



universität  
wien

# MASTERARBEIT

Titel der Masterarbeit

„Japans Bewusstsein zum Stromsparen.  
Analyse empirischer Untersuchungen zum Thema  
*setsuden* in japanischen Haushalten nach 3/11“

Verfasser

Johannes Pawlata, Bakk.phil. BSc

angestrebter akademischer Grad

Master of Arts (MA)

Wien, November 2012

Studienkennzahl lt. Studienblatt:

A 066 843

Studienrichtung lt. Studienblatt:

Masterstudium Japanologie

Betreuerin:

Dr. Ingrid Getreuer-Kargl, Ao. Univ. Prof.



## DANKSAGUNG

In der Zeit meines Studiums an der Universität Wien begegnete ich und begleitete mich viele unterschiedliche Leute, die mich stets in meinem Tun unterstützten. Allen voran danke ich meinen Eltern, die es erst ermöglichten, mich abseits aller möglich auftretenden Sorgen auf zwei Studien gleichzeitig zu konzentrieren. Dieser spezielle Dank gilt auch Susanne Pawlata-Geieregger und Josef Geieregger, die mich hier in Wien bei allen Angelegenheiten rund um das Studienleben unterstützt haben.

Schon in der Orientierungslehrveranstaltung für die Japanologie habe ich mir vorgenommen sicher einen Abschluss an diesem Institut zu machen. Für die Ausbildung und gute Betreuung durch die Jahre hindurch danke ich vor allem Herrn Dr. Sepp Linhart, Frau Dr. Ingrid Getreuer-Kargl und Herrn Dr. Wolfram Manzenreiter, sowie den Lektoren und Lektorinnen des Instituts. Neben den notwendigen Mitteln, um das Studium der Japanologie erfolgreich abschließen zu können, ermöglichte man mir in Kooperation mit der Städtischen Universität Tōkyō ein einjähriges Austauschstudium in Japan. Dort gilt mein besonderer Dank Herrn Minoru Nakai, der sich aufopfernd um uns Wiener Studenten bei allen Problemen gekümmert hat. Das Jahr in Japan sollte nicht ungenutzt bleiben weshalb ich Kontakt mit Frau Dr. Bettina Gramlich-Oka an der Sophia Universität Tōkyō knüpfen konnte. Ihr und Frau Andrea Vogt verdanke ich große Unterstützung bei den wesentlichen Schritten für meine Zeit nach dem Studium.

Ein Studium mit einer Sprache so fremd der eigenen erfordert das ständige aktive Anwenden dieser. Deshalb danke ich hier vor allem meinen „Tandem“-Partnern Yumiko Nakayama, Emi Aizawa und Toshinori Shimizu. Von ihnen habe ich nicht nur viel über die Sprache gelernt, es haben sich auch tiefe Freundschaften entwickelt. In Japan gilt mein besonderer Dank der Familie Iwamoto in Shimane. Dort hat sich mein Interesse für das Land noch weiter verstärkt. Schließlich gilt mein Dank auch all meinen Freunden. Sie haben mir zugehört, mich beraten, aufgemuntert und in allen meinen Entscheidungen bestärkt. Für den nun anstehenden Lebensabschnitt bitte ich: *„Kore kara mo yoroshiku onegai itashimasu.“*

Ich widme diese Arbeit Kana Uchiyama, die ich im Oktober 2010 in Japan kennenlernen durfte und mein Austauschjahr in Japan so besonders gemacht hat.



## INHALTSVERZEICHNIS

1	Einleitung.....	7
1.1	Zielsetzung und Fragestellung .....	9
1.2	Forschungsstand und Relevanz.....	10
1.3	Methode und Aufbau der Arbeit .....	12
2	Die theoretischen Werkzeuge der Arbeit .....	15
2.1	Terminologie .....	15
2.1.1	Die Begriffe „Strom“, „Energiesparen“ und <i>setsuden</i> .....	15
2.1.2	Der Bewusstseinsbegriff .....	17
2.2	Von der Notwendigkeit des Stromsparens .....	19
2.3	Auswahl des zugrundeliegenden Modells .....	20
3	Elektrische Energie in Japan und Informationspolitik des METI .....	25
3.1	Grundlegende Situation vor den Ereignissen des 11. März 2011 .....	25
3.1.1	Die Problematik des japanischen Stromnetzes.....	25
3.1.2	Der jährlich steigende Stromverbrauch.....	29
3.1.3	Das Flickwerk der japanischen Energiepolitik.....	30
3.1.4	Die bisherigen Stromsparbemühungen.....	33
3.2	Verschärfung der Situation durch die Folgen des Tōhoku Erdbebens .....	35
3.2.1	Die direkten Auswirkungen und <i>keikakuteiden</i> .....	35
3.2.2	Die Kapazitätsprobleme der Sommermonate .....	39
3.3	Informationsstrategien des METI nach 3/11 und dem <i>keikakuteiden</i> .....	41
3.3.1	Das „Stromspar-Menü“ für Haushalte .....	42
3.3.2	<i>Setsuden akushon</i> und <i>denki-yohō</i> .....	47
3.3.3	<i>Setsuden</i> im öffentlichen Raum .....	49
3.4	Implikationen für ein steigendes Stromsparbewusstsein.....	51
4	Japans Stromsparbewusstsein auf Basis ausgewählter Umfrageergebnisse.....	54
4.1	Auswahlkriterien und Analyseschema.....	54
4.2	Spezifische Beobachtungen in drei umfassenden Umfragen.....	57
4.2.1	„Setsuden ist mühsam“ – die Mizuho Umfrage .....	58
4.2.2	<i>Setsuden</i> Informationen in Zeitungen – die Mainichi Umfrage.....	63
4.2.3	Bereiche des Stromsparens – die Rakuten Research Umfrage.....	66
4.3	Betrachtung des Stromsparbewusstseins anhand allgemeiner Aspekte .....	71
4.3.1	Sozialdemografische Beobachtungen.....	71

4.3.2 Geografische Unterschiede .....	75
5 Feststellungen und Überlegungen zum <i>setsuden ishiki</i> .....	80
5.1 Resultierende Folgerungen aus den Umfrageergebnissen .....	80
5.2 Implikationen für langfristige und nachhaltige Auswirkungen .....	82
6 Conclusio.....	85
Literaturverzeichnis .....	91
Japanisches Literaturverzeichnis.....	98
Abstract .....	102
Lebenslauf.....	103

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Adaptiertes Norm-Aktivations-Modell.....	22
Abbildung 2: Das zweigeteilte japanische Stromnetz .....	27
Abbildung 3: Japans pro Kopf Stromverbrauch – zeitliche Entwicklung .....	29
Abbildung 4: Shibuya Kreuzung bei Nacht – Normalzustand und reduzierte Beleuchtung .....	36
Abbildung 5: Kollektive Informationskampagne mehrerer Eisenbahnunternehmen..	50
Abbildung 6: Allgemeine Wahrnehmung von <i>setsuden</i> im Juni 2011 .....	59
Abbildung 7: Veränderung bei den einzelnen Stromsparmaßnahmen .....	62
Abbildung 8: Wirkung von <i>setsuden</i> in Artikel bzw. Werbung in Zeitungen .....	65
Abbildung 9: Stromsparbewusstsein nach Haushaltsbereichen .....	67
Abbildung 10: Beginn der Steigerung des Bewusstseins .....	70
Abbildung 11: Meinung „Stromsparen ist mühsam“ nach Altersgruppen.....	71
Abbildung 12: Veränderung des <i>setsuden ishiki</i> nach Altersgruppen.....	72
Abbildung 13: „Stressiges Stromsparen 2011“ nach Regionen .....	78

## TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Installierte Bruttoleistungen und produzierte Energie.....	26
Tabelle 2: Stromsparen im Alltag, Unterschiede in Ost- und West Japan .....	76

Anmerkung: Direkte Zitate aus englischen oder japanischen Quellen werden in eigener Übersetzung wiedergegeben. Eine simultane Angabe des Originalwortlautes soll nur in Ausnahmefällen vorkommen, um möglichen übersetzungsbedingten Verfälschungen in der Bedeutung vorzubeugen.

## 1 Einleitung

„Strom kommt ja aus der Steckdose.“ – dies ist eine oft verwendete Aussage, um das Unbewusstsein eines Endverbrauchers gegenüber dem der zitierten Steckdose vorgelagerten Stromnetz und –produktion spöttisch auszudrücken. Gleichzeitig weist es auf einen weit verbreiteten Irrglauben hin, elektrische Energie stehe unbegrenzt zur Verfügung. Man müsse Geräte entsprechend einfach nur anschließen und kann diese dann nach Belieben verwenden. Tatsächlich ist Strom ebenso ein Produkt im Sinne eines wirtschaftlichen Gutes, das nicht zu jeder Zeit, räumlich überall oder immer in gleicher Qualität vorhanden und damit „knapp“ ist. Demnach ist es die logische Konsequenz, dass der Stromkunde bei Entscheidungen rund um den Verbrauch von Strom seinen rationalen Überlegungen folgt und danach handelt. Das kann beispielsweise das Abschalten von Lampen in einem Raum, wenn man sich nicht darin aufhält, das Betätigen des Netzschalters an ungenutzten TV-Geräten bzw. eine weniger stark eingestellte Klimaanlage sein. Ein Fernseher, der sich im Stand-By Zustand befindet, ist selbstverständlich mit einer Fernbedienung ohne weiteres bequem einschaltbar. Auch ein um z.B. zehn Grad unter Außentemperatur klimatisierter Raum verspricht einen relativen Wohlfühlfaktor an heißen Sommertagen. Licht und Klimagerät auszuschalten geht daher scheinbar immer mit einem Verlust von Komfort einher. Hinzu kommen zu niedrige Strompreise, die nicht die eigentliche Knappheit des Produktes Strom widerspiegeln. Das führt zu der Tendenz, dass man sich über potentielle Einsparungen im Verbrauch zugunsten des Komforts hinwegsetzt. Wie abhängig wir Menschen – insbesondere aus Industrieländern – von elektrischer Energie sind, wird uns in dem Moment klar, wenn einmal die Versorgung zusammenbricht und aus der sprichwörtlichen Steckdose kein Strom mehr kommt.

Das Beispiel Japans nach dem verheerenden Tōhoku Erdbeben und der damit verbundenen Tsunami-Katastrophe im März 2011 führte uns dies vor Augen. Aus Sicherheitsgründen wurden unmittelbar Kraftwerke aller Arten abgeschaltet, was zu großen Verschlechterungen bei den vorhandenen Kapazitäten führte. Was den Fall hier so interessant macht ist, wie mit der Situation umgegangen wurde, um die Stromknappheit zu überbrücken und damit weitreichende Blackouts zu verhindern. Notfallmaßnahmen wie die rotierenden Abschaltungen im Großraum Tōkyō halfen unmittelbar nach Beginn der Krise. Um das Wohl und die Sicherheit der Bevölkerung

zu wahren (siehe METI 2011a; 2011b), sollten diese aber auf kurzen Zeitraum beschränkt bleiben. Vorausschauend auf die Vorhersagen für die Sommer-Nachfrage konnte mittelfristig nur das effektive Sparen von Strom die fehlenden Produktionskapazitäten ausgleichen. Im Gegensatz zum Industriesektor, der gesetzlich verpflichtet wurde, hat man Geschäften, Büros und Haushalten nur angeraten Strom zu sparen (siehe METI 2011d:5f). Durch ständige Präsenz und mittels Basis der Freiwilligkeit hat man mit der weitreichenden Verbreitung des *setsuden* Begriffs unter den Japanern und Japanerinnen ein neues Bewusstsein für den Umgang mit Strom bzw. für das Stromsparen erreicht.

Ich befand mich im gleichen Jahr für ein Austauschstudium an der Städtischen Universität Tōkyō. So konnte ich persönlich die Situation rund um das Erdbeben und die spürbaren Auswirkungen (d.h. Stromknappheit und Sparmaßnahmen) miterleben. Bereits meine früheren Beobachtungen, wie in Japan mit Energie im Allgemeinen umgegangen wurde, haben mich aufmerksam gemacht und ich konnte interessante Punkte bei den jüngsten Ereignissen feststellen: Einerseits entstand nachdem von offizieller Seite – dem Ministerium für Wirtschaft, Handel und Industrie – dazu aufgerufen wurde eine regelrechte Bewegung des *setsuden*. Im öffentlichen Raum wurden Beleuchtungen reduziert oder gänzlich abgeschaltet. Man regelte Klimaanlage in Zügen weniger stark oder nahm Aufzüge/Rolltreppen außer Betrieb. Andererseits, während sich die meisten Geschäfte solidarisch zeigten und Maßnahmen setzten, fielen diejenigen auf, die völlig darauf verzichteten. Ergebnisse erster Umfragen im April 2011 (R-Type Research 2011) zeigten, dass (nur) ca. 55% der Befragten schon vor dem Erdbeben und den Notfallmaßnahmen im März aktiv an Stromeinsparungen gedacht haben. Dieses Verhältnis hat sich Aufgrund der Umstände schnell auf drei Viertel der Bevölkerung vergrößert. Dies entstand vermutlich vor allem aus der ersten Notwendigkeit heraus, denn die starke mediale Unterstützung von *setsuden* sollte erst im späteren Verlauf einsetzen.

Das erklärte Einsparungsziel von 15% über die Sommermonate sollte einem Totalausfall der Stromversorgung vorbeugen. Es wurde tatsächlich erreicht. Da Maßnahmen effektiv auch in den einzelnen Haushalten ergriffen wurde, trugen diese ein Stück zur Erreichung des Ziels bei. Japan hat, so schlimm die Auswirkungen der Tsunami- und Nuklearkatastrophe direkt und indirekt auch sind, eine große Chance erhalten, in der gegenwärtig auch im europäischen Raum viel diskutierten und so genannten Energiewende die ersten richtigen Schritte zu setzen. Auch wenn an

dieser Stelle – mehr als ein Jahr nach der Katastrophe – noch keine weiteren Aussagen über die langfristigen Auswirkungen auf ein höheres Bewusstsein für das Stromsparen getroffen werden kann, so denke ich, kann dies mittelfristig sehr wohl festgestellt werden.

### **1.1 Zielsetzung und Fragestellung**

Eine grundsätzliche Einteilung des Stromsparens kann anhand der verbrauchten Menge an elektrischer Energie gemacht werden. Die Verbrauchsgruppen gliedern sich dabei in Industrie, Gewerbe und Privathaushalte. Einsparungen von 15% am japanweiten Gesamtverbrauch kann nur durch ein kollektives Auftreten und Umsetzen von Maßnahmen aller Beteiligten erreicht werden. Der Umstand, dass nach dem März 2011 in Japan keine Gesetzliche Bestimmung, sondern scheinbar reine Freiwilligkeit die Menschen in ihren Haushalten dazu bewege die Energieverbrauchsmenge zu reduzieren, erscheint mir besonders interessant. Im Konkreten rücke ich also das Stromsparbewusstsein (*setsuden ishiki*) der japanischen Haushaltsbewohner in den Fokus der Betrachtung. Ausgehend davon, dass es aufgrund der Erdbebenkatastrophe im März 2011 zu einem Bruch im bisherigen, routinemäßigen Umgang mit elektrischer Energie kam und unter der neuen Situation die Notwendigkeit des sparenden Umgangs mit dem knappen Gut „Strom“ ersichtlich wurde, ist eine Veränderung, möglicherweise auch eine Verstärkung des *setsuden ishiki* anzunehmen.

Bevor die Veränderung des Bewusstseins analysiert werden kann ist es wichtig die Situation auch vor dem besagten Bruch deskriptiv darzulegen. Das beinhaltet die technische Konfiguration des Stromnetzes und die Entwicklung der japanischen Energiepolitik. Zur Reduktion der Abhängigkeit Japans von Energieimporten in Form von Erdöl oder Kohle setzte man bisher in großem Umfang auf Atomkraft. Es ist nicht Ziel dieser Masterarbeit Position in Diskussionen, wie das Für und Wider von AKWs, einzunehmen. Vielmehr bringt das Stromsparen eine scheinbar neue, umsetzbare Alternativstrategie in Japans Energiepolitik. Alle hier vorgetragenen Punkte werden sich somit auf die Aspekte des Stromsparens im Sinne einer Reduktion der elektrischen Energiemenge (siehe Kapitel 2.1.1 und 2.2) beschränken.

Explizit ist es das Ziel, das Stromsparbewusstsein der Bevölkerung in Post-Fukushima Japan zu beleuchten. Mit dem Versuch der Analyse von (nicht) erfolgten Veränderungen hoffe ich einen Beitrag zur aktuellen Japanforschung aber auch

Ansatzpunkte und Anregungen für künftige Maßnahmen bzw. Entscheidungen im Bereich der Energiepolitik zu erbringen. Wie in Japan der Fall war, ist es vorrangig an der Regierung des Landes eine Richtung beim Umgang mit elektrischer Energie vorzugeben. Intervenierende Maßnahmen in Form von Informationen kamen ursprünglich vom Ministerium für Wirtschaft, Handel und Industrie (METI). Dieses verfolgte scheinbar die Absicht, den Verbrauch zu reduzieren, um temporär nicht zur Verfügung stehende Kapazitäten über die für hohe Stromnachfrage bekannte Sommermonate zu kompensieren. Daher lautet die konkrete Fragestellung in dieser Arbeit: Vor dem Hintergrund einer komplexen energiepolitischen Situation vor und nach der Katastrophe, welche informationspolitische Maßnahmen traf das Ministerium für Wirtschaft, Handel und Industrie nach dem 11. März 2011, um japanische Haushalte zu einem verstärkten stromsparenden Verhalten zu bewegen? Gab es in Folge der Präsenz des Themas *setsuden* eine Veränderung des Bewusstseins und wie sieht dieses unter Japanerinnen und Japanern dafür aus?

Ich gehe davon aus, dass es in Folge der Katastrophe (=Bruch; s.o.) und der in den Folgemonaten präsenten Informationskampagne zum Thema *setsuden* zu einem neuen Bewusstsein für das Stromsparen in der japanischen Bevölkerung kam. Dies könnte eventuell sogar zu mehr Nachhaltigkeit in Japans Energiepolitik führen. Diese Überlegung lässt sich vorab mit der Aussage des Vorsitzenden der Forschungsgruppe für Energiepolitische Maßnahmen, Tetsunari Iida, untermauern:

*„[...] Wenn das aktuelle Stromsparen dazu führt, dass sich das Bewusstsein vom ‚erduldeten Stromsparen (gaman no setsuden)‘ zum ‚bequemen Stromsparen (kaiteki na setsuden)‘ verändert, kann aufgrund dessen, dass man bereits 10% Stromeinsparung erreicht hat, der Verbrauch auch um 20% gesenkt werden. (Iida 2011:123)“*

## 1.2 Forschungsstand und Relevanz

Bis zum heutigen Zeitpunkt sind nur begrenzt weitreichende und relevante Forschungsergebnisse – vor allem in westlichen Werken – zu finden, was sich auf die Aktualität der Thematik zurückzuführen ist. Der Nuklearunfall im Kraftwerk Fukushima Daiichi hat zwar wegen der weltweiten Besorgnis um deren direkten und indirekten Folgen eine internationale Diskussion in der Energiepolitik losgetreten. Allerdings reichen Argumente wider Atomkraft selten so weit, dass effektive Einsparungspotentiale zur Sprache kommen. Da das Thema „Sparen von Strom“ in Japan nun seit über einem Jahr präsent ist, ist es schließlich wichtig diese Seite der Medaille zu betrachten. Parallelitäten lassen sich in den Energiesparbemühungen

zur Zeit der Ölkrise in den 1970er Jahren erkennen. Damalige Maßnahmen glichen teilweise den heutigen (z.B. außer Betrieb gesetzte Rolltreppen oder Aufzüge). Verfügbare Literatur setzt sich mit den wirtschaftlichen Aspekten in Japan auseinander (siehe z.B. Foljanty-Jost 1995, Morse 1981) oder loben Japans fortschrittliche Entwicklungen energieeffizienter Technologien (Wicaksono 2008). Für die Recherche in der japanischen Energiepolitik vor den Ereignissen des Tōhoku Erdbebens und damit zur Bildung des entsprechenden Hintergrundes in dieser Arbeit wurde diese Sekundärliteratur herangezogen.

Abseits der Berichterstattung über die Situation und Maßnahmen in Japan sind allgemeine Forschungsarbeiten zum Thema Stromsparen vorhanden. Beispielsweise die Arbeit von Kristina Ek und Patrik Söderholm (2010), die die Rolle von Information für das Stromsparverhalten hervorheben. Einflussfaktoren und ein Rahmenwerk zur Klassifizierung geben John Thøgersen und Alice Grønhøj (2010) vor. Hier ist interessant, dass nicht nur auf rein wirtschaftliche, sondern auch auf soziale Normbasierte Faktoren eingegangen wird. Information und Aufklärung in Zusammenhang mit niedrigerem Energieverbrauch werden neben dem eigentlichen finanziellen Interesse, weniger für Elektrizität ausgeben zu müssen, zur Erklärung für weitere, noch ungenutzte Einsparungspotentiale. Die Werke dieser Autoren erscheinen für die vorliegende Arbeit als sehr interessant, denn sie lassen Ähnlichkeiten und Schlüsse für die Analyse im Fall Japan erkennen. So ein äußerer Rahmen kann weiter gestützt durch Literatur aus dem Bereich der Psychologie werden. Die Suche in diesem Fachbereich ließ mich auf das Buch von Birgit Mack (2007) stoßen, in dem der Frage nach der dauerhaften Förderung energiesparenden Verhaltens nachgegangen wird und welche Einflussfaktoren hierfür vorhanden sind.

Im Allgemeinen ließ sich bisher also feststellen, dass aktuelle westliche Publikationen das Stromsparen in Japan nicht direkt aufgreifen. Für jegliche weitere Recherchen zu Japans Energiepolitik verweise ich zuerst auf das Journal *Energy Policy*, aus dem auch die oben angegebenen Artikel von Ek oder Thøgersen stammen. Die geringe Auseinandersetzung in westlicher Literatur unterstreicht einerseits die Relevanz dieser Masterarbeit, andererseits bedeutet dies, dass ich mich für Analysearbeiten auf Quellen aus dem japanischen Raum verlassen muss. Meine erste Suche brachte mich auf die japanischen Zeitschriften „*Sekai*“ und „*Toshimondai*“. Die Artikel darin konzentrieren sich vornehmlich auf die besagte Diskussion

rund um die Zukunft der Atomkraft in Japan. Der Katastrophe zeitnahe Ausgaben zeigen hier aber auch einige Bezüge zum Stromsparen.

Für eine deskriptive Analyse im Zusammenhang mit dem Bewusstsein im Bereich des Umgangs mit Strom bzw. Stromsparens wurden von japanischen Forschungsinstituten aus dem sowohl öffentlichen wie privaten Sektor Umfragen zu genau der hier in den Fokus gesetzten Frage gemacht. Gerade die Grundlagenforschung bzw. die Beiträge dezidierter, privater Forschungseinrichtungen liefern im Internet zugängliche Ergebnisse hierfür. So nenne ich z.B. die Forschungsabteilung der Firma Rakuten oder NTT. Ebenso die Umfrage der japanischen Bank Mizuho, die zwei zeitlich versetzte Erhebungen im Juni und September 2011 machte. Schließlich sind für die Untersuchungen im Bereich elektrischer Energie und Stromsparen die Primärquellen der japanischen Ministerien wichtig, allen voran das Ministerium für Wirtschaft, Handel und Industrie (*Ministry of Economy, Trade and Industry*; METI) oder die statistischen Jahrbücher des Ministeriums der öffentlichen Verwaltung, Inneres und Kommunikation (*Ministry of Internal Affairs and Communication*; MIC). Gemäß den Fragestellungen im vorhergehenden Unterkapitel sind die Publikationen des METI von größtem Interesse.

### **1.3 Methode und Aufbau der Arbeit**

Das Aufrufen zur Einsparung von elektrischer Energie und Umsetzung desgleichen hatte in Japan nach dem Erdbeben unterschiedliche Ausprägungsformen. Der Notfall machte es anfangs notwendig, undifferenziert jeglichen Verbrauch einzuschränken. Selbstverständlich sind so auch Unternehmen aus Industrie und Gewerbe an den Stromsparaktionen beteiligt. Sie waren sogar gesetzlich dazu verpflichtet. Da sich das Bewusstsein im Umgang mit dem Strom nur schwer anhand des Verhaltens ganzer Unternehmungen analysieren lässt, beziehe ich mich vor allem auf Maßnahmen im häuslichen Umfeld (japanische Haushalte). Mein Hauptaugenmerk liegt dabei auf dem Einzugsgebiet des Stromversorgers TEPCO in Kantō und Tōhoku. Über diese Grenzen hinaus muss zusätzlich auch interregional untersucht werden, welche Unterschiede es z.B. zwischen West- und Ost-Japan gibt. Das gleiche gilt für die zeitliche Einteilung der betrachteten Quellen. Hier ging die erste Überlegung voraus, Daten von drei Zeiträumen zu untersuchen: (1) Ende März 2011, als die Notfallmaßnahme der rotierenden Abschaltungen bereits zwei Wochen in Kraft getreten war, (2) Anfang Juli, als offiziell das Stromsparen begann und (3) ein Jahr

nach der Katastrophe, also März 2012. Nach Durchsicht der Quellen erscheint es mir als ausreichend, sich auf den wichtigsten Betrachtungszeitraum von einem Jahr ab März 2011 zu stützen. Um eine Veränderung bzw. eine gewisse Mittelfristigkeit zu erkennen, sollen dabei Daten vor und nach den Ereignissen des Erdbebens nicht außer Acht gelassen werden. Weiters spricht für die Wahl, dass es für Haushalte nur bedingt möglich ist, in kürzester Zeit neue Wege alternativer Energieverwendungen oder Erzeugung (z.B. durch Umstellung des Heizgerätes oder Installation einer Photovoltaikanlage) zu beschreiten. Dies begrenzt die Handlungen auf kurzfristig aber effektiv getroffene Maßnahmen, die zum augenblicklichen Zeitpunkt möglich waren.

Für die Analyse unterschiedlicher Quellen aus der entsprechenden Zeit wurde eine empirische Herangehensweise gewählt. Schon eine einfache Internetsuche nach Umfragen zum Thema scheint ohne weitere begrenzende Suchparameter unzählige Ergebnisse zu liefern, die sich in ihrer Qualität stark unterscheiden. Deshalb benötigte es zur Auswahl vorweg definierte Kriterien die in Form eines Auswahlschemas. Zum Verständnis des grundlegenden Hintergrundes wird auf die aktuellen Daten offizieller Statistiken der japanischen Regierung oder z.B. des Verbandes der Stromversorger (*Federation of Electric Power Companies*; FEPC) zurückgegriffen. Wissenschaftliche Sekundärliteratur aus den Bereichen Japanologie, Energiepolitik und Sozialpsychologie dienen neben dem zugrundeliegenden theoretischen Modell eine weitere Basis zur Interpretation. Die Verwendung von verfügbaren japanischen Printmedien als Quellen soll, zusätzlich zu den faktischen Daten, zu einem übersichtlichen Gesamtbild beitragen. Der Untersuchung des Bewusstseins für Stromsparen liegt ein Modell zugrunde, das, abgeleitet von bereits durchgeführter, ähnlicher Analysen, alle wichtige Parameter berücksichtigen soll. Die detaillierte Ausführung des Modells erfolgt im entsprechenden Kapitel dazu.

Die vorliegende Arbeit gliedert sich für die Beantwortung der Fragestellung grob in zwei Teile. Zuvor werden in Kapitel 2 die notwendigen theoretischen Werkzeuge wie Terminologie oder das zugrundeliegende Modell festgelegt. Das soll für den Leser ein Referenzpunkt sein, um das gleiche Verständnis für die verwendeten Begriffe und Überlegungen zu bekommen. Das im Anschluss folgende erste große Kapitel 3 bringt zuerst den Sachverhalt bezüglich elektrischer Energie in Japan auf den Tisch. Vor dem Hintergrund aus Fakten zur japanischen Energiepolitik, den Problemen des Stromnetzes sowie bisheriger Stromsparbemühungen zeige ich die

informationspolitischen Maßnahmen des METI für die japanischen Haushalte. Es wird im Detail das sogenannte „Stromspar-Menü“ für Haushalte beleuchtet und gezeigt, wie für eine möglichst schnelle Aktualisierung der Bevölkerung mit Informationen zum Thema über die eigens eingerichtete Homepage oder im öffentlichen Raum verfahren wurde. Argumentativ stehen Informationen zu *setsuden* eng mit einer Veränderung des Stromsparbewusstseins in Beziehung. Daher beinhaltet das Kapitel zusätzlich noch die Betrachtung von Implikationen, die aus der Untersuchung der Informationsstrategie des METI vermeintlich hervorgehen. Das Kapitel 4 befasst sich dann ausschließlich mit dem Stromsparbewusstsein von Japanerinnen und Japanern nach den Ereignissen von 3/11. Als Grundlage dienen besagte Umfrageergebnisse dritter Stellen. Diese mussten zuerst in einem Schema bestimmt werden, welches die weitere Analyse einleitet. Die Umfragen werden dann nach spezifischen Aspekten untersucht und interessante Beobachtungen hervorgehoben. Im anschließenden Diskussionskapitel werden die im Einzelnen aufgezeigten Punkte miteinander verbunden, bevor ich in Kapitel 6 die Arbeit zusammenfassen werde.

## 2 Die theoretischen Werkzeuge der Arbeit

In der Einleitung und der weiteren Arbeit werden verständniskritische Begriffe verwendet, die daher einer genauen Definition benötigen. Besonderes Augenmerk liegt dabei auf der Hervorhebung der elektrischen Energie, auf dem (kollektiven) Bewusstseinsbegriff sowie auf den im Japanischen verwendeten Ausdrücken.

Im Anschluss wird zuerst die Motivation des Stromsparens beleuchtet. Dort wird erklärt, wieso Strom nicht einfach aus der Steckdose kommt und wieso es auch für andere Länder als Japan notwendig ist, über Stromsparmaßnahmen nachzudenken. Zur Erklärung, wie in dieser Arbeit das Stromsparbewusstsein als solches in der Theorie verstanden werden soll bringe ich das sogenannte Norm-Aktivations-Modell näher. So definiert dieses zweite Kapitel mit den verwendeten Termini, dem Verständnis für die Notwendigkeit zum Sparen und das Bewusstsein erklärende Modell alle benötigten Werkzeuge zur Findung der Antwort auf die Fragestellung.

### 2.1 Terminologie

#### 2.1.1 Die Begriffe „Strom“, „Energiesparen“ und *setsuden*

Umgangssprachlich hat sich der „Strom“-Begriff abseits üblicher, technischer Definitionen entwickelt. So steht dieser für Elektrizität i.e.S. bzw. elektrische Energie, die auftritt, wenn in einem geeigneten, sprich leitfähigen Material elektrische Ladungen in Ruhe oder Bewegung sind (Brockhaus 2006b:686). In enger Verbindung steht also auch der allgemeine Begriff für Energie, die unterschiedliche Ausprägungsformen – z.B. chemisch, mechanisch oder thermisch – einnehmen kann.

Die Form der elektrischen Energie gilt als vielseitig und von höherer Qualität als direkt verbrannte fossile Energieformen. Deshalb ist sie für viele moderne Technologien notwendig (Mazur 2011:2568). Für ein einfacheres Verständnis behalte ich den so verwendeten Begriff „Strom“, wie oben beschrieben, bei. Bezeichnet „Strom“ also elektrische Energie, so geht aus der einfachen Überlegung heraus, dass „Stromsparen“ die Handlungen benennt, die zu einer Einsparung in der Menge der elektrischer Energie führen, folglich eine Form des Energiesparens. Eine allgemeine Definition findet sich in der Brockhaus Enzyklopädie:

*„Aktivitäten öffentlicher Institutionen, privater Haushalte [sic.] und der Wirtschaft, die darauf gerichtet sind, den Energieverbrauch je Leistungs- oder Produktionseinheit oder je Zeiteinheit zu verringern (Brockhaus 2006c:61)“*

Für das Sparen elektrischer Energie (= „Stromsparen“) bedeutet also eine temporal kürzerer Einsatz eines elektrischen Verbrauchers die Reduktion der Energiemenge.

Eine andere Strategie sieht den Einsatz von energieeffizienteren Verbrauchern (Brockhaus 2006c:61), wie z.B. Energiesparlampen, Energieklasse-A-Kühlschränken u.v.m, vor. Dieser Austausch kann auch erfolgen, indem die dahinterliegende Energieform ersetzt wird. Theoretisch bringt der Einsatz einer gasbefeueten Beleuchtung gegenüber herkömmlicher elektrischer Leuchtmittel zwar eine effektive Stromeinsparung, nicht jedoch eine Reduktion mit Sich. Vielmehr stellt sich eine Erhöhung der verbrauchten Energiemenge je Zeiteinheit ein. Grund ist die gleichzeitig produzierte Wärme, die als Verlust zu klassifizieren ist. Andererseits kann man in einem Haushalt Strom dadurch sparen, indem man z.B. die bisher eingesetzte Elektroheizung durch eine effizientere Gastherme ersetzt. Für die vorliegende Fragestellung erhöht die Ausweitung auf alle potentiellen Energieformen die Komplexität der Betrachtung. Wie noch in Kapitel 2.3 genau erläutert wird, liegt das Augenmerk für den Fall Japan auf dem kurzfristigen, aktionsspezifischen (vgl. Mack 2007:25) Stromsparen. Im Konkreten ist das z.B. das Abschalten von nicht benötigter Innenraumbeleuchtung oder anderer Verbraucher, das Regulieren von Klimageräten aber auch die Verwendung von LED Leuchtmitteln. Der Begriff „Stromsparen“ bezeichnet hier stets die Aktionen zur Reduktion der verbrauchten Energiemenge (gemessen in Wattstunden, Abk. „Wh“), die im Kontext der Elektrizität vorgenommen werden könne.

Der in der japanischen Sprache verwendete Begriff zum Stromsparen lautet *setsuden* (節電). Dieser setzt sich aus den ursprünglichen Worten *setsuyaku* (Sparen) und *denki/denryoku* (Elektrizität/elektrische Energie) zusammen. In der ersten Auflage des japanischen Wörterbuchs *Kōjien* von 1955 erscheint der Begriff noch nicht. Er wurde erst mit der zweiten Auflage von 1969 aufgenommen, wobei dieser kurz folgendermaßen erklärt wird: „*Denki no shiyōryō o setsuyaku suru koto* (Das Einsparen der verwendeten Strommenge) (Shinmura 1969:1250).“ Wörterbücher, wie das *Kōjien* o.ä., können keinen Anspruch auf Vollständigkeit aller japanischen Wörter erheben, nicht zuletzt, da jede Sprache einem natürlichen Wandel unterliegt und Wörter im historischen Kontext veralten oder neu hinzukommen. Über die Jahre erfuhr Japan in den Haushalten eine rasche Zunahme der Elektrifizierung, was in der Verbreitung von Geräten wie Klimaanlage, Farbfernsehgeräten und Mikrowellenöfen zu sehen ist. *Setsuden* als Begriff war auch

schon vor der Ölkrise in Gebrauch gekommen. Die Suche nach einer umfassenderen Definition eines Stromsparbegriffes ergibt jedoch, dass diesem keine größere Wichtigkeit zugesprochen wird. Weder eine japanische Enzyklopädie<sup>1</sup> noch technikorientierte Lexika<sup>2</sup> enthalten eine Definition oder Erklärung. Die Auswirkungen der Stromknappheit nach der Katastrophe im letzten Jahr hat insbesondere um die Prägung des *setsuden* Begriffes Einfluss genommen. Die Enzyklopädie der kontemporären Wörter nahm das Wort in die neueste Auflage auf und zeigt seither entstandene Neologismen aus der Kombination mit *setsuden* (Shimizu 2012b:1148). Als Beispiel kann hier *setsuden eigyō* genannt werden, das auf die reduzierte (Innenraum-)Beleuchtung in Geschäften oder Restaurants verweist. So auch die umstandsbedingten Fahrpläne der Eisenbahnunternehmen, die im japanischen *setsuden daiya* bezeichnet werden (ibid.). Dies impliziert bereits eine wichtige Determinante für ein höheres Bewusstsein der Thematik. Ein weiteres, sinnverwandtes Wort ist *shō-enerugii* (省エネルギー). Es wurde erst in der 5. Auflage des *Kōjien* aufgenommen und erklärt neben der Einsparung des Energieverbrauchs im Allgemeinen zusätzlich das Motiv, ein Erschöpfen der Energieressourcen zu vermeiden (Shinmura 1998:1301). Im August 2000 wurde ein „*shō-ene*“-Standard für (energie-/) stromsparende Geräte wie Klimageräte, Fernseher, Kühlschränke oder Beleuchtungen eingeführt (Shimizu 2012:776). Für Neuanschaffung getätigte Investitionen, die im Weiteren zu einer Reduktion des elektrischen Energieverbrauchs führen, können also mit diesem Begriff beschrieben werden; hierzulande dem Adjektiv des „energie-/stromsparend“ ähnlich.

Für die weitere Arbeit steht der japanische Begriff *setsuden* äquivalent von „Stromsparen“ bzw. „Sparen von elektrischer Energie“ und verweist damit auf die oben gegebene Definition des deutschen Pendantes.

### 2.1.2 Der Bewusstseinsbegriff

Bereits meine ersten Recherchen zu dieser Arbeit haben ergeben, dass insbesondere im Zusammenhang mit Umfrageuntersuchungen der Gegenstand des *setsuden ishiki* – übersetzt: des Stromsparbewusstseins – als relevante Größe in Verwendung ist. Das japanische Wort *ishiki* hat dabei, wie die deutsche Übersetzung „Bewusstsein“, viele Bedeutungen und kommt ursprünglich aus den Lehren des

<sup>1</sup> siehe z.B. *Encyclopedia Japonica* 1973. Tōkyō: Shōgakukan.

<sup>2</sup> z.B. *Denkikōgaku yōgojiten*, 4. Aufl. 1967. Tōkyō: Gihōdō. oder Lapedes, D. (Hg.), 1974, *McGraw-Hill dictionary of Scientific and Technical Terms*. Tōkyō: Nikkankōgyō Shinbun.

Buddhismus. Heute wird es aber vorrangig für die Geisteswissenschaften Psychologie und westliche Philosophie verwendet (Öga 1972:23). Da sich der Bewusstseinsbegriff in der Psychologie genauso weit erstreckt, hebe ich das „Bewusstsein i.e.S. für den Fall, dass das Individuum Erfahrenes selbst wahrnimmt (ibid.)“, hervor. Nach der Brockhaus Definition entspricht dies dem sogenannten Gegenstandsbewusstsein nach Frany Brentano und Edmund Husserl: „dem Wissen des Subjekts um die Objekte des Erlebens. Unter dem Aspekt des Gegenstandsbezugs erscheint das Bewusstsein als intentional, auf Inhalte gerichtet, als ‚Bewusstsein von etwas‘ (Brockhaus 2006a:804).“ Stromsparbewusstsein oder *setsuden ishiki* im Kontext dieser allgemeinen Definition weist also auf das „Bewusstsein von/für Stromsparen“ hin und stellt damit die Erfahrung bzw. die Wahrnehmung aller Handlungen des Einsparens elektrischer Energie eines Individuums dar. Dies steht gleichzeitig einem denkbaren Unbewusstsein beim Stromsparen gegenüber, wobei das Subjekt ohne Intentionen bereits Aktionen zu Einsparungen setzt. Der potentiellen Erhöhung des Stromsparbewusstseins sowohl in Japan als auch generell verbinde ich mit der Entwicklung neuer Verhaltensweisen, die im Weiteren damit zu einer alltäglichen Handlung im japanischen Haushalt werden.

Dem nächsten Kapitel kurz vorgreifend kann einer der bestimmenden Faktoren für Strom-/Energiesparendes Verhalten die Wirtschaftlichkeit bzw. die Finanzierung sein. Solche individualwirtschaftlichen Aspekte sind in Japan jedoch nicht die Basis für das erfolgreiche Erreichen eines 15%-Einsparungszieles gewesen. Vielmehr erforderte es eine gesellschaftliche Grundlage. Verortet ist diese in einem vermeintlich neuen kollektiven Bewusstsein japanischer Bevölkerungsgruppen oder der gänzlichen japanischen Gesellschaft. Den Begriff des Kollektivbewusstseins prägte der französische Soziologe Emile Durkheim. Ihm zufolge gibt es in jeder Gesellschaft kollektive Vorstellungen des Verhaltens: Werte und Normen (Abels 2009:20). Diese sind im kollektiven Bewusstsein aufgehoben, wobei Durkheim diesen Begriff selbst immer neu interpretierte; schließlich als die „durch die Gesellschaft festgesetzten Verhaltensweisen (Durkheim 1895 nach Abels 2009:21)“. Zu den ausschlaggebenden Faktoren reihen sich also Faktoren der sozialen Norm, auf die ich im nachfolgenden Kapitel noch genau eingehen werde.

Soweit ist für die verwendeten Termini zusammenfassend festzuhalten, dass das Stromsparbewusstsein alle Wahrnehmungen und/oder Erfahrungen bei

Handlungen bezeichnet, die zu einer effektiven Reduktion der verbrauchten elektrischen Energiemenge führen. Es ist nicht zu vermeiden, dass die Thematik den hier definierten Bereich des Stromsparens (also i.S.v. Elektrizität) teilweise überschreitet und von Energiesparen gesprochen werden muss. Der im Zusammenhang mit den Ereignissen des Strommangels nach der Erdbebenkatastrophe in 2011 viel verwendete japanische Begriff *setsuden* verweist durch seine Schreibweise allerdings selbst schon auf die Explizität des Elektrizitätskontextes.

## **2.2 Von der Notwendigkeit des Stromsparens**

Der japanische Forscher Uchiyama Yōji hebt in seinem Artikel (2002) hervor, wie essenziell wichtig eine stabile Energieversorgung für eine hohe Lebensqualität in einer Industrienation wie Japan ist. Bei gleichbleibender energiepolitischer Ausrichtung stiege mit dem technologischen Fortschritt Japans Nachfrage nach Energie um ca. 1% jährlich. Energiesparbemühungen könnten diese steigende Nachfrage erheblich reduzieren (Uchiyama 2002:1126). Nun ist in Japan, wie in anderen Ländern auch, der Industriesektor am hungrigsten nach Energie (ibid.:1125) – auch nach Energie in elektrischer Form. Das größte Problem an Elektrizität ist jedoch ihre Volatilität. Anders als Primärenergien, wie z.B. fossile Brennstoffe wie Öl, Gas, etc., besitzt Elektrizität keine günstigen Eigenschaften, um in großer Menge gespeichert werden zu können. Im Allgemeinen produzieren Kraftwerke die Leistung, die auf Seite der Verbraucher augenblicklich nachgefragt wird. Fehlen die Kapazitäten, weil z.B. Nuklearkraftwerke bei einem Erdbeben aus Sicherheitsgründen heruntergefahren werden, oder wird übermäßig Strom aus dem Netz bezogen, so droht ein großflächiger Ausfall.

Japan befindet sich in der unangenehmen Situation Primärenergien aus dem Ausland importieren zu müssen (siehe Morse 1981; Foljanty-Jost 1995; Uchiyama 2002). Das ist meist Öl aus dem nahen Osten, das über den Seeweg ins Land gelangt. Fossile Ressourcen sind jedoch auf lange Zeit begrenzt und bergen zudem noch den vergleichsweise höheren Kohlendioxid ausstoß gegenüber alternativer Energiequellen. Sparmaßnahmen dienen damit nicht nur der Nachhaltigkeit und einem langen Erhalt von natürlichen Ressourcen, sie sind auch eine vielversprechende Maßnahme zur Reduktion von Treibhausgasen (siehe Uchiyama 2002:1126).

Energiestabilität und Versorgungssicherheit stehen im Vordergrund der japanischen Energiepolitik (siehe Kapitel 3.1.3). Eine Ausweitung des (elektrischen) Energieeinsatzes zieht einen vermutlich positiven Effekt auf die Wirtschaft eines Landes nach sich. Eigenen Beobachtungen zufolge wird in Japan, insbesondere in urbanen Regionen, auf verstärkten Einsatz von Beleuchtung gesetzt. Eine Argumentation dafür ist z.B. die Vorbeugung von Verbrechen, die in dunklen Teilen der Stadt häufiger als in hell erleuchteten Straßen auftreten (siehe Yomiuri 2011b). Ob der persönlichen Sicherheit oder generell aus Komfortgründen, der Einsatz von Strom erhöht wesentlich die subjektive Empfindung dafür. Bedeutet eine Politik des Stromsparens also einen negativen Effekt auf die Wirtschaft oder Gesellschaft Japans? In einer Untersuchung, ob ein höherer Energieeinsatz die Lebensqualität in Industrienationen erhöht, kommt man zu dem Schluss, dass man u.a. in Japan bereits einem Effekt der Sättigung unterliegt. D.h. jede marginale Erhöhung des Stromverbrauchs führt zu einem geringeren Zuwachs des Nutzens. Auch wenn bei einer echten Reduktion keine negativen Effekte definitiv ausgeschlossen werden können, darf im Umkehrschluss eine japanische Regierung nicht argumentieren, dass mit einer Energiepolitik des vermehrten Einsatzes von elektrischer Energie auf die Verbesserung der Lebensqualität abgezielt wird (vgl. Mazur 2011:2572).

### **2.3 Auswahl des zugrundeliegenden Modells**

Wie entsteht stromsparendes Verhalten generell – und in Japan? Dies und den Zusammenhang mit einer Erhöhung des Bewusstseins zum Stromsparen zeige ich anhand eines angepassten Rahmenwerkes. Die zugrundeliegenden sozialpsychologischen Verhaltenstheorien werden u.a. auch in den Studien von Thøgersen/Grønhøj (2010) oder Ek/Söderholm (2010) verwendet, am detailliertesten aber von Birgit Mack (2007) beschrieben. Für energiesparendes Verhalten gibt es mehrere Taxonomien. Es wird generell zwischen aktions- und materialspezifischen Verhalten unterschieden (Bergius 1984 nach Mack 2007:25) sowie in Nutzungs-, Kauf-, Gestaltungs- und Initiativverhalten eingeteilt (Wortmann 1994 nach Mack 2007:25). Für die Betrachtung an Japan, das durch den Notfall aus einer Katastrophe schnell Maßnahmen ergreifen musste, ist das aktionsspezifische Stromsparverhalten interessant. Dies bezeichnet die Verhaltensweisen, „die durch die spezifische Art und Weise des Nutzens von elektrischen Geräten [...] Energie sparen (Mack 2007:25)“ und entspricht so dem Nutzungsverhalten, dem Gestaltungs- bzw.

Kaufverhalten gegenüberstehen. Letztere würden z.B. den Austausch auf energieeffizientere Geräte beschreibt (= materialspezifisches Verhalten) bezeichnen.

Für sozialpsychologische Verhaltenstheorien erscheint u.a. die Theorie des geplanten Verhaltens von Ajzen (1991) als relevant, weil oft „diskutiert und in empirischen Studien angewandt (Mack 2007:26)“. Das Modell basiert auf der Nutzenmaximierung vorhandener Ressourcen und der Kostenminimierung eventueller Risiken des Individuums. Dieser förmliche Algorithmus wird auf die Handlungen, die das Ziel besitzen ein bestimmtes und erwartetes Ergebnis zu erreichen, angewandt. Demnach wird eine intentionale Aktion (hier: Stromsparen) von Menschen abgewogen, ob diese durchführbar ist (vgl. Mack 2007:26). Geht man in Japan von Faktoren der Bequemlichkeit, geringer Motivation oder andere Hindernisse für den Mangel bisheriger Stromsparmaßnahmen aus, gibt es die Möglichkeit über „kontextuellen Konditionen“ (siehe Thøgersen/Grønhøj 2010:7732f) das Bewusstsein zu erhöhen und so das Verhalten zu ändern. Der wirtschaftliche Anreiz, mittels Stromsparen auch Geld zu sparen, impliziert die Steuerung des Verhaltens über den Push-Faktor Strompreis. Auch die subjektive Norm eines Individuums – also „die wahrgenommenen Erwartungen wichtiger Bezugspersonen, eine Verhaltensweise auszuführen (Mack 2007:27, 28)“ – beeinflusst ebenso dessen Intention und damit das Verhalten.

Ferner eignet sich meiner Meinung nach auch das Norm-Aktivations-Modell von Schwarz (1977 nach Mack 2007:31ff), um Veränderungen im Stromsparbewusstsein von Japanern und Japanern anhand des Beispiels von Post-Fukushima auszulegen. Im Gegensatz zu den Theorien des geplanten Verhaltens von Ajzen erklärt das Norm-Aktivations-Modell die Interventionen zu einem bewussteren Stromsparverhalten auf einer integrierten Metaebene exakter, weshalb ich dieses bevorzugt heranziehe und für die Konditionen in Japan adaptiere. Grundlegend in dem Modell ist, dass für die Beeinflussung des (Strom)sparenden Verhaltens wichtig ist, konkrete Normen zu „aktivieren“. Dafür muss erst ein Problem- und Verantwortungsbewusstsein geschaffen werden (Ek/Söderholm 2010:1580). D.h. ein Verbraucher muss nicht nur überzeugt sein, dass sein Beitrag zum Stromsparen einem größeren Ziel behilflich ist, er muss sich auch der Verantwortung darüber im Klaren sein, um Aktionen nicht auf andere Personen abzuschieben (ibid.). Hier kommen die Normen ins Spiel, welche gesellschaftlichen wie auch individuellen Ursprung besitzen und Verhalten und Denken beeinflussen können. Laut Abels sind Normen Regeln, über

deren Einhaltung die Gesellschaft wacht und positiv oder negativ sanktioniert (Abels 2009:15f). Internalisierte, als selbstverständlich aufgefasste Normen, die aktiviert werden, benötigen keine Sanktionen mehr. Diese werden von den Akteuren als Moral selbst durchgesetzt (Ek/Söderholm 2010:1580). Schließlich entscheidet ein Individuum gemäß seiner persönlichen Norm – das zentrale Element im vorliegenden Modell –, ob z.B. nicht benötigte Beleuchtung abgeschaltet wird. Die persönliche Norm wird wiederum von unterschiedlichen Faktoren, wie beispielsweise soziales Umfeld oder subjektiver Empfindung, beeinflusst.

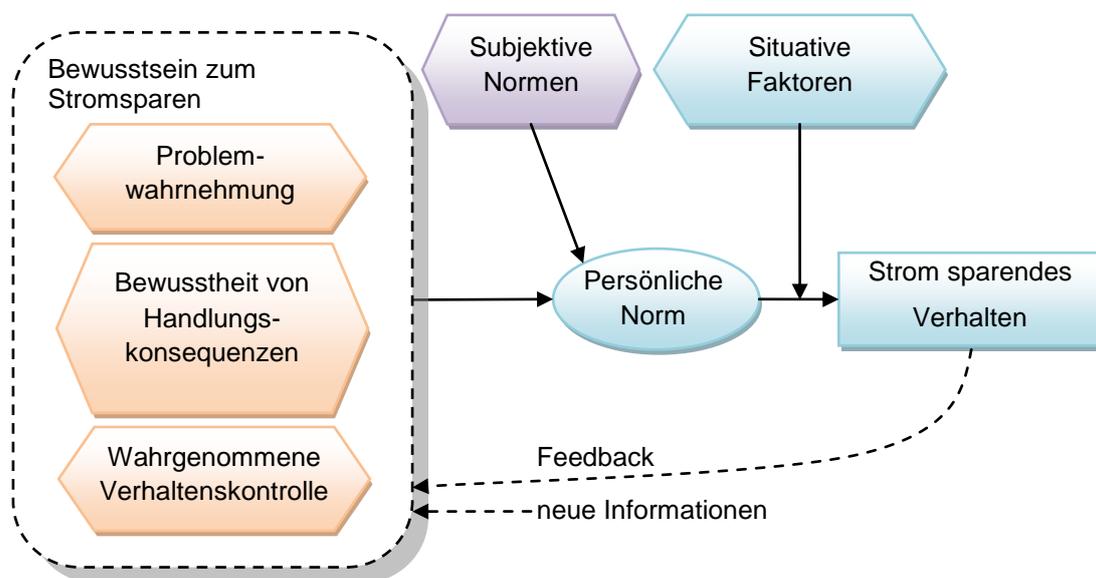


Abbildung 1: Adaptiertes Norm-Aktivations-Modell (modifiziert durch Blöbaum 2001 nach Mack 2007:34)

Wie Mack anführt wurde für Untersuchungen der umweltpsychologischen Verhaltensweisen das Norm-Aktivations-Modell mehrfach und in Anlehnung an die Theorien des geplanten Verhaltens adaptiert (Mack 2007:33f). In Abbildung 1 wird dies zusammengefasst dargestellt. Erklären lässt sich dies folgendermaßen: Um stromsparendes Verhalten zu erreichen, muss eine persönliche Norm aktiviert werden. Einfluss nimmt diese von den sogenannten „subjektive Normen“. Das sind wahrgenommene Erwartungen von Personen in der Umwelt des Akteurs, sich stromsparend zu Verhalten (siehe Mack 2007:27). Einerseits also gesellschaftliche, extrinsische Einflüsse, andererseits beeinflusst das Stromsparerbewusstsein quasi intrinsisch die persönliche Norm. Unter diesem Bewusstseinskontext fasse ich die drei ursprünglichen Einflussgrößen der Problemwahrnehmung, der Bewusstheit von Handlungskonsequenzen und die wahrgenommene Verhaltenskontrolle zusammen.

Da alle Wahrnehmungen und Erfahrungen bzgl. Des Stromsparens eines Akteurs darin enthalten sind, sehe ich zusammen mit der im vorangegangenen Kapitel erläuterten Begriffsdefinition diese Faktoren als Teil des Stromsparbewusstseins. Wo muss nun intervenierend angesetzt werden, um eine Veränderung im Umgang mit elektrischer Energie zu erreichen? Das kann durch (neue) Informationen aus einem externen System erfolgen. Solche Einflüsse wirken sich je nach ihrem Inhalt unterschiedlich auf einen oder mehrere der drei Bewusstseinsdeterminanten aus.

Bei der Anwendung des vorliegenden Modells muss vom japanischen Standpunkt aus folgende beide Punkte besonders beachtet werden.

- i. Die Reihe der Katastrophen des 11. März 2011 führte zu einem *Bruch* der, im Allgemeinen als stabil zu bezeichnenden Stromsituation, sowohl gesellschaftlich als auch energiewirtschaftlich.
- ii. Da es keine gesetzliche Grundlage gab, Haushalte zum Stromsparen zu zwingen, wurde auf den freiwilligen Einsatz der Einzelpersonen vertraut, indem man vorrangig auf Information und Aufklärung setzte.

Das Verhalten von Japanerinnen und Japanern, die bis zum besagten Bruch weniger als in der darauffolgenden Zeit auf den Einsatz von elektrischer Energie geachtet haben, kann als Routineverhalten bezeichnet werden (siehe Mack 2007:41-43). Solche Routinen müssen zuerst bewusst und aufgebrochen werden, was durch eine „massive vorübergehende Situationsänderungen“ (Fujii et al. 2001 nach Mack 2007:42) begünstigt wird. Die Tatsache, dass in Japan so eine massive Änderung der Stromsituation erfolgte, führte in erster Linie in zumindest den direkt betroffenen Landesteilen zu einer höheren Problemwahrnehmung. Das entspricht der ersten Determinante des Stromsparbewusstseins. Um nach dem Bruch schnell wieder auf eine stabile Situation zurückkehren zu können und damit die Auswirkungen auf Gesellschaft und Wirtschaft Japans klein zu halten, mussten vor allem kurz- bis mittelfristig mögliche Maßnahmen ergriffen werden. Für die Beeinflussung des aktionsspezifische Verhaltens bzw. Nutzungsverhaltens der Stromkonsumenten wird von den unterschiedlichen Studien vorgeschlagen, Informationen an die Verbraucher zu geben (siehe Ek/Söderholm 2010; Thøgersen/Grønhøj 2010, Mack 2007:58-74). Wenn man jemanden zum Stromsparen animieren möchte, wirken solche Information in erster Linie über die Situation aufklärend. Richtig eingesetzt erfährt die Zielperson gleichzeitig die Gründe, wieso man Stromsparen sollte und welche Methoden dabei am effizientesten für eine Umsetzung sind. Sieht man sich die Informationen des

METI oder andere Quellen in Japan an, so wird klar, dass hier vorrangig auf eine solche Aufklärung durch Informationen und eine ständige mediale Präsenz des Themas *setsuden* gesetzt wurde. Das Norm-Aktivations-Modell erklärt damit, dass diese Maßnahmen potentiell zu einem geänderten *setsuden ishiki* geführt haben.

Das adaptierte Modell bildet zusammen mit der Strategie der Beeinflussung des Verhaltens durch Informationen (Mack 2007) also den Hintergrund und die Grundlage der weiteren Analyse. Ich werde daher mehrmals auf dieses Kapitel zurückkommen. Bevor die Analyse im Detail behandelt werden kann, muss noch der allgemeine Hintergrund der Stromwirtschaft in Japan beleuchtet werden.

### **3 Elektrische Energie in Japan und Informationspolitik des METI**

#### **3.1 Grundlegende Situation vor den Ereignissen des 11. März 2011**

Damit die, aus dem vorangegangenen Unterkapitel theoretischen Betrachtungen zum Stromsparen in einen Kontext mit der anschließenden Analyse zum Stromsparbewusstsein und –verhalten gesetzt werden kann, ist es wichtig, die Sachlage der elektrischen Energie in Japan genauer zu betrachten.

##### **3.1.1 Die Problematik des japanischen Stromnetzes**

Japans Stromnetz zählt seit September 1980 zum drittgrößten Netz nach den USA und China (Gale 1981:90), mit einer im Jahr 2009 produzierten elektrischen Gesamtenergie von 1041TWh (OECD/IEA 2011:27). Durch dessen historische Entwicklung besitzt Japan jedoch kein einheitliches Netz und damit keines das landesweit eine homogene Netzqualität (d.h. Kenngrößen und Stabilitäten) aufweist. Auf den vier Hauptinseln teilen sich das Netz insgesamt neun privat organisierte und autonom agierende Stromversorger auf (siehe Nakase 2011:48f). Hinzu kommt eine physikalische Zweiteilung anhand der Netzfrequenz. Die Struktur hatte, wie noch genauer gezeigt wird, großen Einfluss auf den Mangel an Kapazitäten nach März 2011 und führte deshalb auch dazu, dass heute über eine Verbesserung des Systems nachgedacht wird (Kyōdō Tsūshinsha 2012b; Asahi Shinbun 2012a).

Rein vom technischen Standpunkt gesehen ist die Produktion und Verteilung von elektrischer Energie auch in Japan wie in den Netzen anderer Industriestaaten aufgebaut. D.h. angefangen bei den Kraftwerken gelangt die Energie über unterschiedliche Transformatorstufen und den Hochspannungstrassen zu den Endabnehmern. Eisenbahn- und andere Großunternehmen mit eigenen Abnehmerverträgen besitzen teilweise selbst verwaltete Infrastrukturen zur Stromproduktion bzw. Verteilung (FEPC 2012a). Der sogenannte Strommix setzte sich in Japan laut den offiziellen Statistiken im Jahr 2009 aus ca. 25% Atomstrom, 8% Wasserkraft und 67% Strom aus kalorischen Kraftwerken zusammen (Tōkeikyoku 2012:348, FEPC 2012b). Diese Zahlen ergeben sich aus der gesamten,

im Netz produzierten elektrischen Energie – unabhängig vom Verbrauchsort – die in knapp 4800 Kraftwerken unterschiedlicher Größe erzeugt wird.<sup>3</sup>

	1990	1995	2000	2005	2009
<b>Leistung [MW]</b>	194.730	226.994(+16,6%)	258.838(+14%)	274.183(+5,9%)	281.099(+2,5%)
<b>Erzeugung [1000xMWh]</b>	857.272	989.880(+15,5%)	1.091.500(+10,3%)	1.157.926(+6,1%)	1.112.622(-3,9%)

Tabelle 1: Installierte Bruttoleistungen und produzierte Energie (Tōkeikyoku 2012:347f)

Wie aus der obigen Tabelle zu entnehmen ist, stieg in Japan die Erzeugung elektrischer Energie und installierte Produktionskapazität bis 2005 stark an und scheint sich auf einen Nennwert von rund 280GW einzupendeln. Dies liegt unter anderem an der Ausweitung von kalorischen Kraftwerken aber auch am Ausbau der 17 Atomkraftwerke im Land. Bei vollem Betrieb können alle 54 AKW-Reaktoren zusammen eine Maximalleistung von 48.847MW erbringen (ibid.). Abgesehen von der geplanten Energiepolitik der nächsten Jahre haben die Ereignisse des 11. März 2011 dazu geführt, dass man nach der Zerstörung des Kraftwerkes Fukushima Daiichi und der sukzessiven Abschaltung aller restlichen Reaktoren im Mai 2012 atomstromfrei wurde (Asahi Shinbun 2012b). Dies hat auf das Netz zur Folge, dass bei gleichbleibender Energienachfrage ein Drittel von den verbleibenden Kraftwerken übernommen werden müsste. Eine Kompensation dieser Größenordnung ist jedoch nicht unmittelbar durchführbar. Für dieses Szenario gibt es, egal welches Stromnetz man zur Betrachtung heranzieht, nur zwei allgemeine Möglichkeiten: Stromimporte und Energieaustausch aus Regionen, in denen Kapazitätsüberschüsse bestehen, oder die Reduktion des Verbrauches – also Stromsparen. Als Inselstaat kann sich Japan nur auf die Stromproduktion im Land verlassen, folglich auf ein – bestenfalls – ausfallssicheres Netz.

In Japan betreiben insgesamt zehn Energieversorger das landesweite Netz. Auf den vier Hauptinseln teilen sich die Konzerne in neun Netzregionen auf, die jeweils von einem Unternehmen betrieben werden. Dies sind die Versorger Kyūshū-, Shikoku-, Chūgoku-, Kansai-, Hokuiku-, Chūbu-, Tōhoku-, Hokkaidō- und Tōkyō Denryoku (siehe Abbildung 2). Zusammen produzieren sie ca. 88% des Stromes. 12% liegen bei den individuellen Erzeugern, meist Industrieunternehmen, die sich

<sup>3</sup> Im Vergleich hat Österreich eine Infrastruktur, bestehend aus ca. 8000 angemeldeten Kraftwerken und einer installierten Bruttoleistung von 21.085MW. 2009 wurde damit 68.974GWh an elektrischer Energie erzeugt, 6,2% der Menge der japanischen Erzeugung. (siehe E-Control Homepage, <http://www.e-control.at/de/statistik/strom/bestandsstatistik>)

von den Energieversorgern unabhängig machen wollen (Feil 2012). Es wird in den Regionen der jeweilige Bedarf an elektrischer Energie produziert. D.h. die Versorger agieren in ihren Netzen theoretisch autonom. Der Austausch von elektrischer Energie (*denryoku yūzū*) ist zwar möglich, aber in der übertragbaren Leistung technisch begrenzt. Der Verband der Stromversorger betont dabei die enge Zusammenarbeit um „die Stabilität der Versorgung japanweit bis zu den Kunden sicherzustellen [...] und in Notfallsituationen bei Unfällen, Ausfällen oder in Zeiten des Spitzenbedarfs entsprechend handeln zu können (FEPC 2012b:4)“. Die Wichtigkeit der Möglichkeit zum elektrischen Energieaustausch hat sich aber erst mit der vorhandenen Knappheit nach März 2011 herausgestellt. Laut Nakase (2011) haben davor Regierung und Netzbetreiber, sich dabei selbst lobend, das japanische Stromnetz in Sachen Zuverlässigkeit über die Verteilernetze anderer Länder gestellt. So hieß es: „Im Vergleich mit dem Ausland ist unser Stromnetz, wegen nur sehr kurzer Ausfallzeiten nach Unfällen oder den geringen Verlustleistungen im Verteilersystem sehr zuverlässig (Nakase 2011:52,54).“

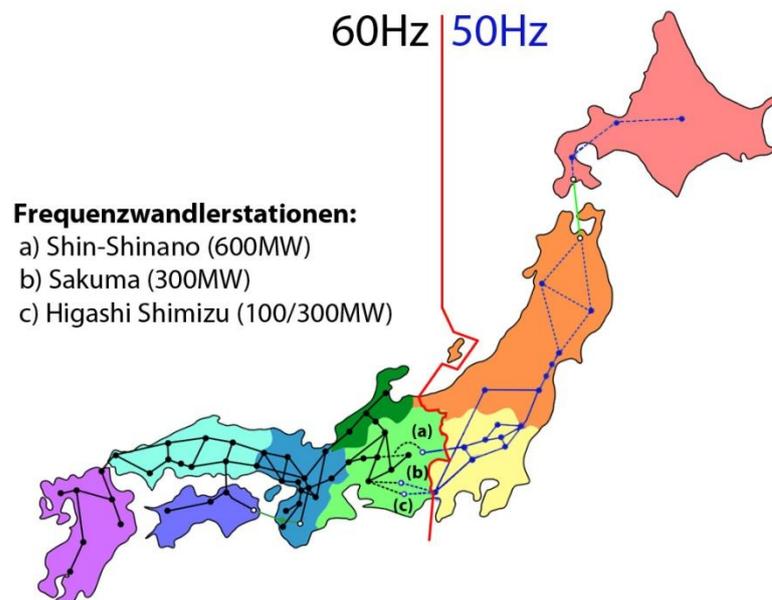


Abbildung 2: Das zweigeteilte japanische Stromnetz (Quelle: wikimedia.org; modifiziert)

Das eigentliche Problem, das die Möglichkeiten zum Stromaustausch erschwert, ist die physikalische Zweiteilung in ein 50Hertz und in ein 60Hertz Netz – gleich ist nur die Netzspannung von 100 Volt. Diese Trennung entstand durch die historisch unterschiedliche technische Entwicklung bei den Versorgern in Tōkyō und in Kansai. Die erste industrielle Gewinnung elektrischer Energie erfolgte durch Wasserkraft. Hierfür importierte das Unternehmen Tōkyō Electric Light (Tōkyō dentō) von den

deutschen Herstellern AEG und Siemens Generatoren für 50Hz Wechselstrom (Neidhöfer 2011:73). Parallel holte man sich in Ōsaka die Technik aus Amerika, wo 60Hz Generatoren eingesetzt wurden. Zu dieser Zeit konnte man sich noch nicht vorstellen, dass die beiden Netze eines Tages zusammenwachsen und es notwendig sein wird, Energieaustausch auch über diese Grenze hinaus zu betreiben (Nakase 2011:52). Die Folge ist die Teilung des Netzes entlang des Fuji Flusses in zwei separate Regionen (siehe Abbildung 2).

Mit der Zeit hat man in insgesamt drei Umspannstationen Gleichstromkurzkupplungen<sup>4</sup> errichtet, die eine physische Kopplung der Netze darstellen und mit einer übertragbaren Gesamtleistung von ca. 1.000MW zumindest einen geringen Energieaustausch ermöglichen. In Relation stellt dies aber lediglich die Leistung eines einzigen Siedewasserreaktors in einem AKW (z.B. Fukushima Daiichi Reaktor 6) dar und relativiert einen echten Energieaustausch, wie z.B. zwischen Frankreich und Deutschland.<sup>5</sup> Moderne Haushaltsgeräte und Elektronik, die für den japanischen Markt produziert werden, können meist ohne weiteres sowohl in West- als auch in Ost-Japan verwendet werden. Wieso wird dennoch nicht eine Hälfte auf die Netzfrequenz der anderen angepasst und somit ein einheitliches Stromnetz geschaffen? Die Diskussion in Japan zu dieser Frage hat bereits begonnen (siehe Kyōdō Tsūshinsha 2012b), jedoch bezweifle ich, dass dies technisch tatsächlich umgesetzt werden kann. Der Hauptgrund ist, dass Anlagen in Fabriken mit Motoren der entsprechenden Netzfrequenz angetrieben werden. Eine netzseitige Umstellung der Frequenz hieße auch alle im Betrieb befindlichen Motoren austauschen zu müssen. Es ist meiner Meinung unrealistisch, allen betroffenen Firmen eine solche Investitionsverpflichtung aufzubürden. Es wird vermutlich auf den weiteren staatlich finanzunterstützten Ausbau der Frequenzwandlerstationen gesetzt (siehe Asahi Shinbun 2012a).

In einem international standardisierten Stromnetz, wie es in Europa existiert, können sich Nachbarländer im Engpassfall relativ einfach aushelfen. Japans Stromnetz, das als noch ausfallsicherer selbst über das europäische Netz gelobt wurde, birgt bei großen Kapazitätsausfällen auf einer Seite jedoch nicht die besagte

---

<sup>4</sup> Eine Technik, bei der Wechselstrom erst auf Gleichstrom umgeformt und anschließend wieder auf einen Wechselstrom mit neuer Frequenz „zerhackt“ wird. Notwendige Leistungsbauteile (sog. Thyristoren) sind wegen physikalischen Grenzen in ihrer Kapazität jedoch stark beschränkt.

<sup>5</sup> Aus Frankreich wurden im Jahr 2011 20,2TWh nach Deutschland importiert. Dies stellt bereits im Jahresdurchschnitt eine Übertragungsleistung von ca. 2.300MW (sic.) dar (siehe <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/180862/umfrage/stromaustauschsaldo-deutschlands-nach-partnerlaendern/>).

Sicherheit. Hiermit wird noch einmal die Notwendigkeit für das Stromsparen in Japan verdeutlicht.

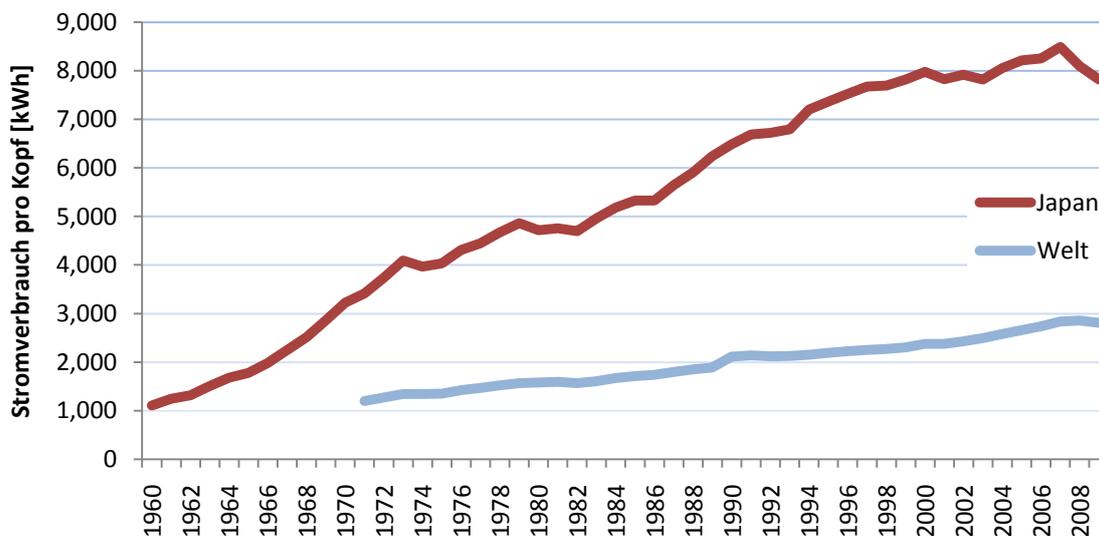


Abbildung 3: Japans pro Kopf Stromverbrauch – zeitliche Entwicklung (Quelle: data.worldbank.org)

### 3.1.2 Der jährlich steigende Stromverbrauch

Im internationalen Vergleich liegt Japans jährlicher Stromverbrauch pro Einwohner mit 7.819kWh auf Platz 20 hinter u.a. den USA, Südkorea oder Österreich aber vor z.B. Frankreich, Deutschland oder China (OECD/IEA 2009; World Bank 2009).

Wie die Grafik (Abbildung 3) darstellt, nahm der pro Kopf Stromverbrauch ohne signifikante Einbrüche jährlich mit ca. 4% zu und erreichte damit 2009 einen 2,8-fach größeren Wert als im weltweiten Schnitt.<sup>6</sup> Weil sich dieser Vergleichswert jedoch aus der im gesamten Land verbrauchten Menge elektrischer Energie (934,2TWh), also inklusive Industrie etc., ergibt, kann man nicht explizit sagen, dass ein/e Japaner/-in 2009 täglich etwa 21,4kWh Strom verbraucht. Genau betrachtet verteilt sich laut OECD/IEA der Stromkonsum zu 28,9% auf Industrie und 30,6% auf die Haushalte (OECD/IEA 2009). Zieht man das statistische Jahrbuch Japans heran sieht man, dass der Rest auf den öffentlichen Sektor sowie Transport entfällt. Für die relativen Zahlen gibt es abweichende Verhältnisse. Da hier das Augenmerk nicht auf den Industrien liegt, bestätigt diese Quelle die Zahlen der internationalen Energiebehörde, wobei Haushalte 2009 japanweit 286TWh an elektrischer Energie konsumierten. Im

<sup>6</sup> Google liefert, basierend auf denselben Daten der Weltbank, eine Möglichkeit zum interaktiven Vergleich; siehe [http://www.google.at/publicdata/explore?ds=d5bncppjof8f9\\_&met\\_y=eg\\_use\\_elec\\_kh\\_pc&idim=country:JPN](http://www.google.at/publicdata/explore?ds=d5bncppjof8f9_&met_y=eg_use_elec_kh_pc&idim=country:JPN)

japanischen Fiskaljahr 2009 waren dies 285TWh. (Tōkeikyoku 2012:349) Der Verbrauch bei den Haushalten ist dabei seit 1990 stetig angestiegen und übertrifft nun den industriellen Sektor. Hinzu kommt, dass es in Japan in den Sommerzeiten zu einer verhältnismäßig großen Nachfrage kommt, die stark damit zusammenhängt, dass man auf elektrische Klimageräte setzt. Dabei treten am Tag Lastspitzen auf, die bis zu 50% über der Kapazität liegen, die üblicherweise zu nicht Spitzenzeiten bezogen werden. Laut der IEA ist es deshalb in Japan im Vergleich zu anderen Ländern besonders schwierig solche Lastspitzen mit genügend Produktionskapazitäten zu bedienen. (OECD/IEA 2008:124)

Die denkbare Steuerung des Stromkonsums mittels Strompreise wäre wohl auch in Japan möglich. Verglichen mit den Preisen in anderen Ländern sieht das METI die Preise in Japan im Jahr 2000 als sehr hoch an. Sowohl die geopolitische Lage des nahen Ostens und der Ausbau erneuerbarer und „grüner“ Energieformen führten in den letzten 10 Jahren weltweit zu einem starken Anstieg der Preise. Insbesondere Deutschland und Italien haben Japan überholt, das selbst nur eine geringe Steigerung – bis 2007 sogar eine Preisreduktion – erfuhr (METI 2011g:2). Der aktuelle durchschnittliche Strompreis für eine Kilowattstunde in einem Haushalt liegt bei ca. 0,24USD (ibid.; Scalise 2012:146; Honkawa 2012). Damit reiht sich Japan auch weiterhin bei den Ländern mit teuren Strompreisen ein. Der Abstand zu z.B. den USA oder Frankreich ist so bedeutend geringer geworden. Es wird vermutet, dass die langfristigen Auswirkungen der atomaren Havarie im AKW Fukushima Daiichi die Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen weiter verstärkt, was bei steigenden Erdölpreisen letztendlich auch Einfluss auf den Strompreis haben wird (Honkawa 2012). Wird tatsächlich, wie in Deutschland, auf den Ausstieg aus der Atomkraft und den Ausbau der erneuerbaren Energiequellen bis 2040 gesetzt (siehe Asahi Shinbun 2012c), kommt es wegen der zunehmenden Investitionskosten zu weiteren Preissteigerungen. Ich denke, es wird daher auch ohne explizites Eingreifen von Seiten der Politik einen Effekt auf das Bewusstsein und Verhalten gegenüber dem Stromsparen geben.

### **3.1.3 Das Flickwerk der japanischen Energiepolitik**

Die als reaktionär beschriebene Energiepolitik Japans entstand seit der Meiji-Zeit meist aus unvollständigen Kompromissen an ad hoc Regeln und Gesetze, welche wiederum von Entscheidungsträgern in Zeiten nationaler Unsicherheiten oder Wirtschaftskrisen entwickelt wurden (Scalise 2012:141). Als Beispiele können auch

die Regulierungen in der Branche der Elektrizitätsversorger und die Entwicklung des zweigeteilten Stromnetzes in Japan gegeben werden (siehe Nakase 2011:48).

Wie auch in Japan nimmt ein Großteil der Energiepolitik die Überlegungen, wie aus Primärenergiequellen Strom effizient umgewandelt werden soll, ein. Dabei zählt die Stromproduktion zu den umweltbelastendsten Industrien eines Landes, weil Emissionen, wie Kohlendioxid oder Kühlwasser, direkt in die Natur abgegeben werden (Foljanty-Jost 1995:89). Japan selbst besitzt neben geringen Kohlevorkommen und einem verhältnismäßig geringen Potential für Strom aus Wasserkraft oder Geothermik kein Erdöl oder -gas (Morse 1981:3). Dies machte es bis heute umso wichtiger, den richtigen „Strommix“ (siehe auch Kap. 3.1.1) zu wählen, um dem Wachstum der Wirtschaft aber auch der wegen den seit den 1960er Jahren gestiegenen Lebensstandards erhöhten Nachfrage nach elektrischer Energie, zu begegnen. Japans Energiepolitik bis zu Kriegsbeginn war der Ausbau der Wasserkraft, die damals einen Anteil zehnmal größer als den von kalorischen Kraftwerken einnahm. Bereits 1939 verschiebt sich das Verhältnis zugunsten der Stromproduktion aus japanischer Kohle (Nakase 2011:48). Mit dem Rückgang des Wasserkraftausbaus bei gleichzeitig steigender Stromnachfrage wurde seit 1960 verstärkt auf Importe von Ölprodukten gesetzt, welche über den Seeweg aus dem Persischen Golf heran geschifft wurden (siehe Morse 1981:2-3). Der Beginn der Abhängigkeit von Energieimporten führte mit der Ölkrise 1973/74 dazu, dass es zu einer großen Veränderung in Japans Energiepolitik kam. Mit dem größeren Einfluss auf den Energiemarkt durch die Politik sollte so u.a. die Absicherung durch Anlegen von Öllagern und die Diversifizierung von Öllieferanten Japan durch diese Zeit helfen. Aber auch das landeseigene Potential der Energiegewinnung, vor allem aus Atomkraft, wurde von nun an weiter ausgebaut (ibid.).

Seit 1967 werden durch das METI alle zwei bis fünf Jahre Berichte über die langfristige Energienachfrage<sup>7</sup> herausgegeben. Damit wird aber vom Ministerium noch keine dezidierte Politik festgelegt. Stattdessen, als Antwort auf die Folgen der Ölkrise und anderer Maßnahmen in den späten 1990er, entstand ein „Flickwerk aus Gesetzen, Bestimmungen und Programmen (Duffield/Woodall 2011:3741)“. Erst am 14. Juni 2002 wurden mit dem Basic Act on Energy Policy (*Enerugii seisaku kihonhō*) die Eckpfeiler in Japans Energiepolitik aufgestellt (Scalise 2012:141) – die „drei ‚E’s“: energy security, environmental sustainability und economic efficiency. Mit diesem

---

<sup>7</sup> siehe z.B. *Chōki enerugii jūkyū mitōshi* Mai 2008 - <http://www.enecho.meti.go.jp/topics/080523b.pdf>

Gesetz, welches selbst auch keine nähere Ausführung zu expliziten Umsetzungen macht (ibid.), wird die Regierung dazu angehalten, spätestens alle drei Jahre die auf Vorgaben des METI basierenden Pläne zu überarbeiten und notwendige Maßnahmen unter Berücksichtigung von Umständen und existierender, effizienter Maßnahmen zu treffen (Duffield/Woodall 2011:3742). Dem ersten (Basic Energy) Plan aus Oktober 2003, der ähnlich wie die bereits zu Zeiten des Ölschocks formulierten Bestimmungen auf den Ausbau der Nuklearkraft und Sicherung einer stabilen Versorgung mit Rohöl drängt, folgt im Mai 2006 die Revision in der New National Energy Strategy (ibid.; OECD/IEA 2008:29). Diese Strategie beinhaltete die Reduktion der Abhängigkeit von Öl auf 40% der Primärenergien oder weniger sowie die Steigerung der Energiegewinnung aus Atomkraft auf 30-40% bis 2030 (OECD/IEA 2008:30). Die nächste Überarbeitung 2010 im New Basic Energy Plan sah den Ausbau der Nuklearkraft auf sogar 50% und mehr vor. Dies sollte vor allem die Unabhängigkeit von importierter Energie auf 70%<sup>8</sup> heben (Scalise 2012:142; Duffield/Woodall 2011:3743). Gerade dem Land Japan, in dem das Kyōto-Protokoll zur weltweiten Reduktion der Treibhausgase ratifiziert wurde und man sich das Ziel von 6% Emissionsreduktion bis 2012 gesteckt hatte, ist es ein wichtiges Anliegen als Vorzeigebispiel zu agieren (siehe OECD/IEA 2008:30). Der ehemalige Premierminister Naoto Kan kündigte eine völlig neue Energiepolitik an, mit der Förderung von Photovoltaik und anderen Formen, den Anteil der erneuerbaren Energien auf 20% der japanischen Stromproduktion zu heben (Vivoda 2012:135f). Laut IEA nehmen diese heute (noch) marginalste Anteile im Strommix ein: für die Energiegewinnung aus Solar, Wind oder Geothermik nur je 0,28% der im Gesamten produzierten Strommenge (OECD/IEA 2009). Der Einsatz von erneuerbaren Energien wird teilweise aber auch als „unzureichend“ (Murota 2011:46) bzw. die Ziele des New Basic Energy Plan als „zu ambitioniert aber unerreichbar angesehen (Duffield/Woodall 2011:3748)“.

In Japan sind kalorische Kraftwerke zu 50%, Atomkraftwerke zu ca. 70% ausgelastet (OECD/IEA 2008:122). D.h. mittelfristig könne man zwar mit einer höher angestrebten Auslastung Ressourcen verschieben, aber mit der jüngsten Ankündigung vom 14. 9. 2012 der Regierung Noda, bis 2040 aus der Atomkraft auszusteigen (Asahi Shinbun 2012c), kommt eine zusätzliche Anstrengung auf die

---

<sup>8</sup> der Faktor der Energie-Unabhängigkeit lag zum Zeitpunkt der Revision 2010 bei 38% (Duffield/Woodall 2011:3743)

japanische Energiewirtschaft zu. Die Ereignisse von 3/11 führten schließlich zu einem ernsthaften Umschwung in Japans Energiepolitik. Wie aber gerade erwähnt werden die Anstrengungen zur effektiven Umsetzung, wegen der hohen Abhängigkeit von Ölimporten, erschwert. Darüber hinaus wird auch der Ausbau erneuerbarer Energien Zeit in Anspruch nehmen. Hier könnte sich die künftige Weiterführung von Interventionen zur Reduktion des Stromverbrauchs, also aktives Stromsparen, als ein wichtiger Aspekt der neuen Energiepolitik Japans herausstellen.

#### **3.1.4 Die bisherigen Stromsparbemühungen**

Japans Pre-Fukushima Anstrengungen den Energieverbrauch zu reduzieren findet sich in zwei Formen wieder. Zuerst in der Phase des wirtschaftlichen Aufschwungs bis zum Platzen der Aktien- und Immobilienblase, angefacht durch die Ölkrise in den 1970er Jahren. Erst mit der Diskussion um eine weltweite Reduktion von Treibhausgasen, u.a. motiviert durch die Teilnahme am Kyōto-Protokoll 1995 bzw. 1997, kann auch ernsthaft von allmählichen Schritten in Richtung *shō-enerugii* (Energiesparen) gesprochen werden (siehe z.B. Uchiyama 2002:1126). Recherchen ergaben aber, dass eine explizite Reduktion der elektrischen Energieverbrauchs- menge im vergleichbaren Ausmaß, wie den Aktionen rund um *setsuden* seit 2011, nicht stattfanden bzw. das Stromsparen stets als Beitrag zur Reduktion der Primärenergiequellen Rohöl und Kohle gesehen wurde.

Die Vervierfachung des Ölpreises 1973 führte gerade im stark von Rohstoff- importen abhängigen Japan zu einer überdurchschnittlichen Erhöhung von Produktionskosten in der Industrie. „Insofern ist es wenig verwunderlich, dass die Ölpreiskrise eine energiepolitische Umorientierung auslöste [und] die Aufmerksamkeit fortan der Einsparung von Endenergie galt (Foljanty-Jost 1995:75).“ In 1979 gipfelte der Energieverbrauch und sank bis 1982 vorerst auch wieder. Dies endete 1983 als die Nachfrage wieder kontinuierlich anstieg, wenn auch mit geringeren Zuwachsraten als zu früheren Zeitpunkten (Uchiyama 2002:1124). Laut Foljanty-Jost wurde eben deshalb das Ziel einer energiepolitischen Umorientierung zur Senkung des Verbrauchs erreicht (1995:76). Während in der Industrie die Raten konstant geblieben sind (Uchiyama 2002:1125), verzeichnete man vor allem im Haushalts- sektor einen Anstieg im Stromverbrauch. Anteilsmäßig nehmen diese zwar nur einen geringen Teil an der Gesamtnachfrage ein, spiegeln jedoch „Veränderung im Lebensstil sowie im Freizeit- und Konsumverhalten (Foljanty-Jost 1995:77)“ wider. Den Grund findet man in den strukturellen Veränderungen der Haushalte, die

vermehrt mit elektrischen Heizelementen bei Waschmaschinen oder Boilern bzw. Elektroherden, Mikrowellen oder Klimaanlage ausgestattet wurden (ibid.; Uchiyama 2002:1125-1126). Die Entspannung am Energiemarkt, die bereits wieder Mitte 80er einsetzte, führte dazu, dass Preissenkungen auch auf die Stromendabnehmer weitergegeben wurden. Somit ist nur von einer kurzfristigen, über alle Formen von Primärenergie gesamtheitlichen Einsparung zu sprechen, die gerade für die japanischen Haushalte keine Reduktion des eigentlich interessanten Stromverbrauchs beinhaltet.

Die zweite Form der Pre-Fukushima Energiesparbemühungen ist der Trend der Elektronikhersteller für energieeffiziente(re) Produkte. Hier hat sich vor allem das sogenannte *shō-enerugii* Label hervorgetan. Ähnlich den Energieeffizienzklassen bei modernen Kühlschränken oder Fernsehgeräten hierzulande sollte der ab August 2000 eingeführte JIS Standard das jeweilige Einsparpotential der Geräte neuerer Generationen auszeichnen. Dafür gab die Regierung einen definierten Wert vor, der als Maßstab in den Geräteklassen verwendet wurde. Übersteigt der Individualwert eines Gerätes diese Norm, bekam es die quasi Auszeichnung mit einem grünen Punkt. In der Anschaffung sind diese Geräte zwar teurer, aber dies sollte sich schnell mit der Stromrechnung amortisieren. (Shimizu 2012:776) Als vorantreibende Kraft, bereits vor 3/11, gilt das Energy Conservation Center Japan (ECCJ), die im Zuge des ersten Ölshocks 1978 gegründet wurde. Laut dem Profil der Organisation steht nicht nur das Werben für mehr nachhaltige und energieeffizientere Verwendung von Energie in der Industrie, sondern auch das Definieren und Verbreiten von Informationen für eine verstärkte energiesparende Lebensweise in den individuellen japanischen Haushalten auf dem Plan.<sup>9</sup> In Zusammenarbeit mit dem METI wurde das oben angesprochene Label eingeführt und man definierte für 23 Produkte des Alltags die besagten Normwerte. Das bereits 1978 entstandene Gesetz zur Konservierung von Energie sollte 1999, nach dem Kyoto-Protokoll, überarbeitet werden und benötigte diese neuen Standards für u.a. Klimaanlage und Kühlschränke (METI 2010:5). Die Einführung einer solchen Leitlinie sollte vor allem die Hersteller der besagten Geräte dazu bewegen den technologischen Fortschritt im Bereich der Energieeffizienz weiter voranzutreiben. Als Ergebnis werden die zu Beginn bestehenden Erwartungen sogar mehrfach übertroffen: Zwischen den Fiskaljahren 1997 und 2003 hat sich die Energieeffizienz um 67% bei Klimaanlage, 55,2% bei

---

<sup>9</sup> Siehe <http://www.eccj.or.jp/profile/summary.html>

Kühlschränken und 25,7% bei Fernsehgeräten verbessert. D.h. diese benötigen um diesen relativen Anteil weniger Energie im Jahr als noch zuvor bei den Geräten der älteren Generation (METI 2010:8-9).

Für Japans bisherige Bemühungen beim Versuch zur Reduktion der elektrischen Verbrauchsenergiemenge stellt man also fest, dass durch die Elektronikindustrie durchaus neue Geräte zu einer höheren Energieeffizienz bis heute geführt haben. Vergleichbare und explizite Stromsparmaßnahmen sind in der Regel vor dem *setsuden no natsu* (Stromsparsommer) nicht zu erkennen. Dies macht künftige Trends und Veränderungen im japanischen Individualverhalten beim Stromsparen umso interessanter.

### **3.2 Verschärfung der Situation durch die Folgen des Tōhoku Erdbebens**

Der Argumentation folgend, dass 3/11 einen Bruch in der bis dato bestehenden Situation – konkret, einem nur marginal vorhandenen energiesparenden Verhalten in der japanischen Bevölkerung – darstellt, werde ich im Folgenden die im Zusammenhang mit der elektrischen Energieversorgung stehenden Ereignisse dieser Zeit darlegen. Ich gehe davon aus, dass aus diesen der größte Einfluss auf die angenommene Steigerung des *setsuden ishiki* resultierte.

#### **3.2.1 Die direkten Auswirkungen und *keikakuteiden***

Am Freitag, dem 11. März 2011 um 14.46Uhr Ortszeit, ereignete sich im Pazifischen Ozean, ca. 370km nordöstlich von Tōkyō, ein Erdbeben mit der Magnitude von 9.0 im Epizentrum. Damit gilt das „große Tōhoku-Erdbeben“ als das stärkste seit Beginn der seismologischen Aufzeichnungen (JMA 2011:1). Aus Gründen der Sicherheit kam es in den größten Kraftwerken zu automatischen Schnellabschaltungen. Betroffen waren u.a. die Kernkraftwerke Fukushima Daiichi und Daini – zusammen mit einer Bruttonennleistung von rund 9GW. Ebenso das AKW Tōkai (1,1GW) Onnagawa (2,1GW), wie auch in acht kalorischen Kraftwerken, z.B. Hirono (1,6GW), Hitachinaka (1GW) oder Kashima (3,2GW), standen die Generatoren still. Innerhalb kürzester Zeit fehlten allein in Tōkyō 21GW Leistung. Nachdem sich die seismologischen Aktivitäten langsam wieder gelegt hatten konnten Wasser- und einige Heizkraftwerke wieder ans Netz gehen, was einen weitreichenden Blackout im Großraum Tōkyō aber nicht mehr verhindern konnte (TEPCO 2011a; Ōnishi et al. 2011:1). Die ersten Gegenmaßnahmen zur Entlastung des geschwächten Netzes spürten die Bürger Japans an dem, zum Erliegen gekommenen, öffentlichen Verkehr und der stark

reduzierten Beleuchtung im öffentlichen Raum. Die üblicherweise von Neon-Leuchtreklamen hell erleuchtete Kreuzung im Tōkyōer Stadtteil Shibuya, welche nun zum größten Teil dunkel blieb, ist ein gutes Beispiel für die sichtbaren Auswirkungen. In Abbildung 4 ist der Unterschied des Zustands der reduzierten Beleuchtung im Vergleich zum Normalzustand gut zu erkennen. Allein durch das Abschalten von Straßenlaternen wurden aber verständlicherweise noch nicht genug Kapazitäten frei, um die Zeit bis zur völligen Wiederherstellung der Stromversorgung überbrücken zu können.



Abbildung 4: Shibuya Kreuzung bei Nacht – Normalzustand und reduzierte Beleuchtung<sup>10</sup>

Am 13.3.2011 gibt der damalige Premierminister Naoto Kan die Besorgnis um die Auswirkungen auf die japanische Wirtschaft und Gesellschaft bekannt, sollte es nicht bald zu einer Besserung kommen. Deshalb hatte man eine Zentrale zur Umsetzung von Notfallmaßnahmen in der elektrischen Energieversorgung eingerichtet (METI 2011a). Der Energiekonzern TEPCO gab an, dass mit dem vorhandenen Versorgungsengpass von ca. 10.000MW die Wahrscheinlichkeit weiterer Stromausfälle durchaus hoch sei. Tatsächlich konnte zu diesem Zeitpunkt, einschließlich aller Energietransfers aus den umliegenden Gebieten und zusätzlich aktivierter Kraftwerke, lediglich eine Spitzenleistung von 31.000MW produziert werden. Dem stand eine, für die Verbraucher prognostizierte Nachfrage von 41.000MW gegenüber (METI 2011b:1). Der Kabinettssekretär Yukio Edano drängt unter diesen Aussichten auf unmittelbare Maßnahmen (METI 2011a), u.a. die gezielte und zeitweise Abschaltung der Stromversorgung in bestimmten Gebieten. Wie in einer ersten offiziellen Bekanntmachung des METI verlautbart wird, wird diese Maßnahme *keikakuteiden* – geplante Stromabschaltungen oder auch „rollende

<sup>10</sup> Bildquellen: privates Blog auf <http://www.edita.jp/kameradehobosanpo/one/kameradehobosanpo/9620201.html> und Miho Takahashi (Copyright 2011) auf <http://www.npr.org/2011/03/24/134828205/a-country-divided-japans-electric-bottleneck>

Blackouts“ – genannt (METI 2011b:2). Als eine Sofortmaßnahme sollte sie die Auswirkungen auf das Alltagsleben von Japanerinnen und Japanern auf ein Minimum reduzieren. Der Plan sah vor, die Regionen Kantō und Tōhoku nach ihrer physikalischen Netzaufteilung in Blöcke zu organisieren und gruppiert jeweils drei Stunden pro Tag vom Netz zu nehmen (ibid.). Der Grundgedanke war es, die gebietsmäßige Ungleichverteilung von elektrischer Energie zu verhindern und allen Verbrauchern eine möglichst homogene Stromversorgung zu ermöglichen. Um wichtige Funktionen der Hauptstadt Tōkyō aufrecht erhalten zu können, wurden die 23 inneren Bezirke der Stadt von der Regel ausgenommen. Die Abschaltungen trafen so vor allem die umliegenden Bezirke und Präfekturen. Rücksicht wäre auch auf die „Einrichtungen mit besonderem Interesse für das öffentliche Leben“ zu nehmen. Das sind u.a. Krankenhäuser, Polizei und Infrastruktur der Telekommunikation, aber auch das Finanzwesen findet in dieser Aussendung Erwähnung (ibid.). Allerdings gestaltete sich dies ohne konkrete Pläne zu einer weiter in sich differenzierten Stromabschaltung als schwierig. In der Erklärung des METI findet sich neben der Methode zur Umsetzung (*keikakuteiden no shuhō* – Punkt 1) und der Rücksichtnahme auf wichtige Einrichtungen (*raifurain nado e no eikyō o saishōgen to suru hairyō* – Punkt 2) ein dritter Punkt, wie die Pläne im Allgemeinen an die Bevölkerung kommuniziert werden sollen (*kokumin e no shūchi*) (ibid.). Damit beginnt die eigentliche Öffentlichkeitsarbeit des METI und im Weiteren auch der Medien, die Bevölkerung auf die Umstände in der elektrischen Energieversorgung einzustimmen. Der Begriff *keikakuteiden* dominierte den ersten Monat, wurde in Folge aber von *setsuden* abgelöst, das schon bald als die Universal-Lösung des Problems gelten sollte. In den ersten Notfallmaßnahmen und der verbundenen Berichterstattung sehe ich also den Beginn der Intervention auf das Stromsparbewusstsein von Japanern und Japanerinnen, die nun den Verbrauch elektrischer Energie reduzieren sollten.

Konkret kam es im Zuge der Bestimmungen des *keikakuteiden* zu geplanten Stromabschaltungen im Zeitraum vom 14. bis 29. März 2011. Im Kantō-Gebiet betraf dies u.a. die Regionen der Präfekturen Gunma, Shizuoka, Saitama, Kanagawa und Tōkyō-to mit Ausnahme der 23 inneren Bezirke Tōkyōs und Teilen von den Präfekturen Ibaraki und Chiba – insgesamt ca. 18,2Mio. Haushalte (Kyōdō Tsūshinsha 2011a). Im Einzugsgebiet des Energieversorgers TEPCO fanden sich fünf Gruppen, die man zwischen 6.20Uhr und 22.00Uhr in rotierender Reihenfolge für

maximal drei Stunden vom Netz trennte. Das Zeitfenster für eine Gruppe verschob sich täglich, so dass man nicht jeden Tag zum selben, eventuell ungünstigen Moment ohne Strom blieb. An arbeitsfreien Tagen und zwischen 19. und 21. März konnte die Abschaltungen sogar ausgesetzt werden. Die direkten Auswirkungen auf einzelne Haushalte hielten sich augenscheinlich in Grenzen, dennoch gab man sehr früh Ratschläge und Antworten auf Fragen, wie man sich vor, in und nach den Zeiten der Abschaltung verhalten solle. So zum Beispiel die Frage-Antwort-Seite der Tageszeitung Asahi, wo es hieß, dass hohe Vorsicht im Umgang mit Feuer geboten sei. Denn auf Grund der Netztrennung waren auch Brandmeldeanlagen außer Betrieb gesetzt. Ebenso berichtete man darüber, welche Vorbereitungen von Personen, die zu Hause von medizinischen Geräten wie z.B. Respiratoren abhängig sind, zu treffen waren. Das betraf ungefähr siebenzig- bis achtzigtausend Menschen. Hier wurde geraten Sauerstoffflaschen rechtzeitig auszutauschen, oder sich, wenn möglich, mit einem tragbaren Generator zu behelfen (Asahi Shinbun 2011a). Sekundär für das immanente Überleben, jedoch für die japanische Bevölkerung eine scheinbar wichtige Frage, war der Umgang mit Alltäglichem, wie z.B. Kühlschrank, Kochen und Heizen. Zur Überbrückung der täglichen drei stromlosen Stunden sollten Kühlschränke möglichst wenig geöffnet oder sogar mit Eis bzw. Kühlakkus ausgestattet werden. In Japan steht für den gleichmäßigen Wasserdruck auf vielen Hausdächern ein Behälter, der mittels einer elektrischen Pumpe gespeist wird. Ohne Strom entfällt also auch nach kurzer Zeit die Wasserversorgung. Daher der Ratschlag, sich mit Trinkwasser für mindestens drei Tage auszustatten und Brauchwasser in der hauseigenen Badewanne zu speichern (Asahi Shinbun 2011b). Wenn auch die Maßnahmen des *keikakuteiden* im Allgemeinen als „*yamu o enai* (METI 2011c:2)“ also unvermeidlich für Japan bezeichnet wurden, kamen von Unternehmern kritische Worte. Der CEO einer großen Fabrik für chemische Produkte in Tōhoku gab z.B. an, dass sich sein Unternehmen auf eine durchgängige Stromversorgung verlassen müsse. Solange diese nicht gegeben sei, mache es keinen Sinn, die Produktion wieder anzufahren. Ähnlich auch bei einem Hersteller für elektrische Halbleiterbauteile: „Jede Stromunterbrechung, auch wenn diese geplant ist, hat Auswirkung auf den Betrieb. Die Fabriken laufen nicht aus wirtschaftlicher Effizienz ohne Pause, sondern aus Gründen der Präzision. Denn es benötigt teils Stunden um Maschinen nach einem Stromausfall wieder zu kalibrieren. (Cukier 2012:229)“

Die rotierenden Abschaltungen des *keikakuteiden* endeten am 29. März 2011 und gelten seitdem als lediglich „ausgesetzt“ (Yomiuri 2011a; TEPCO 2011b). Für die kommenden Sommermonate sollte nun ein Konzept zum Stromsparen entworfen und umgesetzt werden (METI 2011e:4). Man betonte aber gleichzeitig immer, dass ohne Einsparungen im Verbrauch die Wahrscheinlichkeit zum *keikakuteiden* zurückkehren zu müssen, sehr hoch sei. Es steht jedenfalls fest, dass Japans Bevölkerung im Monat März – wenn auch gezwungenermaßen – direkt erfuhr, was Stromsparen i.w.S. bedeutet. Die Basis für ein erstes Bewusstsein und weitere Entwicklungen im Bereich des *setsuden* schien geschaffen.<sup>11</sup>

### 3.2.2 Die Kapazitätsprobleme der Sommermonate

Nach der frühjährlichen kalten Jahreszeit brachten steigende Temperaturen Ende März auch eine Reduktion des Energieverbrauchs, u.a. weil man mit der elektrischen Beheizung mittels Klimaanlage aufhören konnte. Das führte auch dazu, dass die planmäßigen Abschaltungen des *keikakuteiden* bald schon täglich ausgesetzt wurden. Trotz der einigermaßen beruhigten Lage durch die „prinzipielle Nicht-Durchführung (*gensoku fujisshi*)“ (TEPCO 2011b) von Notfallmaßnahmen wurde schon die nächste Sorge offiziell angekündigt. Konkret betrifft das die für den gewöhnlich stark ansteigenden Stromverbrauch bekannten Sommermonate – hauptsächlich darin begründet, dass Klimageräte wieder vermehrt zum Einsatz kommen. Den Sommer des vergangenen Jahres hatte man noch als außergewöhnlich heiß im Kopf, schätzte man Anfang April 2011 die möglicherweise auftretenden, nachgefragten Spitzenleistungen in Tōkyō auf bis zu 55GW.<sup>12</sup> Bei einer maximal produzierbaren Leistung von 45GW (lt. METI 2001d:1) bedeutet dies eine Lücke von fast 20% (sic.). Um den Zustand des außer Kraft gesetzten *keikakuteiden* weiterhin aufrecht zu erhalten und dabei die Differenz zwischen produzierbarer und verbrauchter Leistung (*jukyū gappu*) überbrücken zu können, „müssen sowohl alle möglichen Mittel zur Aufstockung der Produktionskapazitäten, als auch drastische Maßnahmen zur Minderung des Verbrauchs getroffen werden (METI 2011d:2)“.

Diese Maßnahmen würden sowohl Japans Wirtschaft als auch seine Bevölkerungen treffen. Auf Basis des Paragraph 27 des Gesetzes zur Deregulierung

---

<sup>11</sup> das METI hat alle Aussendungen online bereitgestellt; die hier verwendeten Quellen stammen ebenfalls von dort: [http://www.meti.go.jp/earthquake/electricity\\_supply/0325\\_electricity\\_supply.html](http://www.meti.go.jp/earthquake/electricity_supply/0325_electricity_supply.html)

<sup>12</sup> In der Tōhoku-Region schätzte man den Wert auf zw. 13 und 13,8GW auf Verbraucherseite. Auf Seiten des Energieversorgers Tōhoku Denryoku konnte man aber nur 11,5GW zur Verfügung stellen.

des Strommarktes der Energieversorger (*denkijigyōhō*)<sup>13</sup> hat man Unternehmen, mit einer vertraglich vereinbarten Abnehmerleistung von mehr als 500kW, bei Strafe dazu verpflichtet, 15% Strom am Vorjahreswert einzusparen.<sup>14</sup> Für Haushalte bestand keine solche Verpflichtung. Trotzdem sollte ein Einsparungsziel von 15-20% durch das „Schaffen einer nationalen Bewegung (METI 2011d:5)“ und Verbreitung durch u.a. den Medien, in den Präfekturgemeinden und ein „grundlegendes Stromsparbewusstsein (ibid.)“ erreicht werden. Laut dem Vorstandsvorsitzenden der Unterabteilung für energiesparende Maßnahmen im METI, Ebihara, erhoffte man sich, durch die selbstmotivierten Bemühungen in den Haushalten oder Kleinunternehmen, die gesteckten Ziele auch erfüllen zu können (METI 2011f:12). Den einzelnen Zielgruppen müsse man dafür eine umfassende und unterstützende Infrastruktur mit Werkzeugen und Informationen zum Thema *setsuden*, inklusive Feedback-Funktionen zur Effizienzbewertung, erhalten. Auch sollte an Grund- und Mittelschulen Unterricht mit Stromsparen zum Inhalt gefördert werden. (ibid.)

Das offizielle Ziel von 15% galt in Tōhoku und Kantō ab dem 1.7. bis zum 9.9. bzw. 22.9.2011 täglich von 9 bis 22Uhr. Ein Rückblick auf diesen so genannten *setsuden no natsu* (Sommer des Stromsparens) in der Zeitung Mainichi (Ida 2011) beinhaltete jedoch auch kritische Stimmen. So z.B. betrug die im April noch auf 45GW geschätzte Bruttogesamtleistung Ende Juli schon mehr als 56GW. Im Nachhinein stellte man fest, dass die maximal nachgefragte Leistung im gesamten Sommerzeitraum am 18.8. mit lediglich 49,22GW aufgezeichnet wurde. Laut dem Vorsitzenden des Forschungsinstituts für Energiepolitik Iida Tetsuya hätten die Energieversorger also ausreichend Kraftwerkskapazitäten gehabt; Politik und Stromkonzerne würden aber absichtlich überhöhte Nachfragewerte und zu geringe Produktionskapazitäten veranschlagen, um AKWs wieder an das Netz bringen zu können. Würde man das nicht machen, drohen weitere Stromausfälle. Weitere Kritik war, dass Werte von Spitzenlasten zu undifferenziert gesehen wurden und keine Anpassung des Stromsparziels an veränderte Situationsparameter erfolgte. Beispielsweise hatte man beim Energieversorger TEPCO im vergangenen heißen Jahr 2010 eine Gesamtleistung von 59GW nur punktuell, mit kumuliert 5 Stunden überschritten. Davon einfach eine 15% Grenze festzulegen und bei Überschreiten

---

<sup>13</sup> Details zum §27 des *denkijigyōhō* siehe <http://www.meti.go.jp/earthquake/shiyoseigen/index.html>

<sup>14</sup> Anfänglich veranschlagte man für die Großunternehmen bis zu 25%; für Betriebe bis 500kW 20% Stromeinsparung (METI 2011d:5). Diese Ziele wurden aber ab 1.7.2011 einheitlich auf 15% reduziert.

eine Geldstrafe für Großunternehmen zu verlangen, sah man als ungeeignete Maßnahme (Ida 2011). Man kann nicht ausschließen, dass Energieeinsparungen ohne negative Effekte für die Wirtschaftsleistung eines Landes auskommen (Mazur 2011:2572). Dass sich aber auch auf der Individualebene eine klar geäußerte Meinung zum Stromsparen bildete, die dabei nicht immer als durchgängig positiv zeigt, betrachte ich in dieser Arbeit noch ausführlich im Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**, wenn die Ergebnisse einzelner Umfrageuntersuchungen vorgestellt werden. (siehe auch z.B. METI 2011f:10; Ida 2011)

### **3.3 Informationsstrategien des METI nach 3/11 und dem *keikakuteiden***

Japans Gesetze im Bereich der Energiepolitik regeln zwar den Industriesektor in so einem Fall, Haushalte müssen allerdings an auf eine andere Weise zum Energiesparen gebracht werden. In einem durchschnittlichen japanischen Haushalt an einem Sommertag, um 14Uhr nachmittags benötigt die Klimatisierung der Räume rund 53% der gesamte bezogenen elektrischen Leistung (METI 2011f:10). Rechnet man den Verbrauch von Kühlschrank (23%), Licht und Fernsehgeräten (je 5%) zusammen, so kommt man auf mehr als vier Fünftel der bezogenen Leistung. Es erscheint also logisch, Interventionen auf diese quasi „Funktions“-Bereiche der Haushalte abzielen. Die japanische Regierung musste also Aufklärungsarbeit unter der Bevölkerung leisten, um eine akzeptierbare Lösung zu erreichen, die gleichzeitig eine Wirkung ähnlich einem Gesetz hat. Da aber auch Personen mit einem gewissen ausgeprägten Sinn für das Stromsparen oft nicht im Klaren sind, welches Sparpotential einzelne Geräte haben, müssen alle gleichsam informiert werden. „Macht man sich dieses Wissen zu eigen, ist eine Reduktion um 15% keinesfalls schwierig (METI 2011f:11).“

Das Ministerium für Wirtschaft, Handel und Industrie setzte bei den Haushalten auf eine mehrteilige Interventionsstrategie. In der Zeit gleich nach der Katastrophenserie hat man die Wichtigkeit der Informationen erkannt und die richtigen Schritte gesetzt, um das unumgängliche Stromsparen im kommenden Sommer 2011 den Menschen in Japan beizubringen. Dort hieß es, man möchte fehlende Kapazitäten nicht durch geplante Stromabschaltungen ausgleichen, sondern, durch die Beteiligung der gesamten Bevölkerung in einer Bewegung, neue

und originelle Ideen und Maßnahmen finden, die den Stromverbrauch senken (METI 2011d:3). Und weiter:

*„Wir müssen einen Übersichtsplan für das Stromsparen (setsuden no menyū) für die Bevölkerung herausbringen, in dem auf einfache Weise erklärt wird, mit welchen Maßnahmen wie viel Strom gespart werden kann. [...] Durch das Sichtbarmachen (mieru-ka) der täglichen Daten des Verbrauchs soll das Stromsparbewusstsein noch weiter erhöht werden. [Diese Daten werden u.a.] im Fernsehen oder über Bildschirme im öffentlichen Verkehr vermittelt (METI 2011d:6).“*

Der erste Schritt der Informationsstrategie sah also die Aufklärung der Bevölkerung in Sachen elektrischer Energie vor. Dazu brachte das METI mehrere Broschüren heraus, in denen man die wichtigsten Punkte der Stromversorgung oder die Unterschiede zwischen den physikalischen Größen Energie und Leistung erklärte. Wieso man in den Zeiten von Spitzenleistungen sparen sollte und welche Geräte im Haushalt am meisten verbrauchen, wiederholte man ebenso in allen Publikationen.<sup>15</sup> Als eine erste Wissensbasis bringen diese Informationen für jeden anschaulich die Situation näher. Beispielsweise werden die Seiten Produktion und Verbrauch elektrischer Energie grafisch auf Waagschalen gelegt. Metaphorisch bildete man für den Fall eines Ungleichgewichtes die drohenden Stromausfälle ab (vgl. auch METI 2011e:2). Es lässt sich daraus schließen, dass die japanische Bevölkerung damit erstmals darüber aufgeklärt werden sollte, dass der Strom nicht einfach nur aus der zu Anfang angesprochenen Streckdose kommt, sondern dass das System dahinter vielfach komplexer ist.

### 3.3.1 Das „Stromspar-Menü“ für Haushalte

Den Unternehmen, die auf Grundlage des Paragraph 27 im Gesetz für Energieversorger zum Einhalten des vorgegebenen Stromsparziels von 15% verpflichtet waren, versuchte man in der Frage der Organisation entgegen zu kommen. Von Seiten der Regierung gab man dafür acht, in sich unterschiedliche Grundlagenpläne für Einsparungspotentiale vor. Ein Bürogebäude beispielsweise, in dem 90% des elektrischen Energieverbrauchs zu Lasten der Klimaanlage, Licht und Bürogeräte geht, diente als Modell eines solchen Planes. In einer Art Checkliste führte das METI Maßnahmen für die einzelnen Stromverbraucher an, wie z.B. die Reduktion der Beleuchtung um ca. die Hälfte. Die Unternehmen konnten in den

---

<sup>15</sup> siehe <http://www.meti.go.jp/setsuden/archives/seikatsu/2011/download/brochure.html>

Checklisten weitere Stromsparziele, nach eigenen Vorgaben, festlegen und daraus sofort erkennen, an welchen Stellen Strom effizient gespart werden konnte (vgl. METI 2011f:9). Diese Art einer aufklärenden Informationskampagne, in der nur die wichtigsten Punkte zum *setsuden* übermittelt wurden, hat das METI auch auf die Haushalte übertragen. Das „Menü zu Stromsparmaßnahmen im Haushalt“ (siehe METI 2011e) beinhaltet, neben auch in vielen anderen, vom METI herausgegebenen Broschüren, allgemeine Informationen zum Stromsparen, sowie die Antworten auf die Fragen, welche „Stromfresser“ es im Haushalt generell gibt und wie diese verbrauchsgünstig eingesetzt werden sollten. Während des Jahres verändert sich für gewöhnlich die Nachfrage nach elektrischer Energie aufgrund z.B. wechselnder Temperaturen. Folglich werden Geräte in den Haushalten auch anders eingesetzt, oder es kommen andere Verbraucher hinzu. Auf diese situationsbedingten Faktoren reagierte man ebenso, indem man das Menü mehrmals anpasste und bis heute insgesamt vier Mal veröffentlichte. Weil zum ersten Erscheinungszeitpunkt andere Umstände und das erklärte Stromsparziel von 15% bestanden, hatte diese Version eine andere Funktion als die später folgenden. Der Inhalt umfasste gleichermaßen aufklärende, d.h. auf die Probleme hinweisende, wie auch handlungsorientierte Informationen. Alle weiteren Versionen legen den Schwerpunkt auf die Maßnahmen in Form der oben erwähnten Checkliste.

Zuerst ersucht das METI auf den ersten Seiten des Menüs um das Mitwirken der Haushalte bei den Stromsparaktionen (= *setsuden no onegai*). Konkret wird Stellung bezogen, dass es Aufgrund des Erdbebens in der Situation um die Energieversorgung zu erheblichen Engpässen kommen würde. Daher bitte man Haushalte in den Monaten Juli bis September, an Werktagen in der Zeit zwischen 9 und 20Uhr, die Stromverbrauchsmenge um 15% zu senken (METI 2011e:1). Explizite Angaben von Werktagen bzw. Zeiten lassen darauf schließen, dass der Aufruf noch keine nachhaltige Veränderung des Verbraucherverhaltens beabsichtigte. Ich gehe davon aus, dass man damit vor allem die Klärung kritischer Lastspitzen erreichen wollte – sprich, eine schnelle, auf die bestehenden Probleme beschränkte Lösung. Das Überschreiten vorhandener Kapazitäten, das unausweichlich zu weiteren Blackouts führen würde (Ida 2011), wurde mit dem so genannten „Peak Cut“ begegnet (METI 2011e:4-5). Im Menü erklärt man das anhand der täglichen Stromverbrauchskurve Japans. Industrie, Gewerbe und Haushalte, die elektrische Energie zu unterschiedlichen Zeiten unterschiedlich stark anfordern, determinieren

die Form dieser Kurve, die um 14Uhr ihren höchsten Wert erreicht: „Besonders an Werktagen in den Monaten Juli bis September steigt die Nachfrage nach Klimatisierung. Untertags ist damit die Gesamtnachfrage nach elektrischer Energie, die auch Haushalte einschließt, um 14Uhr am größten (METI 2011e:1).“ Wenn man es also möglich macht, das Verbrauchsverhalten kurzfristig so zu verändern, dass elektrische Geräte mit hohem Energieverbrauch außerhalb solcher Stoßzeiten oder allgemein in geringerem Umfang in den Haushalten genutzt werden, kann die Spitze („Peak“) der Verbrauchskurve quasi abgeschnitten werden. Wie bereits in der Einleitung zu diesem Kapitel gezeigt, geht im Allgemeinen der Stromverbrauch eines Haushaltes um 14Uhr zum größten Teil auf die Klimaanlage zurück. Dies ist die nächste, von dem Menü vorgebrachte Information für die japanischen Bürger. Ein interessanter, jedoch auch zu kritisierender Punkt ist die für einen japanischen Haushalt veranschlagte, durchschnittliche Leistungsaufnahme von 1200W (siehe z.B. METI 2011e:2) zur oben genannten Mittagszeit. Dieser Wert diente im Weiteren für die einzelnen Beispielsmaßnahmen als Referenz, um relative Einsparungen auszurechnen. Als Elektrotechniker sehe ich diesen Wert nicht nur als zu gering an, sondern auch als äußerst ungeeignet um echte, effektive Einsparungen zu erkennen bzw. auch zu messen. Energiesparen bedeutet, elektrische Leistung über kürzere Zeiträume als bisher oder gar nicht zu beziehen. Schaltet also jemand in Japan seine Waschmaschine o.ä. lediglich zu einem anderen Zeitpunkt, aber mit dem mit dem gleichen Waschprogramm ein, so bedeutete dies noch keine Einsparung von elektrischer Energie bzw. Stromsparen. Es fehlt die Zeit-Komponente. D.h. die Waschmaschine müsste kürzer oder weniger oft betrieben werden. Ich denke der Grund, dass entgegen der Eignung eines Energiewertes (in kWh) die Einheit der Leistung (Watt) gewählt wurde, war es die vom Verbraucher veranschlagten Stromsparhandlungen leichter in Relation setzen zu können. Dadurch kann man schnell wie folgt erklären: „Die Klimaanlage hat eine Nennleistung von 600W. Das sind 50% von der durchschnittlichen Leistungsaufnahme im Haushalt in der Mittagszeit. Wenn man diese also abschaltet, spart man 50% (Aussagebeispiel des Autors)“. Sieht man sich die Checkliste im zweiten Teil des „Stromspar-Menüs“ an, so kann man erkennen, dass auch auf die oben formulierte Weise für die einzelnen Maßnahmen geworben wird. Die Liste bzw. der so aufgestellte Generalplan zum Stromsparen wird gemäß den Geräten, mit dem vermeintlich höchsten Verbrauch an elektrischer Energie, in sieben Kategorien geteilt. Diese finden sich auch später in

den Umfragen wieder (siehe Mizuho 2011a, 2011b; Rakuten 2011). Die sieben Kategorien bestehen aus (1) Klimaanlage, (2) Kühlschranks, (3) Beleuchtung, (4) Fernseher, (5) Washlet-Toilette, (6) Reiskocher und (7) andere Geräte mit Stand-By Funktion.

Für die Klimaanlagen werden gleichzeitig drei Möglichkeiten zu Einsparungen angegeben. Die erste erscheint meiner Meinung nach auch die bedeutsamste gewesen zu sein; auch ich stieß in der Zeit immer wieder auf diese quasi Vorgabe: die Raumtemperatur auf minimal 28°Celsius zu klimatisieren. Das Menü gab für die Erhöhung der eingestellten Raumtemperatur um 2°C eine Einsparung von 10% (ca. 130W im Modellhaushalt mit einer Gesamtaufnahmeleistung von 1200W) an. Weitere Methoden waren Rollos oder Bambusmatten vor den Fenstern, das ebenfalls zum „Stromsparen mittels Klimaanlage wird (METI 2011e:3)“ und genauso zu weiteren 10% Einsparung führen sollte. Tatsächlich hat sich im Frühsommer 2011 die Anwendung des sogenannten „grünen Vorhangs“ schnell als eine beliebte Methode verbreitet (siehe Ida 2011). Dieser besteht im Allgemeinen aus schnell wachsenden Pflanzen, wie z.B. die Bittermelone (*gōya*), die man vor den Fenstern an einem Netz emporranken lässt. Damit schützt man Räume vor direkter Sonneneinstrahlung, reduziert darin die Temperatur, was wiederum dem Betrieb des Klimageräts entgegenkommt. Noch genauer wird das oben angesprochene Problem in der dritten angegebenen Methode für die Raumklimatisierung gezeigt. Mit dem für die Klimaanlage angenommenen Wert von 600W wird praktisch geworben, dass man im Fall des Abschaltens ganze 50% einsparen könne. Abkühlung verspreche dagegen die Verwendung eines Ventilators (METI 2011e:3). Abgesehen davon, dass ein Ventilator auch bis zu 50W Leistung (das entspräche ca. 4% im Modellhaus) aufnimmt, stellt nur das effektive Abschalten der Klimaanlage über einen längeren Zeitraum eine echte Einsparung dar. Eine zeitliche Verschiebung in der Verwendung reduziert dieses „50% Einsparung“ auf einen geringeren Anteil. Vor allem auch die Angst vor Hitzeschocks, u.a. bei älteren Personen, relativiert wiederum das Sparpotential der Klimaanlage. Nach dem heißen Sommer 2010 warnte man auch im Sommer 2011 im Stromsparmenü: „Achten sie bei übermäßiger Reduktion der Klimaanlage auf [die Gefahr eines] Hitzeschlages. Sparen sie nur im vernünftigen Rahmen Strom. (METI 2011e:3)“ Also einerseits bietet das Abschalten des Klimageräts das größte Potential, andererseits erkennt man auch eine gewisse Notwendigkeit in der Verwendung.

Wie ich noch zeigen werde, verhält es sich ähnlich mit den Hinweisen für einen stromsparenden Umgang mit dem Kühlschrank. Durch das Setzen auf die Einstellung „Schwach“, das seltenere Öffnen der Tür bzw. das Vermeiden, den Kühlschrank mit Lebensmittel „voll zu stopfen“, könnte man 2% an Einsparung erreichen. Wenn man elektrisches Licht untertags nicht, und abends nur wenn benötigt, verwendet, wären sogar bis zu 60W bzw. 5% im Modellhaushalt möglich (METI 2011e:3). Alle weiteren Kategorien betrafen i.w.S Geräte mit Stand-By Funktionen. Für Fernseher wurde zusätzlich noch ersucht, falls vorhanden, den „Energiesparmodus (mit geringerer Displayhelligkeit)“ zu verwenden. Insgesamt könnte man durch diesen Betriebsmodus innerhalb von zwei bis drei Stunden 2% am Gesamtverbrauch einsparen. Auch Washlet-Toiletten, welche meist mit Sitzheizung und Bidet-Warmwasserspülung ausgestattet sind, und Reiskocher mit Warmhaltefunktion sollte man nicht mehr verwenden. Generell empfahl das METI, Geräte anstatt mit einer Fernbedienung in den Stand-By Zustand zu setzen, komplett vom Netz zu trennen. (ibid.)

Nicht direkt einer Kategorie zuzuordnen waren Vorschläge wie z.B. alle zwei Wochen den Luftfilter der Klimaanlage zu reinigen, Heißwasser für Getränke mit dem Gasherd zu erwärmen und in einer Thermoskanne aufzubewahren, oder die Waschmaschine nur bei einem Auslastungsgrad von mindestens 80% zu betreiben. Auch das „Reisen (*ryokō*)“ und das „außer Haus sein (*gaishutsu*)“ werden als eine Methode des Stromsparens gesehen.

Ich mag die angegebenen Prozentzahlen potentieller Einsparungen in diesem „Menü zu Stromsparmaßnahmen im Haushalt“ als unrealistisch sehen. Allerdings ist auch anzuerkennen, dass auf diese Art und Weise eine möglichst einfache Sprache zum Verständnis in der gesamten japanischen Bevölkerung gewählt wurde. Es wird auch klar, dass es sich 2011 in den japanischen Haushalten hauptsächlich um zwei Kernbereiche drehte: 1. die Raumklimatisierung und 2. das Vermeiden des Stand-By Betriebes von Geräten. Ersteres ist ein Punkt mit verständlich hohem Verbrauch, den man mittels Regelung der Temperatur auf 28°C als quasi neuen Standard begegnete. Letzteres ist etwas, was bisher nicht ausgeschöpfte Einsparpotentiale bot und mit einem relativ vertretbaren Komfortverlust durchführbar war/ist.

In den Menüs<sup>16</sup>, die später noch folgen sollten, wurden die allgemeinen Informationen zunehmend detaillierter. Beispielsweise zu welchen Zeiten in Kyūshū, Kansai oder im restlichen Japan gespart werden sollte; ganz Japan wurde Schritt für Schritt und ungeachtet der Existenz von Energieengpässen auf das Stromsparen eingestimmt. Das METI verwendete später auch den Modellhaushalt mit einer Nennverbrauchsleistung von 1200W nicht mehr und man unterschied nun fallgerecht nach Heizungsart, ob mit Gas oder Elektrizität geheizt wird. An diese Parameter angepasst, wurden für die Haushalte zwei neue Checklisten erstellt. Diese ändern sich allerdings nicht im Wesentlichen, sondern man hatte sie lediglich an die entsprechende Winter- oder Frühlingsaison angepasst. Im Winter schlug man z.B. konkret vor, die Raumtemperatur auf maximal 20°C einzustellen oder sich warm anzuziehen.

### **3.3.2 Setsuden akushon und denki-yohō**

Zur bestmöglichen Unterstützung der Bevölkerung in ihren Bemühungen und für die Visualisierung der Fortschritte beim Stromsparen sollten unterschiedliche Medienkanäle, wie z.B. Berichte in Fernsehen, öffentlichen Anzeigetafeln oder die Homepages der Energieversorger genutzt werden (METI 2011d:6). Zwei Tage nach in Kraft treten der offiziellen Stromsparmaßnahmen am 3.7.2011, wurde im Tōkyōter Stadtteil Akihabara eine Kick-Off Veranstaltung für die offizielle Homepage<sup>17</sup> der setsuden akushon des METI abgehalten.<sup>18</sup> Seitdem wurde die Seite nach und nach verändert und besteht nun nur noch aus den scheinbar wichtigsten Bereichen (siehe unten). Eine Analyse der Seite nach relevanten Inhalten von vor einem Jahr wird dadurch sehr schwierig. Der Hauptzweck ist aber auch heute noch zu erkennen: es stellt heute wie damals eine Plattform dar, die die japanische Bevölkerung mit den wichtigsten Informationen in kompakter Weise und auch direkt vom verantwortlichen Ministerium versorgt. Die Seite ist in zwei Bereiche für Haushalte und für Unternehmen geteilt und gibt, wie im vorangegangenen Kapitel beschrieben, Aufschluss über die Methoden des Stromsparens. Für die japanischen Haushalte gibt es in übersichtlicher Anordnung am Kopf der Seite u.a. den Menüpunkt „Aufruf zum Stromsparen“, in der ein Kalender die generellen Planung, an welchen Tagen und in welchen Regionen wie viel Strom gespart werden soll, darstellt. Das „Menü zu

---

<sup>16</sup> Siehe z.B. auch <http://www.meti.go.jp/setsuden/pdf/touki03.pdf>

<sup>17</sup> <http://www.setsuden.go.jp>

<sup>18</sup> Siehe <http://d.hatena.ne.jp/setsuden/20110703/1309694309> (Letztzugriff: 14.10.2012)

Stromsparmaßnahmen“ enthält die exakt gleichen Inhalte wie die auch oben vorgestellte, gleichnamige Broschüre. Weitere Menüpunkte sind die „Ideen zum Stromsparen“, ein Downloadbereich für offizielle Publikationen, sowie ein Frage-Antwort Bereich. Die erste Version der Seite hatte noch einen großen interaktiv gestalteten Bereich für den Benutzer. Dieser konnte sich sein persönliches Portfolio zusammenstellen und die Seite für sich gestalten. Heute lässt sich lediglich das „Menü zu Stromsparmaßnahmen“ minimalst interaktiv bedienen. Der User kann anhand der oben bereits erwähnten Checkliste eintragen, welche Maßnahmen für ihn im Haushalt zutreffen. Ein Script errechnet dann, wie viel relative Stromeinsparung mit entsprechendem Setting erreicht wird. Meiner Ansicht nach, sollte hier vorrangig nur den Hinweisen oder Ratschlägen Beachtung geschenkt und die angegebenen Prozentzahlen oder absolute Werte vernachlässigt werden. Dass Werte wiederum anhand eines Modells gerechnet wurden, steht auch hier im Kleingedruckten. Zum Inhalt ist zu sagen, dass sich die konkreten Vorschläge zum Sparen nicht geändert haben, was durchaus positiv für die Vergleichbarkeit von Umfragen (siehe Kapitel 4) zu werten ist.

Zum Start der Homepage, konnten sich Benutzer noch mit einem eigenen Benutzerprofil registrieren und u.a. Ideen und Vorschläge für das Stromsparen einbringen. Zwar ist dies heute nicht mehr möglich, allerdings wurden die repräsentativsten Ideen in einem Dokument zusammengefasst und auf der heutigen Version der Seite veröffentlicht. So sind dort, neben dem bereits erwähnten grünen Vorhang vor den Fenstern, auch andere Methoden zur individuellen Abkühlung im heißen Sommer, oder wie man bei gleichem Komfort gängige Stromverbraucher vermeiden kann, nachzulesen.<sup>19</sup>

Der zweite wichtige Zweck der Homepage ist, meiner Meinung nach, die Funktion des sogenannten ständigen Feedbacks. Vor einem Jahr wie auch heute ist auf der Startseite eine auffällige Grafik zu sehen, die über den aktuellen Zustand der Kapazitäten der Energieunternehmen und den zeitimmanenten Stromverbrauch informiert. Anhand der stündlich aktualisierten Informationen kann der Benutzer erkennen, ob der Gesamtverbrauch einer Region die vorhandenen Kapazitäten zu überschreiten droht. Da es sich dabei um eine kumulierte Zahl aller Verbraucher in einem Gebiet eines Versorgers handelt, dienen Voraussagen und Interpretationen dieser Daten maximal einer allgemeinen Übersicht der Stromsituation. Das Kollektiv

---

<sup>19</sup> siehe <http://www.meti.go.jp/setsuden/pdf/idea2012.pdf>

aus Industrie, Gewerbe und der privaten Haushalte Japans determinieren diese Zahl, ohne dass ablesbar wäre, welcher Teil welchem Bereich zufällt. Es kann also nur die Aussage getroffen werden, ob ein Netz-Kollaps bevorsteht oder nicht. Die Daten und Grafiken ähneln auch den damals täglich veröffentlichten Vorhersagen zu vorhandenen Kapazitäten und prognostizierter Stromnachfrage – vergleichbar mit einem allgemeinen Wetterprogramm im Fernsehen. Der Stromversorger TEPCO veröffentlichte z.B. ab Juli 2011 täglich um 18Uhr einen Bericht, in dem die erwarteten Verbrauchshöchstwerte für den nächsten Tag den Produktionskapazitäten gegenübergestellt wurden (Asahi 2011c). Für ein leichtes Verständnis hatte man einen Farb-Code, wie bei einer Ampel, eingeführt. Unterschreitet die Prognose mehr als 10% die verfügbare Nennleistung, liegt man im „grünen Bereich“. Bei Werten zwischen 90 und 97% warnt man mit Gelb und alles darüber Liegende kennzeichnet man mit Rot. Das Farbsystem wird auch heute noch auf der Homepage in dieser Weise verwendet. Im Fall des Erreichens des kritischen roten Bereichs, ergeht von Seiten des betroffenen Stromversorgers an die Regierung eine „Warnung zur Zwangslage bei der Versorgung der Nachfrage (*jukyūhippaku keihō*)“ und mit einer Vorwarnzeit von zwei Stunden würde man wieder mit den rotierenden Lastabwürfen des *keikakuteiden* beginnen (ibid.). Der grundsätzliche Gedanke hinter den Vorhersagen ist es allerdings, ein Feedback zu geben und „Unternehmen wie auch Haushalte zu weiteren Bemühungen im Stromsparen zu motivieren (Yomiuri 2011c)“.

### 3.3.3 *Setsuden* im öffentlichen Raum

Das Ministerium für Wirtschaft, Handel und Industrie beabsichtigte, neben Einsatz einer Homepage und Verbreiten von relevanten Informationen, das Schaffen einer Bewegung in der Bevölkerung („*kokumin sankā no undō*“) (METI 2011d:3). Hilfestellung und Impulse gibt es dazu in Form von vorgedruckten Postern oder Stickern. Nach eigener Beobachtung konnte ich erkennen, dass sich ein relativ großer Anteil des Handels und des Gastgewerbes an den Aktionen beteiligte. Sie taten dies mit dem, vom METI vorgegebenen Material kund. Zumeist waren es Aufkleber an der Eingangstür, die kurz und knapp darüber informierten und/oder um Verständnis baten, dass in der Lokalität Energie gespart wird („*setsudenchū*“). Schon in den ersten Anzeichen einer Bewegung nahmen sich engagierte Privatpersonen den einfach gehaltenen Materialien des METI an und erweiterten das Repertoire an Postern. Das Ziel war, noch mehr Menschen zum Stromsparen anzuregen (CNN



Basierend auf den eigenen Beobachtungen, bewerte ich die Zeit nach dem großen Erdbeben im März 2011 allein schon durch die oben erwähnten Poster bzw. Aufkleber als äußerst omnipräsent dem Thema *setsuden* gewidmet. Hinzu kamen abgeschaltete Fahrstühle, Rolltreppen oder Beleuchtungen, die zusammen subjektiv einen vermeintlichen Komfortverlust darstellten. Bei einer Anzahl von rund 24 Leuchtstoffröhren in einem Zugwaggon, davon nur 4 bis 5 Stück zu entnehmen, spricht jedoch auch dafür, dass sich die Bahngesellschaften in einem Trade-Off zwischen effizienten Stromsparen und Komfort bzw. Sicherheit zugunsten des Letzteren entschieden haben. Meiner Ansicht nach hätte man hier weitaus mehr tun können. Solche zurückhaltenden Maßnahmen hatten allein die Funktion, in der Öffentlichkeit populistisch zu suggerieren, dass Strom gespart wird.

### **3.4 Implikationen für ein steigendes Stromsparbewusstsein**

Die im vierten Kapitel betrachteten Umfragen zum Stromsparen in den individuellen Haushalten geben leider nur Auskunft darüber, wie soziale Normen das Bewusstsein für das Sparen elektrischer Energie beeinflusst haben. Es ist darüber hinaus nicht mein Ziel, ein kollektives Stromsparbewusstsein anhand des weitreichenden Nihonjinron – also was das Japaner/-in-Sein ausmacht – zu erklären. Allerdings ergeben sich implizit aus den Theorien des Stromsparens und den vorausgehenden Unterkapiteln Überlegungen für ein gemeinsames Bewusstsein unter der Bevölkerung für diese Thematik.

Um Personen zum Energiesparen zu motivieren, gibt es unterschiedliche Strategien. Das sind vorrangig Informationsstrategien, die Problem- und Handlungswissen vermitteln. Auch im Fall von Japan bzw. der Strategie des METI handelt es sich um Interventionen für eine Verhaltensänderung in der Bevölkerung. Hier legt das Norm-Aktivations-Modell nahe, Informationen zu den vorhandenen Problemen mit deren Lösungsansätzen zu verknüpfen (Mack 2007:59). Eine explizite Aufforderung durch die japanische Regierung, 15% elektrische Energie am Vorjahreswert einzusparen, stellt gleichzeitig ein Ziel und gibt somit eine soziale Norm in der Gesellschaft vor. Das übergeordnete Ziel wiederum, beeinflusst die subjektive Norm, also die wahrgenommenen Erwartungen dritter Personen auf das eigene Verhalten. (vgl. Mack 2007:58-60, 72)

Das Schema aus der Dissertation von Birgit Mack (2007) lässt sich auch für die qualitative Bewertung der Informationen zu *setsuden* des METI anwenden. Für die

japanischen Haushalte steht also das „Menü für Stromsparmaßnahmen“, wie oben beschrieben, an erster Stelle der Problem- und Lösungsorientierten Informationen. Dazu kommt als Feedback-Kanal die, vom METI gleich zu Beginn der Einsparaktionen angekündigte Veranschaulichung „*mieru-ka* (METI 2011d:6)“ der tagesaktuellen Stromsituation. Schon die außergewöhnliche Situation nach der Erdbeben- und Tsunamikatastrophe bzw. dem Nuklearunfall von Fukushima zog genug Aufmerksamkeit auf sich, um Probleme selbst erkennen zu können. Nichtsdestotrotz war und ist es notwendig, Informationen „lebendig, anschaulich und persönlich relevant (Mack 2007:66)“ zu vermitteln, um den gewollten Effekt echter Stromersparungen erreichen zu können. Ich denke, dass die japanische Regierung dieses Problem z.B. bei der Erklärung der Erzeuger- und Verbraucherseite gut umgesetzt hat. Man entschied sich für die Darstellungsform einer Waage mit zwei Schalen. Auf der einen Seite die Verbraucher mit Industrie und Haushalte und auf der anderen die Kraftwerke. Würde das Gleichgewicht ins Wanken geraten, bricht auch das Netz zusammen. Vor dem Hintergrund dieses einfachen, bildlichen Beispiels für vermitteltes Problemwissen hatte das METI nun Anleitung zur Lösung in Form von Handlungsbeispielen gebracht, die eine Reduktion der Verbrauchsmenge im Haushalt darstellen. Konkretes Beispiel ist das Regulieren der Klimaanlage auf 28°C. Welche positiven Konsequenzen (siehe Mack 2007:70), d.h. wie viel man alleine durch eine einzelne Handlung einsparen kann, veranschaulichen konkrete Zahlen. Wenn ich auch die technische Korrektheit dieser Werte (z.B. „50% Einsparung durch Abschalten der Klimaanlage“) kritisiere, so mindert die Art und Weise der Informationsbereitstellung nicht, welches Ziel damit verfolgt wurde: die japanische Bevölkerung auf verständliche Art und Weise gleichermaßen mit Problemwissen und möglichen Lösungswegen zu versorgen und freiwilliges Stromsparen zu fördern.

Das Feedback stellte das dritte Standbein der Informationsstrategie des METI dar. Auch in Japan verfügt jeder Haushalt in Japan über einen Stromzähler, über den ein Konsument sich über den eigenen Verbrauch oder Einsparungen informieren könnte. Die Form, Nachfrage nach Strom ähnlich einer Wetterprognose im Fernsehen zu präsentieren, stellt dabei eine einfache Möglichkeit dar, die gesamte japanische Bevölkerung auf die Effizienz ihrer Bemühungen rückschließend zu benachrichtigen. Allerdings ist anzumerken, dass es natürlich für den einzelnen Akteur schwieriger wird, die Informationen mit dem eigenen Verhalten in Verbindung zu bringen, je größer die Zielgruppe des Feedbacks wird (Mack 2007:87). Feedback

in Kombination mit einer Zielvorgabe erwies sich laut Mack bereits in früheren Studien als wirksam (2007:94-95), weshalb ich zusammenfasse, dass das METI in der schwierigen Situation durchaus die richtigen Schritte gezogen hatte. Informationen sowohl zu den Problemen der Stromversorgung nach 3/11, als auch deren mögliche Lösungen, gelten als die vorrangigen Einflussfaktoren auf das individuelle Bewusstsein. Das Feedback, wenn auch zusammengefasst und vereinfacht, gab Aufschluss darüber, dass durch das Kollektiv tatsächlich die Stromknappheit umschifft werden konnte und wirkte gleichzeitig als Motivation zu weiteren Einsparungen auf individueller Ebene. Als dritten wichtigen Punkt, in der Schaffung eines (kollektiven) Stromsparbewusstseins sehe ich die Zielvorgabe von 15% als quasi definierte Norm für alle. Wie ich nun zeigen werde, hatte diese dreiteilige Strategie einen messbaren Effekt in der japanischen Bevölkerung erreicht.

## 4 Japans Stromsparbewusstsein auf Basis ausgewählter Umfrageergebnisse

### 4.1 Auswahlkriterien und Analyseschema

Für die Analyse galt es, mehrere japanische Umfrageuntersuchungen auszuwählen, welche sich mit der aktuellen Situation rund um *setsuden* auseinandersetzen. Solche Studien von unterschiedlichen Stellen erschienen, aufgrund der Aktualität der Thematik nach 3/11, zahlreich. Sie wurden u.a. von professionellen Forschungsinstituten, wie z.B. Goo-Research, Teikoku Databank, Mizuho, oder Universitäten durchgeführt. Noch bevor man eine Analyse wie diese hier durchführt, könnte man, allein aus der erfolgreichen Vermeidung von Stromausfällen im Sommer 2011 bzw. aus der Natur der Sache, auf ein generell höheres Bewusstsein für das Stromsparen (*setsuden ishiki*) in Japans Bevölkerung schließen. Natürlich fehle dann eine Beantwortung in ausreichend qualitativer Weise, welche Ursachen zu so einer Veränderung geführt haben. Das Gesamtbild dazu, das den zweiten Teil der Forschungsfrage behandelt, wird anhand als relevant erachteter Umfragen in diesem Kapitel gezeigt. Die Merkmale, die zur besagten Auswahl dieser Studien führen werden im Folgenden erläutert.

Aufgrund der Verbreitung und Einsatz des Internets ist es heute möglich, schnell auf Ergebnisse von Forschungsinstitutionen – auch in Japan – zuzugreifen. Die die Voraussetzung, dass solche Informationen öffentlich publiziert werden, ist dabei obligatorisch. Damit setze ich das erste Kriterium für die Auswahl der zu Grunde liegenden Primärquellen fest: die Daten sollten aus frei verfügbaren und mit gängigen Mitteln auffindbaren Quellen stammen.

Die für die Arbeit festgelegte Betrachtungseinheit umfasst die japanischen Haushalten (*setai*). In Umfragen wurden hingegen einzelne Personen befragt. Für die Beantwortung der Forschungsfrage ist das nicht weniger von Bedeutung. Ich verstehe dies so, dass die handelnden Subjekte stets Menschen in Ein- oder Mehr-Personen-Haushalten sind. Diese tauchen individuell in den Studien auf und beantworten wiederum Fragen, welche sich auf das eigene Stromsparverhalten beziehen. Da Stromsparen z.B. im öffentlichen Raum oder in Zügen etc. nicht vom Individuum eingeleitet wird, beschränkt sich der Aktionsraum reziprok auf den eigenen Haushalt. Da also der Haushalt den Raum der eigentlichen Handlungen bestimmt, gilt als Kriterium für die Auswahl, dass Umfragen auszuwählen sind, die

die individuellen Personen in ihrem häuslichen Umfeld untersuchen. Infolgedessen rücken die Studien zum Stromsparen am Arbeitsplatz oder Unternehmen o.ä. zwangsläufig in den Hintergrund. Wie die Wissenschaft der statistischen Empirie bzw. deren Lehre besagt, benötigt es ein ausreichend großes Sample, um eine vertretbare Repräsentativität zu erhalten. Als Minimum werden deshalb 750 befragte Personen festgelegt, wobei ich Umfragen mit einer höheren Anzahl bevorzuge. Anzumerken ist gleichzeitig, dass eine höhere Anzahl nicht garantiert, dass eine entsprechende Umfrage repräsentativer wird. Insbesondere gilt, Vorsicht bei der Interpretation walten zu lassen, da es sich um Onlinebefragungen handelt. Das schränkt vermeintlich die Grundgesamtheit ein. Es könnten Faktoren, wie die unterschiedliche Nutzung des Internets oder ungleichmäßige Bekanntheit der Fragebögen (Stichwort: Zugang), Einfluss auf die demografische Verteilung nehmen. Besteht eine Umfrage z.B. nur aus einer Mehrzahl von jungen Personen zwischen zwanzig und dreißig Jahren und hat gleichzeitig wenige Antworten von Personen älteren Semesters, dann erachte ich die Ergebnisse für die gesamte japanische Bevölkerung als weniger repräsentativ. Folglich schließe ich eine solche Quellen aus der Analyse aus.

Aus der Situation um den Mangel an elektrischer Energie ergab sich eine geografische Konzentration zahlreicher Untersuchungen auf den Raum Kantō und Tōhoku. Diese Gebiete waren unmittelbar davon betroffen und zusätzlich machte es die Struktur des japanischen Stromnetzes unmöglich, ausreichend Energie zur Kompensation von West nach Ost zu übertragen. Damit unterlag West-Japan anderen situativen Faktoren, was auch in unterschiedlichen Stromsparzielen zu erkennen ist. Es rückt so die Auswahl von Umfragen, welche auch die geografischen Unterschiede darstellen, zwar nicht als exkludierendes Kriterium, aber als entscheidend in den Vordergrund.

Nach der Auswahl relevanter, und hier als Primärquelle dienenden Studien, ist der nächste Schritt, die Wahl eines geeigneten Analyseschemas. Die Arbeiten von Ek/Söderholm (2010) und Thøgersen/Grønhøj (2010) zu Untersuchungen des Stromsparens in Haushalten geben nur einen relativ bedingt geeigneten Leitfaden vor, welcher auch auf die Daten japanischer Quellen anwendbar wäre. Hinzu kommt, dass besagte Forscher vorrangig auf deren selbst erhobene Daten zurückgreifen. Die hier herangezogenen Umfrageuntersuchungen stammen jedoch von dritten Stellen. Im Allgemeinen bedienen sich die Arbeiten von Ek und Thøgersen aber empirischer Modelle, bei denen auf gleiche Weise, und in Anlehnung an einen erklärenden,

sozio-psychologischen Hintergrund, ein Ausschnitt eines Gesamtbildes wiedergegeben wird. So einen Ansatz wähle auch ich, wobei der theoretische Rahmen durch das, in Kapitel 2.3 an den Fall Japan angepasste Norm-Aktivations-Modell (vgl. Blöbaum 2001 nach Mack 2007:34) aufgespannt wird. Ziel ist es, ein umfassendes Bild des japanischen Stromsparbewusstseins zu zeichnen und dabei die gemachten Beobachtungen aus den empirischen Studien mit dem aufgestellten Modell zu erklären. Für die höhere Vergleichbarkeit der verwendeten, in sich unterschiedlichen Umfrageergebnisse, ist die Konstruktion einer abstrakten Ebene erforderlich. Die Meta-Analyse erfolgt nach einer Kategorisierung von sowohl soziodemografischen und geografischen Aspekten als auch nach einzelspezifischen Faktoren, die eine potentielle Veränderung des Bewusstseins bestimmen.

Soziodemografische Faktoren unterscheiden die Untersuchungseinheiten nach Geschlecht bzw. dem Alter. Die untersuchte Einheit ist der/die Einzelne, welcher in einem japanischen Haushalt Strom spart. Gemäß dem hier verwendeten Modell besitzt das Individuum ein Bewusstsein, das mit drei Parametern determiniert wird: dem Problembewusstsein, der Bewusstheit der Handlungskonsequenzen und der wahrgenommenen Verhaltenskontrolle (siehe auch Mack 2007:31-34). Arbeitet man die soziodemografischen Unterschiede unter diesen Parametern heraus, so können diese als Grundlage für künftige energiepolitische Interventionen auf Individualebene herangezogen werden. Insbesondere da Informationen zum Stromsparen, Feedback (siehe Abbildung 1) und Zielsetzung die maßgeblichen Einflüsse auf das Stromsparbewusstsein in Japan waren, ist es wichtig zu verstehen, wie diese auf die einzelnen Zielgruppen wirkten. Außerdem können Schlüsse für längerfristige Auswirkungen auf das Stromsparverhalten gezogen werden. Nicht zuletzt, da die Regierung auch betonte, in Schulen einen notwendigen nachhaltigen Umgang mit elektrischer Energie lehren bzw. die Erziehung im Stromsparen fördern zu wollen. Es ist anzunehmen, dass die heute junge Generation in zwanzig bis dreißig Jahren in der Zukunft entscheidend Einfluss auf die energiepolitischen Entscheidungen, also auch den Umgang mit elektrischer Energie haben wird.

Anhand der geografischen Unterscheidung kann herausgearbeitet werden, wie stark der eigentliche Einfluss der Stromknappheit im Großraum Kantō und Tōhoku im Vergleich zu den westlichen Regionen Japans war. Vorab ist zu bemerken, dass sich die meisten erhältlichen Umfragen auf das Versorgungsgebiet von TEPCO konzentrierten (siehe z.B. Mizuho 2011a; 2011b). Auch wenn dort das Einsparziel

von 15% über die Sommermonate am ambitioniertesten wirkt, so dürfen die Bemühungen in den anderen Gebieten nicht vernachlässigt bleiben.

Mit der Betrachtung weiterer spezifischer Faktoren ziele ich auf eine qualitative Erklärung für eine Veränderung im Bewusstsein ab. Der Konsens, der generell alle verfügbaren Umfrageergebnisse beherrscht, transportiert das Bild eines gestiegenen Bewusstseins nach 3/11. Die Analyse spezifischer Faktoren bildet die Grundlage für die Aussage über Details, in welcher Weise eine Veränderung im Bewusstsein stattfand. So ist z.B. die Wahrnehmung von *setsuden* – sprich positiv oder negativ – solch ein deterministischer Faktor. Soweit es möglich ist, untersuche ich auch Informationen als vermeintlich entscheidende Einflussgröße nach ihrer Rezeption. Beispielsweise, welche Quellen werden von Japanerinnen und Japanern als wichtig verstanden und gegenüber anderen Methoden der Informationsbeschaffung bevorzugt. Letztendlich müssen nicht nur Faktoren betrachtet werden, die eine positive bzw. stärkende Wirkung auf das Bewusstsein oder Verhalten beim Stromsparen haben könnten, sondern auch negative im weitesten Sinn. Diese beeinflussen die Akteure auf eine Weise, die eventuell zu einer Verringerung, im schlechtesten Fall sogar zu einem umgekehrten, kontraproduktiven Effekt führen könnte (vgl. auch Mack 2007:35).

Das hier konstruierte Analyseschema bietet, mit den drei Hauptkomponenten aus sozialdemografischen, geografischen, spezifischen Aspekten und Betrachtung negativer Faktoren, einen ersten einfachen Ansatz, um Aussagen zum Stromsparbewusstsein und dessen Veränderungen nach 3/11 zu treffen. Zuerst stelle ich in der Analyse drei unterschiedliche Studien im Detail vor. Mit ihren spezifischen Aspekten erscheinen sie mir als entscheidender Beitrag zur Analyse. In weiterer Folge werde ich die Gemeinsamkeiten anhand der sozialdemografischen und geografischen Kriterien untersuchen - stets vor dem Hintergrund des Norm-Aktivations-Modells aus Kapitel 2.3.

## **4.2 Spezifische Beobachtungen in drei umfassenden Umfragen**

Unter der Berücksichtigung der oben festgelegten Kriterien wurde eine erste Vorauswahl getroffen, bei der schließlich insgesamt sechs Umfragen sich als relevant zeigten. Die ursprünglichen Daten, d.h. detaillierte Datensätze der einzelnen Umfrageteilnehmer, wurden von den untersuchenden Stellen mehr oder weniger stark komprimiert und in Ergebnisberichten wiedergegeben. Eigene statistische Tests

(zur Signifikanz etc.) unter Verwendung eines Computers konnten nicht durchgeführt werden. Dafür notwendige Rohdaten werden zwar teilweise von Forschungsinstituten bereitgestellt, können aber ohne Budget für diese Arbeit nicht erworben werden. Daher analysiere ich verstärkt die vorhandenen Ergebnisse einzelner Institute und bringe sie auf einen Nenner zusammen. Zu den drei im Detail vorgestellten Untersuchungen gehören die des Mizuho Jōhō Sōken (Allgemeines Informationsforschungsinstitut Mizuho; Mizuho 2011a; 2011b), die der Tageszeitung Mainichi (MACS 2012) und die Studie der Marketingabteilung des japanischen Onlinehandels Rakuten (2011; 2012). Davon führten Mizuho und Rakuten je zwei, zeitlich geteilte Studien durch, welche meiner Ansicht nach gut geeignet sind, um explizit Veränderungen im Stromsparbewusstsein darzustellen. Die Untersuchung der Zeitung Mainichi beleuchtet das Thema *setsuden* unter dem speziellen Aspekt der Informationen von Seiten der Printmedien, weshalb ich diesen Standpunkt ebenso in die Analyse aufnehme.

Aus den drei weiteren Studien, die die Analyse im Gesamtbild komplettieren, stammen zwei von dem Telekommunikationsunternehmen NTT (NTT Resonant 2011; NTT Navi Research 2011) und eine von der japanischen Sozialversicherung Nissai (2011). Diese wählte ich zusätzlich aus, um die Beobachtungen der anderen drei Untersuchungen zu untermauern. Weitere interessante Details in diesen Studien werden von mir entsprechend hervorgehoben.

#### **4.2.1 „Setsuden ist mühsam“ – die Mizuho Umfrage**

Die Abteilung für Umwelt und Primärenergien des Mizuho Institutes für allgemeine Informationsforschung (Mizuho Jōhō Sōken) führte online zwei Umfragen durch. Die Erste am 1.-2. Juni, gefolgt von der Zweiten zwischen 15. und 27. September 2011. D.h. es gibt eine klar zusammenhängende Erhebung von Daten vor und nach dem „Sommer des Stromsparens“. Laut dem Umfrageschema war es das Ziel herauszufinden, wie man das Stromsparen in Haushalten, das auch neben den Anstrengungen von Unternehmen als genauso wichtig gesehen wurde, noch weiter ausbauen könnte (Mizuho 2011a:i). Die Grundgesamtheit bildeten erwachsene Personen, die im Versorgungsgebiet des Stromkonzerns TEPCO, also Tōkyō-to und die Präfekturen Kanagawa, Gunma, Tochigi, Ibaraki, Saitama, Chiba und Yamanashi, schon länger als ein Jahr wohnten. Bei 1000 Befragten kamen aus der ersten Umfrage 897 gültige Fragebögen zurück (Mizuho 2011a:1). Diese Personen bildeten im Weiteren die Gruppe der Testkandidaten für die zweite Umfrage; d.h. es durften in

der zweiten Studie nur Kandidaten teilnehmen, die bereits den ersten Fragebogen gültig ausgefüllt hatten. Daten dieser Erhebung waren von 725 Personen gültig (Mizuho 2011b:1). Wie in den anderen Umfragen, wurde zuerst nach dem Verhalten beim Stromsparen untersucht. Also, welche im Haushalt mögliche, zeitlich unmittelbare Handlungen für die Reduktion der elektrischen Verbrauchsenergiemenge vorgenommen wurden. Die zweite Hälfte der Studie ging dann explizit der Frage nach dem *setsuden ishiki*, also dem Stromsparerbewusstsein nach.

Die Fragen konzentrierten sich auf die potentiellen Maßnahmen für verbrauchsintensive Geräte, wie Klimaanlage, Kühlschrank und Beleuchtung. Man ließ sich dabei vom *setsuden taisaku menyū* des METI (Mizuho 2011a:3; siehe auch Kapitel 3.3.1) leiten. Man suchte aber auch nach weiteren Möglichkeiten zum Sparen und den Umgang mit der Thematik vor und nach 3/11. Konkret waren die Stromsparerbemühungen, z.B. bei der Verwendung der Beleuchtung, besonders stark ausgeprägt. Haben bereits vor dem Erdbeben ca. 75% der Befragten nicht benötigte Beleuchtung abgestellt oder untertags gar nicht verwendet, so hat sich dieser Wert im Juni auf sogar 95% ausgeweitet (Mizuho 2011a:4). Jedoch befassten sich zum Zeitpunkt der Untersuchung auch (nur) ca. 45% mit dem Gedanken, Leuchtmittel auf Energiespar- oder LED-Lampen umzustellen. Das wurde auch vom Forschungsinstitut als auffällig bezeichnet (Mizuho 2011a:3). Generell hat man schon vor dem in Kraft getretenen 15%-Sparziel eine, aus dem Erdbeben begründete Zunahme des Einsparverhaltens zwischen 10% und 30% bei den einzelnen Aktionen festgestellt. Durchschnittlich sparten 70% der Befragten Strom, indem sie auf elektrische Verbraucher achteten (Mizuho 2011a:4).

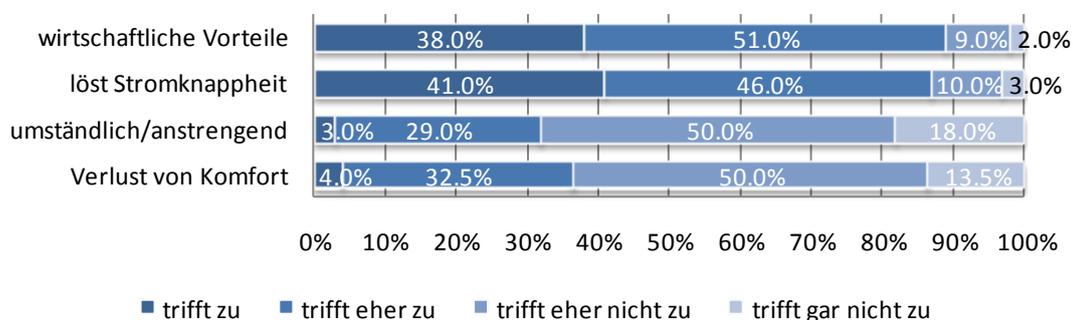


Abbildung 6: Allgemeine Wahrnehmung von *setsuden* im Juni 2011 (Mizuho 2011a:10)

Die Fragen nach dem Bewusstsein für das Stromsparen zeigten, dass knapp 88% der befragten Personen dachten, mit Stromsparen auch zur Lösung der

Stromknappheit beitragen zu können. Dieser quasi positive Beitrag fließt in die wahrgenommene Verhaltenskontrolle im Norm-Aktivations-Modell ein und mit dem Anstieg um Wissen der „Fähigkeit zum Eingreifen (Mack 2007:34)“ erhöht sich auch das individuelle Stromsparbewusstsein. Dennoch sahen ca. 32% der Befragten die Aktionen als mühsam, wenn nicht sogar auch als Verlust von Komfort (37%) (siehe Abbildung 6). Es bestand also eine Teilgruppe unter den befragten Personen, die zwar Strom sparten, es allerdings auch klar als Belastung sahen. Dies lässt mich darauf schließen, dass zwar ein höheres Bewusstsein durch u.a. das Wissen um den eigenen Lösungsbeitrag entstand, aber hier noch keine Aktivierung der persönlichen Norm stattfand. Die Gründe, dennoch Strom zu sparen, sehe ich vielmehr bei den subjektiven Normen („Verantwortungszuschreibung von Anderen [Personen] (Mack 2007:34)“) und den situativen Faktoren. Es hatte sich bereits in der ersten Umfrage (Mizuho 2011a) gezeigt, dass hier ein direkt proportionaler Zusammenhang besteht. Beispielsweise gaben 452 Personen von 897 an, dass sie eher keinen Verlust von Komfort empfinden. 65% strengen sich deshalb auch besonders an, um alle 15 Punkte des Aktionsplans für Haushalte umzusetzen. 326 Personen empfanden allerdings einen Rückgang beim Komfort bzw. sind davon stark überzeugt. Davon setzten auch nur 35% die vorgeschlagenen Stromsparmaßnahmen des *setsuden*-Menüs um. Es zeigt sich hier eine natürliche Tendenz: je mehr die Leute denken, es wäre umständlich, anstrengend oder führe zu einem Komfortverlust, desto weniger werden Aktionen des Stromsparens gesetzt (Mizuho 2011a:11).

Die erste Umfrage des Mizuho Forschungsinstituts teilt die untersuchten Kandidaten ihrem Verhalten gemäß in drei Kategorien ein: (1) nicht-kooperative, (2) sich bemühende und (3) Veteranen-Haushalte (Mizuho 2011a:13). Dies ist anhand des Beispiels im Umgang mit der eigenen Klimaanlage am anschaulichsten.

Die erste Gruppe zeigte nur wenige Ambitionen, sich mittels alternativen Methoden im heißen Sommer Abkühlung zu verschaffen oder die Klimaanlage in reduzierter Weise zu verwenden. Diese 15% empfinden *setsuden* subjektiv als erhebliche Last. Wenn man diese Gruppe zu einem verbesserten Umgang in der Nutzung mit elektrischer Energie bewegen möchte, sollte also ein Ansatz gewählt werden, der das Stromsparen im Alltag weiter vereinfacht; z.B. durch das Anbieten von entsprechenden energiearmen Produkten mit leichter Handhabung oder das Schaffen von Anreizen, Alternativen zur Klimaanlage zu verwenden. (Mizuho 2011a:13)

Im Gegensatz dazu zeigten die beiden anderen Gruppen (gemeinsam 77%) keine Zurückhaltung, die Temperatur des Klimagerätes nach oben zu regeln oder den Gebrauch gleich gänzlich zu vermeiden. Während in einigen Haushalten die Stromknappheit scheinbar als Anlass genommen wurde (Kategorie 2), haben bereits mehr als die Hälfte im vergangenen Sommer ihre Klimageräte weniger stark eingesetzt und sind dadurch zu sogenannten „erfahrenen Veteranen“ geworden (Kategorie 3). Für diese Gruppe werden vom Mizuho Forschungsinstitut auch gezielte Maßnahmen vorgeschlagen. So sollten z.B. die Bemühungen der Personen aus den Haushalten der zweiten Kategorie aufmerksam beobachtet und die Erfahrungen der „Veteranen“ aus den vergangenen Jahren zusätzlich kommuniziert werden. Den Haushalten der dritten Kategorie mit ihrem fundierten Wissen, würde man weiterhin viel Unterstützung zukommen lassen müssen, damit diese ihre Stromsparbemühungen auch in Zukunft aufrecht erhalten bzw. noch effizienter gestalten können. (Mizuho 2011a:13)

In der zweiten Umfrage, ca. drei Monate später, kann man nun eine temporäre Veränderung über den Sommer feststellen. Auch dabei wurden die Maßnahmen in den Fokus der Studie gerückt, welche nun sogar einen teilweisen rückläufigen Effekt aufzeigt. D.h., das Niveau des Stromsparverhaltens vor dem Sommer war größer als nach dieser Zeit. Während sich bei ca. 80% der Menschen mit einem subjektiven Empfinden für eine Belastung (n=185 von 725) das stromsparende Verhalten erwarteter Weise zurückentwickelte, zeigte sich das auch bei der Gruppe, die nicht so empfand (kumuliert 388 von 725). Unter diesen Personen gingen die Bemühungen um 45% (sic.) zurück (Mizuho 2011b:11). Bedenklich ist vor allem die Tatsache, dass so ein Rückgang auch bei 42% der Personen zu finden ist, die vorher von einer Lösung der Probleme mittels Stromsparen gänzlich überzeugt waren. Hinzu kamen noch 50% der Leute, die zwar glaubten, zumindest einen geringen Beitrag zur Problemlösung beitragen zu können, aber zunehmend auf Maßnahmen verzichteten (ibid.). Obwohl so ein (hohes) Bewusstsein vorhanden war, wurde das vormals hohe Stromsparverhalten dennoch reduziert. Unter dieser Voraussetzung gibt es scheinbar weitere Faktoren, die zu solchen Erscheinungen führten. Im Modell ordne ich diese unter die situativen Faktoren ein, nämlich solche, die eine Kosten-Nutzen-Rechnung bei den Konsumenten zu Ungunsten des sparenden Verhaltens auslöste. Das erklärt sich anhand folgender Beobachtungen.

Zuerst zeigt sich in den Daten, dass der Rückgang spezifisch von einzelnen Methoden des Stromsparens abhängig war (siehe Abbildung 7). Sowohl bei den größten Verbrauchern Klimaanlage und Licht als auch beim Umgang mit Fernsehgerät, Washlet-Toilette oder sonstigen Stand-By Geräten ist generell ein positiver Effekt zu erkennen. Dort gab es Steigerungen des Verhaltens bis zu 25% gegenüber den Werten vor 3/11. Vereinzelt zeigt sich auch eine zusätzliche Steigerung über den Sommer (z.B. Washlet-Toilette). Im Gegensatz dazu findet sich ein Rückgang des stromsparenden Verhaltens bei Kühlschrank und Reiskocher – also in der Küche – wieder (Mizuho 2011b:6). „Die Stromsparaktionen, die den Kühlschrank betreffen, sind mit dem Erdbeben zwar um 10% verstärkt ausgeführt worden, aber man ist wieder auf das Niveau wie vor der Katastrophe zurückgefallen (Mizuho 2011b:7).“ Die Angst vor – aufgrund höherer Temperaturen in Kühlschränken – verderbenden Lebensmitteln und die damit verbundene Bedrohung einer Lebensmittelvergiftung wäre demnach zu groß für die Konsumenten. Hier argumentierte auch das Mizuho Forschungsinstitut, man müsse bessere und gezieltere Informationen an die Bevölkerung vermitteln. Beispielsweise ab welcher Temperatur im Kühlschrank diese Gefahr eintritt. (ibid.)

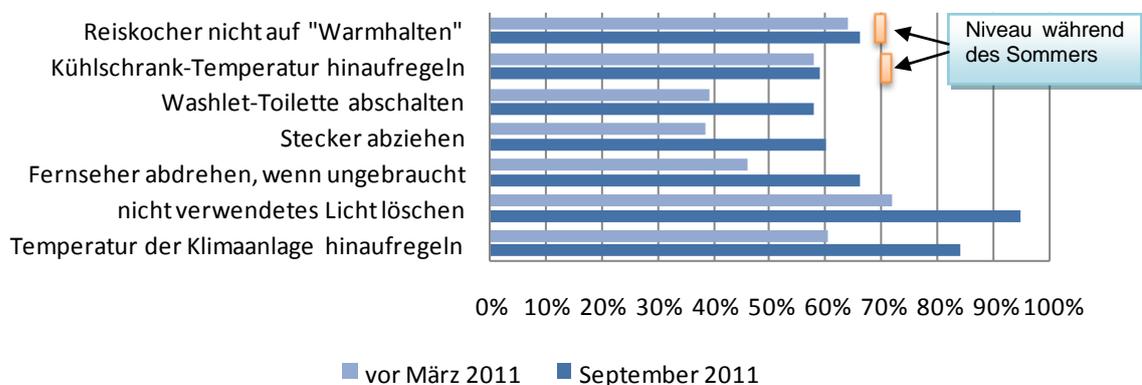


Abbildung 7: Veränderung bei den einzelnen Stromsparmaßnahmen (Mizuho 2011b:6)

Betrachtet man die große Veränderung im Umgang mit elektrischem Licht, dann steht diese im krassen Gegensatz zur vorigen Beobachtung. Denn dort hielt sich das Level auch über den Sommer auf ca. 95% (d.h. „95% der Befragten löschen nicht verwendetes Licht“). Bei den Klimageräten ist eine ähnliche Veränderung wahrzunehmen, allerdings muss man hier vorsichtig sein und den Zeitpunkt der Umfrage in Betrachtung ziehen. D.h. als die zweite Mizuho Umfrage gestartet wurde, war es bereits Ende September und sinkenden Temperaturen machen den Einsatz

von Klimaanlage weniger notwendig. Bei einem konstant bleibenden Bewusstsein bedeutet dies, dass der situative Faktor „Angst vor verfaulenden Lebensmitteln im Kühlschrank“ die aktivierte Norm des Stromsparens in japanischen Haushalten blockierte. Hier müssten wiederum – mittels Feedback – Informationen an das Stromsparenbewusstsein, konkret an die Bewusstheit von Handlungskonsequenzen gelenkt werden, um weitere Stromeinsparungen zu erhalten (Mizuho 2011b:7).

#### **4.2.2 Setsuden Informationen in Zeitungen – die Mainichi Umfrage**

Nach der ersten Betrachtung des Stromsparenbewusstseins unter den spezifischen Aspekten individueller Wahrnehmung sowie die Veränderung des Bewusstseins über die Zeit folgt die Vorstellung der Umfrageergebnisse aus der Untersuchung der Mainichi Shinbun Werbeagentur (*mainichi shinbunsha kōkokukyoku*). Diese Studie zeigte bei ihrer generellen Suche nach der Wirkung von Werbung in Zeitungen, wie über die Informationen bezüglich *setsuden* in der Bevölkerung gedacht wird. Das ist unter Bezugnahme des vorhergehenden Hauptkapitels interessant und stellt hier den nächsten spezifischen Aspekt dar.

Die Erhebung der Daten erfolgte, wie bei der Mizuho Umfrage, per Online-Formular im Zeitraum 4. bis 9. August 2012, wobei ein Sample aus der Leserschaft unterschiedlicher Zeitungen von ganz Japan gezogen wurde. Diese umfassten im Raum Tōkyō die Zeitungen Asahi, Sankei, Nihon Keizai, Mainichi, Yomiuri und Tokyo Shinbun. In andere Regionen wie z.B. der Präfektur Fukuoka wurden lediglich die Leser der Zeitungen Mainichi und Yomiuri befragt, in der Präfektur Hyōgo sogar nur die der lokalen Zeitung Kōbe Shinbun (MACS 2012). Von insgesamt 4894 wurden 3473 gültige Fragebögen retourniert, die demografisch gesehen von den Abonnenten der jeweiligen Zeitungen im Alter von 15 bis 69 Jahre stammten. Die größte Altersgruppe umfasste die Personen zwischen 60 und 69 Jahren mit 939. Die Kleinste bildeten mit 491 Befragten die Leute in den 30ern. Man fasste geografisch einige Regionen zusammen und reduzierte so auf das sogenannte Hauptstadtgebiet (Tōkyō-to, Kanagawa, Saitama, Chiba), Kinki (Ōsaka, Kyōto, Shiga, Nara, Wakayama), Chūkyō (Aichi, Gifu, Mie) sowie die Präfekturen Fukuoka und Hyōgo als einzelne Gebiete. Für die genaue Analyse des regionalen Aspektes verweise ich allerdings auch auf das folgende Kapitel 4.2.5.

Ähnlich wie vorher, ging man u.a. der Wahrnehmung bzw. Empfindung des Stromsparens im Alltag nach. Die sehr junge Umfrage aus 2012 fragt hier direkt nach, ob „Stress (*sutoresu*)“ im „Stromsparalltag (*setsuden seikatsu*)“ des vergangenen

Jahres verspürt wurde (MACS 2012:1). Insgesamt haben rund 37% auf diese Frage mit „trifft völlig zu“ (12,7%) bzw. „trifft eher zu“ (25%) geantwortet (ibid.), womit die Ergebnisse aus der Mizuho Untersuchung mit der Aussage, „Stromsparen ist eine Belastung“, bestätigt werden. Generell ist aber ein Interesse für *setsuden* und allgemeine Energiefragen bei allen Japanern und Japanerinnen vorhanden (91,1% der Befragten). Dies ist für die Verbreitung von Informationen, die das Ziel haben, über das bereits vorhandene Stromsparbewusstsein hinaus noch weitere positive Effekte zu bewirken, insofern wichtig, da diese von den Zielgruppen auch aktiv rezipiert werden müssen. Von den befragten Personen wurde z.B. angegeben, dass das Stromsparen ein Auslöser wurde, sich weiter über die Bedeutung von Energie im Allgemeinen zu informieren. Das trifft auf insgesamt 88,8% zu. Wobei, um den sozialdemografischen Beobachtungen bereits etwas vorzugreifen, der Trend klar dahin deutet, dass Frauen (93%) ein höheres Interesse als Männer (84,6%) zeigen und, dass auch das Alter kausal erscheint: ältere Personen weisen ein höheres Interesse als jüngere auf (MACS 2012:1.1, 1.4).

Wenn sich ein japanischer Bürger/-in nicht selbst durch aktive Recherche über *setsuden* informierte, stieß man früher oder später vermutlich von selbst auf Quellen, die damit im Zusammenhang stehen. Wie ich bereits darlegte, nahm dabei die Regierung, allen voran das METI, die wichtigste Position ein. Eine eigene Homepage sollte den Bürgern so eine Anlaufstelle sein. Darüber hinaus folgten laufend offizielle Aussendungen und Verlautbarungen des verantwortlichen Ministeriums. Dennoch waren laut der Mainichi Studie die japanischen Bürger der Meinung, die Informationen zu *setsuden* wären von Seiten der Regierung und Gemeinden nicht ausreichend gewesen. Tatsächlich behaupteten nur 22,8% der befragten 3473 Personen, man hätte genügend Aufklärung erhalten (MACS 2012:3.1). Diese Beobachtung lässt sich bei allen Altersgruppen, ungeachtet des Geschlechts feststellen. Allerdings beklagten die Männer im Alter von 40-49 Jahren am meisten den Informationsmangel. Mit sogar 90% der Befragten sind sogar noch mehr der Meinung, „es müssen Regierung und Kommune aktiv für die Verbreitung von Informationen sorgen (MACS 2012:3.2)“.

Da auch private Unternehmen mit Postern, Stickern oder, dort wo es möglich war, mit Lautsprecherdurchsagen auf die eigenen Stromsparbemühungen stets hinwiesen, haben sie dadurch indirekt zu einer Verbreitung des Themas beigetragen. Die Japanerinnen und Japaner fühlten sich damit quasi verantwortlich, auch positiv in

den eigenen Haushalten mitzuwirken. Denn ähnlich wie schon bei den Informationen seitens der Regierung, wünschten sich die Bürger, dass auch Unternehmen aktiv Inhalte verbreiten. Im Detail kommt in der Mainichi Studie zwar nicht heraus, was oder in welcher Form die Aufklärung erwünscht gewesen wäre, jedoch hatte man für die untersuchenden Zeitungen wesentliche Punkte erhoben. Beispielsweise welche Art eher von den Menschen wahrgenommen wurde und, ob Werbeschaltungen/Anzeigen oder qualifizierte Artikel zum Thema Stromsparen effektiver waren.

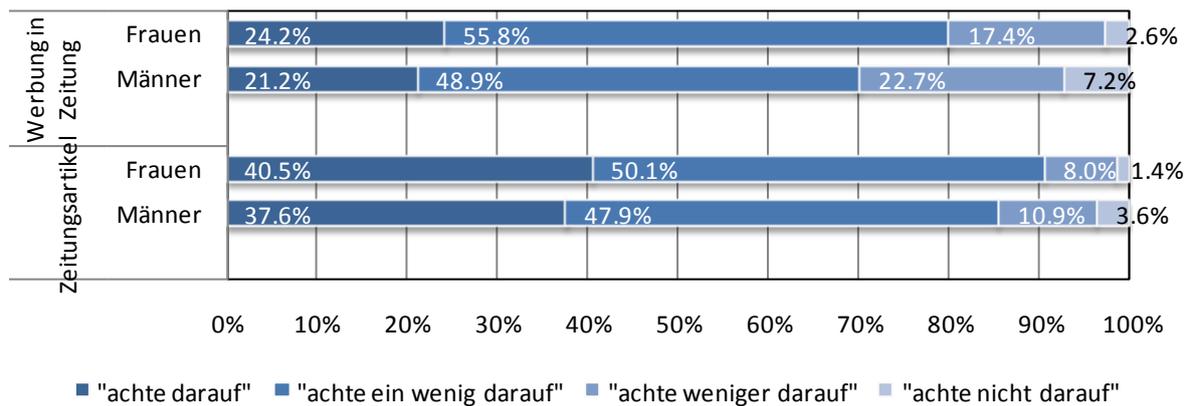


Abbildung 8: Wirkung von *setsuden* in Artikel bzw. Werbung in Zeitungen (MACS 2012:4)

Die obige Abbildung zeigt einen starken Unterschied in der Beachtung, die man der Berichterstattungen in Zeitungen zukommen ließ. Auch ist eindeutig, dass mehr als 70% der Personen gleichermaßen auf Werbung wie auch auf Zeitungsartikel achten. Japanerinnen legen hier offensichtlich eine größere Aufmerksamkeit auf solche Informationen als Japaner. Die wichtigste Erkenntnis ist allerdings, dass der Werbung zum Thema Stromsparen weniger Interesse geschenkt wird. Das resultiert meiner Meinung nach aus der Omnipräsenz im Alltag. Stromsparen auf Aufklebern, Postern oder mittels anderer Kanäle verbreitet, hat bis dato zu inflationären Verhältnissen bei den Informationen geführt, so dass Zielgruppen die Werbebotschaft weniger wahrnahmen. Eine Kausalität eventueller negativer Effekte auf das Bewusstsein für Stromsparen kann aufgrund der vorhandenen Ergebnisse, die konsistent eine Steigerung wiedergeben, nicht festgestellt werden. Die Existenz eines solchen Rückwärtseffektes durch eine quasi Überpräsenz müsste in einer weiteren, eigenen Umfrage im Detail erörtert werden. Kommt man auf das hier zugrunde liegende Norm-Aktivations-Modell als Erklärung zurück, sind neue Informationen als der Haupteinflussfaktor auf das Stromsparbewusstsein zu sehen. Mit einer verbesserten Problemwahrnehmung und der gleichzeitigen Bewusstheit von Handlungskon-

sequenzen erhöht sich durch Informationen auch die Wahrscheinlichkeit sich Stromsparend zu verhalten (Mack 2007:59). Treffen allerdings Interventionen ohne neue oder mit nur wenig neuen Informationen auf bereits bestehendes Wissen, so ist die Wahrscheinlichkeit gering, dass Werbung eine effektive Veränderung hervorruft (siehe Mack 2007:72). Daher lautet die Empfehlung des für die Mainichi Studie Verantwortlichen Sasaki Ryūsuke, wegen der nicht nur im Sommer sondern auch im Winter starken Nachfrage nach elektrischer Energie, auch weiterhin die Menschen aktiv zu informieren. Dabei sollte jedoch auf Werbung möglichst verzichtet werden (MACS 2012:4).

#### **4.2.3 Bereiche des Stromsparens – die Rakuten Research Umfrage**

Auch das Marktforschungsinstitut des japanischen Onlineversandhandelshauses Rakuten hat zwei Umfragen, jedoch voneinander unabhängig, durchgeführt. In der ersten Untersuchung aus dem Juli 2011 legte man den Schwerpunkt auf die einzelnen Bereiche in Haushalten und mittels welcher Maßnahmen und Aktionen dort gespart werden könnte. Das Ergebnis wurde in „Küche“ bzw. „das Kochen“, „Waschen der Wäsche“, „Säubern der Räume“, sowie „Licht und Klimaanlage“ oder „andere denkbare Methoden des Stromsparens“ zusammengefasst. Man hat dafür insgesamt 3000 Personen in einer nach Geschlecht und Alter geschichtete Stichprobe befragt. Jedes Sample der Gruppen (Männer bzw. Frauen in den Altersgruppen zwischen zwanzig und sechzig Jahren) besteht aus jeweils 300 Personen, welche aus dem gesamten nationalen Raum Japans kommen. (Rakuten Research 2011)

Die zweite Studie folgte der ersten im Abstand von einem Jahr und arbeitete mit einem Sample von nur noch 1000 Personen, ebenfalls im Alter von 20 bis 69 Jahren. Die Ergebnisse der zweiten Umfrage werden zwar weniger detailliert als in der ersten wiedergegeben, jedoch bilden sie einen brauchbaren Kontrast zu den Vorjahresergebnissen und zeigen tatsächlich eine Veränderung im Bewusstsein für das Stromsparen. (siehe Rakuten Research 2012)

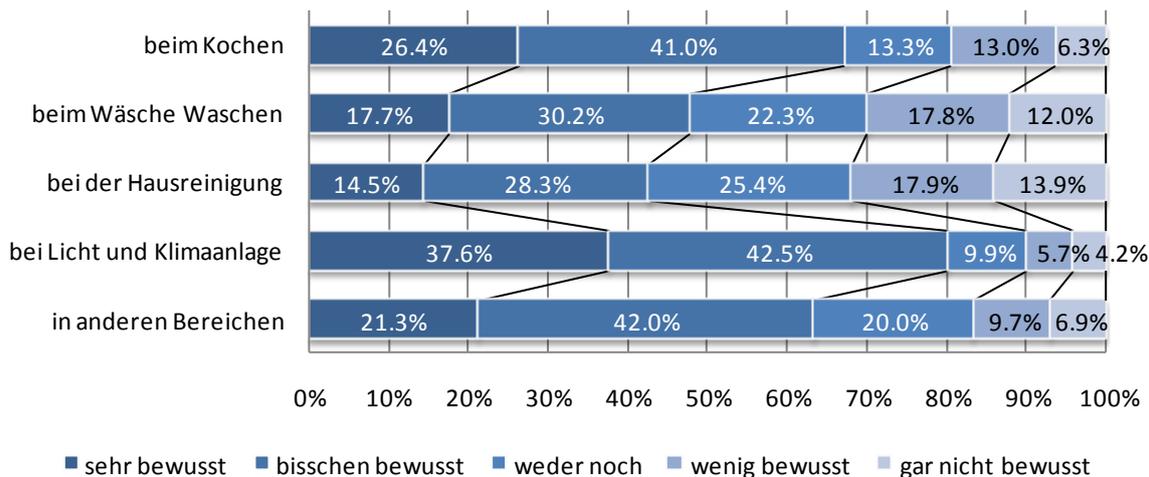


Abbildung 9: Stromsparbewusstsein nach Haushaltsbereichen (Rakuten Research 2011)

Mit der Mizuho Umfrage konnte ich teilweise schon zeigen, dass das Stromsparen in den einzelnen Bereichen im Haushalten unterschiedlich wahrgenommen bzw. bewusst wurde. Weiter noch, dass es über den Sommer 2011 sogar zu einem Rückgang im stromsparenden Verhalten bei Kühlschrank und Reiskocher kam. In welchen dieser Bereiche (siehe oben) ist nun das stärkste Bewusstsein für das Stromsparen vorzufinden. Welche konkreten Ratschläge wurden am häufigsten aufgegriffen? In Abbildung 9 sind die Kategorien zusammengefasst dargestellt. Wie darin ersichtlich ist, findet sich dort, wo hohe Einsparungspotentiale vorhanden sind, auch die stärkste Ausprägung wieder: nämlich im Umgang mit Klimaanlage und Licht. Es besteht eine konkrete Korrelation mit den Bekanntmachungen diverser Medien, allen voran mit den Vorschlägen des METI. Sieht man sich die einzelnen Aktionen im Detail an, so entsprechen diese dem Strategieplan für die Haushalte, der vom METI veröffentlicht wurde (2011e:3). Im Wesentlichen kann man sagen, dass sich mindestens 80% der Bewohner eines Haushalts des Stromsparens in diesem Bereich bewusst sind. Wobei allerdings nur zwei Drittel der Haushalte versuchten, mit einem verstärkt ökonomischen Umgang in der Beleuchtung, zu sparen (69,6%) oder eventuell sogar gar kein Licht verwendeten (68,2%). Weitere oft genannte Methoden sind die Verwendung eines Ventilators als Alternative zur Klimaanlage (55,9%) oder auch das Regeln letzterer auf mindestens 28°Celsius (50%). Was die Aufklärung durch die METI-Kampagne erreicht hat, sieht man auch daran, dass Maßnahmen, die auf den ersten Blick nicht nach einem geringerem Energieverbrauch aussehen, ergriffen wurden. Konkret waren das, das Anpflanzen eines grünen Vorhangs vor dem Fenster, das 31,6% der Stromkonsumenten durchführten.

Auch das Reinigen des Luftfilters der Klimaanlage (36,6%) oder aber das Schließen des Vorhanges bei eingeschalteter Klimaanlage (32,9%) gehören dazu. Strukturelle Maßnahmen, die die Verbrauchsenergiemenge dadurch heruntersetzen, dass elektrische Geräte gegen effizientere ausgetauscht werden, zeigten sich lediglich bei den neu eingesetzten LED Beleuchtungen in 24,3% der Haushalte (Rakuten 2011:4.1). Jedoch fanden dagegen Investitionsintensive Veränderungen, die auch längerfristige Sparpotentiale enthalten, bisher nur geringe Verbreitung unter den japanischen Anwendern. So gaben beispielsweise nur 2,5% an, eine Solar-Warmwasser- oder Photovoltaikanlage neu installiert bzw. neue, energieeffizientere Bürogeräte gekauft zu haben (2,3%) (Rakuten 2011:5.1). Verglichen an den Ergebnissen der zweiten Umfrage, die unabhängig von der ersten ein Jahr später durchgeführt wurde, sieht man, dass es sogar zu einer weiteren Zunahme in den einzelnen Aktionen gekommen ist. 2012 achteten mit 79,1% um fast zehn Prozentpunkte mehr Personen auf den stromsparenden Umgang mit der Beleuchtung. Auch verwendeten mehr Leute einen Ventilator (62%) oder tauschten zunehmend alte Leuchtmittel gegen LED Birnen (32,6%) aus. Ein leichter Rückgang von 50% auf 46,2% war allerdings bei der Einstellung der Mindesttemperatur auf 28°C am Klimagerät zu erkennen. Ich gehe nicht sofort davon aus, dass dies eine signifikante Verschlechterung i.e.S. darstellt, da nicht hervorgeht, ob eventuell andere stromsparende Einstellungen, z.B. 26°C, oder sogar ein kompletter Verzicht stattfand. (Rakuten Research 2012:6)

Kommt man im Haushalt von „Licht und Klimaanlage“ zum zweitstärksten bewussten Bereich, dem „Kochen“, so habe ich vorher herausgearbeitet, dass zwar Einsparpotential gerade beim Kühlschrank vorhanden ist (zur Hauptzeit 23% des Stromverbrauchs im Haushalt (METI 2011f:10)), aber – aus Angst vor verderbenden Lebensmitteln – diese Möglichkeit weniger oft genutzt wird (Mizuho 2011b:7). Nichtsdestotrotz gibt es auch hier ein höheres Bewusstsein. Das zeigt sich an den im Umfeld der Küche möglichen Aktionen zum Stromsparen. Vor allem achteten Japaner darauf, dass Gekochtes erst abgekühlt ist, bevor man es in den Kühlschrank stellte (52,5%). 49,7% achteten darauf, den Kühlschrank generell schon nicht zu sehr anzufüllen oder in 44,8% der Haushalte wurde die Tür so wenig wie möglich geöffnet. Diese Alternativen im Umgang mit dem Kühlschrank sind für das effektvolle Stromsparen weniger offensichtlich. Sie stellen allerdings gerade in der Küche die drei am häufigsten gesetzten Maßnahmen dar (Rakuten Research 2011:1.1). Auch

2012 nahm diese Art des Sparens noch weiter zu: 68,4% (+15,9) achteten nun darauf, keine warmen Lebensmittel in den Kühlschrank zu stellen; 59,7% (+10,0) füllten den Kühlschrank nicht übermäßig an und 53% (+8,2) öffneten diesen weniger oft (Rakuten Research 2012:4).

Auch Ratschläge, die keinem der bisher genannten Bereiche zugeordnet wurden, können Japaner und Japanerinnen bewusst für das Stromsparen umsetzen. Rund 63% finden darin ihre Alternativen (Abbildung 9). Konkret steht das Abschalten nicht verwendeter Computer in 51,1% der Haushalte allen voran und liegt damit noch vor dem Unterbrechen der Stromversorgung für das Fernsehgerät (40,7%). Es zeigt sich hier schon ein Trend, dass ungenutzte Stromverbraucher als solche erkannt und dementsprechend vom Netz genommen werden. Am dritthäufigsten wird die Heizung der Washlet-Toilette<sup>21</sup> abgedreht (32,7%), was ebenso den reduzierten Betrieb eines Gerätes im Standby-Modus darstellt. Um dies noch weiter zu treiben, ziehen 30,3% der japanischen Bevölkerung beim Verlassen des Hauses oder der Wohnung sogar die Stecker aus den Steckdosen (Rakuten Research 2011:5.1). Im Folgejahr 2012 konnte beobachtet werden, dass sich diese Maßnahmen, wie auch im vorhergegangenen Bereich, in der Bevölkerung weiter verbreitet haben. Sie haben sogar bis zu 13,3 Prozentpunkte (i.e. „Computer abschalten, wenn nicht benötigt“) zugenommen. (Rakuten Research 2012:6)

Bisher wurde aus den Umfragen ein generell sehr hohes Stromsparbewusstsein festgestellt. Je nachdem, wie man in den Studien die Frage nach dem Bewusstsein stellte und welche Antwortmöglichkeiten darauf vorgegeben wurden, erhielt man vergleichsweise hohe Werte für die Antworten „ein bisschen bewusst“ oder „stark bewusst“ – kumuliert bis zu ca. 90% der Befragten (vgl. z.B. Nissai 2011:1; NTT Resonant 2011:3). Ein Jahr nach diesen Umfragen zeigte die zweite Studie von Rakuten, dass man diese durch und durch positiven Wert vorsichtig sehen muss. Gibt man Japanern und Japanerinnen auf die explizite Frage, ob man sich dem Stromsparen bewusst ist („*setsuden wo ishiki shite imasu ka?*“) keine neutrale Antwortmöglichkeit vor, tendiert man zur Seite der Stromsparer. Auch hier lässt sich das Norm-Aktivations-Modell als Erklärung dieses Verhaltens heranziehen. Aus der subjektiven Norm suggeriert das nach seinem Stromsparbewusstsein gefragte Individuum, dass von ihm erwartet wird, das Thema überdacht zu haben. Allerdings

---

<sup>21</sup> Je nach Modell besitzen Washlet-Toiletten Funktionen zur Beheizung des Toilettensitzes bzw. des Wassers für die Bidet-Spülung.

löst sich diese Spannung, unter der Voraussetzung, dass man auch neutral Antworten kann. Im Fall der zweiten Rakuten Umfrage ergab sich nun, dass eineinhalb Jahre nach der Erdbebenkatastrophe „nur“ 38,1% von 1000 Befragten gegenüber dem Stromsparen weder ein signifikant starkes noch schwaches Bewusstsein besitzen (Rakuten Research 2012). Die neutrale Antwortmöglichkeit in der Frage mindert also die recht euphorische und populistische Aussage („Japans Bevölkerung besitzt ein so starkes Stromsparbewusstsein“) wieder ein wenig. Man darf aber nicht außer Acht lassen, dass nur 10,7% bzw. 4% der Personen bei derselben Frage angeben, ein niedriges oder äußerst niedriges Bewusstsein zu haben. D.h., der Großteil ist sich auch ein Jahr nach dem Sommer des Stromsparens bewusst, dass man Stromsparen sollte.

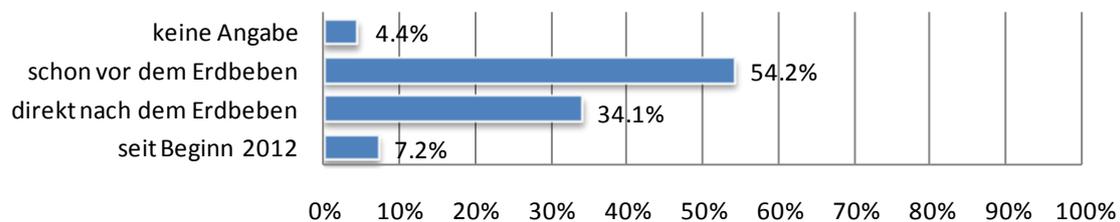


Abbildung 10: Beginn der Steigerung des Bewusstseins (Rakuten 2012)

Interessant hierbei ist, wann diese Änderungen aufgetreten sind. Wie die Untersuchung des Telekommunikationsunternehmens NTT im Sommer 2011 gezeigt hat, sind die Ereignisse rund um 3/11 der angedeutete Bruch im Denken gewesen. Wobei 77% von 1080 Befragten zusammen angaben, dass sich dadurch ihr *setsuden ishiki* generell gesteigert hatte (NTT Navi Research 2011:1.1; siehe auch folgendes Kapitel 4.3.1). Ferner geht aus der zweiten Rakuten Umfrage heraus, dass es zu dieser Veränderung unter den Leuten mit gestärktem Stromsparbewusstsein schon vor dem Erdbeben im März 2011 kam. Wie in obiger Abbildung 10 zu sehen ist, trifft das auf mehr als die Hälfte (54,2%) zu. Das Erdbeben als den eigentlichen Auslöser geben hier aber auch 34,1% der Personen an. Damit bestätigen sich die Studien von NTT und Rakuten. Die Unterschiede in der Stärke der Ausprägung kommen, wie auch oben beschrieben, aus den neutralen Antwortmöglichkeiten. Im Allgemeinen wird die These des Bruchs im Normalzustand und der dadurch herbeigeführten Veränderung im Verhalten/Bewusstsein gestützt.

Zusammenfassend für die Umfragen der Rakuten Forschungsabteilung ist zu sagen, dass sich das Stromsparbewusstsein im Haushalt besonders im Umgang mit

der Beleuchtung – bei bis zu ca. 80% der Befragten – oder der Klimaanlage zeigt. Auch weitere Stromsparmaßnahmen, die sowohl Stromverbraucher direkt (z.B. PC, Fernseher, etc.) als auch indirekt (Einsatz des sogenannten grünen Vorhangs) betreffen, haben bis heute eine weite Verbreitung in der gesamten Bevölkerung gefunden.

### 4.3 Betrachtung des Stromsarbewusstseins anhand allgemeiner Aspekte

#### 4.3.1 Sozialdemografische Beobachtungen

Soweit wurde unter speziellen Aspekten das Bewusstsein und Verhalten rund um das Stromsparen in Japan seit 3/11 im Detail beleuchtet. Neben einer allgemeinen Wahrnehmung, dass das Stromsparen auch als „mühsam“ (Mizuho 2011a) empfunden wurde, habe ich auch hervorgehoben, dass man sich insbesondere über qualifizierten Zeitungsartikeln über *setsuden* informierte. Mit den Ergebnissen aus den Rakuten Umfragen stellte ich auch die am häufigsten ergriffenen Maßnahmen beim Stromsparen in Japan dar. Von dieser konkreten Ebene der Betrachtung weg, steigt die weitere Analyse auf eine gemeinsame Schnittebene, um anhand sozialdemografischer Parameter relevante Punkte in allen Studien gleichermaßen erkennen zu können.

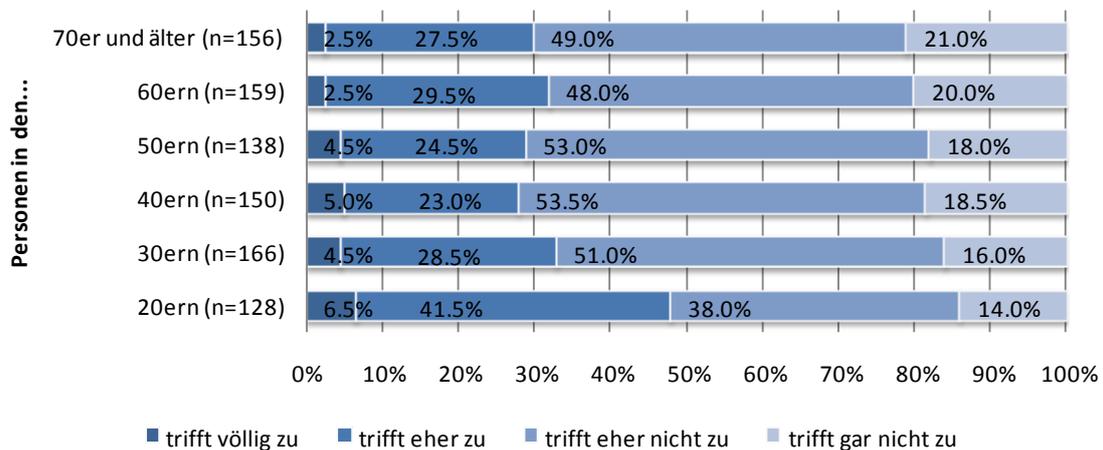


Abbildung 11: Meinung „Stromsparen ist mühsam“ nach Altersgruppen (Mizuho 2011a:10)

Ich will zuerst unter dem Aspekt des Alters der Befragten der Frage nachgehen, wie die allgemeine Einstellung zum Stromsparen unter diesen Gruppen ist. Dafür hatte sich bereits die Umfrage von Mizuho als geeignet gezeigt. Die Studie kommt zu dem Ergebnis, dass bis zu 35% der Befragten (Abbildung 6) *setsuden* auch als Anstrengung empfanden (Mizuho 2011a:11). Während die Werte in den

Altersgruppen ab dreißig Jahren untereinander nur geringe Abweichungen aufweisen, kann man aus der Abbildung 11 erkennen, dass die jüngste Gruppe (20-29 Jahre) Stromsparen als signifikant belastender erlebten. Auf 48% der Japaner/-innen dieses Alters trifft die Frage, ob man Stromsparen als Mühe (*mendō*) sieht, eher bis völlig zu. Ich denke, das lässt sich mit dem gesellschaftlichen Phänomen der Parasite Singles, also junge Erwachsene, die noch bei ihren Eltern wohnen, erklären. Laut dem Statistikamt wohnten 2010 47,5% der jungen japanischen Einwohner zwischen 20 und 35 Jahren mit ihren Eltern zusammen (Tōkeikyoku 2010:2). Unerfahrenheit, sowohl im Führen eines Haushaltes als auch im verantwortungsbewussten Umgang mit elektrischer Energie, und die vermutliche Anweisung (=Intervention) der Eltern im selben Haushalt haben zur Folge, was Mack als „kontraproduktiv“ bei Interventionsmaßnahmen sieht. Zu hohe „Verhaltenskosten“ können dazu führen, dass Verantwortung abgelehnt wird (Mack 2007:35). Gleichzeitig kann man aber der jungen Generation ein gestärktes Stromsparbewusstsein nicht gänzlich absprechen. Das hat sich durchaus aus den Ereignissen von 3/11 und aller daraus resultierenden Folgen, wie z.B. des Energiemangels, ergeben. Das ist in den Zahlen der NTT Umfrage (n=1080, 4.-7.7.2011) zu sehen (NTT Resonant 2011).

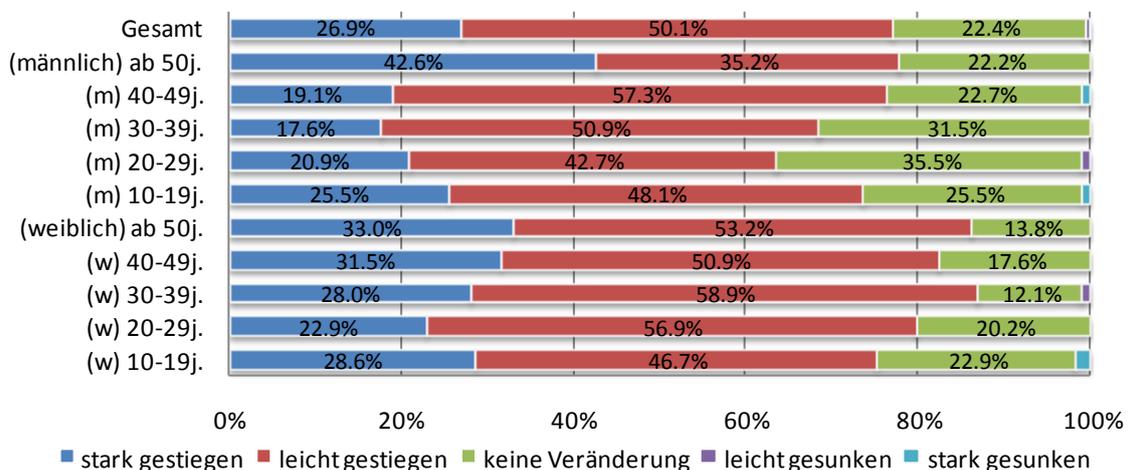


Abbildung 12: Veränderung des *setsuden ishiki* nach Altersgruppen (NTT Resonant 2011:3)

Die relativ geringe Anzahl an Personen, die meinen, ihr Bewusstsein wäre gesunken, kann vernachlässigt werden. Sie liegen in allen Schichten unter 3%. Es lässt sich durch alle Altersgruppen hindurch erkennen, dass bis zu 87% der Befragten (i.e. Frauen im Alter 30-39 Jahren) bewusster nach dem Erdbeben mit elektrischer Energie umgehen. Auffällig ist die Altersgruppe der Männer zwischen 20

und 29 Jahren, also die Gruppe, bei der die Stromsparaktionen auch schon stärker als Belastung empfunden wurden (s.o.). Dennoch geben 63.6% dieser jungen Männer an, ein stärkeres *setsuden ishiki* bekommen zu haben. Die restlichen ca. 35% meinen, zumindest keine Veränderung darin gespürt zu haben. Im Vergleich dazu, scheinen Frauen im gleichen Alter sogar ein noch stärkeres Bewusstsein zu haben, denn insgesamt 80% dieser Gruppe geben eine leichte bis starke Steigerung an.

Generell ist aus der Abbildung außerdem ein genderspezifischer Unterschied zu erkennen. Nämlich, dass Frauen eine überwiegend stärkere Veränderung im Bewusstsein für das Stromsparen erfahren haben als Männer. Das ist nicht nur der Fall für die oben erwähnte junge Altersgruppe, sondern diese Tendenz zieht sich durch alle Altersgruppen. Auch die Ergebnisse der Mainichi Umfrage bestätigen dieses Bild. Die Differenzen zwischen Japaner und Japanerin weichen hierbei mit teils geringen 2,8 (siehe MACS 2012:1.1) bis zu signifikanten 12,5 Prozentpunkten (MACS 2012:1.6) ab. Der Unterschied zwischen den Geschlechtern wird vor allem dort deutlich, wo man wieder auf die individuelle Wahrnehmung bzw. Empfindung für das Stromsparen zurückkommt. Man habe im Sommer 2011 „Stress empfunden“, antworteten 16,3% der befragten Männer als „sehr zutreffend“ und damit deutlich öfter als Frauen mit 9,1% (MACS 2011:1.2). Zum Teil aus dem Grund, weil man zum Stromsparen veranlasst wurde; dies sahen nämlich vor allem Männer als vernunftwidrig (*rifujin*). Das „trifft zu“ bei 20,9% bzw. „sehr zu“ bei 13,7% der befragten Japaner. Dem stehen 15,9% (trifft zu) bzw. 6,2% (trifft sehr zu) der japanischen Frauen gegenüber. (MACS 2011:1.6)

Wieso der Trend besteht, dass Japanerinnen ein höheres Stromsparbewusstsein als deren männlichen Mitmenschen haben, liegt meiner Ansicht nach auch an ihrem höheren Interesse für die Thematik. So nehmen sich mehr Frauen als Männer das Stromsparen zum Anlass noch mehr über die Wichtigkeit von Energie zu erfahren: das trifft auf 93,0% der Japanerinnen im Gegensatz zu 84,6% der Japaner zu (MACS 2012:1.4). Das im Allgemeinen stärkere Interesse führt auch dazu, dass mit 90,6% der Frauen in Japan mehr auf Zeitungsartikel mit dem Kernthema *setsuden* achten, als Männer (85,5%). Auch für Anzeigen in diesem Gebiet sind sie zugänglicher, wo 80% des weiblichen Geschlechts 70,1% den Herren gegenüberstehen (MACS 2012:4.1, 4.2). Das spricht dafür, dass für die weitere Stärkung des Stromsparbewusstseins in Japan auf eine Strategie mit zielgerichteten

Aktionen für Frauen und Männer getrennt gesetzt werden sollte. Es darf dabei auch nicht auf qualifizierte Informationen in Form von Zeitungsartikeln verzichtet werden.

Besonders interessant für die Betrachtung der sozialdemografischen Differenzen ist die Rakuten Untersuchung (2011). Anhand des Haushaltsbereichs, in dem sich das stärkste Bewusstsein gezeigt hat, lässt sich genauso ein Unterschied feststellen, der dafür spricht, dass Japanerinnen ein stärkeres Bewusstsein für das Stromsparen haben. Gerade bei der jungen japanischen Bevölkerung im Alter von 20 bis 29 Jahren gibt es einen großen Unterschied. Bis zu 14% der jungen Männer sagen konkret, sie wären sich nicht bewusst, was Stromsparen bei Licht und Klimaanlage bedeutet. Auch wenn 27% männlicher Befragter in der gleichen Altersgruppe dagegen ein sehr hohes Bewusstsein zeigen, so werden diese wieder von den jungen Japanerinnen mit 37,7% übertroffen. Sieht man sich die am häufigsten genannten Methoden an – „Abschalten von nicht benötigter Beleuchtung“, „Verwendung eines Ventilators anstelle der Klimaanlage“ oder „Regulierung der Mindesttemperatur auf 28°C“ – so setzt sich auch hier das gleiche Bild fort. 64,7% der Japaner gaben an, äußerst genau auf die Verwendung von Licht im Haushalt zu achten; bei den Frauen sogar 74,5% (Rakuten Research 2011:12). Allerdings, was bereits angedeutet wurde, unterscheiden sich hier die Altersgruppen untereinander ebenfalls stark. Da mit zunehmendem Alter eine statistisch strenge Steigerung in der Durchführung wahrzunehmen ist, kann von einem Zusammenhang gesprochen werden. Negativ fällt hier wieder die jüngste Gruppe von japanischen Männern auf, die mit 47,7% weit unter dem Schnitt aller Männer bzw. der gesamten Bevölkerung (69,6%) liegen. Junge Japanerinnen im gleichen Lebensabschnitt ihrer dritten Lebensdekade, weisen dagegen eine überdurchschnittlich hohe Beteiligung (71,3%) beim Stromsparen auf, indem sie die Energie gewissenhaft verwenden. Weniger stark unterscheiden kann man die Maßnahme, ob die Mindesttemperatur der Klimaanlage auf 28°C gesetzt wird. Das ist nicht vernachlässigbar, jedoch benötigen die Werte einer genaueren Analyse. Interessant ist nicht die Tatsache, dass offensichtlich wieder Frauen engagierter (54,9%) als Männer (45,1%) sind, sondern die Art, wie sich dies in den Altersgruppen zeigte. Während bei japanischen Männern mit zunehmendem Alter die Bereitschaft steigt, die Mindesttemperatur nach oben zu regulieren, findet sich bei der Gruppe der Frauen genau das Gegenteil. Hier gehen nur mehr 58% der Japanerinnen im Alter von 20 bis 29 mit gutem Beispiel voran (Rakuten Research 2011:12). Die Umfrageergebnisse einer weiteren Studie des

japanischen Telekommunikationsunternehmens NTT (aus Juni 2011 mit 5000 Befragten in ganz Japan) bestätigt diese Beobachtung – jedoch auch auf eine andere Weise (NTT Navi Research 2011:3.2). Es wird der konkrete Fall des Vorhanden-seins einer Klimaanlage angenommen und die Frage gestellt, auf welche Temperatur diese minimal eingestellt werde. Zuerst ist zu bemerken, dass bis zu zwei Drittel der japanischen Bevölkerung eine Temperatur von mehr als 26°C einstellen. Die jüngeren Generationen, ob männlich oder weiblich, scheinen auf den ersten Blick weniger bemüht auf diese Weise elektrische Energie zu sparen. Dem wird allerdings widersprochen, denn ca. 25% der jungen Japanerinnen und rund 30% der jungen japanischen Männer gaben an, das Klimagerät erst gar nicht einzuschalten (ibid.).

Es lässt sich zusammenfassen, dass Frauen in Japan generell ein höheres Bewusstsein als Männer für das Stromsparen und den Umgang mit elektrischer Energie haben. Dies zeigt sich nicht nur darin, dass sie in den Haushalten vergleichsweise stärker auf ungenutzte Verbraucher wie z.B. Beleuchtung achten, sondern sie haben auch ein höheres Interesse dafür, mehr über die eigentlichen oder tangierenden Themen zu erfahren. Parallel dazu ergibt sich, dass mit steigendem Alter ein höheres Stromsparbewusstsein in der japanischen Bevölkerung vorherrscht. Waren bereits in der Mizuho Umfrage drei unterschiedliche Verbrauchergruppen auszumachen (Mizuho 2011a:13), so ist für zukünftige Interventionen mittels Informationen auch darauf zu achten, welche Altersgruppe und welches Geschlecht angesprochen wird und man hier klar differenzieren sollte.

#### **4.3.2 Geografische Unterschiede**

Das zweigeteilte Netz und die physikalisch bedingte Ineffizienz, elektrische Energie über weite Distanzen zu verteilen, hatten Auswirkungen darauf, wie viel an Kapazitäten in Ost- bzw. West-Japan zur Verfügung standen. Teilt man anhand der Netzfrequenz (siehe Abbildung 2), so kann man sagen, dass die Bevölkerung im 50Hz-Netz von Hokkaidō, Tōhoku und Kantō stärker unter dem Mangel an elektrischer Energie litten. Das sollte durch das Stromsparen ausgeglichen werden. Zum gleichen Zeitpunkt lieferten im westlichen Teil Japans genug Kraftwerke elektrische Energie für Haushalte und Industrie.<sup>22</sup> Die dortige Bevölkerung unterlag

---

<sup>22</sup> Bis Mai 2012 wurden alle Kernkraftwerke in Japan heruntergefahren (Asahi Shinbun 2012b); dies sollte zu einer weiteren Stromknappheit – nun auch im westlichen Japan - führen

daher nicht dem gleichen Druck sparen zu müssen. Leider ergeben die Primärquellen kein bis ins kleinste Detail differenziertes Bild aller Unterschiede (z.B. zwischen Städten und ländlichen Regionen). Allerdings sind direkte Auswirkungen der Bedrohung weiterer Stromausfälle in den Statistiken zu erkennen.

	Ost-Japan (n=7566)	West-Japan (n=4562)	Gesamt (n=12128)
Tagtäglich bewusst	34,0%	25,3%	30,7%
Teilweise bewusst	58,9%	62,8%	60,3%
Nicht sehr bewusst	6,5%	10,9%	8,2%
Gar nicht bewusst	0,6%	1,1%	0,8%

Tabelle 2: Stromsparen im Alltag, Unterschiede in Ost- und West Japan (Nissai 2011:2)

Allen voran zeigten die Ergebnisse der Interneterhebung von Japans größter Lebensversicherungsanstalt Nissai, die insgesamt mehr als 12.000 Personen befragte, diesen Unterschied deutlich. Dabei definiert sich die östliche Region mit Hokkaidō, Tōhoku und Kantō bzw. West-Japan mit den restlichen Gebieten inklusive Okinawa. Die Zahlen ergeben ein generell hohes Bewusstsein für das Stromsparen in ganz Japan, wobei man kaum davon sprechen kann, dass Menschen im Westen ein signifikant geringeres besaßen/besitzen. Kumuliert ist das Stromsparen 92,9% der Personen in Ost-, und 88,1% in West-Japan „täglich“ oder mindestens „teilweise bewusst“. Wie in Tabelle 2 zu sehen ist, finden sich die Unterschiede im jeweiligen Ausmaß der Zustimmung. Während man sich im Osten um fast zehn Prozentpunkte mehr der Einsparung elektrischer Energie tagtäglich bewusst ist, haben um annähernd diesen Teil die Personen im Westen ein eher als allgemein zu bezeichnendes Stromsparbewusstsein. (Nissai 2011:2)

Im Detail kann man auch kleinere Unterschiede auf der Ebene der einzelnen Energieunternehmen und den dazugehörigen Gebieten, die sich entsprechend von Okinawa bis Hokkaidō erstrecken, ausmachen. Die zweite Studie des Telekom-Unternehmens NTT zeigte hier, dass vor allem die Leute in den unter dem Strommangel leidenden Gebieten Kantōs und Tōhokus über Stromsparmaßnahmen nachdachten bzw. ergriffen. Im Wesentlichen haben laut dieser Studie über 70% in ganz Japan Aktionen zum Stromsparen gesetzt oder dies für den kommenden Sommer geplant. Die Statistik wird allerdings von den Verbrauchern der Stromversorger TEPCO und Tōhoku Denryoku mit Abstand angeführt. Wobei man in Tōkyō im Juni 2011 – also noch vor dem Beginn des offiziell angeordneten Stromsparens am 1.7. 2011 – bereits in 58% der Haushalte effektive Maßnahmen ergriff und 22% die Absicht ausdrückten, ab Juli damit zu beginnen. In Tōhoku dagegen kamen nur

49% (beabsichtigt: 29%) zur gleichen Erkenntnis (NTT Navi Research:1.3). Auf jeden Fall wird klar, bewegte man sich aus diesen Gebieten Richtung Westjapan oder nach Hokkaidō, sank die Bereitschaft Energie zu sparen. In Okinawa fand sich ein ähnlich hohes Verhältnis von sparwilligen Haushalten wie in Tōhoku. In Shikoku hingegen beteiligten sich zu besagtem Zeitpunkt aber lediglich 40% der Leute. In den Präfekturen der Kansai- oder der Chūbu-Region sogar noch weniger (rund 38% der Haushalte). Man muss hier die Ergebnisse differenzieren. Die letzteren beiden Gebiete weisen nämlich in Kombination mit der „Absicht zum Stromsparen“ („*taisaku wo suru yotei*“) das stärkste Stromsparbewusstsein i.w.S auf. Dies führe ich auf die unterschiedliche Präsenz des Themas *setsuden* im jeweiligen täglichen Umfeld der Bevölkerung zurück. Allein von den Zahlen der zweiten NTT Untersuchung lässt sich allerdings auch kein weiteres Gefälle von Kansai bis nach Kyūshū beobachten. Hier pendeln sich die Zahlen ebenfalls bei ca. 44% für Haushalte, die bereits Stromsparen, und 27% für die, die Maßnahmen planen, ein. (ibid.)

Im August 2011 machte ich selbst in Kyōto die Beobachtung von unterschiedlichen Werbeflächen mit dem Aufruf zur Mithilfe bei *setsuden*. Diese Form ähnelte den im Raum Tōkyō verbreiteten Aufklebern oder Postern mit den allgemeinen Bekanntmachungen zum Stromsparen. Die obigen Zahlen bestätigen das Bild, dass durchaus in ganz Japan an das Stromsparen gedacht wird. Das fällt aber auch erwartungsgemäß unterschiedlich stark aus und die Regionen von Tōkyō und Tōhoku stehen hier weit an der Spitze. Deutlich geht dies auch aus der Studie der Tageszeitung Mainichi hervor (MACS 2012). Die Einteilung der geografischen Gebiete erfolgte, wie bei den anderen Studien, relativ undifferenziert (siehe Abbildung 13). Ein Teil des Versorgungsgebietes von TEPCO, wie die Präfekturen Kanagawa, Saitama und Chiba sowie der Verwaltungsbezirk Tōkyō zusammengekommen, stach in allen Grafiken stets hervor. So z.B. bei der Frage nach dem Interesse für Energieprobleme und *setsuden*: 49% der Befragten in Tōkyō und den umliegenden Präfekturen geben an, ein großes Interesse zu besitzen. Dies trifft auf „nur“ 44,9% der Haushalte in Nagoya oder den Präfekturen Gifu und Mie, bzw. in Kansai mit 41,8%, zu. Relativ gesehen gibt es allerdings beim Interesse nur geringe Unterschiede, da durchschnittlich nur 8,6% japanweit aller an der Umfrage teilnehmenden Personen angaben, sich nicht bzw. überhaupt nicht für *setsuden* zu interessieren (MACS 2012:2.1). Die Schwankungsbreite in den einzelnen Gebieten

liegt bei maximal 2,5 Prozentpunkten und ist damit, meiner Meinung nach, vernachlässigbar. Anders so bei der Empfindung rund um das Stromsparen.

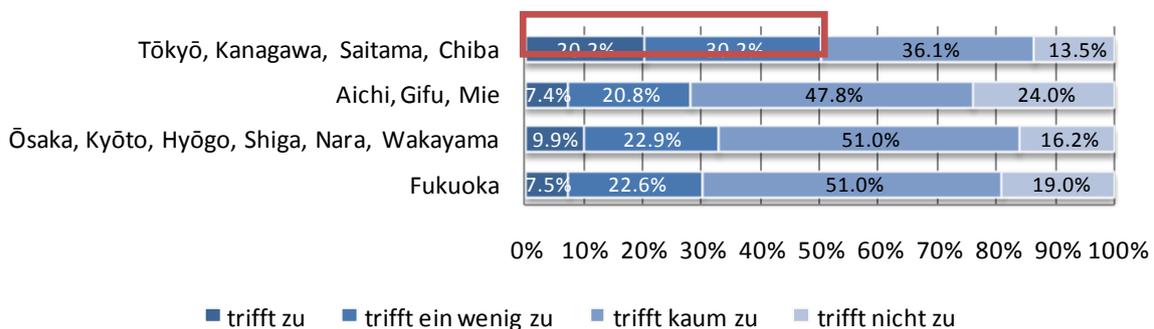


Abbildung 13: „Stressiges Stromsparen 2011“ nach Regionen (MACS 2012:2.2)

In den Versorgungsgebieten von TEPCO und Tōhoku-Denryoku galt das Ziel von 15% Einsparung am Wert des Vorjahres. In anderen Regionen waren währenddessen Ziele von maximal 10% veranschlagt. Die Auswirkungen des höheren Zieles wie auch das Drohen mit weiteren Abschaltungen in Form des *keikakuteiden* führten dazu, dass man in Tōkyō und den umliegenden Präfekturen das Stromsparen im heißen Sommer 2011 als Stress empfand. Anders als in den Regionen westlich der Hauptstadt trifft dies auf 30,2% der Haushalte zum Teil, und auf 20,2% sogar sehr zu. Im vom Osten physikalisch abgetrennten 60Hz-Netz der Regionen Chūbu, Kansai, Chūgoku oder Kyūshū betraf dies um bis zu zwanzig Prozentpunkte weniger Haushalte (MACS 2012:2.2). Allerdings gehe ich davon aus, dass dieses Stressempfinden beim Stromsparen auch einen positiven Effekt hatte. In der gleichen Studie kam es zu einem Vergleich mit dem Jahr 2012 und ob „man in diesem Jahr [2012] beim Stromsparen Unsicherheiten (*fuan*) verspürte (MACS 2012:2.3)“. Hier geben vor allem die Haushalte in Fukuoka (48,6%) bzw. in Kansai (45,6%) an, es treffe auf sie zu. Dieser Wert fällt im Osten Japans geringer aus (zwischen 31% und 41%). Daraus schließe ich, dass die östlichen Regionen, die sich in einer quasi Extremsituation drohender Stromausfälle und umfassenderen Bemühungen Strom zu sparen befanden, auch weitreichendere Erfahrungen gemacht haben. Das führte wiederum dazu, dass man im Folgejahr weniger „Unsicherheit“ (ibid.) bei weiteren Stromsparaktionen verspürte. Basierend auf dem Norm-Aktivations-Modell kann ausgesagt werden, dass bei der japanischen Bevölkerung im Osten – besonders in der Umgebung in und um Tōkyō – eine

persönliche Norm aktiviert wurde, wobei diese von dem höheren *setsuden ishiki* herrührt.

Zu den soziodemografischen Aspekten, unter deren Betrachtung der Ergebnisse Japanerinnen ein höheres Bewusstsein für das Stromsparen als Japaner besitzen, kommen noch regionale Unterschiede hinzu. Diese treten in den mit Strommangel bedrohten Gebieten der Stromversorger TEPCO und Tōhoku-Denryoku am stärksten hervor. Andererseits kann kein generelles Desinteresse oder auffällig niedrigeres Stromsparbewusstsein außerhalb besagter Regionen festgestellt werden. Ein signifikantes Gefälle ab den Präfekturen der Chūbu-Region in Richtung der südlichen Hauptinsel Kyūshū ist nicht vorhanden. Also z.B. herrscht in Fukuoka kein noch geringeres Interesse oder Bewusstsein als in Ōsaka oder Nagoya.

## 5 Feststellungen und Überlegungen zum *setsuden ishiki*

Allgemeinen betrachtet kommt man mit allen hier vorgestellten und untersuchten Umfragen auf das ein und dasselbe Ergebnis: nach den Ereignissen des 11. März 2011, die eine mittelfristige Knappheit an elektrischer Energie mit sich brachten, stieg das Stromsparbewusstsein (*setsuden ishiki*) nicht nur einfach an, sondern erreichte bei bis zu rund 90% der japanischen Bevölkerung eine relative Stärkung des energieökonomischen Sparverhaltens. Bei einer Fragestellung mit binärer Antwortmöglichkeit, z.B. lediglich ob es einen Anstieg gab, wäre dies vermutlich sehr einfach zu beantworten. Allerdings verbinde ich mit meiner Suche nach der Qualität in der Veränderung des Bewusstseins auch, ob man implizieren kann, dass dieser Trend künftig ebenso Bestand hat.

### 5.1 Resultierende Folgerungen aus den Umfrageergebnissen

Im vierten Kapitel habe ich im Zuge der Analyse zahlreiche Punkte anhand ausgewählter Umfrageuntersuchungen im individuellen Stromsparbewusstsein eines Japaners/einer Japanerin aufgezeigt. Zu Beginn war die Rede davon, dass unter der kollektiven Beteiligung aller betroffenen Seiten – Haushalte, Industrie und Gewerbe – das definierte Stromsparziel von 15% werden konnte. Nun weisen die Umfrageergebnisse einheitlich auf ein generell gestiegenes Bewusstsein unter der japanischen Bevölkerung. Folglich müsste man annehmen können, dass auch besonders die Anstrengungen in den Haushalten maßgeblich oder überdurchschnittlich dazu beigetragen haben. Leider scheint sich dies nicht zu bewahrheiten: Die Tageszeitung Yomiuri veröffentlichte am Ende des Stromsparsommers im September 2011 eine Zusammenfassung, aus der hervorgeht, dass am 18. August dieses Jahres mit 49.220GW der absolute Höchstwert des Sommers erreicht wurde (Yomiuri Shinbun 2011d). Zu allem Trotz der Bezeichnung des Höchstwertes hat man im Vergleich mit dem Wert aus dem Vorjahr eine 18%ige Einsparung erreicht. Die Details stellen den japanischen Haushalten aber kein gutes Zeugnis aus. Diese haben lediglich eine Einsparung von 6% erreicht. Alleine durch die hohen Einsparungen in den Groß- (29%) bzw. klein- und mittelständische Unternehmen (19%) konnte man das Überschreiten des Ziels vermeiden. Mittels der Beobachtungen im Analysekapitel lässt sich dieses Ergebnis auch erklären.

Betrachtet man die Komponenten des Norm-Aktivations-Modells elementar, so gibt es ein Stromsparbewusstsein, welches durch individuelle Faktoren determiniert

wird. Dieses beeinflusst die persönliche Norm, welche wiederum nach ihrer Aktivierung das stromsparende Verhalten bewirkt. D.h. es besteht kein sicherer Zusammenhang zwischen hohem Stromsparebewusstsein und der tatsächlichen Ausführung von Maßnahmen. Das lässt den Schluss zu, dass es bisher in den japanischen Haushalten nur teilweise zu einer Aktivierung der persönlichen Norm kam. Andere Gründe könnten situative Faktoren sein, die Person vom Handeln abhalten. Die Zahlen der Umfragen sprechen wenig für das erstere, weshalb ich davon ausgehe, dass vor allem letzteres den Ausschlag macht.

In Kapitel 3.3 habe ich zuerst die Aufteilung der Stromverbraucher am Gesamtverbrauch im Haushalt zur Spitzenzeit gezeigt. Die Klimaanlage mit 53% und der Kühlschrank mit 23% schlagen dabei am schwersten zu Buche. Der Verbrauch von Strom durch Licht fällt mit 5% dagegen sehr niedrig aus. Wie die Ergebnisse der Rakuten- und Mizuho Umfragen zeigten haben sich ausschließlich die Maßnahmen für Licht auf dem gleich hohen Niveau gehalten bzw. konnten sogar noch weiter zulegen. Bei einem relativ geringen Anteil am gesamten Haushaltsverbrauch sind diese Maßnahmen somit zu vernachlässigen. Man müsste sich also mehr auf den Betrieb der Klimaanlage im Haushalt konzentrieren. Als eine angeblich auch stark ergriffene Maßnahme müsste man damit also einen größeren Anteil der Haushalte an den Resultaten der Einsparung erwarten. Hier kommt aber genau das Problem zu tragen, was ich in der Informationspolitik kritisiert habe: man vernachlässigte den Faktor Zeit in der Energierechnung. Einsparungen sind allerdings jeweils über einen Zeitraum und nicht zu einem Zeitpunkt zu betrachten. Auch wenn nun in einem Haushalt die Klimaanlage um einige Grad nach oben reguliert wurde, so ist diese immer noch in Betrieb und bezieht deshalb Leistung aus dem Netz. Man müsste die Bevölkerung dazu bewegen, die Klimaanlage komplett auszuschalten, was allerdings wieder zu bereits erwähnten Komfortverlust führen würde.

Die Beobachtungen bei der Veränderung des Bewusstseins im Umgang mit dem Kühlschrank sind dabei besonders interessant. Kühlschränke nehmen ca. ein Viertel beim Gesamtverbrauch im Haushalt zur Mittagszeit ein. Über den Sommer kam es in diesem Bereich dennoch zu einem Rückgang in der Umsetzung. Begründet wurde dies mit der Angst vor einer Lebensmittelvergiftung durch verderbende Lebensmittel. Zieht man die Ergebnisse unter der Berücksichtigung sozialdemografischer Aspekte heran, wird deutlich, dass Frauen ein stärkeres Stromsparebewusstsein als Männer aufweisen. Unter der Annahme einer Rollenaufteilung,

in der vor allem die Frau sich um die Küche kümmert, ist also dennoch ein Rückgang im stromsparenden Verhalten der Frauen festzustellen. Wie zuvor ist es also ein situativer Faktor, der die persönliche Norm davon abhält die Handlung letztendlich auszuführen. Damit ist zu sagen, dass Frauen nicht nur ein stärkeres *setsuden ishiki* besitzen, sondern auch definitiv detaillierter in den einzelnen Bereichen des Stromsparens unterscheiden. Laut der Umfrage der Mainichi Tageszeitung haben Japanerinnen auch ein größeres Interesse an der Thematik. Das wäre auch eine Erklärung, wieso Frauen im Gegensatz zu Männern weniger Stress bzw. Belastung beim Sparen empfinden. D.h. je mehr sich ein/-e Japaner/-in für das Stromsparen interessiert, sich damit auseinandersetzt und in der Art differenzieren kann, desto leichter fällt es ihm/ihr das eigene gestiegene Bewusstsein für das Stromsparen auch in einer Weise in eine Handlung umzusetzen. Dazu kommen aber noch die situativen Faktoren, die in die Betrachtung mit einbezogen werden müssen.

Denn eine drohende Lebensmittelvergiftung oder der Komfortverlust ohne Klimaanlage auskommen zu müssen, zeichnet diese Arten des Stromsparens vor allem damit aus, dass es spürbare negative Konsequenzen gibt für den Handelnden gibt. Im Gegensatz dazu ist das Sparen beim Einsatz von elektrischem Licht, das in allen betrachteten Gruppen bis zu 90% und mehr als bewusstes Stromsparen gilt, vor allem leichter durchführbar. Die Opportunitätskosten für die Alternative kurz den Lichtschalter zu betätigen sind also geringer, als die Bequemlichkeit darauf zu verzichten. Gerade weil dies unter mehr als 90% der Befragten Personen eine bewusste Stromsparhandlung und darüber hinaus leicht zu bewerkstelligen ist gibt es dem Konsumenten ein positives Gefühl einen Beitrag zum Stromsparen zu liefern. Das zeigen auch die Werte der Mizuho Umfrage, wobei 87% der Leute davon überzeugt sind, einen Beitrag zur Lösung der Stromknappheit zu leisten (siehe Abbildung 6). Wie das Stromsparen durch verringerten Einsatz von Licht ist auch das Bewusstsein bei Stand-By Geräten relativ einfach zu bewältigen. Für diese Art des Sparens gilt ebenso, dass nur geringe negative Konsequenzen für den Einzelnen zu erwarten sind.

## **5.2 Implikationen für langfristige und nachhaltige Auswirkungen**

Für die Nachhaltigkeit eines erhöhten Bewusstseins machen die Beobachtungen der Mizuho Studie Sorge. Nämlich, dass das Stromsparen als Mühe („*mendō*“, „*tema ga kakaru*“ (Mizuho 2011a:9f)) gesehen wird. Denn eine Möglichkeit für langfristige

Veränderungen wäre es, wenn man Verhaltensroutinen beim Sparen im Haushalt erreichen würde. „Auch komplexe Verhaltensweisen, die bei den ersten Versuchen durch Intention und bewusste Aufmerksamkeit geleitet wurden, können bei ausreichender Übung und Wiederholung automatisch durchgeführt werden (Mack 2007:37).“ Besitzt der Akteur jedoch eine negative Meinung zu einem Thema, so wird man auch eher wieder in alte Verhaltensschemen zurückfallen. Hält *setsuden* allerdings auch weiterhin seine Position im japanischen Alltag, wie es bisher der Fall war, so besteht eine gewisse Wahrscheinlichkeit, dass tatsächlich Routinen entwickelt werden. Zusätzliche Voraussetzung dafür ist, dass man auch in Zukunft auf die spezifischen Zielgruppen mit entsprechenden Strategien einwirkt. Die Einteilung in Gruppen, wie die Vorgehensweise der Mizuho Studie dies mit den „Herausgeforderten“, den „Veteranen“ und den „Unkooperativen“ (siehe Mizuho 2011a:14) gemacht hatte, könnte eine vielversprechende intervenierende Vorgehensweise sein. Dieser Vorschlag birgt jedoch auch zwei Probleme. Erstens ist diese Kategorisierung zu undifferenziert, da Personen innerhalb der Gruppen u.a. sozialdemografisch zu inhomogen sind. Auch wenn alle das gleiche Ziel besitzen, so wird dieses von unterschiedlichen Standpunkten aus angegangen. Das muss für eine Intervention berücksichtigt werden. Das zweite Problem ist, dass vor jeder, auf eine Person gerichteten Intervention untersucht werden muss, welcher Kategorie diese zuzuordnen ist. Um diesen Aufwand zu minimieren, sollte also lediglich überlegt werden, wie Personen, die z.B. zur Nicht-Stromspar-Gruppe gehören, grundlegend motiviert oder überzeugt werden können ihr Verhalten zu ändern.

Die untersuchten Studien geben implizit bessere Ansätze für künftige Interventionen und Informationskampagnen. Nicht nur die Untersuchung der Tageszeitung Mainichi (MACS 2012) zeigt, dass Werbeeinschaltungen und Zeitungsartikel mit dem Thema Stromsparen unterschiedlich aufgefasst werden. Überdies habe ich anhand der Untersuchungen von Rakuten Research oder NTT aufgezeigt, dass es Unterschiede im Bewusstsein und im Verhalten für das Stromsparen gibt, je nachdem wie alt oder welchen Geschlechts eine Person ist. D.h. hier müssen künftige Kampagnen ansetzen werden, um beispielsweise Kindern bereits in der Schule das richtige Stromsparen beizubringen oder es der jungen Generation, die scheinbar größere Mühe hat Strom zu sparen, zu erleichtern.

Vom Standpunkt des Norm-Aktivations-Modells aus denke ich, dass die japanische Regierung vor allem in operativer, kurzfristiger Weise bei der Bevölkerung

eine Veränderung im Verhalten und im Bewusstsein für das Stromsparen suchte. Das wollte man durch Aufklärung und Hinweisen erreichen. Die Frage für die Zukunft ist, ob sich die persönliche Norm von Japanern und Japanerinnen soweit aktivieren konnte, dass es keine weiteren Einflüsse auf das Stromsparbewusstsein benötigt. Gerade weil in den oben vorgestellten Studien herauskam, dass schon vor 3/11 ein gewisses Grundbewusstsein für den ökonomischen Umgang mit elektrischer Energie bestand, gehe ich davon aus, dass das, bis heute noch weiter angewachsene Bewusstsein auch noch länger bestehen bleibt. Hinweise auf einen Rückgang des Sparens müssen relativiert betrachtet werden. Beispielsweise ist das Nicht-Einstellen des Kühlschranks auf eine „schwächere“ Stufe darin begründet, dass Angst vor einer Lebensmittelvergiftung besteht, die durch eine zu hohe, den Keimwachstum begünstigende Temperatur hervorgerufen werden könnte. Da jedoch andere Methoden des Stromsparens gleichzeitig zunahm, kann nicht von einem generellen Rückgang im Bewusstsein gesprochen werden (siehe insbesondere Rakuten Research 2011).

Seit März 2011 sind mehr als eineinhalb Jahre vergangen. Ein Zeitraum, in dem das Thema *setsuden* in Japan ein ständiger Begleiter war. Das begünstigt auch einen latenten Rückgang des Interesses aufgrund inflationärer, sich ständig wiederholenden Informationen. Daher wird es für die Zukunft weiterhin wichtig sein, anhand solcher Untersuchungen, wie oben vorgestellt, Zielgruppen genau anzusprechen und die persönlichen Normen der Akteure zu halten. Für weitere Arbeiten im wissenschaftlichen Umfeld wäre es interessant, Umfragen zu späteren Zeitpunkten zu wiederholen, um eine langfristige Veränderung zu untersuchen bzw. zu bestätigen. Auch wenn in dieser Arbeit nicht weiter stärker darauf eingegangen wurde, darf man nicht vergessen, dass in die langfristigen Auswirkungen auch Handlungen und Maßnahmen zu strukturellen Veränderungen mit einfließen. D.h., die strukturelle Umstellung der Leuchtmittel oder des Heizsystems im Haushalt bewirkt letztendlich auch bewusst oder unbewusst einen niedrigeren Stromverbrauch.

## 6 Conclusio

Nach der Katastrophenserie im März 2011 standen Japan und seine Bevölkerung einer besonderen Herausforderung gegenüber. Die Erdbebenstöße führten erst zu Sicherheitsabschaltungen in zahlreichen Kraftwerken und diese wiederum zu unmittelbaren, kurzfristigen Stromausfällen in den östlichen Regionen Japans. Die indirekten Folgen in dem AKW Fukushima Daiichi, in dem es durch den Stromausfall zum Stopp der Kühlsysteme und damit zu insgesamt drei Kernschmelzen kam, sowie weitere Probleme in anderen AKWs führten in den Folgemonaten zu einem Mangel an elektrischer Energie. Darüber hinaus wurden bis Mai 2012 aus Wartungsgründen und zu Inspektionen sämtliche Kernkraftwerke im Land heruntergefahren (Asahi 2012b). Allein in der Versorgungsregion des Energieunternehmens TEPCO rechnete man mit 20% weniger an Produktionskapazitäten, die für die japanische Industrie und Haushalte zur Verfügung standen. Als Überbrückung wurde seitens der Regierung *setsuden*, also umfassende Stromsparmaßnahmen, für alle ausgerufen. Ich konnte persönlich in den Folgemonaten mitverfolgen, welche erkennbaren Maßnahmen im Alltag getroffen wurden und in welcher Form mich diese betrafen. Allerdings stellte sich mir vor allem die Frage, welche Informationspolitik von der Regierung verfolgt wurde und wie nach dieser Zeit mit echten Stromsparmaßnahmen das Bewusstsein unter der japanischen Bevölkerung dafür aussieht.

Dem nachgehend, beleuchtete ich erst den grundlegenden Sachverhalt von elektrischer Energie in Japan. Ausfälle von Kraftwerken sind natürlich der primäre Grund, dass es zu einem Mangel an elektrischer Energie in einem Stromnetz kommt. In dieser Arbeit habe ich für den Fall Japan weitere, strukturell bedingte Ursachen und Faktoren aufgezeigt, welche eine schnelle Problemlösung verhindert haben (siehe Kapitel 3.1). In der ersten Zeit nach dem Erdbeben hätte ein homogenes Netz Stromtransfers aus dem Westen begünstigt und größere Ausfälle vermutlich verhindern können – natürlich auch abhängig vom Ausbau der sogenannten „Hochspannungstrassen“. Die historische Entwicklung und jüngsten Versäumnisse beim Ausbau der Infrastruktur hatten so einen Flaschenhals im japanischen Stromnetz geschaffen. Vergleicht man Japans Stromnetz mit den anderen (Industrie-)Länder, wird schnell die Einzigartigkeit eines in zwei Frequenzen geteilten 50 und 60Hz-Netzes ersichtlich. Trotz heutiger Eingeständnisse für Verbesserungen oder gar Beseitigung dieser Zweiteilung (siehe Kyōdō Tsūshinsha 2012b) wird es

meiner Meinung auch in Zukunft nicht möglich sein, im Fall von weitreichenden Kapazitätsausfällen, große Mengen an elektrischer Energie aus den westlichen Präfekturen zu übertragen. Grund dafür sind physikalische Einschränkungen bzw. zu kostenintensive Investitionen. Laut Uchiyama (2002:1123) muss die Energieversorgung in Japan drei grundlegende Kriterien erfüllen: Zugänglichkeit, Akzeptanz und Verfügbarkeit. Ersteres ist in Japan gegeben, kann man doch sagen, dass in Japan jeder Haushalt ans Stromnetz angebunden ist. Akzeptanz weist auf eine Produktion von elektrischer Energie hin, die in vertretbarem Aufwand zur Umwelt und Gesellschaft erfolgt. Dieses scheint nach dem Nuklearunfall in Fukushima im Wandel und führt vermeintlich zur Reduktion des Atomstromanteils im Strommix. Verfügbarkeit inkludiert auf jeden Fall auch Sicherheit i.S.v. durchgängiger Versorgung, um Folgen eventueller Stromausfälle auf die japanische Wirtschaft und Gesellschaft auf ein Minimum zu reduzieren. Auch wenn die Zunahme im japanischen Energieverbrauch seit den 1980er Jahren zeitweise zurück ging, habe ich anhand aktueller Daten gezeigt, dass seit der Nachkriegszeit der Pro-Kopf-Verbrauch jährlich um ca. 4% zunahm. Konfrontiert mit einem Strommangel bisher unbekanntes Ausmaßes, gab es für Japan nur den Weg des effektiven Stromsparens – sowohl für Industrie, Gewerbe wie auch Haushalte unterschiedlicher Größe.

Das Abstellen der elektrischen Energieversorgung durch die Netzbetreiber, so wie im Fall des *keikakuteiden* als Notfallmaßnahme, stellt dabei die extremste Form des Stromsparens dar. Diese Maßnahme, welche vorsah periodisch, in vorgegebener Reihenfolge drei Stunden täglich den Strom für alle Konsumenten zu unterbrechen, sollte Verfügbarkeit und Verteilung für alle regeln. Die Befürchtung war andernfalls, dass es bei unkontrollierter Entnahme von Energie aus dem Netz, zu einem Totalausfall in der gesamten Region in und um Tōkyō kommen könnte. Indirekt trug diese Form des Eingreifens bereits dazu bei, dass die japanische Bevölkerung stark mit der Problematik und den Hintergründen der Stromversorgung konfrontiert wurde. Wenn auch nicht explizit von der Regierung geplant führte diese erste Problemwahrnehmung zu einer ersten Steigerung des *setsuden ishiki*. Anhand des im Kapitel 2.3 als Heuristik vorgestellten, nach Blöbaum 2001 modifizierten Norm-Aktivations-Modell (zitiert nach Mack 2007:31-34) habe ich versucht diese und weitere Veränderungen im Stromsparbewusstsein von Japanern und Japanerinnen zu erklären. Der Fragestellung, wie das Bewusstsein für das Sparen von Strom nach den Ereignissen der Erdbebenkatastrophe aussieht, geht die Untersuchung voraus,

welche informationspolitischen Maßnahmen das Ministerium für Wirtschaft, Handel und Industrie traf, um japanische Haushalte zu einem verstärkten stromsparenden Verhalten zu bewegen.

Im Norm-Aktivations-Modell habe ich herausgestellt, dass Informationen und Feedback die drei Determinanten („Problemwahrnehmung“, „Bewusstheit von Handlungskonsequenzen“, „Wahrgenommene Verhaltenskontrolle“) des *setsuden ishiki* so beeinflussen, dass eine persönliche Norm entsteht – „aktiviert wird“ (Mack 2007:31). Das Individuum beginnt dann mit Handlungen zum Energiesparen. Das METI setzte dabei auf eine dreiteilige Strategie, die auch mit der Arbeit von Birgit Mack (2007) als effektive Form der Intervention erkannt wurde. Diese Strategie bestand zuerst auf der Verbreitung von problem- und handlungsorientierter Informationen. Besonders die einfach verständlichen „Menüs zu Stromsparmaßnahmen im Haushalt“ zeigten, wo Probleme in der Versorgung lagen und den Grund, wieso gespart werden müsse (siehe z.B. METI 2011e). Weiteres konnte man sich in selbigen Broschüren darüber informieren, mit welchen Maßnahmen man selbst effizient zu einem niedrigeren Verbrauch beitragen kann. Eine weitere Maßnahme des METI war die Einrichtung einer Homepage („*setsuden akushon*“), um der japanischen Bevölkerung die Möglichkeit zu geben, sich jederzeit aktuelle Informationen oder Materialien zum Thema herunterzuladen. Der zweite wichtige Punkt in der Strategie des METI bestand in der Zielsetzung eines konkreten, gleichzeitig auch erreichbar scheinenden Einsparwertes von 15%. In den Theorien zum Energiesparen gilt das Zielsetzen als „effektives Mittel“, um motivierende Effekte in der Zielgruppe zu erreichen (vgl. Mack 2007:95). Das Vorgeben expliziter Ziele muss daher im Norm-Aktivations-Modell noch ergänzt werden. Schließlich, als dritter entscheidender Punkt der Strategie, steht das Feedback. Auch wenn sich der einzelne Verbraucher kein Bild davon machen kann, wieviel er alleine zum Gesamten beisteuert, so konnte man sich trotzdem davon überzeugen, dass es zu einer Einsparung von mehr als 15% kam. Die täglichen, der Wettervorschau im Fernsehen ähnelnden Voraussagen, die Werte der Nachfrage in Kontext mit verfügbaren Kapazitäten brachten, stellten diesen rückgekoppelten Informationsfluss an die Bevölkerung dar. Damit trug man wieder ein Stück zur Motivation im freiwilligen Energiesparen bei.

Beantworte ich die Frage, wie heute das Stromsparbewusstsein in der japanischen Bevölkerung aussieht, so kann ich zuerst einmal sagen, dass es zu

einer Verstärkung gegenüber dem Bewusstsein vor 3/11 kam. Die Umfrageergebnisse aller hier vorgestellten Studien unterstreichen diese Aussage. Differenziert muss allerdings gesagt werden, dass klare Unterschiede, sowohl in der Demografie als auch in der Auffassung des Stromsparens, als etwas durchwegs Positives, bestehen. Mit einer euphorischen und positiven Auslegung der Daten für Japan kann man natürlich davon sprechen, dass sich 80 bis 90% der Japaner und Japanerinnen das Stromsparen im Haushaltsalltag bewusst sind. Die zeitlich zweigeteilte Untersuchung des Mizuho Forschungsinstitutes (2011a und 2011b) verwies allerdings auf die von den Japaner/-innen empfundene „Mühe“, und dass über die Sinnhaftigkeit einzelner Ratschläge nachgedacht werden müsse. Erstaunlich ist, dass ein grundlegendes Stromsparbewusstsein schon vor den Ereignissen des 11. März 2011 bestand. In der gleichen Umfrage zählten sogar 50% der Befragten zur sogenannten „Veteranen“-Gruppe (Mizuho 2011a:14), welche angaben, dass sie sich auch schon früher mit *setsuden* auseinandergesetzt haben.

Geografische Unterschiede sind nur i.S.v. Ausprägungsstärke der Aussage signifikant, was die Ergebnisse der Nissai Umfrage (2011) untermauert. In ganz Japan – ungeachtet ob West oder Ost – sind sich ca. 90% der Leute bewusst, Strom sparen zu müssen. Es zeigt sich, dass man sich dessen im Osten, der vom Energiemangel stark betroffen war, auf täglicher Basis bewusst war, während man im Westen zumindest „zu einem gewissen Grad (*aru teido*)“ diese Aussage als zutreffend sah. Dies deckt sich mit meiner eigenen Beobachtung, als ich im Sommer 2011 Kyōto und Miyazaki besuchte. Während man sich in Tōkyō im öffentlichen Raum der Omnipräsenz des *setsuden*-Begriffes kaum erwehren konnte, hatte man Mühe, diesen in den besagten Städten überhaupt zu finden. Trotzdem fand man bei genauerem Hinsehen auch in den westlichen Teilen Japans echte Anstrengungen des *setsuden*.

Für weitere Interventionen erscheint mir besonders die Taxonomie nach sozialdemografischen Aspekten interessant zu sein. Wie die Studie der Tageszeitung Mainichi (MACS 2012) und die der beiden Rakuten Umfragen (2011; 2012) zeigten gibt es Unterschiede zwischen den Geschlechtern und beim Alter. Hier zeigte sich, dass sich Japaner des Stromsparens weniger bewusst sind als Japanerinnen, was sich auch aus der Wahrnehmung ablesen lässt: Männer empfanden die Aktionen des Stromsparens als mühsamer und weniger sinnvoll als Frauen. Parallel dazu besteht ein Bild, dass jüngere Generationen ein geringeres Stromsparbewusstsein aufweisen

als ältere. Das sollte allerdings nicht zu der Aussage verleiten, dass die gleiche Gruppe weniger Strom spart, was die Studie von NTT (NTT Navi Research 2011:3.2) gezeigt hat. Junge Generationen haben teilweise sogar mehr Strom gespart als andere Gruppen, weil sie die Verwendung von Klimaanlage generell unterließen. Die zukünftige Entwicklung der heute jungen Generation ist dabei von großem Interesse. Nicht zuletzt hängen Interventionen zur Förderung des Energiesparens davon ab, wie den jeweiligen Zielgruppen begegnet wird. Diese werden z.B. bereits in der Schule darüber aufgeklärt, wie mit elektrischer Energie verantwortungsvoll umzugehen ist.

Die These, dass durch die Folgen der Katastrophe und der annähernd omnipräsenten Informationskampagne des METI ein neues *setsuden ishiki* in der japanischen Bevölkerung geschaffen wurde, kann nur zum Teil bestätigt werden. Der Grund dafür ist, dass auch schon vor dem Bruch im Denken scheinbar ein Grundverständnis vorhanden war. Dieses erste Bewusstsein wurde vor allem durch die Ereignisse verstärkt, weshalb nicht von einem grundlegenden „neuen“ Stromsparerbewusstsein zu sprechen ist. Dieses sieht heute so aus, dass Japanerinnen bewusster stromsparende Maßnahmen im Haushalt setzen als Männer. Situative Faktoren, wie z.B. die Bedrohung einer Lebensmittelvergiftung in einem zu warm eingestellten Kühlschrank, lässt die Frauen aber genauer in der Art des Sparens differenzieren. Übereinstimmung durch alle untersuchten Gruppen gibt es darin, dass man in Japan vor allem die Maßnahmen ergreift, die leicht zu bewerkstelligen sind. Im vorliegenden Fall sind sich mehr als 90% der japanischen Bevölkerung das Stromsparen durch einen reduzierten Einsatz von Licht im Haushalt bewusst.

Heute kann allerdings noch nicht gesagt werden, ob die Interventionen nachhaltig zu einem positiven Effekt auf das Bewusstsein führten. Dafür sind die Umfrageergebnisse, die gegenwärtig frei im Internet zur Einsicht erhältlich sind, zu wenig detailliert bzw. es empfiehlt sich, eine eigene Umfrage zu einem späteren Zeitpunkt durchzuführen, um gezielt die Nachhaltigkeit bzw. die langfristigen Auswirkungen des Stromsparer-Sommers 2011 zu validieren. Also: Hat es bis zu einem zukünftigen Zeitpunkt einen Wandel vom „erduldeten“ zum „bequemen Stromsparen“ gegeben und hat sich aufgrund der dann ersichtlichen Fakten eine Einsparung von größer als 15% eingestellt (vgl. Iida 2011:123)?

Ich bin der Meinung, dass man sich in Japan durch die Verbreitung der problemorientierten Informationen auf jeden Fall bewusst wurde, dass der Strom

eben nicht nur aus der sprichwörtlichen Steckdose kommt; dass es mittel- bis langfristig darauf hinausläuft, dass Strom stärker als ökonomisches Gut betrachtet wird. Dies sehe ich auch in den strukturellen Veränderungen, wie z.B. den Trends, Beleuchtungen auf LED-Leuchtkörper umzustellen oder Alternativen in den Heizungssystemen von Haushalten zu finden. Letztendlich wird es für Japan, aber auch Länder wie Deutschland und Österreich interessant sein, welche Schritte wir bereit sind auf uns zu nehmen, um eine Energiewende herbeizuführen. Japan hat es vorgemacht und es gilt daraus zu lernen. Vor allem sollte Japan das momentan vorhandene Bewusstsein dazu verwenden, die richtigen Entscheidungen für eine akzeptierte und sichere Stromversorgung, die für alle zugänglich ist, einzuleiten.

## Literaturverzeichnis

Abels, Heinz

2009 *Einführung in die Soziologie. Die Individuen in ihrer Gesellschaft*. 4. Aufl. Bd. 2, Wiesbaden: Westdeutscher Verlag.

Ajzen, Icek

1991 „The theory of planned behavior“, *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 50, 179-211.

Asahi Shinbun

2011a „Keikakuteiden, kurashi ni konnna eikyō ga“ (Die rotierenden Stromabschaltungen haben diese Einflüsse aufs tägliche Leben), <http://www.asahi.com/special/10005/TKY201103130327.html> (25.9.2012).

2011b „Reizōko kōri de shokuhin mamoru, teiden e no sonae“ (Mit Eis Lebensmittel im Kühlschrank aufbewahren, Vorbereitungen auf die Stromabschaltungen), <http://www.asahi.com/special/10005/TKY201103170306.html> (25.9.2012).

2011c „Tōden, 7gatsu kara ‚denki yohō‘. Seppaku-do wo 4 dankai de irowake“ (TEPCO führt ab Juli die ‚Stromvorhersage‘ ein. Die Dringlichkeit wird in 4 Stufen eingeteilt), <http://www.asahi.com/special/10005/TKY201106090454.html> (14.10.2012).

2012a „Denryokuyūzū kakudai e kuni ga josei. Tōzai no shūhasūhenkansho zōsetsu unagasu.“ (Staatliche Unterstützung für die Ausweitung des Energieaustauschs. Vorantreiben des Ausbaus von Frequenzwandlern zwischen Ost und West), <http://www.asahi.com/special/10005/TKY201202110660.html> (27.8.2012).

2012b „Genpatsu 42 nenburi kadō zero. Tomari 3 gōki kensa de zen 50 ki teishi.“ (Atomkraftwerke seit 42 Jahren das erste Mal gänzlich heruntergefahren. Mit der Untersuchung in Reaktor 3 des AKW Tomari alle 50 Reaktoren außer Betrieb), <http://www.asahi.com/national/update/0505/TKY201205050466.html> (29.8.2012).

2012c „‘2030 nendai ni genpatsu zero‘ shinene seisakukettei, noda seiken.“ (Ausstieg aus der Atomkraft bis 2040. Regierung Noda beschließt Maßnahmen für Erneuerbare Energien) <http://www.asahi.com/politics/update/0914/TKY201209140362.html> (17.9.2012).

Brockhaus Verlag (Hg.)

2006a *Brockhaus-Enzyklopädie*. 21. Aufl. Bd. 3, Leipzig u.a.: Brockhaus, Stichwort „Bewusstsein“, 804-805.

2006b *Brockhaus-Enzyklopädie*. 21. Aufl. Bd. 7, Leipzig u.a.: Brockhaus, Stichwort „Elektrizität“, 686-687.

2006c *Brockhaus-Enzyklopädie*. 21. Aufl. Bd. 8, Leipzig u.a.: Brockhaus, Stichwort „Energiesparen“, 61.

CNN Online

2011 „Japan gets graphic to save energy“, <http://edition.cnn.com/2011/WORLD/asiapcf/06/30/japan.energy.saving/index.html> (21.9.2012).

Cukier, Kenneth N.

2012 „The economic fallout. Japan's post-3/11 challenges“, Jeff Kingston (Hg.): *Natural Disaster and Nuclear Crisis in Japan*. London und New York: Routledge, 223-236.

Duffield, John S. und Woodall, Brian

2011 „Japan's new Basic Energy Plan“, *Energy Policy* 39, 3741-3749.

East-Japan Railways Group

2011 „JR higashi-nihon gurūpu ni okeru setsuden no torikumi nitsuite“ (Zu den Stromsparbemühungen in der Ost-Japan Bahngesellschaft), Higashi-Nihon Ryokiyaku Tetsudō Kabushikigaisha, <http://www.jreast.co.jp/press/2011/20110602.pdf> (12.11.2011).

Ek, Kristina und Söderholm, Patrik

2010 „The devil is in the details: Household electricity saving behavior and the role of information“, *Energy Policy* 38, 1578-1587.

Feil, Walter

2012 „Investitions-Chancen in Japan nach Fukushima“, *Gies und Heimbürger Vermögensverwalter. Anlegemärkte weltweit*. <http://guh-vermoegen.de/investitionschancen-in-japan-nach-fukushima/> (27.8.2012)

FEPC (=Federation of Electric Power Companies of Japan)

2012a „Zenkoku o renkei suru sōdensen“ (Das Hochspannungsnetz, das ganz Japan verbindet), <http://www.fepc.or.jp/enterprise/supply/soudensen/index.html> (27.8.2012).

2012b „Electricity Review Japan 2012“, *The Federation of Electric Power Companies of Japan*, [http://www.fepc.or.jp/english/library/electricity\\_eview\\_japan/\\_\\_\\_icsFiles/afieldfile/2012/03/29/2012ERJ.pdf](http://www.fepc.or.jp/english/library/electricity_eview_japan/___icsFiles/afieldfile/2012/03/29/2012ERJ.pdf) (31.8.2012).

Foljanty-Jost, Gesine

1995 *Ökonomie und Ökologie in Japan: Politik zwischen Wachstum und Umweltschutz*. Opladen: Leske + Budrich.

Gale, Roger W.

1981 „Tokyo Electric Power Company: Its Role in Shaping Japan's Coal and LNG Policy“, Ronald A. Morse (Hg.): *The Politics of Japan's Energy Strategy*. Kalifornien: Berkeley, 85-105.

Honkawa Yutaka

2012 „Denkiryōkin no kokusai hikaku“ (Strompreise im internationalen Vergleich), <http://www2.ttcn.ne.jp/honkawa/4105.html> (17.9.2012)

Ida Jun

2011 „Setsuden no natsu o furikaeru, kokumin sōde' de mokuhyōtassei, gimon no koe mo“ (Auf den Sommer des Stromsparens zurückblicken: das Volk hat gemeinsam das Ziel erreicht, aber es gibt auch kritische Stimmen), Mainichi Shinbun, Tōkyōter Abendausgabe 5.9.2011, <http://mainichi.jp/select/wadai/news/20110905dde012040018000c.html> (14.9.2011)

Iida Tetsunari und Kamanaka Hitomi

2011 „Shizen enerugii no shakai e saiki shiyō“ (Regeneration zur Gesellschaft der erneuerbaren Energien), *Sekai* 2011/5 (=Nr.817), 116-125.

JMA (=Japan Metrological Agency)

2011 „Heisei 23 nen tōhoku-chihō taiheiyō-oki jishin nitsuite (dai 28 hō)“ (Das Tōhoku Pazifikbeben von 2008 – 28. Bericht), Kishōchō,  
<http://www.jma.go.jp/jma/press/1103/25b/kaisetsu201103251730.pdf> (20.9.2012).

Kyōdō Tsūshinsha

2011a „Tōden, keikakuteiden 1820-man setaini; 18 nichi ikō jikanenchō mo“ (TEPCO: 18,2Mio. Haushalte betroffen; ab dem 18. März kommt es sogar zu einer zeitlichen Ausweitung), <http://www.kyodonews.jp/feature/news06/2011/03/post-3.html> (24.9.2012).

2012b „Keisanshō, denryokuyūtsū kakudai e kihonkeikaku. Shūhasū tōitsu mo kentō“ (Basisplan zur Ausweitung des Energieaustausches und Überlegungen zu einer Vereinheitlichung der Netzfrequenz des METI),  
<http://www.kyodonews.jp/feature/news06/2012/02/post-398.html> (27.8.2012).

Mack, Birgit

2007 *Energiesparen fördern durch psychologische Interventionen*. Münster u.a.: Waxmann.

MACS (=Mainichi Shinbun Advertising Division Cyber Space)

2012 „Kotoshi no Setsuden“ (Das diesjährige Stromsparen), *Data-Flash, Mainichi Shinbunsha Kōkokukyoku*, Online Version 2012, Nr. 40,  
<https://macs.mainichi.co.jp/space/web040/02.html> (6.10.2012).

Mazur, Allan

2011 „Does increasing energy or electricity consumption improve quality of life in industrial nations?“, *Energy Policy* 39, 2568-2572.

METI (=Ministry of Economy, Trade and Industry)

2010 „Top Runner Programm. Developing the world's best Energy-Efficient Appliances“,  
<http://www.enecho.meti.go.jp/policy/saveenergy/toprunner2011.03en-1103.pdf> (30.10.2012).

2011a „Denryokujūkyū kinkyūtaisaku honbu (dai 1 kai) gaiyō“ (Zentrale für Notfallmaßnahmen in der Versorgung/Nachfrage nach elektrischer Energie - 1. Übersicht),[http://www.meti.go.jp/earthquake/electricity\\_supply/pdf/supply\\_110313\\_01.pdf](http://www.meti.go.jp/earthquake/electricity_supply/pdf/supply_110313_01.pdf) (20.9.2012).

2011b „Kōgō no denryokujūkyū oyobi keikakuteiden nitsuite“ (Informationen zur kommenden Stromnachfrage und -Versorgung und geplanten Stromabschaltungen),  
[http://www.meti.go.jp/earthquake/electricity\\_supply/pdf/0313\\_electricity\\_supply\\_01.pdf](http://www.meti.go.jp/earthquake/electricity_supply/pdf/0313_electricity_supply_01.pdf) (20.9.2012).

2011c „‘Keikakuteiden’ no jisshi jōkyō nitsuite“ (Über den Stand der Umsetzungen des keikakuteiden),[http://www.meti.go.jp/earthquake/electricity\\_supply/0325\\_electricity\\_supply\\_01\\_01.pdf](http://www.meti.go.jp/earthquake/electricity_supply/0325_electricity_supply_01_01.pdf) (24.9.2012).

METI (=Ministry of Economy, Trade and Industry) [Fortsetzung]

- 2011d „Kaki no denryokujukyūtaisaku no kokkaku - an“ (Rahmen für Maßnahmen zur Stromversorgung in der Sommerzeit - Konzept), [http://www.meti.go.jp/earthquake/electricity\\_supply/0408\\_electricity\\_supply\\_01\\_00.pdf](http://www.meti.go.jp/earthquake/electricity_supply/0408_electricity_supply_01_00.pdf) (26.9.2012).
- 2011e „Katei no setsudentaisaku menyū“ (Zusammenstellung von Stromsparmaßnahmen für Haushalte), <http://www.meti.go.jp/setsuden/archives/seikatsu/2011/docs/setuden110513.pdf> (20.10.2012).
- 2011f „15% setsuden e: kigyō mo, katei mo, shōten mo, sukuramu o kunde“ (Ziel von 15% Stromeinsparung: sowohl Unternehmen, Haushalte und Geschäfte strengt euch an), *METI Journal* 2011/7, 4-5.
- 2011g „Denkiryōkin no kakkoku hikaku nitsuite“ (Strompreise im Ländervergleich), <http://www.enecho.meti.go.jp/denkihp/shiryō/110817kokusaihikakuyouin.pdf> (17.9.2012).

Mizuho

- 2011a „Setsuden ni tai suru seikatsusha no kōdō. Ishikichōsa“ (Verhalten der Bevölkerung beim Stromsparen. Einstellungsumfrage), Mizuho jōhōsōken kabushikigaisha – kankyō shigen enerugii bu, <http://www.mizuho-ir.co.jp/publication/report/2011/pdf/setsuden0630.pdf> (28.9.2012).
- 2011b „Setsuden ni tai suru seikatsusha no kōdō. Ishikichōsa 2“ (s.o.), Mizuho jōhōsōken kabushikigaisha – kankyō shigen enerugii bu, <http://www.mizuho-ir.co.jp/publication/report/2011/pdf/setsuden1117.pdf> (28.9.2012).

Morse, Ronald A. (Hg.)

- 1981 „Introduction: Japan's Energy Policies and Options“, Ronald A. Morse (Hg.): *The Politics of Japan's Energy Strategy*. Kalifornien: Berkeley, 1-14.

Murota Takeshi

- 2011 „Tōden genppatsu jiko-go no, nihon no enerugii seisaku no arikata“ (Japans energiepolitische Maßnahmen nach dem Tōden Nuklearunfall), *Toshi mondai* 2011/6 (=Nr.102), 41-46.

Nakase Akifumi

- 2011 „Nihon no denryoku shisutemu to denryoku yūdsū no rekishiteki keii“ (Das japanische Stromsystem und geschichtliche Details zum nationalen Stromaustausch), *Toshi mondai* 2011/6 (=Nr.102), 47-55.

Neidhöfer, Gerhard

- 2011 „50-Hz Frequency. How the standard emerged from a European jumble.“, *Power and Energy Magazine IEEE* 9/4, 66-81.

Nissai

- 2011 „‘Setuden’ ni kan suru ankeito chōsakekka nitsuite“ (Zu den Ergebnissen der Umfrageuntersuchung über das Stromsparen), *Nihon seimei hoken sōgo-gaisha*, <http://www.nissay.co.jp/news/2011/pdf/20110603.pdf> (28.9.2012).

## NTT Resonant

2011 „Setsuden ni tai suru chōsakekka“ (Untersuchungsergebnisse zum Stromsparen), [http://www.ntt-east.co.jp/ictsoudan/wp/pdf/02/investigation\\_03.pdf](http://www.ntt-east.co.jp/ictsoudan/wp/pdf/02/investigation_03.pdf) (4.10.2012).

## NTT Navi Research

2011 „Setsudentaisaku ni kann suru ankeito. Katei-hen“ (Umfrage zu Stromsparmaßnahmen. Version für Haushalte), <http://www.research.nttnavi.co.jp/304z/1106setsudenhome.html> (6.10.2012).

## OECD/IEA (=International Energy Agency)

2008 „Energy Policies of IEA Countries - Japan“, <http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/Japan2008.pdf> (17.9.2012).

2009 „Electricity/Heat in Japan in 2009“, [http://www.iea.org/stats/electricitydata.asp\\_COUNTRY\\_CODE=JP](http://www.iea.org/stats/electricitydata.asp_COUNTRY_CODE=JP) (8.9.2012).

2011 „Key World Energy Statistics“, [http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/key\\_world\\_energy\\_stats-1.pdf](http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/key_world_energy_stats-1.pdf) (27.8.2012).

## Ōga Tetsuo (Hg.)

1972 *Dainihon hyakkajiten. Encyclopedia Japnoica*. 2. Aufl. 2. Bd., Tōkyō: Shōgakkan, Stichwort „ishiki“, 23.

## Ōnishi Takahiro, Yamane Sayuki und Hino Naomi

2011 „Denryokubusoku chōkika, fukkō no neku ni“ (Ausweitung des Strommangels. Der Flaschenhals der Regeneration), *Nikkei Business Online: Jijisinsō*, <http://business.nikkeibp.co.jp/article/topics/20110324/219124> (25.9.2012).

## Rakuten Research

2011 „Setsuden ni kann suru chōsa“ (Untersuchung zum Stromsparen), *Rakuten Research AG*, [research.rakuten.co.jp/download/powersaving.pdf](http://research.rakuten.co.jp/download/powersaving.pdf) (30.9.2012).

2012 „8 wari ga kateinai no setsuden wo ishiki. 9 wari-ijō ga ‚kuchō, shōmei‘ mawari no setsuden ni torikumu. Kaki no setsuden ni kann suru chōsa“ (80% sind sich des Stromsparens im Haushalt bewusst. Über 90% sparen rund um Klimatisierung und Beleuchtung. Untersuchung zum Stromsparen in der Sommerzeit), *Rakuten Research AG*, <http://research.rakuten.co.jp/report/20120725/> (30.9.2012).

## R-Type Research

2011 „Keikakuteiden no eikyō ha ima – 7 wari han ha ‚setsuden shite iru‘“ (Der Einfluss der rotierenden Stromabschaltungen jetzt: 75% sparen Strom), *iShare Incorporated Research Center Online*, <http://release.center.jp/2011/04/0401.html> (28.9.2012).

## Scalise, Paul

2012 „Japan’s post-Fukushima energy policy in the twenty-first century“, Jeff Kingston (Hg.): *Natural Disaster and Nuclear Crisis in Japan*. London und New York: Routledge, 140-155.

Shimizu Hitoshi (Hg.)

2012a *Gendai yōgo no kisotishiki. Encyclopedia of contemporary words*. Tōkyō: Jiyūkokuminsha, Stichwort “shō-enerugii”, 776.

2012b *Gendai yōgo no kisotishiki. Encyclopedia of contemporary words*. Tōkyō: Jiyūkokuminsha, Stichwort “setsuden”, 1148.

Shinmura Izuru (Hg.)

1969 *Kōjien*. 2. Aufl., Tōkyō: Iwanami Shoten, Stichwort “setsuden”, 1250.

1998 *Kōjien*. 5. Aufl., Tōkyō: Iwanami Shoten, Stichwort “shō-enerugii”, 1250.

TEPCO (=Tōkyō Electric Power Company)

2011a „Tōhoku-chihō taiheiyō-oki jishin ni okeru tōshasetsubi e no eikyō nitsuite“ (Informationen zu den Auswirkungen des Tōhoku-Erdbebens auf Einrichtungen von TEPCO), (25.9.2012).

2011b „‘Keikakuteiden go-annai senyō daiyaru’ no shūryō nitsuite“ (Informationen zum Ende der planmäßigen Stromabschaltungen), <http://www.tepco.co.jp/cc/press/11042704-j.html> (24.9.2012).

Thøgersen, John und Grønhøj, Alice

2010 „Electricity saving in households. A social cognitiv approach“, *Energy Policy* 38, 7732-7743.

Tōkeikyoku (=Statistics Bureau, Management and Coordination Agency)

2010 „Oya to dōkyo no mikonsha no saikin no jōkyō, sono 9“ (Aktuellste Situation Unverheirateter, die mit den Eltern zusammenleben, 9. Bericht), Fumihiko Nishi (Hg.), <http://www.stat.go.jp/training/2kenkyu/pdf/zuhyou/parasit9.pdf> (4.10.2012).

2012 „Dai rokujūikkai nihon tōkei nenkan. Heisei nijūyon nen“ (61. Statistisches Jahrbuch Japan, 2012). Tōkyō: Sōmushō Tōkeikyoku.

Uchiyama Yōji

2002 „Present efforts of saving energy and future energy demand/supply in Japan“, *Energy Conversion and Management* 43, 1123-1131.

Vivoda, Vlado

2012 „Japan’s energy security predicament post-Fukushima“, *Energy Policy* 46. 135-146.

Wicaksono, Agung (Hg.)

2008 *Energy Efficiency in Japan*. Singapur: ISEAS Publishing.

World Bank

2009 „Electric power consumption (kWh per capita)“, The World Bank Homepage – Data, <http://data.worldbank.org/indicator/EG.USE.ELEC.KH.PC> (8.9.2012).

## Yomiuri Shinbun

- 2011a „Keikakuteiden chikaku shūryō sengen. 4 gatsuchū jisshi nasi no kōsandai.“ (Bekanntgabe des nahen Endes der rotierenden Stromabschaltungen. Hohe Wahrscheinlichkeit, dass im April keine Umsetzung erfolgt), <http://www.yomiuri.co.jp/national/news/20110406-OYT1T00927.htm> (24.9.2012).
- 2011b „Setsuden de gairotō keshite mo, hanzai fuenakatta.“ (Wegen des Stromsparens abgeschaltete Straßenbeleuchtungen führten nicht zu mehr Verbrechen), <http://www.yomiuri.co.jp/national/news/20110711-OYT1T00703.htm> (10.9.2012).
- 2011c „Tōden ga ‚denkiyohō‘, yokujitsu no saidaijuyō HP ni keisai“ (TEPCO bringt Stromvorhersage. Die Höchstnachfrage des nächsten Tages wird auf der Homepage publiziert), <http://www.yomiuri.co.jp/atmoney/news/20110531-OYT1T00904.htm> (14.10.2012).
- 2011d „Ōguchi 29%, katei ha 6%. Konka no setsuden jisseyi“ (29% in den Firmen, 6% durch die Haushalte. Die Erfolge des Stromsparens im Sommer 2011), <http://www.yomiuri.co.jp/atmoney/news/20110926-OYT1T01016.htm> (26.10.2012).

## Japanisches Literaturverzeichnis

朝日新聞

- 2011a 「計画停電、暮らしにこんな影響が」、朝日新聞、  
<http://www.asahi.com/special/10005/TKY201103130327.html> (25.9.2012).
- 2011b 「冷蔵庫 氷で食品守る、停電への備え」、朝日新聞、  
<http://www.asahi.com/special/10005/TKY201103170306.html> (25.9.2012).
- 2011c 「東電、7月から「でんき予報」 切迫度を4段階で色分け」、朝日新聞、  
<http://www.asahi.com/special/10005/TKY201106090454.html> (14.10.2012).
- 2012a 「電力融通拡大へ国が助成。東西の周波数変換所増設促す」、朝日新聞、  
<http://www.asahi.com/special/10005/TKY201202110660.html> (27.8.2012).
- 2012b 「原発 42年ぶり稼働ゼロ。泊3号機検査で全50基停止」、朝日新聞、  
<http://www.asahi.com/national/update/0505/TKY201205050466.html> (29.8.2012).
- 2012c 『「2030年代に原発ゼロ」新エネ政策決定、野田政権』、朝日新聞、  
<http://www.asahi.com/politics/update/0914/TKY201209140362.html> (17.9.2012).

飯田哲也・鎌仲ひとみ

- 2011 「自然エネルギーの社会へ再起しよう」、世界2011/5, 116-125.

井田純

- 2011 「節電の夏を振り返る 「国民総出」で目標達成、疑問の声も」、毎日新聞2011年  
 9月5日東京夕刊、  
<http://mainichi.jp/select/wadai/news/20110905dde012040018000c.html> (14.9.2011).

相賀徹夫(編)

- 1972 大日本百科事典ジャポニカ2、第二版、巻2、東京：小学館、「意識」、23.

大西孝弘・山根小雪、日野なおみ

- 2011 「電力不足長期化、復興のネックに」、日経ビジネス：時事深層、  
<http://business.nikkeibp.co.jp/article/topics/20110324/219124> (25.9.2012).

気象庁 (=JMA)

- 2011 「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」について(第28報)、気象庁、  
<http://www.jma.go.jp/jma/press/1103/25b/kaisetsu201103251730.pdf> (20.9.2012).

経済産業省 (=METI)

- 2011a 「電力需給緊急対策本部(第1回)概要」、経済産業省、  
[http://www.meti.go.jp/earthquake/electricity\\_supply/pdf/supply\\_110313\\_01.pdf](http://www.meti.go.jp/earthquake/electricity_supply/pdf/supply_110313_01.pdf)  
 (20.9.2012).
- 2011b 「今後の電力需給及び計画停電について」、経済産業省、  
[http://www.meti.go.jp/earthquake/electricity\\_supply/pdf/0313\\_electricity\\_supply\\_01.pdf](http://www.meti.go.jp/earthquake/electricity_supply/pdf/0313_electricity_supply_01.pdf)  
 (20.9.2012).
- 2011c 「計画停電の実施状況等について」、経済産業省、  
[http://www.meti.go.jp/earthquake/electricity\\_supply/0325\\_electricity\\_supply\\_01\\_01.pdf](http://www.meti.go.jp/earthquake/electricity_supply/0325_electricity_supply_01_01.pdf)  
 (24.9.2012).

## 経済産業省 (=METI) [続き]

- 2011d 「夏期の電力需給対策の骨格(案)」、経済産業省、  
[http://www.meti.go.jp/earthquake/electricity\\_supply/0408\\_electricity\\_supply\\_01\\_00.pdf](http://www.meti.go.jp/earthquake/electricity_supply/0408_electricity_supply_01_00.pdf)  
 (26.9.2012).
- 2011e 「家庭の節電対策メニュー」、掲載産業省、  
<http://www.meti.go.jp/setsuden/archives/seikatsu/2011/docs/setuden110513.pdf>  
 (20.10.2012).
- 2011f 「15%節電へ：企業も、家庭も、商店も、スクラムを組んで」、*METI Journal*  
 2011/7, 4-5.
- 2011g 「電気料金の各国比較について」、経済産業省、  
<http://www.enecho.meti.go.jp/denkihp/shiryo/110817kokusaihikakuyouin.pdf>  
 (17.9.2012).

## 共同通信社

- 2011a 「東電、計画停電 1820 万世帯に 18 日以降時間延長も」、共同通信社、  
<http://www.kyodonews.jp/feature/news06/2011/03/post-3.html> (24.9.2012).
- 2012b 「経産省、電力融通拡大へ。周波数統一も検討」、共同通信社、  
<http://www.kyodonews.jp/feature/news06/2012/02/post-398.html> (15.8.2012).

## 清水均 (編)

- 2012 *現代用語の基礎知識*、東京：自由国民社、「節電」、1148.

## 新村出 (編)

- 1969 *広辞苑*、第二版、東京：岩波書店、「節電」、1250.
- 1998 *広辞苑*、第五版、東京：岩波書店、「省エネルギー」、1301.

## 統計局

- 2010 「親と同居の未婚者の最近の状況、その9」、総務省統計研修所、西文彦(編)、  
<http://www.stat.go.jp/training/2kenkyu/pdf/zuhyou/parasit9.pdf> (4.10.2012).
- 2012 *第六十一回日本統計年鑑*、平成24年、東京：総務省統計局出版.

## 東京電力

- 2011a 「東北地方太平洋沖地震における当社設備への影響について」、東京電力株式会社プレスリリース 2011、<http://www.tepco.co.jp/cc/press/11031307-j.html> (25.9.2012).
- 2011b 「計画停電ご案内ダイヤルの終了について」、東京電力株式会社プレスリリース 2011、<http://www.tepco.co.jp/cc/press/11042704-j.html> (24.9.2012).

## 電気事業連合会 (=FEPC)

- 2012a 「全国を連携する送電線」、  
<http://www.fepec.or.jp/enterprise/supply/soudensen/index.html> (27.8.2012).

## 中瀬哲史

- 2011 「日本の電力システムと電力融通の歴史的経緯」、*都市問題* 2011/6, 47-55.

## 日本生命保険相互会社

- 2011 『「節電」に関するアンケート調査結果について』、日本生命保険相互会社、  
<http://www.nissay.co.jp/news/2011/pdf/20110603.pdf> (28.9.2012).

## 室田武

- 2011 「東電原発事故後の、日本のエネルギー政策のあり方」、*都市問題* 2011/6, 41-46.

## 本川裕

- 2012 「電気料金の国際比較」、社会事情データ図録、  
<http://www2.ttcn.ne.jp/honkawa/4105.html> (17.9.2012).

## 毎日新聞社広告局

- 2012 「今年の節電」、データフラッシュ、毎日新聞社 WEB スペース 2012 年 40 号、  
<https://macs.mainichi.co.jp/space/web040/02.html> (6.10.2012).

## みずほ情報総研

- 2011a 「節電に対する生活者の行動、意識調査」、みずほ情報総研株式会社・環境資源エネルギー部、  
<http://www.mizuho-ir.co.jp/publication/report/2011/pdf/setsuden0630.pdf>  
(28.9.2012).
- 2011b 「節電に対する生活者の行動、意識調査②」、みずほ情報総研株式会社・環境資源エネルギー部、  
<http://www.mizuho-ir.co.jp/publication/report/2011/pdf/setsuden1117.pdf>  
(28.9.2012).

## 読売新聞

- 2011a 「計画停電近く終了宣言、4月中実施なしの公算大」、読売新聞、  
<http://www.yomiuri.co.jp/national/news/20110406-OYT1T00927.htm> (24.9.2012).
- 2011b 「節電で街路灯消しても...犯罪増えなかった」、読売新聞、  
<http://www.yomiuri.co.jp/national/news/20110711-OYT1T00703.htm> (10.9.2012).
- 2011c 「東電が「電気予報」、翌日の最大需要HPに掲載」、読売新聞、  
<http://www.yomiuri.co.jp/atmoney/news/20110531-OYT1T00904.htm> (14.10.2012).
- 2011d 「大口29%、家庭は6%...今夏の節電実績」、読売新聞、  
<http://www.yomiuri.co.jp/atmoney/news/20110926-OYT1T01016.htm> (26.10.2012).

## 楽天リサーチ

- 2011 『節電に関する調査』、楽天リサーチ株式会社、  
<http://research.rakuten.co.jp/download/powersaving.pdf> (30.9.2012).
- 2012 『8割が家庭内の節電を意識. 9割以上が「空調・照明」周りの節電に取り組む. 夏季の節電に関する調査』、楽天リサーチ株式会社、  
<http://research.rakuten.co.jp/report/20120725/> (30.9.2012).

## JR 東日本グループ

- 2011 「JR 東日本グループにおける節電の取組みについて」、東日本旅客鉄道株式会社、  
<http://www.jreast.co.jp/press/2011/20110602.pdf> (12.11.2012).

## NTT レゾナント株式会社

2011 「節電に対する調査結果」、NTT レゾナント株式会社、[http://www.ntt-east.co.jp/ictsoudan/wp/pdf/02/investigation\\_03.pdf](http://www.ntt-east.co.jp/ictsoudan/wp/pdf/02/investigation_03.pdf) (4.10.2012).

## NTT ナビリサーチ

2011 「節電対策に関するアンケート. 家庭篇」、NTT コム オンライン・マーケティング・ソリューション株式会社、[http://www.research.nttnavi.co.jp/304z/1106setsuden\\_home.html](http://www.research.nttnavi.co.jp/304z/1106setsuden_home.html) (6.10.2012).

## rType リサーチ

2011 「計画停電の影響は今—7割半が「節電している」」、株式会社アイシェア・リサーチオンライン、<http://release.center.jp/2011/04/0401.html> (28.9.2012).

## Abstract

---

Elektrische Energie ist ein ökonomisches Gut und damit nicht immer und überall in gleicher Weise oder Qualität vorhanden. Nichtsdestotrotz sind Industrieländer wie Japan in der Lage, im Normalfall zu jeder Zeit Strom zu liefern. Der Bruch in der alltäglichen Situation, der durch das große Tōhoku-Erdbeben am 11. März entstand, stellte die übliche Versorgungssicherheit des japanischen Netzes erstmals auf eine Probe. Speziell die östlichen Regionen Japans hatten mit einer Stromknappheit zu kämpfen, welche mit dem Beginn der rotierenden Abschaltungen (*keikakuteiden*) erstmals in das Bewusstsein der Japaner und Japanerinnen gerufen wurde. Und für die folgenden Monate zeichnete sich keine Besserung ab. Um abermals auf den Normalzustand von vor dem Bruch zurückkommen zu können, sollten umfassende Maßnahmen zum Stromsparen in allen Bereichen der japanischen Gesellschaft getroffen werden. Aufbauend auf den Informationen des METI sollte so eine Bewegung in der Bevölkerung geschaffen werden, die selbst freiwillig und aktiv elektrische Energie spart.

Mit dieser Masterarbeit untersuche ich das, in dieser Zeit entstandene, neue Bewusstsein für das Stromsparen. Eigene Beobachtungen zeigten Bemühungen in allen möglichen Bereichen. Die hier in den Fokus gerückten Untersuchungsobjekte beschränken sich auf die japanischen Haushalte bzw. deren Bewohner. Die Analyse konzentriert sich im ersten Teil auf die Deskriptive der Informationskampagne des METI: Wie wurde durch die Regierung zum Stromsparen aufgerufen? Im Anschluss bin ich mittels Umfrageuntersuchungen, welche von dritten Stellen durchgeführt und im Internet veröffentlicht wurden, der eigentlichen Frage nachgegangen, wie sich das Bewusstsein unter der Bevölkerung Japans für das Stromsparen in Haushalten verändert hat.

Es hat sich dabei gezeigt, dass man in Japan bereits vor den Ereignissen von 3/11 ein Basiswissen bzw. ein Bewusstsein für den richtigen Umgang mit elektrischer Energie besaß. Alle untersuchten Umfrageergebnisse liefert dabei ein Bild, das es zu einem gesteigerten Bewusstsein bei bis zu 90% der japanischen Bevölkerung kam. Die Intensität ist dabei stark von u.a. demografischen aber auch geografischen Faktoren abhängig. Die Statistik führen die älteren Generationen vor den jungen und die Frauen vor den Männern. Auf weitere interessante Einzelbeobachtungen bin ich in den entsprechenden Kapiteln im Detail eingegangen.

## Lebenslauf

---

### Johannes Pawlata

geboren am 30.11.1983  
Geburtsort Rum, Österreich

### Ausbildung

09/10-08/11 Austauschstudium an der Städtischen Universität Tōkyō, Japan  
seit 11/09 Universität Wien, Institut für Ostasienwissenschaften, Masterstudium Japanologie

10/05-06/12 Universität Wien Institut für Informatik, Bachelor  
Wirtschaftsinformatik; Abgeschlossen mit Auszeichnung

10/05-11/09 Universität Wien, Institut für Ostasienwissenschaften, Bakkalaureat  
Japanologie; Abgeschlossen mit Auszeichnung

10/04-06/05 Universität Innsbruck, Institut für Sozial- und  
Wirtschaftswissenschaften, 2 Semester Betriebswirtschaft

98/09-07/03 Höhere techn. Bundeslehr- und Versuchsanstalt Innsbruck  
Anichstraße, Abteilung Elektrotechnik

### Praktika und Erfahrungen

seit 10/12 Ausbildung zum Produkt-Marketing-Manager, Karl-Storz Endoskope,  
Tuttlingen, Deutschland

seit 02/11 Sophia Universität, Tōkyō, Projekt „Network-Studies“ als Datenbank  
Entwickler und Administrator zur Erforschung sozialer Netzwerke im  
vormodernen Japan

03/08-08/08 Selbstorganisierter Auslandsaufenthalt in Japan mit 6 wöchigem  
Praktikum bei einer Kindertagesstätte in Ayauta, Präfektur Kagawa

10/07-06/09 Universität Wien, Institut für Verteilte Mediasysteme, Tutor für die  
Lehrveranstaltungen „Technische Grundlagen & Systemsoftware“,  
„Internettechnologien“

09/03-10/03 Praktikum als EDV-Techniker am WiFi Innsbruck

### Sprachfähigkeiten

Deutsch Muttersprache

Englisch sehr gute Kenntnisse in Wort und Schrift

Japanisch sehr gute Kenntnisse in Wort und Schrift