M. Wilke (2004): Effecting durable change: A team approach to improve environmental behavior in the household. *Environment and Behavior*, 36(3), 341-367.

- Herring, Horace und Robin Roy (2007): Technological innovation, energy efficient design and the rebound effect. *Technovation*, 27(4), 194-203.
- Irrek, Wolfgang, Lopes, Carlos, Pagliano, Lorenzo, Ruggieri, Gianluca und Stefan Thomas (2003): European best practices in energy efficiency programmes and in supportive policies aimed at increasing economic, social and environmental benefits of energy efficiency on demand side. In *Time to turn down energy demand* (pp. 281-292). Stockholm: ECEEE (European Council for an Energy Efficient Economy).
- Kahneman, Daniel, Knetsch Jack L. und Richard H. Thaler (1991): Anomalies: The endowment effect, loss aversion, and status quo bias. *The Journal of Economic Perspectives* 5(1), 193-206.
- Kahneman, Daniel und Amos Tversky (1979): Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica* 47, 263-292.
- Kahneman, Daniel und Amos Tversky (2000): Choices, Values and Frames, Cambridge University Press.
- Krömker, Dörthe und Christian Dehmel (2009): Einflussgrößen auf das Stromsparen im Haushalt aus psychologischer Perspektive. Kassel. Transpose-Working Paper (im Erscheinen).
- Lane, Kevin, Harrington, Lloyd und Paul Ryan (2007): Evaluating the impact of energy labelling and MEPs. A retrospective look at the case of refrigerators in the UK and Australia. In *Saving Energy - Just do it!* (pp. 743-750). Stockholm: ECEEE (European Council for an Energy Efficient Economy).
- Lindhjem, Henrik und Ståle Navrud (2009): Asking for Individual or Household Willingness to Pay for Environmental Goods? *Environmental and Resource Economics*, 43(1), 11-29.
- Lucas, Karen, Brooks, Michael, Darnton, Andrew und Jake Elster Jones (2008): Promoting pro-environmental behaviour: existing evidence and policy implications. *Environmental Science und Policy*, 11(5), 456-466.
- Lundberg, Shelly J., Pollak, Robert A. und Terency J. Wales (1997): Do Husbands and Wives Pool Their Resources? Evidence from the United Kingdom Child Benefit. *The Journal of Human Resources*, 32(3), 463-480.
- Luttmer, Maxim (2006): *Evaluation of Labelling of Appliances in the Netherlands. Case study executed within the framework of the Aid-EE project. Project executed within the framework of the Energy Intelligence for Europe program.*
- Lutzenhiser, Loren (1993): Social and Behavioral Aspects of Energy use. *Annual Review of Energy and the Environment*, 18(1), 247-289.
- Mack, Birgit und Petra Hackmann (2008): Stromsparendes Nutzerverhalten erfolgreich fördern. In: Fischer, Corinna (Hrsg.), *Strom sparen im Haushalt. Trends, Einsparpotentiale und neue Instrumente für eine nachhaltige Energiewirtschaft* (pp. 108-123). München: oekom.
- McFadden, Daniel L. (2000): "Economic Choices," Nobel Prize in Economics documents 2000-6, Nobel Prize Committee.

Martiskainen, Mari (2007): Affecting consumer behaviour on energy demand. Final report to EdF Energy, Brighton, East Sussex.

Munro, Alistair (2009): Introduction to the Special Issue: Things We Do and Don't Understand About the Household and the Environment. *Environmental and Resource Economics*, 43(1), 1-10.

OECD (2000): *Energy Labels and Standards*. Paris.

OECD (2008): *Household Behaviour and the Environment. Reviewing the Evidence*. Paris.

Pamme, Hildegard (2009): Wirksam ist nicht gleich wirksam: Zur Evaluation von Interventionsansätzen im Bereich „Stromsparen in Privathaushalten“. TRANSPOSE Working Paper No 1. Berlin/Münster.

Rademacher, Franz Josef (1999): Nachhaltigkeit konkret: Wissen: Information und Kommunikation, in: Breuel, Birgit (Hrsg.), *Agenda 21. Vision: Nachhaltige Entwicklung*. Campus Verlag, Frankfurt/New York.

Sammer, Katharina und Rolf Wüstenhagen (2006): Der Einfluss von Öko-Labelling auf das Konsumenverhalten. Ein Discrete Choice Experiment zum Kauf von Glühlampen. In: Pfriem, Reinhard, Antes, Ralf, Fichter, Klaus, Müller, Martin, Paech, Niko, Seuring, Stefan A. und Bernd Siebenhüner [Hrsg.], *Innovationen für eine nachhaltige Entwicklung* (pp. 469-487). Wiesbaden: Deutscher Universitätsverlag.

Schenk, Niels J., Moll, Henri C. und Anton J. M. Schoot Uiterkamp (2007): Meso-level analysis, the missing link in energy strategies. *Energy Policy*, 35(3), 1505-1516.

Schütz, Alfred (1972): Die soziale Welt und die Theorie der sozialen Handlung. In: Schütz, Alfred, *Gesammelte Aufsätze* (pp. 3-21). Den Haag: Nijhoff.

Sjöberg, Lennart und Elisabeth Engelberg (2005): Lifestyles, and Risk Perception Consumer Behavior. *International Review of Sociology*, 15(2), 327-362.

Steg, Linda (2008): Promoting household energy conservation. *Energy Policy*, 36(12), 4449-4453.

Sugden, Robert (2005): Anomalies and Stated Preference Techniques: A Framework for a Discussion of Coping Strategies. *Environmental and Resource Economics*, 32(1), 1-12.

Thaler, Richard (1985): Mental accounting and consumer choice. *Marketing Science*, 4(3), 199-214.

Tews, Kerstin (2009): *Politische Steuerung des Stromkonsums privater Haushalte. Portfolio eingesetzter Instrumente in OECD Staaten*. Transpose Working Paper No2. Berlin: Forschungsstelle für Umweltpolitik.

Thomas, Stefan, Nanning, Sabine und Wolfgang Irrek (2008): Strom sparen im Haushalt: Erfolgreiche Instrumente und Strategien in anderen Ländern. In: Fischer, Corinna [Hrsg.], *Strom sparen im Haushalt. Trends, Einsparpotentiale und neue Instrumente für eine nachhaltige Energiewirtschaft* (pp. 42-59). München: oekom.

Throne-Holst, Harald (2005): From energy efficiency to efficiency of consumption? Proceedings ECEEE summer study, Stockholm: 1205-1210.

Viklund, Mattias (2004): Energy policy options--from the perspective of public attitudes and risk perceptions. *Energy Policy*, 32(10), 1159-1171.

Weizsäcker, Ernst Ulrich, Lovins, Amory B. und L. Hunter Lovins (1997): *Factor Four: Doubling Wealth, Halving Resource Use - The New Report to the Club of Rome*. Earthscan, London.

Wiel, Stephen und James E. McMahon (2003): Governments should implement energy-efficiency standards and labels--cautiously. *Energy Policy*, 31(13), 1403-1415.

Winward, John, Schiellerup, Pernille und Brenda Boardman (1998): *Cool Labels. The first three years of the European Energy Label. A report to the European Commission on the first three years of the Community's energy labelling scheme, as it applies to cold appliances, as part of the statutory monitoring exercise required in Directive 94/2/EC*. Oxford: Energy and Environment Programme. Environmental Change Unit. University of Oxford.