

TEXTE

39/2016

# Repräsentative Erhebung von Pro-Kopf-Verbräuchen natürlicher Ressourcen in Deutschland (nach Bevölkerungsgruppen)



TEXTE 39/2016

Umweltforschungsplan des  
Bundesministeriums für Umwelt,  
Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit

Forschungskennzahl 3713 17 311  
UBA-FB 002334

## **Repräsentative Erhebung von Pro-Kopf- Verbräuchen natürlicher Ressourcen in Deutschland (nach Bevölkerungsgruppen)**

von

Silke Kleinhüchelkotten, H.-Peter Neitzke  
ECOLOG-Institut für sozial-ökologische Forschung und Bildung, Hannover

Stephanie Moser  
University of Bern, Centre for Development and Environment (CDE), Bern,  
Schweiz

Im Auftrag des Umweltbundesamtes

# Impressum

**Herausgeber:**

Umweltbundesamt  
Wörlitzer Platz 1  
06844 Dessau-Roßlau  
Tel: +49 340-2103-0  
Fax: +49 340-2103-2285  
info@umweltbundesamt.de  
Internet: www.umweltbundesamt.de

 /umweltbundesamt.de

 /umweltbundesamt

**Durchführung der Studie:**

ECOLOG-Institut für sozial-ökologische Forschung und Bildung  
Nieschlagstr. 26  
30449 Hannover

**Abschlussdatum:**

Januar 2016 - korrigierte Version vom Juni 2020 (Tabelle 5)

**Redaktion:**

Fachgebiet III 1.1 Übergreifende Aspekte des Produktbezogenen  
Umweltschutzes, Nachhaltige Konsumstrukturen, Innovationsprogramm  
Michael Bilharz

Publikationen als pdf:

<http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/repraesentative-erhebung-von-pro-kopf-verbraeuchen>

ISSN 1862-4804 Dessau-

Roßlau, Juni 2020

Das diesem Bericht zu Grunde liegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit unter der Forschungskennzahl 3713 17 311 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen und Autoren.





## Kurzbeschreibung

Ein großer Teil des Verbrauchs natürlicher Ressourcen und die damit einhergehenden Umweltbelastungen hängen direkt oder indirekt mit dem privaten Konsum zusammen. Von welchen Faktoren der individuelle Verbrauch abhängt, sollte im Rahmen des Projekts für ausgewählte Ressourcen, insbesondere Energie, auf der Grundlage einer Repräsentativbefragung mit gut 1.000 Teilnehmerinnen und Teilnehmern aus ganz Deutschland untersucht werden. Abgefragt wurden Daten und Informationen unter anderem zu den Bereichen Heizung, Warmwasserverbrauch, Wäschewaschen und -trocknen, Kühlen und Gefrieren, Kochen, Beleuchtung, Geräte der Informations- und Kommunikationstechnik, Alltagsmobilität, Urlaubsreisen, Nahrung, Kleidung, Saunabesuch und Haustierhaltung. Weitere Themen waren eigene Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien bzw. Beteiligungen an solchen Anlagen und Kompensationszahlungen für CO<sub>2</sub>-Emissionen. Die gängigen soziodemografischen Daten wurden erhoben und es wurden Einstellungen abgefragt, anhand derer eine Zuordnung der Befragten zu sechs verschiedenen sozialen Milieusegmenten möglich war. Schließlich wurden auch noch Fragen gestellt, mit denen Einstellungen zur Umwelt und zum Ressourcenverbrauch ermittelt werden sollten.

Die im Rahmen der Studie ermittelten Energieverbräuche und CO<sub>2</sub>-Emissionen stimmen weitgehend mit den Ergebnissen anderer Erhebungen überein. Wenn es Abweichungen gibt, können diese in fast allen Fällen durch Unterschiede im Studiendesign oder bei den Studienpopulationen erklärt werden. Die bi- und multivariaten Analysen zeigen, dass der personenbezogene Gesamtenergieverbrauch stark mit der Höhe des Einkommens und mit dem formalen Bildungsstand steigt. Er nimmt mit dem Alter zu, ist bei Männern größer als bei Frauen und sinkt tendenziell mit der Haushaltsgröße. Der Energieverbrauch zeigt ein Gefälle von Süden nach Norden und ist in den westlichen Bundesländern deutlich höher als in den östlichen. Bemerkenswert ist, dass er in den sozialen Milieusegmenten mit verbreitet positiven Umwelteinstellungen überdurchschnittlich hoch ist. Detaillierte Auswertungen für die einzelnen Energieverbrauchsbereiche ergeben zum Teil sehr komplexe Abhängigkeiten von soziodemografischen Merkmalen und Einstellungen der Befragten.

## Abstract

A large share of the use of natural resources, and the corresponding environmental burdens are directly or indirectly related to private consumption. To identify the factors affecting individual consumption of selected resources, especially energy, a study was carried out based on a representative survey of 1000 people throughout Germany. The sampled data and information cover various areas related to resource use, including household heating, use of hot water, laundry washing and drying, cooling and freezing, cooking, lighting, use of information and communication devices, everyday mobility, holiday travel, nutrition, clothing, sauna use, and pet keeping. Additional survey topics included the ownership of facilities for the utilisation of renewable energies and investments in such facilities, as well as the individual willingness to make compensatory payments for CO<sub>2</sub> emissions. The usual socio-demographic data were collected and subjects were grouped into six different social milieus based on these data and the responses to questions regarding their attitudes. Finally, the survey included questions designed to capture people's attitudes towards the environment and the consumption of resources.

The findings for individual per capita energy consumption and CO<sub>2</sub>-emissions in this representative survey are largely in line with the results of similar studies. In the cases of discrepancies these can be explained by differences in study design or survey population. The bi- and multivariate analyses revealed a strong correlation between individual energy consumption and personal income and education level. The per capita energy consumption increases with age, is higher among men than women, and decreases by trend with the number of persons per household. It declines when moving from south to north in Germany, and is higher in the country's western federal states compared with eastern. Remarkably, the per capita energy consumption is above average among those social milieus demonstrating higher levels of environmental awareness. Detailed analyses of the different areas of energy consumption reveal complex correlations with socio-demographic characteristics and attitudes.

## Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis .....	8
Tabellenverzeichnis.....	9
Abkürzungsverzeichnis.....	10
Zusammenfassung .....	11
Summary .....	21
1 Einleitung.....	31
1.1 Hintergrund .....	31
1.2 Ziel- und Aufgabenstellung .....	31
1.3 Stand des Wissens .....	32
2 Vorgehensweise und Methodik .....	34
2.1 Planung und Ablauf .....	34
2.2 Datenerhebung .....	35
2.3 Inhalte der Befragung .....	38
2.4 Soziale Milieus.....	39
2.5 Umwelteinstellungen und selbsteingeschätzter Ressourcenverbrauch .....	40
2.6 Inhaltliche Auswertung .....	42
3 Ermittlung der Flächen- und Energieverbräuche sowie der CO <sub>2</sub> -Emissionen .....	43
3.1 Ermittlung von Ressourcenverbräuchen .....	43
3.2 Umgang mit haushaltsbezogen ermittelten Ressourcenverbräuchen .....	44
4 Ergebnisse .....	45
4.1 Individuelle Ressourcenverbräuche und CO <sub>2</sub> -Emissionen: Ergebnisse der bivariaten Analysen .....	45
4.1.1 Wohn- und Grundstücksfläche.....	46
4.1.2 Heizung .....	48
4.1.3 Baden und Duschen.....	49
4.1.4 Waschen und Trocknen von Wäsche.....	50
4.1.5 Kühlen, Gefrieren, Kochen und Geschirrspülen .....	51
4.1.6 Beleuchtung.....	52
4.1.7 Mediennutzung .....	53
4.1.8 Sauna .....	54
4.1.9 Alltagsmobilität.....	55
4.1.10 Urlaubsreise .....	57
4.1.11 Nahrungsmittel .....	58
4.1.12 Kleidung .....	59

4.1.13	Haltung von Haustieren.....	60
4.1.14	Energieverbrauch gesamt.....	62
4.1.15	Individueller Verbrauch stofflicher Ressourcen .....	64
4.1.16	Effizienz- und Umweltverträglichkeitsorientierung .....	66
4.2	Bestimmende Faktoren des Energieverbrauchs und Energieverbrauchertypen: Ergebnisse der multivariaten Analysen.....	67
4.2.1	Bestimmende Faktoren des Energieverbrauchs .....	67
4.2.1.1	Gesamtenergieverbrauch	68
4.2.1.2	Heizen, Kühlen, Kochen, Geschirrspülen und Warmwasser	69
4.2.1.3	Mobilität	71
4.2.1.4	Ernährung und Bekleidung	73
4.2.2	Energieverbrauchertypen .....	74
4.2.2.1	Vielverbraucher Wohnen	77
4.2.2.2	Vielverbraucher Mobilität	77
4.2.2.3	Unauffällige Durchschnittsverbraucher	78
4.2.2.4	Bewusste Durchschnittsverbraucher	78
4.2.2.5	Einkommensschwache Verbraucher	78
4.2.2.6	Sparsame Wenigverbraucher	79
5	Diskussion .....	79
5.1	Individuelle Energieverbräuche und CO <sub>2</sub> -Emissionen .....	79
5.2	Soziodemografische und -kulturelle Einflussfaktoren des Energieverbrauchs und der CO <sub>2</sub> -Emissionen .....	81
5.3	Einstellungen, Verhalten und Ressourcenverbräuche in den sozialen Milieus und Energieverbrauchertypologie .....	84
5.4	Gesellschaftliche Bedeutung der Befunde .....	87
6	Senkung des Pro-Kopf-Ressourcenverbrauchs und der CO <sub>2</sub> -Emissionen .....	88
6.1	Rahmenbedingungen und Lebensstile als Einflussfaktoren des Ressourcenverbrauchs.....	88
6.2	Ansatzpunkte zur Senkung des individuellen Ressourcenverbrauchs und der CO <sub>2</sub> -Emissionen .....	89
7	Fazit.....	93
8	Quellenverzeichnis.....	94
	Anhänge .....	97
	Anhang A: Individuelle Ressourcenverbräuche und CO <sub>2</sub> -Emissionen: Ergebnistabellen .....	98
	Anhang B: Individuelle Ressourcenverbräuche: Ergebnisse von Regressionsanalysen.....	129

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Soziale Milieusegmente.....	39
Abbildung 2:	Umwelteinstellungsskala nach Diekmann und Preisendörfer (2001) und Zustimmung zu den Aussagen.....	41
Abbildung 3:	Items zur Selbsteinschätzung und zur Verhaltensabsicht im Zusammenhang mit dem Ressourcenverbrauch und Zustimmung zu den Aussagen.....	42
Abbildung 4:	Wohnfläche .....	47
Abbildung 5:	Grundstücksfläche .....	48
Abbildung 6:	Energieverbrauch Heizen .....	49
Abbildung 7:	Energieverbrauch Warmwasser (Baden und Duschen) .....	50
Abbildung 8:	Energieverbrauch Waschen und Trocknen von Wäsche.....	51
Abbildung 9:	Energieverbrauch Kühlen, Gefrieren, Kochen, Geschirrspülen ..	52
Abbildung 10:	Energieverbrauch Beleuchtung.....	53
Abbildung 11:	Energieverbrauch Medien (Fernseher und Computer) .....	54
Abbildung 12:	Energieverbrauch Sauna.....	55
Abbildung 13:	Energieverbrauch Alltagsmobilität.....	56
Abbildung 14:	Energieverbrauch Urlaubsreise .....	58
Abbildung 15:	Energieverbrauch Nahrungsmittel .....	59
Abbildung 16:	Energieverbrauch Kleidung .....	60
Abbildung 17:	Energieverbrauch Aquarium.....	61
Abbildung 18:	Energieverbrauch Haustier.....	62
Abbildung 19:	Energieverbrauch gesamt .....	63
Abbildung 20:	Energieverbräuche in den sozialen Milieusegmenten.....	64
Abbildung 21:	Gesamtenergieverbrauch der Verbrauchertypen und Verbrauch nach Bereichen .....	75
Abbildung 22:	Anteile der Energieverbrauchertypen in den sozialen Milieus ...	76
Abbildung 23:	Umwelteinstellungen in den Verbrauchertypen .....	77
Abbildung 24:	Einflussfaktoren des Ressourcenverbrauchs .....	89



## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Bildungsabschlüsse im Vergleich .....	35
Tabelle 2:	Haushaltsnettoeinkommen im Vergleich .....	36
Tabelle 3:	Fallzahlen in den Merkmalskategorien .....	37
Tabelle 4:	Durch die Datenerhebung abgedeckte Themenbereiche .....	38
Tabelle 5:	Entfernungen von der Wohnung zum Arbeitsplatz bzw. zur Ausbildungsstelle und zur Einkaufsstätte .....	56
Tabelle 6:	Ausgaben für Kleidung in den sozialen Milieusegmenten .....	60
Tabelle 7:	Besitz von Haustieren .....	62
Tabelle 8:	Größe der Haushalte in den sozialen Milieusegmenten .....	65
Tabelle 9:	Indexwerte für den Verbrauch stofflicher Ressourcen in den sozialen Milieusegmenten .....	66
Tabelle 10:	Indexwerte für die Effizienz- und Umweltverträglichkeitsorientierung in den sozialen Milieus .....	67
Tabelle 11:	Bestimmende Faktoren des Pro-Kopf-Gesamtenergieverbrauchs, der Höhe des selbsteingeschätzten Ressourcenverbrauchs und der Verhaltensabsicht: Ergebnisse der Regressionsanalysen für Modell 3 .....	68
Tabelle 12:	Bestimmende Faktoren des Pro-Kopf-Energieverbrauchs und für ausgewählte Verhaltensindikatoren in den Bereichen Heizen, Kühlen/ Gefrieren, Kochen und Geschirrspülen sowie Warmwasser: Ergebnisse der Regressionsanalysen für Modell 3 .....	70
Tabelle 13:	Bestimmende Faktoren des Pro-Kopf Energieverbrauch und für ausgewählte Verhaltensindikatoren im Bereich Mobilität: Ergebnisse der Regressionsanalysen für Modell 3 .....	72
Tabelle 14:	Bestimmende Faktoren des Pro-Kopf-Energieverbrauchs und für ausgewählte Verhaltensindikatoren im Bereich Konsum: Ergebnisse der Regressionsanalysen für Modell 3 .....	73
Tabelle 15:	Soziodemografische Merkmale der Verbrauchertypen .....	76
Tabelle 16:	Einfluss soziodemografischer und -kultureller Merkmale sowie der Umwelteinstellungen auf die Pro-Kopf-Energieverbräuche ..	83
Tabelle 17:	Indexwerte für Einstellungen, Verhalten und Ressourcenverbräuche in den sozialen Milieusegmenten .....	86

## Abkürzungsverzeichnis

<b>a</b>	Jahr (Einheit)
<b>°C</b>	Grad Celsius (Einheit)
<b>CO<sub>2</sub></b>	Kohlendioxid
<b>CO<sub>2e</sub></b>	Kohlendioxid Äquivalent
<b>d</b>	Tag (Einheit)
<b>EE</b>	Erneuerbare Energie(n)
<b>h</b>	Stunde (Einheit)
<b>kg</b>	Kilogramm (Einheit)
<b>km</b>	Kilometer (Einheit)
<b>kWh</b>	Kilowattstunde (Einheit)
<b>l</b>	Liter (Einheit)
<b>m<sup>2</sup></b>	Quadratmeter (Einheit)
<b>min</b>	Minute (Einheit)
<b>OECD</b>	Organisation for Economic Co-operation and Development
<b>Pkw</b>	Personenkraftwagen
<b>THG</b>	Treibhausgas
<b>w</b>	Woche (Einheit)

## Zusammenfassung

### Hintergrund

Ein großer Teil des Verbrauchs natürlicher Ressourcen ist dem privaten Konsum zuzurechnen. Der Verbrauch von Energie und anderen Ressourcen ist nicht nur im globalen Maßstab ungleich verteilt, sondern auch innerhalb der Bevölkerung einzelner Länder – und damit auch die Verantwortung für die mit dem Ressourcenverbrauch verbundenen ökologischen und sozialen Risiken. Für Deutschland gab es bisher keine repräsentativen Untersuchungen zu dieser Frage und den Faktoren, die den individuellen Energieverbrauch in seiner Gesamtheit beeinflussen, und, damit zusammenhängend, möglichen Ansatzpunkten wie auch Hemmnissen für Strategien und Maßnahmen zur Senkung des privaten Ressourcenverbrauchs.

### Ziel- und Aufgabenstellung

Im Rahmen des Projekts 'Repräsentative Erhebung von Pro-Kopf-Verbräuchen natürlicher Ressourcen in Deutschland (nach Bevölkerungsgruppen)' wurden mittels Repräsentativbefragung Daten zum individuellen Ressourcenverbrauch in Deutschland erhoben. Auf Grundlage dieser Daten wurden die Pro-Kopf-Verbräuche von Fläche, energetischen und stofflichen Ressourcen sowie die personenbezogenen CO<sub>2</sub>-Emissionen berechnet. Der Schwerpunkt lag auf den Energieverbräuchen in verschiedenen Handlungsfeldern (z.B. Heizen, Warmwasser, Beleuchtung, Haushalts- und Multimediageräte, Alltagsmobilität und Urlaubsreisen, Ernährung und Kleidung) und den damit zusammenhängenden CO<sub>2</sub>-Emissionen. Dabei ging es nicht um eine Gesamtbilanzierung im Sinne der vom Statistischen Bundesamt veröffentlichten Daten, sondern Ziel war es vielmehr,

- ▶ in verschiedenen Handlungsbereichen in Bezug auf den Ressourcenverbrauch besonders abweichende Bevölkerungssegmente zu identifizieren,
- ▶ Art und Umfang der Abweichungen zu bestimmen und
- ▶ hierfür relevante Einflussfaktoren (Treiber) zu ermitteln.

Aus den Befunden sollten, insbesondere im Hinblick auf die Hot Spots individueller Ressourcenverbräuche, Konsequenzen und Handlungsempfehlungen für die Umweltpolitik abgeleitet werden.

### Methodik

Die Daten wurden in einer Face-to-face-Befragung erhoben. Die Grundgesamtheit der Befragung war die deutschsprachige Wohnbevölkerung mit einem Alter ab 18 Jahren, soweit sie in Privathaushalten in Deutschland lebt. Es wurden 1.012 Privatpersonen mit einer durchschnittlichen Interviewlänge von 45 Minuten befragt. Die Erhebung erfolgte im Zeitraum von März bis April 2014.

Neben soziodemografischen Merkmalen wurde auch die Zugehörigkeit zu sozialen Milieus erhoben. Soziale Milieus sind Gruppen von Menschen mit ähnlicher sozialer Lage, die Gemeinsamkeiten in Bezug auf Lebensauffassung, Wertprioritäten, Verhaltensweisen und alltagsästhetische Stile aufweisen. Über die sozialen Milieus kann damit neben der sozialen Lage der Einfluss soziokultureller Orientierungen abgebildet werden.

Um überprüfen zu können, ob umwelt- und ressourcen(schutz)bezogene Einstellungen einen Einfluss auf den Ressourcenverbrauch haben, wurden diese anhand verschiedener Skalen ermittelt. Ebenfalls abgefragt wurden die durch die Befragten selbst eingeschätzte Höhe ihres Ressourcenverbrauchs und die Absicht, diesen in Zukunft gering zu halten.

Bei der Berechnung der Ressourcenverbräuche wurden neben den Angaben der befragten Personen auch Daten verwendet, die von den Interviewerinnen und Interviewern vor Ort ermittelt oder der Literatur entnommen wurden. Letztere wurden anhand von Daten oder Informationen aus der aktuellen Befragung an die Situation der befragten Person angepasst.

In der Befragung wurden zum einen Daten und Informationen abgefragt, die sich direkt auf das Verhalten der befragten Person beziehen und aus denen unmittelbar personenbezogene Ressourcenverbräuche und CO<sub>2</sub>-Emissionen berechnet werden können (z.B. Warmwasserverbrauch für Baden und Duschen). In anderen Bereichen musste, wenn die befragte Person in einem Mehrpersonenhaushalt lebt, der auf sie entfallende Anteil aus den Werten für den gesamten Haushalt berechnet werden (z.B. Heizung der Wohnung). Die Ressourcenverbräuche und die CO<sub>2</sub>-Emissionen wurden zum einen gleich und zum anderen mit einer Altersgewichtung entsprechend dem Konzept des Äquivalenzeinkommens auf alle Haushaltsmitglieder verteilt.

Zur Untersuchung von Zusammenhängen zwischen einzelnen soziodemografischen Primärvariablen und einzelnen Verbrauchs- oder Emissionsgrößen wurden neben deskriptiven statistischen Methoden auch Korrelationsanalysen durchgeführt. Regressionsanalysen wurden eingesetzt, um Muster möglicher Einflussfaktoren auf verschiedene Bereiche und Indikatoren des Energieverbrauchs zu identifizieren. Die Bestimmung von Energieverbrauchertypen erfolgte mit Hilfe einer hierarchischen Clusteranalyse.

### Ergebnisse

Der Gesamtenergieverbrauch pro Kopf nimmt mit der Zahl der Personen, die in einem Haushalt leben, ab (Abbildung A). Bildung und Einkommen wirken sich dagegen verstärkend auf den Ressourcenverbrauch aus (Abbildungen B und C). Der Einfluss des Einkommens ist dabei besonders groß: Die Befragten in der untersten Einkommensgruppe haben im Mittel einen Gesamtenergieverbrauch von rund 10.000 kWh/a, bei den Befragten mit hohem Einkommen liegt er mit knapp 20.000 kWh/a fast doppelt so hoch.

Bemerkenswert sind auch die Unterschiede im Pro-Kopf-Gesamtenergieverbrauch zwischen den Regionen in Deutschland (Abbildung D). Dieser nimmt vom Norden über die Mitte nach Süden zu und ist im Westen deutlich höher als im Osten.

Abbildung A: Pro-Kopf-Gesamtenergieverbrauch nach Personen im Haushalt

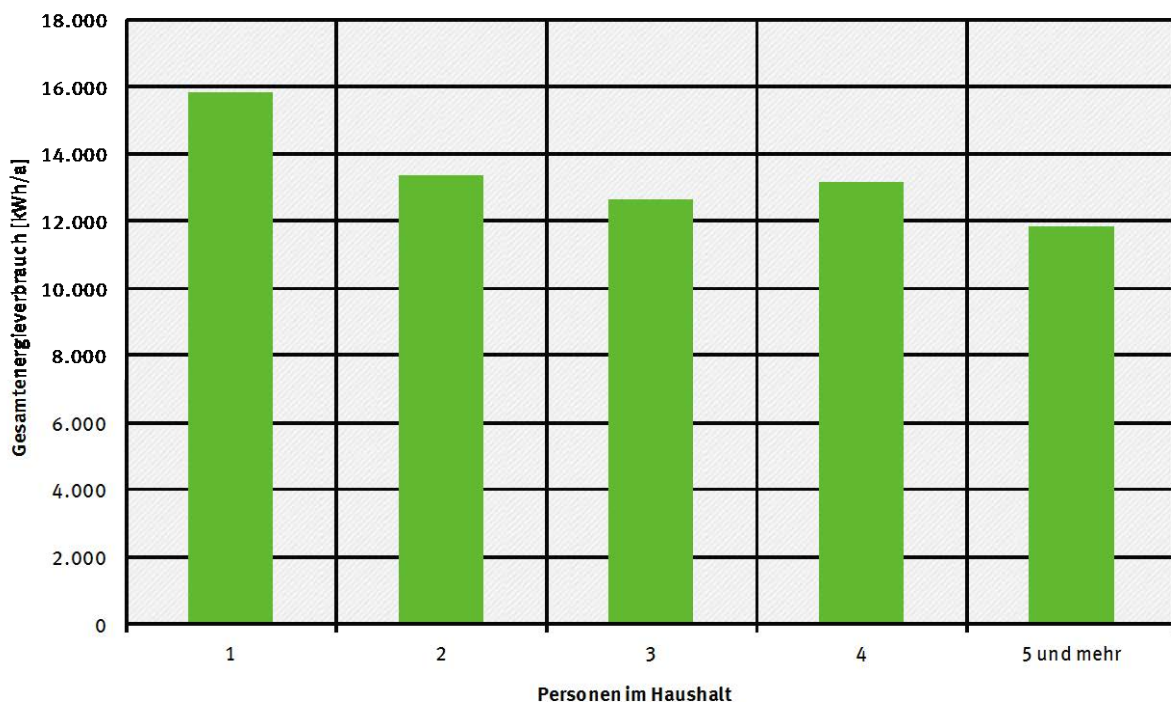


Abbildung B: Pro-Kopf-Gesamtenergieverbrauch nach höchstem Bildungsabschluss

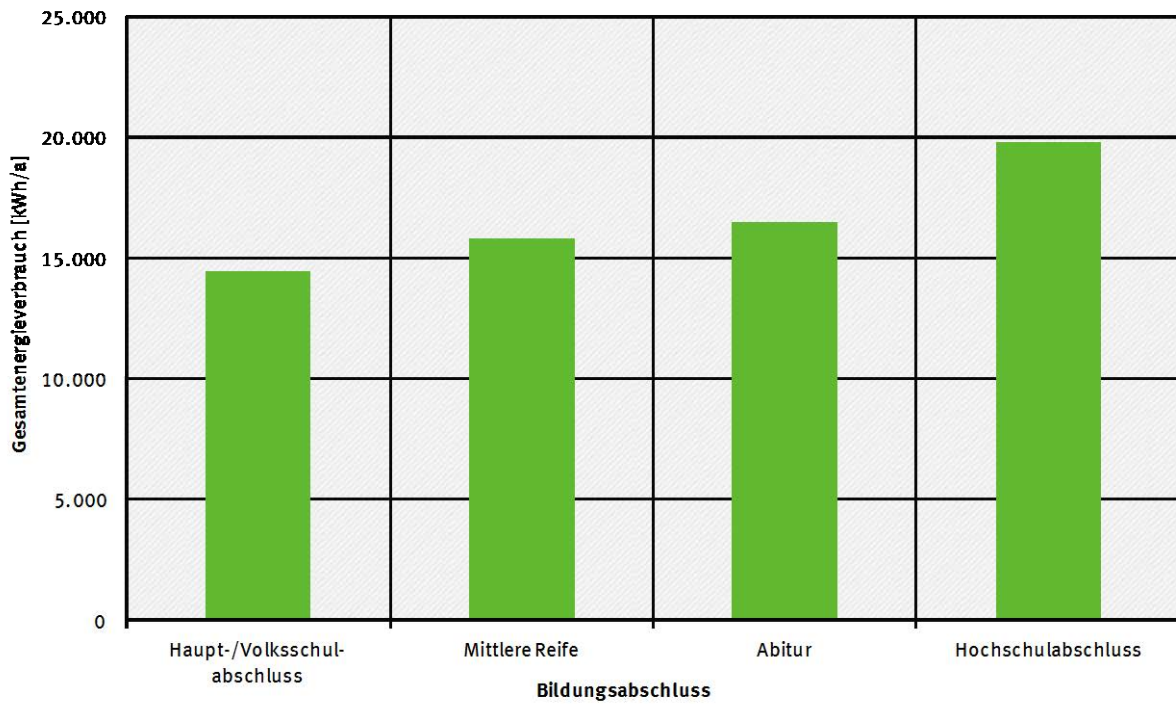


Abbildung C: Pro-Kopf-Gesamtenergieverbrauch nach Einkommen

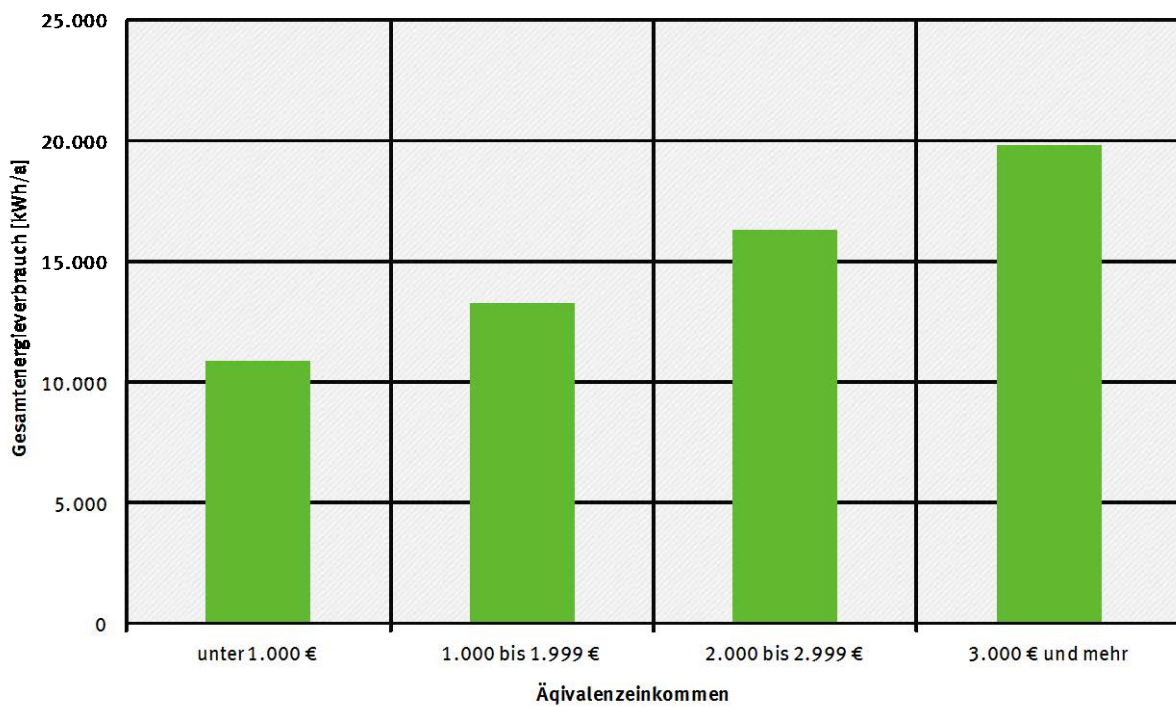
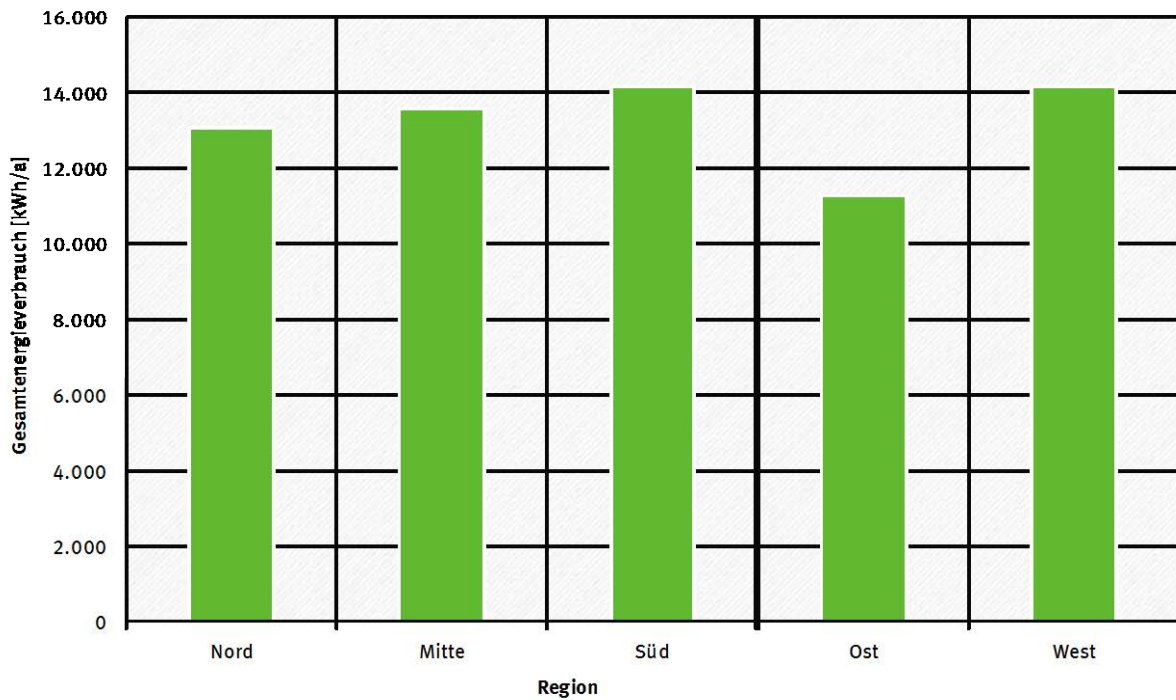


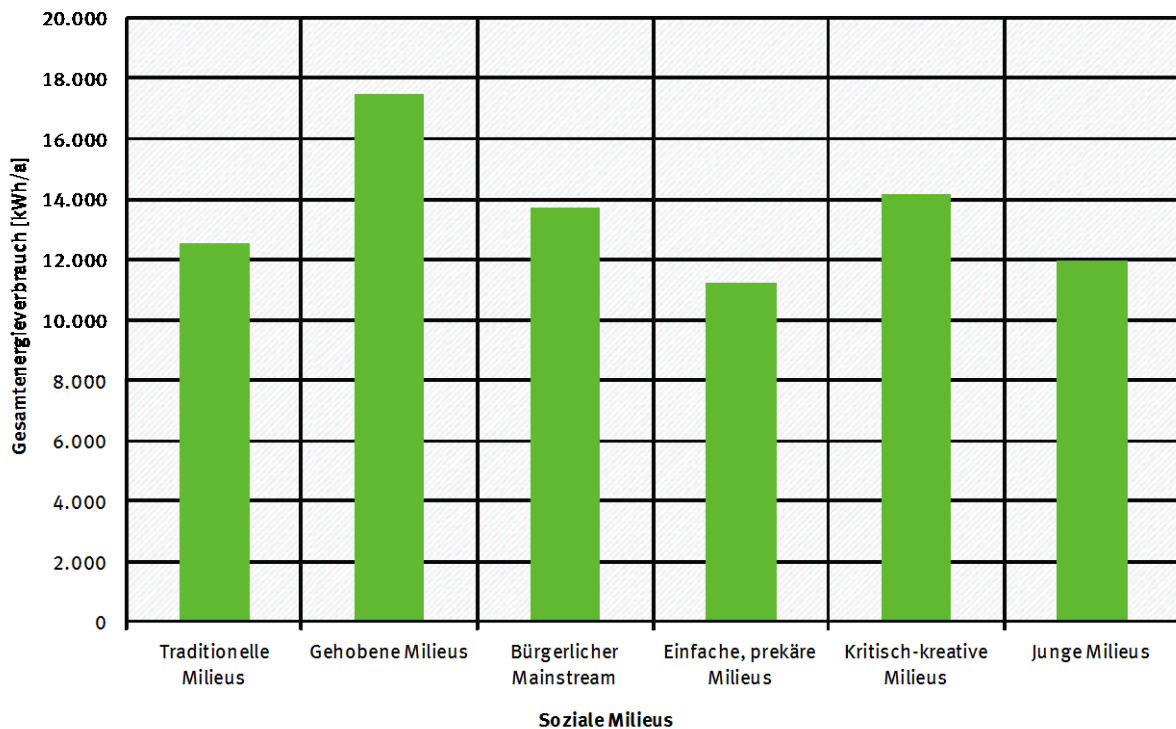


Abbildung D: Pro-Kopf-Gesamtenergieverbrauch nach Region



Wenig überraschend ist, dass Angehörige der gehobenen Milieus den im Mittel höchsten Gesamtenergieverbrauch aufweisen (Abbildung E), da sie in der Regel über überdurchschnittlich hohe Einkommen verfügen und einen auf Status und Besitz ausgerichteten Lebensstil haben. Auf die gehobenen folgen mit einem Abstand von rund 3.000 kWh/a die kritisch-kreativen Milieus und dann der bürgerliche Mainstream. Den im Mittel geringsten Gesamtenergieverbrauch haben Angehörige der einfachen, prekären Milieus.

Abbildung E: Pro-Kopf-Gesamtenergieverbrauch in den sozialen Milieusegmenten





In Tabelle A ist für ausgewählte Verbrauchsfelder angegeben, ob und gegebenenfalls welche Zusammenhänge zwischen soziodemografischen Merkmalen, der Größe und Lage des Wohnorts, der Zugehörigkeit zu einem sozialen Milieusegment und den Umwelteinstellungen als unabhängigen Variablen und dem jeweiligen Energieverbrauch in den bi- und den multivariaten Auswertungen gefunden wurden. Für die CO<sub>2</sub>-Emissionen ergibt sich ein analoges Muster, wie aufgrund des weitgehend direkten Zusammenhangs zwischen Energieverbrauch und CO<sub>2</sub>-Emissionen zu erwarten war.

Es zeigt sich, dass der Energieverbrauch in vielen Bereichen positiv mit dem Einkommen korreliert oder sich dieses stark auswirkt. Das betrifft insbesondere die Bereiche Heizung, Kühlen/ Gefrieren, Kochen und Geschirrspülen, Beleuchtung, Alltagsmobilität sowie Urlaubsreisen und macht sich, wie bereits beschrieben, auch beim Gesamtenergieverbrauch deutlich bemerkbar. Alter und Geschlecht sind in einzelnen Bereichen stark wirksame Faktoren. So steigen die Energieverbräuche für Heizung und Beleuchtung mit dem Alter, der mit Duschen und Baden sowie mit Kleidung zusammenhängende Energieverbrauch ist bei Frauen größer als bei Männern, die wiederum in den Bereichen Alltagsmobilität und Ernährung im Mittel deutlich höhere Energieverbräuche aufweisen. Die Zahl der Personen im Haushalt wirkt sich vor allem in den Bereichen Heizung und Beleuchtung dämpfend auf den individuellen Energieverbrauch aus, was im Wesentlichen auf die mit der Zahl der Personen abnehmende Wohnfläche pro Person zurückzuführen ist.

Auffallend sind die zum Teil starken Ost-West-Unterschiede, das heißt die in der Regel deutlich höheren Energieverbräuche im Westen. Deutliche Unterschiede zeigen sich auch zwischen den verschiedenen sozialen Milieus. Positive Umwelteinstellungen sind nur im Bereich Nahrungsmittel mit einem niedrigeren Energieverbrauch verbunden. Über alle Verbrauchsbereiche betrachtet, zeigt sich sogar, dass der Energieverbrauch umso höher ist, je positiver die Umwelteinstellungen sind.

Die Auswertung der in der Befragung gestellten Indikatorfragen zur Abschätzung des stofflichen Ressourcenverbrauchs zeigen, dass die gehobenen Milieus sowohl bei der Zahl der Pkw im Haushalt und der Größe des von ihnen genutzten Fahrzeugs als auch bei der Ausstattung mit Groß- und Kleingeräten zum Teil weit über dem Durchschnitt liegen. Das gilt auch für die Bereiche Bekleidung und Druckerzeugnisse. Ein überdurchschnittliches Niveau des Verbrauchs stofflicher Ressourcen weisen auch die kritisch-kreativen Milieus auf.

In der Befragung wurden die Effizienzklassen der im Haushalt vorhandenen Haushaltsgeräte und der Ausstattungsgrad mit effizienten Leuchtmitteln, der Bezug von Ökostrom, die Bedeutung von Öko-Siegeln beim Kauf von Kleidung sowie die Präferenz für Bio-Lebensmittel abgefragt. Die Daten zeigen, dass in den kritisch-kreativen Milieus Orientierungen an Effizienz und Umweltverträglichkeit deutlich weiter verbreitet sind als im Bevölkerungsdurchschnitt. Energieeffizienz ist nur in den gehobenen Milieus von noch größerer Bedeutung. In allen Bereichen schneiden die einfachen, prekären Milieus am schlechtesten ab. Ebenfalls weit unter dem Durchschnitt liegen die Effizienzorientierung und der Anteil der Ökostrom-Bezieherinnen und -Bezieher in den traditionellen Milieus.

Mit Hilfe einer Clusteranalyse wurden sechs Energieverbrauchertypen identifiziert, das heißt Gruppen von Personen mit ähnlichen Energieverbrauchsmustern:

- ▶ Vielverbraucher Wohnen (7,2 Prozent)
- ▶ Vielverbraucher Mobilität (21,2 Prozent)
- ▶ Unauffällige Durchschnittsverbraucher (25,1 Prozent)
- ▶ Bewusste Durchschnittsverbraucher (6,8 Prozent)
- ▶ Einkommensschwache Verbraucher (18,0 Prozent)
- ▶ Sparsame Wenigverbraucher (21,7 Prozent)

Die sechs gefundenen Verbrauchertypen unterscheiden sich signifikant sowohl in der Höhe ihres durchschnittlichen Gesamtenergieverbrauchs als auch in den verschiedenen für die Typenbildung

herangezogenen Verbrauchsbereichen. Große Unterschiede zeigen sich insbesondere beim Heizen, bei Alltagsfahrten, Urlaubsreisen und Nahrungsmitteln. Die Unterschiede bei Kleidung weisen hingegen eine geringe Effektstärke auf.

Zwischen den Typen zeigen sich signifikante Unterschiede in Bezug auf Alter, monatliches Pro-Kopf-Haushaltsnettoeinkommen, Haushaltsgröße, Geschlecht, höchsten Bildungsabschluss und Wohnregion sowie hinsichtlich der Ausprägung positiver Umwelteinstellungen und der Zugehörigkeit zu den sozialen Milieusegmenten.

Abbildung F ist die Verteilung der Verbrauchertypen in den sozialen Milieus zu entnehmen. Die Spar-samen Wenigverbraucher mit geringen Haushaltsnettoeinkommen sind, wie erwartet, vor allem im traditionellen und im einfachen, prekären Milieusegment überrepräsentiert. Die Vielverbraucher finden sich dagegen überdurchschnittlich häufig in den gehobenen und, nicht ganz so ausgeprägt, den kritisch-kreativen Milieus.

Private Energieverbräuche und CO<sub>2</sub>-Emissionen wurden für einzelne Konsumfelder auch in anderen Studien ermittelt. Soweit Vergleiche möglich sind, zeigt sich eine weitgehende Übereinstimmung der Ergebnisse dieser mit denen anderer Studien. Wenn es Abweichungen gibt, können diese in fast allen Fällen durch Unterschiede im Studiendesign oder bei den Studienpopulationen erklärt werden.

### **Ansatzpunkte zur Senkung des Pro-Kopf-Energieverbrauchs und der CO<sub>2</sub>-Emissionen**

Strategien zur Senkung des individuellen Energieverbrauchs und der CO<sub>2</sub>-Emissionen sollten

- a) auf Bereiche fokussiert werden, in denen die Energieverbräuche und/ oder die Einsparpotenziale groß sind, und
- b) auf Zielgruppen ausgerichtet sein, bei denen es hohe Einsparpotenziale gibt und/ oder Ressourceneinsparungen oder CO<sub>2</sub>-Kompensationsmaßnahmen vergleichsweise leicht zu erreichen sind.

Um den individuellen Energieverbrauch und die CO<sub>2</sub>-Emissionen zu senken, sollte im ersten Schritt bei Bevölkerungsgruppen angesetzt werden, die

- ▶ in Bezug auf den Verbrauch und die Emissionen deutlich über dem Bevölkerungsdurchschnitt liegen,
- ▶ über die finanziellen Ressourcen verfügen, um auch kostenträchtige Maßnahmen umzusetzen,
- ▶ das notwendige Wissen und die Einstellungen haben, die für die Einsicht in die Notwendigkeit eines verringerten Ressourcenverbrauchs und des Klimaschutzes förderlich sind, und
- ▶ so informationsorientiert sind, dass auch überwiegend informationsbasierte Anstöße zu einer ressourcensparsameren Lebensweise wirksam sein können.

In das strategische Zielgruppenmuster passen vor allem die gehobenen und die kritisch-kreativen Milieus: Die Ressourcenverbräuche und CO<sub>2</sub>-Emissionen liegen in vielen Bereichen weit über dem Durchschnitt, die Einkommen und der formale Bildungsstand sind vergleichsweise hoch, die Informationsorientierung ist weit stärker als im Rest der Bevölkerung und positive Umwelteinstellungen sind weit verbreitet. Letzteres bedeutet, dass bei nicht wenigen an Einstellungsmuster angeknüpft werden kann, die eine ressourcensparsamere Lebensweise begünstigen. Das Wissen und die 'richtigen' Einstellungen stehen allerdings in Konkurrenz zu Einstellungen, die bisher einen ressourcenaufwändigen Lebensstil zur Folge haben: In den gehobenen Milieus sind das unter anderem die Orientierungen an Prestige und Exklusivität. In diesen wie auch in den kritisch-kreativen Milieus trägt auch die Überzeugung, beruflich und gesellschaftlich zu den Leistungsträgern zu gehören und dafür die eine oder andere Belohnung verdient zu haben, dazu bei, dass mehr Ressourcen verbraucht werden als angemessen wäre. Verschärfend kommt hinzu, dass in den genannten sozialen Milieus die Auffassung weit verbreitet ist, selbst sparsam mit Ressourcen umzugehen, was vielleicht im Vergleich mit anderen Angehörigen des eigenen Milieus sogar richtig ist, im gesamtgesellschaftlichen Vergleich aber sicher nicht stimmt.

Tabelle A: Einfluss soziodemografischer und -kultureller Merkmale sowie der Umwelteinstellungen auf die Pro-Kopf-Energieverbräuche

Soziodemografische Merkmale	Pro-Kopf-Energieverbrauch										
	Heizen	Warmwasser	Wäsche	Kühlen, Kochen, Geschirr	Medien	Beleuchtung	Alltagsmobilität	Urlaub	Nahrungsmittel	Kleidung	Gesamt
Personen im Haushalt	--	+	-	-	+	--	++	XX	0	+	-
Geschlecht	0	XX	0	X	X	0	XX	0	XX	XX	XX
Alter	++	-	--	-	++	++	XX	XX	0	XX	XX
Bildungsabschluss	XX	XX	0	0	-	X	+	++	0	+	+
Zahl der Einkommensbezieher	--	+	0	X	-	-	+	XX	+	+	0
Anteil am HH-Einkommen, ungewichtet	++	X	+	++	-	++	++	++	0	X	++
Anteil am HH-Einkommen, altersgewichtet	++	X	+	++	--	++	++	++	0	X	++
Wohnort	0	0	0	0	X	X	X	XX	0	X	0
Stadt-Land	0	0	0	X	X	0	X	X	0	0	0
Region											
Nord-Süd	XX	0	0	0	0	0	XX	XX	X	XX	XX
Ost-West	XX	XX	X	X	X	0	XX	XX	X	XX	XX
Soziale Milieus	XX	XX	X	X	XX	XX	XX	XX	0	XX	XX
Ausprägung positiver Umwelteinstellungen	+	0	++	+	0	0	0	0	--	+	++

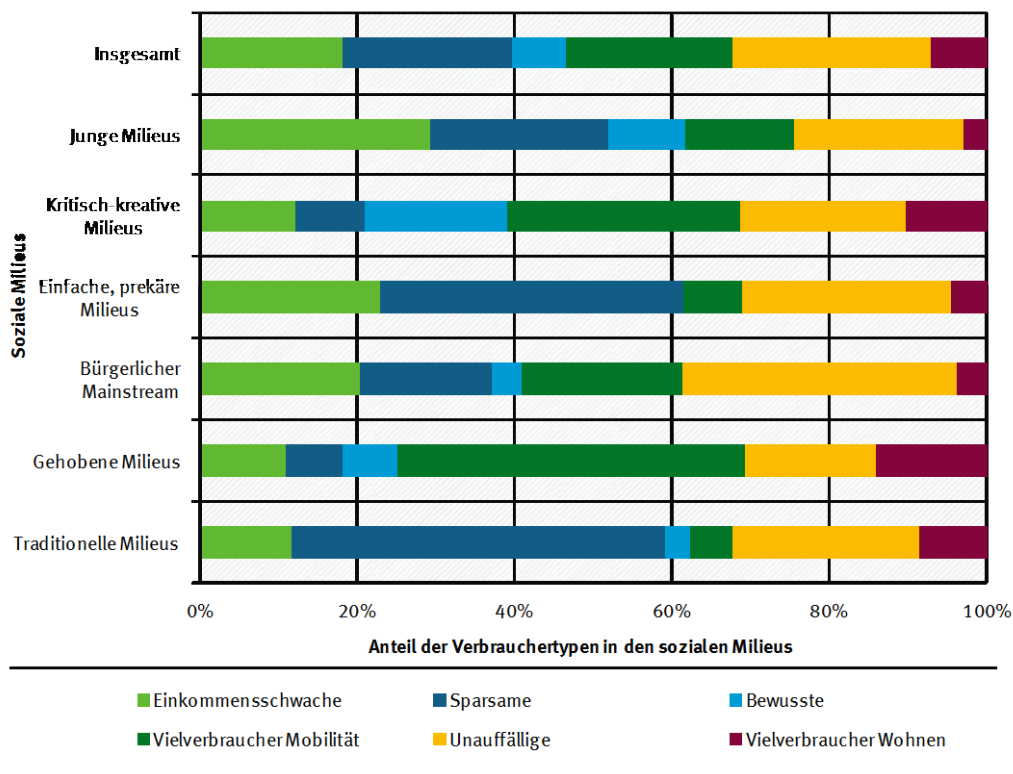
++/+ der Energieverbrauch steigt deutlich/ tendenziell mit zunehmendem Wert der unabhängigen Variablen bzw. nach Himmelsrichtung

--/- der Energieverbrauch nimmt deutlich/ tendenziell mit zunehmendem Wert der unabhängigen Variablen ab bzw. nach Himmelsrichtung

xx/x der Energieverbrauch hängt stark/ in gewissem Umfang von der unabhängigen Variablen ab (bivariate Auswertung), ein eindeutiger Trend ist jedoch nicht erkennbar oder einen Trend kann es nicht geben, weil keine Ordinalskala vorliegt

o es wurde kein Zusammenhang festgestellt

Abbildung F: Anteile der Energieverbrauchertypen in den sozialen Milieus



Die größten Energieeinspar- und CO<sub>2</sub>-Reduktionspotenziale liegen bei den gehobenen und den kritisch-kreativen Milieus in den Bereichen Heizung und Mobilität. Die stärksten Heizenergie-treiber sind Wohnform und Wohnfläche. Es dürfte aber kaum möglich sein, die Angehörigen dieser Milieus zum Verzicht auf freistehende Häuser oder große Wohnungen zu bewegen. Es ist im Vergleich mit anderen sozialen Milieus aber leichter, Haus- und Wohnungseigentümer für energetische Sanierungsmaßnahmen zu gewinnen, da die hohen Kosten in diesen einkommensstarken Milieus kein großes Hemmnis darstellen.

Die Hauptursachen der hohen Energieverbräuche und CO<sub>2</sub>-Emissionen vieler Angehöriger der gehobenen und der kritisch-kreativen Milieus im Bereich Mobilität sind vergleichsweise große Autos, ihre häufige Nutzung und lange Urlaubsreisen mit dem Flugzeug oder dem Auto. Eine wirkungsvolle, bei den Hauptverursacherinnen und -verursachern ansetzende Maßnahme zur Verminderung negativer Umweltauswirkungen durch die Nutzung von Pkw, sind strengere Abgasnormen, insbesondere für große Pkw, und deren ebenso strenge Überprüfung. Die gehobenen und die kritisch-kreativen Milieus sind aufgrund ihrer finanziellen Situation und einer weit verbreiteten Technikaffinität auch wichtige Zielgruppen für Fahrzeuge mit innovativen Antrieben, bei denen erneuerbare Energien zum Einsatz kommen.

Eine angemessene Besteuerung von Kerosin könnte sich insgesamt dämpfend auf die Nachfrage nach Flugreisen auswirken und Anstrengungen zur Steigerungen der Effizienz im Flugverkehr befördern. Für die gehobenen und die kritisch-kreativen Milieus ist wegen der weit verbreiteten hohen Zahlungsbereitschaft für von ihnen gewünschte Produkte und Dienstleistungen allerdings davon auszugehen, dass eine Steuer in der bisher diskutierten Höhe nur geringe Auswirkungen auf die Wahl des Urlaubsreisemittels hätte. Eine Kerosinbesteuerung könnte

aber auch bezogen auf die Vielflieger aus den gehobenen und den kritisch-kreativen Milieus klimapolitisch positive Wirkungen entfalten, wenn die Einnahmen gezielt für Kompensationsmaßnahmen eingesetzt würden. Eine solche Zweckbindung der Einnahmen dürfte zudem die Akzeptanz der Steuer deutlich steigern. Unabhängig von einer Kerosinsteuer sollte direkt auf die genannten Milieusegmente ausgerichtet über freiwillige Kompensationsmaßnahmen informiert werden.

Die gehobenen und die kritisch-kreativen Milieus sind auch in Bezug auf Geldanlagen, die dem Klimaschutz zugutekommen, wie z.B. finanzielle Beteiligungen an Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien, primäre Zielgruppen. Große Teilsegmente der gehobenen und vor allem der kritisch-kreativen Milieus heben sich nicht nur durch vergleichsweise positive Umwelteinstellungen, sondern auch in Bezug auf ihr gesellschaftliches Verantwortungsgefühl von der Bevölkerungsmehrheit ab. An diesem Verantwortungsgefühl könnte angesetzt werden. Generell wäre es gerade mit Blick auf die gehobenen und die kritisch-kreativen Milieus mit einer weit verbreiteten Tendenz, den eigenen Ressourcenverbrauch zu unterschätzen, sinnvoll, Bezugsgrößen zur Einschätzung des eigenen individuellen Energieverbrauchs zu kommunizieren. Dabei sollte nicht nur ein Bezug zum Bevölkerungsmittelwert, sondern auch zu dem Energieverbrauch hergestellt werden, der unter der Maßgabe des 2° C-Klimaziels gerade noch vertretbar ist. Es sollte außerdem deutlich gemacht werden, wo die Hot Spots des Energieverbrauchs liegen, das heißt, wie wirksam verschiedene Maßnahmen in Bezug auf den Klimaschutz sind.

Die Senkung des Heizenergieverbrauchs muss auch über die bisher diskutierten Bevölkerungsgruppen hinaus als ein vordringliches Ziel angegangen werden. Gesetzliche Vorgaben, z.B. im Hinblick auf die energetischen Standards für Gebäude, sind natürlich für Haus- und Wohnungsbesitzer aus allen sozialen Milieus wirksam. Mieter können ihren Heizenergieverbrauch über ihr Verhalten zumindest in gewissen Grenzen senken, z.B. durch niedrigere Raumtemperaturen und richtiges Lüftungsverhalten, sollten aber besser als bisher in die Lage versetzt werden, sich für Wohnungen mit einem geringen Heizenergiebedarf zu entscheiden. Dabei könnten wohnungsbezogene Energiebedarfsausweise hilfreich sein, aus denen ersichtlich wird, wie viel Energie für die Beheizung der konkreten Wohnung, ermittelt über Standardheizprofile, benötigt wird und möglichst auch, mit welchen Kosten zu rechnen ist. Damit würde auch Personen aus den weniger informations- und wissensorientierten sozialen Milieus eine Hilfestellung bei der Entscheidung für eine Wohnung nicht nur anhand der reinen Miet-, sondern auch der Heizkosten gegeben.

Im Handlungsfeld Ernährung hat die Senkung des Fleischkonsums die höchste Priorität. Der hohe Fleischkonsum ist aber kulturell sehr tief verankert und in allen sozialen Milieus verbreitet, wie die Ergebnisse der aktuellen Befragung zeigen. Ein grundlegender esskultureller Wandel bräuchte weit mehr Zeit als angesichts der Klimaentwicklung zur Verfügung steht. Deshalb müssen die klimatischen Auswirkungen der Fleischproduktion durch geeignete agrarpolitische Maßnahmen konsequent vermindert werden, auch wenn dies eine Verteuerung von Fleisch und Fleischerzeugnissen zur Folge hätte.

Eine Neuausrichtung im Sinne ökologischer Konsistenz ist aber nicht nur in der Fleischproduktion unabdingbar, sondern für die Landwirtschaft insgesamt erforderlich. Die Landwirtschaft ist nicht nur der zweitgrößte Verursacher von Treibhausgasen in Deutschland, sondern hat durch die Art der Bewirtschaftung der Böden sowie durch Stickstoffüberschüsse und die Einbringung anderer ökotoxischer Stoffe in Ökosysteme erhebliche negative Auswirkungen auf

Böden, Grundwasser, Binnengewässer, Meere und Biodiversität. Für die Produktion von Lebens- und Futtermitteln für den deutschen Markt werden zudem große Landflächen im Ausland 'verbraucht' und dortige Ökosysteme belastet, lange Transportwege verursachen erhebliche Treibhausgasemissionen.

Aufgrund der Globalisierung der Nahrungsmittelproduktion und der engen Vernetzung der Landwirtschaft mit anderen Wirtschaftsbereichen stellt eine grundlegende Neuausrichtung der Landwirtschaft und der Lebensmittelproduktion auf Umweltverträglichkeit und globale Gerechtigkeit eine große und nur mittelfristig zu bewältigende Aufgabe dar, die gleichwohl angegangen werden muss. Ein wichtiger erster Schritt ist, mit Blick vor allem auf die gehobenen und die kritisch-kreativen Milieus aber auch auf Teile des bürgerlichen Mainstreams, die Förderung der Nachfrage nach umweltverträglich produzierten und saisonalen Lebensmitteln. Diese muss allerdings verbunden sein mit einer Steigerung der Produktion in Deutschland selbst, um zumindest bei Pflanzen, die unter den in Deutschland gegebenen klimatischen Bedingungen umweltverträglich anbaubar sind, ein ausreichendes Angebot ohne lange klimaschädliche Transportwege sicherzustellen.

Eine substantielle Erhöhung der Nachfrage nach umweltverträglich produzierten Lebensmitteln wird allerdings nur zu erreichen sein, wenn durch transparente Produktionsbedingungen und Vermarktungswege sowie strenge Kontrollen verloren gegangenes Vertrauen zurückgewonnen wird. Das gilt gerade im Hinblick auf die potenziellen Käuferinnen und Käufer in den genannten Milieusegmenten. Vor allem Angehörige der gehobenen und der kritisch-kreativen Milieus sind bereit, Mehrkosten in Kauf zu nehmen, haben aber hohe Qualitäts- und Mehrwertexpectationen.



## Summary

### Background

A large share of the use of natural resources is attributed to private consumption. The consumption of energy and other resources is unequally distributed not only on a global scale but also within the population of individual countries – as is, therefore, the responsibility for consumption-related environmental and social risks. Until now, no representative study was available in Germany addressing private consumption shares and the factors affecting individual energy consumption. As a consequence, information was lacking on possible leverage points as well as constraints for strategies and measures for lowering private consumption of resources.

### Objectives and tasks

In the project 'Representative survey of per capita consumptions of natural resources in Germany (with respect to population segments)' data on the individual consumption of resources in Germany have been collected by means of a representative survey. Based on these data the per capita consumption of land area, energetic and material resources as well as the individual CO<sub>2</sub>-emissions have been calculated. The emphasis was on the consumption of energy in different fields of activity (e.g. heating, use of hot water, lightning, use of household and multimedia devices, everyday's mobility, vacation trips, nutrition, and clothing) and the related CO<sub>2</sub>-emissions. The objective was not a total balancing as provided by the Federal Statistics Agency but

- ▶ to identify for the different fields of activity the most deviant population segments,
- ▶ to determine the kind and the extend of deviations, and
- ▶ to find the relevant drivers.

The ultimate objective of the study was the deduction of consequences and recommendations for actions for environmental policy from these findings.

### Methods

The data have been collected in face-to-face interviews. The survey encompassed the German speaking resident population from the age of 18 living in private households. 1012 persons have been interviewed. The average enquiry time was 45 minutes. The enquiry period lasted from March to April 2014.

Besides socio-demographic attributes also the affiliation to social milieus has been determined. Social milieus comprise people with a similar social status, commonalities with respect to views of life, behaviours and aesthetic stiles. A classification by social milieus allows not only a mapping of social status but also of the influence of socio-cultural orientations.

Different psychological scales have been used to determine the respondent's attitudes towards the environment and the consumption of resources in order to test their influence on the usage of resources. Additional questions applied to the self-described level of consumption of resources and the respondent's willingness to lower this.

Besides the information given by the respondents data collected by the interviewers on-site or taken from the literature have been used in the calculation of resource usages. The latter have been adapted to the situation of the respondents by data and information from the actual survey.

As far as possible data and information have been collected that can be directly related to individual consumptions of resources and CO<sub>2</sub>-emissions of the respondents (e.g. the consumption of hot water for bathing and showering). In other cases data for the entire household had to be taken, and, in case the respondent lived in a multi-person household, the fraction to be allotted to the respondent had to be deduced from these data (e.g. home heating). Two methods have been used to determine the individual resource consumptions and CO<sub>2</sub>-emissions in such cases: equipartition among all members of the household and age-weighted distribution according to the equivalent income concept.

For the investigation of relationships between particular socio-demographic variables and single consumptions resp. emissions descriptive statistical methods have been used and correlation analyses have been carried out. Regression analyses have been applied to identify patterns of possible drivers and indicators of energy consumptions. By means of a hierarchical cluster analysis distinct types of energy consumers have been identified.

**Results**

The analyses revealed that per capita energy consumption decreases with increasing number of persons per household (Figure A). Resource consumption increases as education levels and income levels increase (figures B and C). The effect of income level is especially pronounced: the energy consumption of respondents in the lowest income class averaged around 10,000 kWh/a, while in the highest income class it is nearly 20,000 kWh/a – about twice as high.

Remarkable regional differences were found in per capita energy consumption (Figure D): it increases moving from north to south in Germany and is considerably higher in the western federal states versus the eastern.

Figure A: Per capita total energy consumption according to persons per household

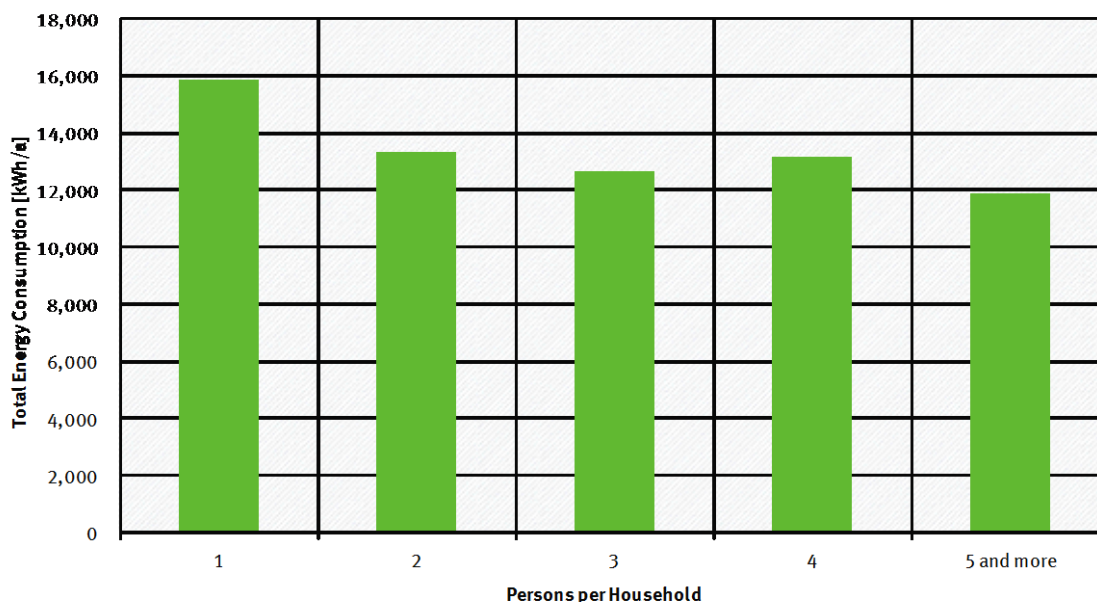


Figure B: Per capita total energy consumption according to highest education level attained

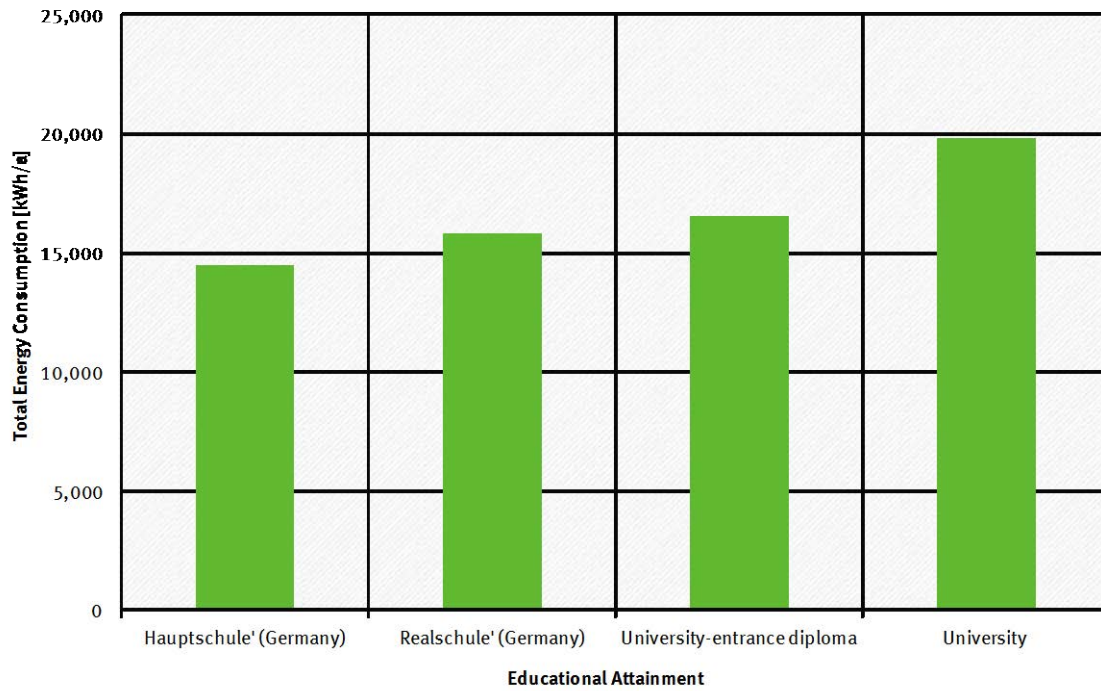


Figure C: Per capita total energy consumption according to income

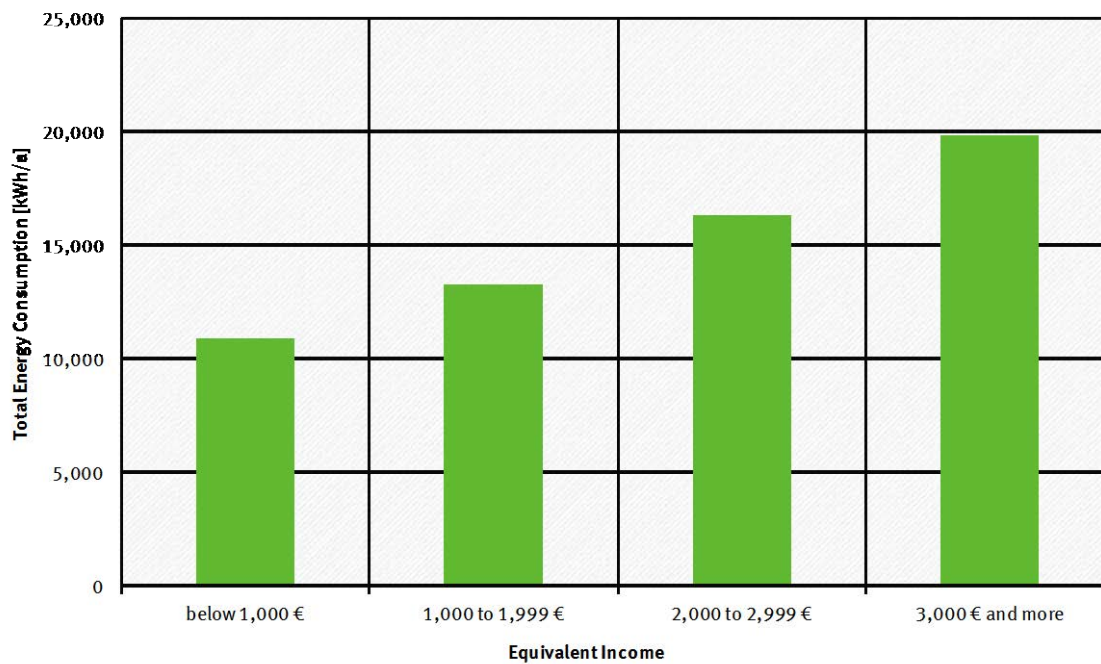
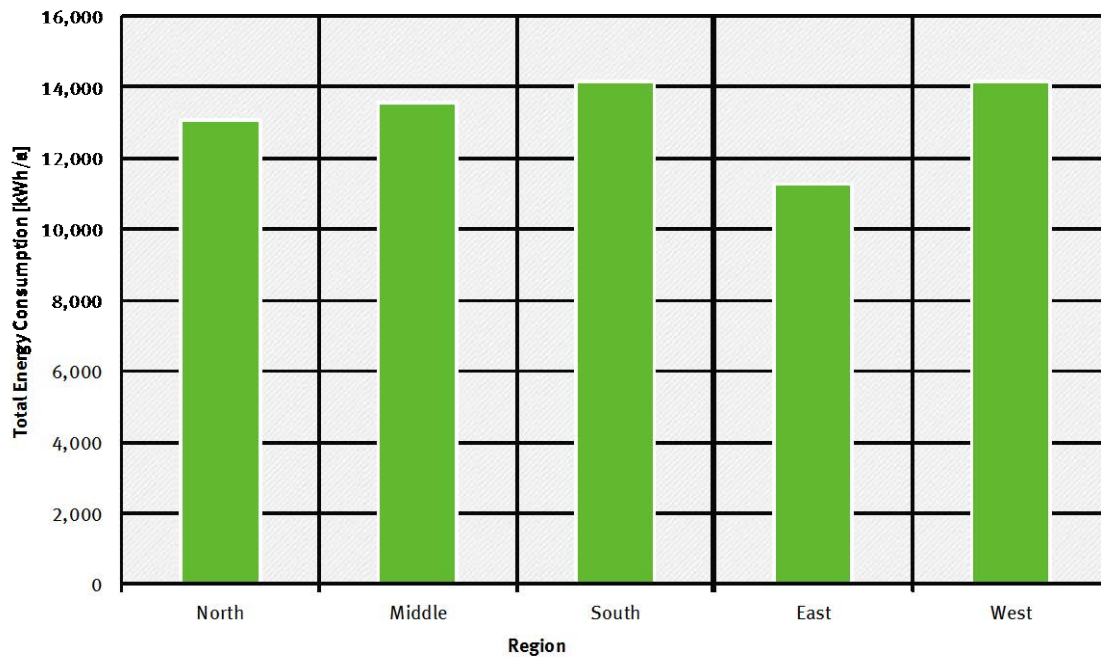


Figure D: Per capita total energy consumption according to region



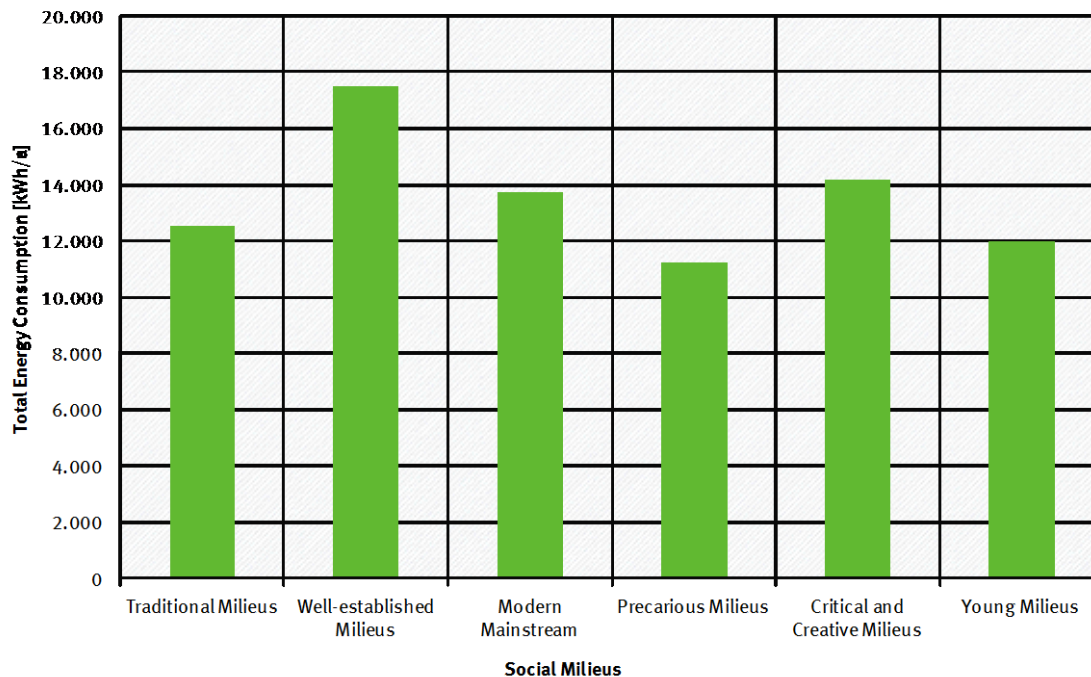
Finding energy use to be highest among members of the well-established milieus is not particularly surprising (Figure E), since they have incomes far above average and practice lifestyles strongly focused on status and material possessions. In the energy consumption ranking the upper-class milieus are followed by the critical and creative milieus with an average energy consumption about 3,000 kWh/a lower than the former. The milieus with the third highest average energy consumption are those of the modern mainstream. The average energy consumption is lowest in the precarious milieus.

For selected areas of consumption, Table A depicts whether and to what extent relationships were found between energy consumption and people's socio-demographic characteristics, the size and location of their place of residence, and their affiliation with particular social milieus and environmental attitudes, taken as primary variables, calculated using bi- and multivariate analyses. An analogous pattern results for CO<sub>2</sub> emissions, as would be expected due to the widely direct correlation between energy consumption and CO<sub>2</sub> emissions.

The energy consumption strongly depends on income. In many cases a direct correlation can be observed. This is especially true for heating, cooling and freezing, cooking, washing dishes, lighting, everyday mobility, and holiday travel. As noted, the strong influence of income is also apparent in total energy consumption. In certain consumption categories, age and gender are strong drivers. For instance, energy use related to heating and lighting increases with age, energy consumption related to clothing, bathing and showering is higher among women than men. By contrast, average energy consumption for everyday mobility and nutrition are higher among men. The number of persons per household reduces the per head energy consumption for heating and lighting. This can be attributed to the living space per person that decreases with increasing size of household.

Remarkable differences exist between eastern and western Germany: generally, energy consumption is higher in the west. Significant differences also exist between the social milieus.

Figure E: Per capita total energy consumption according to social milieu



Only in the case of nutrition positive attitudes towards the environment correspond with lower energy consumption. When looking at all areas of consumption it actually can be observed that more positive attitudes are correlated with higher energy consumptions.

The evaluation of the indicator questions for the consumption of material resources shows that the upper class milieus are above, often high above, total population averages in terms of cars per household, car size, and the equipment with small and large domestic appliances. This also applies to clothing and print products. An above-average consumption of material resources was also found for the critical-creative milieus.

Also collected in the survey were information about the efficiency classes of respondents' household appliances, use of energy-efficient lamps, purchase of eco-power, the importance of eco-labels for clothing, and preferences for organic food. They show that the prevalence of energy-efficient thinking and environmental awareness is much higher in the critical-creative milieus than the average population. The importance attached to energy efficiency is even higher in the upper-class milieus. The lower-class, precarious milieus demonstrate the lowest environmental awareness and attach the least importance to energy efficiency. In the traditional milieus, efficiency orientation and use of eco-power are also far below average.

Six energy consumer types were identified by a cluster analysis. Their members display similar energy consumption patterns:

- ▶ High-level consumers habitation (7.2 percent)
- ▶ High-level consumers mobility (21.2 percent)
- ▶ Nondescript average consumers (25.1 percent)
- ▶ Conscious average consumers (6.8 percent)
- ▶ Low-income consumers (18.0 percent)
- ▶ Economical low-level consumers (21.7 percent)



Significant differences exist between the six groups of consumers with respect to total energy consumption as well as the different consumption areas used to identify types. Especially large differences exist in the areas of heating, everyday mobility, holiday travel, and nutrition. Differences with respect to clothing are only of minor importance.

The consumer types also differ with respect to age, income, household size, gender, education level, and habitation area as well as environmental attitudes, and affiliation with particular social milieus.

The distribution of the consumer types in the social milieus is shown in figure F. As expected, the representation of economical low-level consumers with low income is especially strong among the traditional milieus and precarious milieus. By contrast, the percentage of high-level consumers is above average among the well-established milieus, as well as among the critical and creative milieus, but to a lesser extent.

Private energy consumption and CO<sub>2</sub> emissions have also been analysed in other studies. To the extent comparisons are possible, the results of the present study are largely in line with those of others. Where discrepancies exist, these can be explained by differences in study design or population.

### **Starting points for the reduction of the per capita energy consumptions and the CO<sub>2</sub>-emissions**

Strategies to reduce individual energy consumption and CO<sub>2</sub> emissions should

- a) focus on areas of high consumption and/or exhibiting high potential for reduction and
- b) be directed to target groups with high potential for reduction potentials and/ or in which reductions in resource consumption or CO<sub>2</sub>-compensation can be achieved with comparatively low effort.

To reduce individual energy consumption and CO<sub>2</sub> emissions, groups should initially be targeted

- ▶ whose consumption and emissions are above the population average,
- ▶ whose financial resources are sufficient to undertake even costly actions in response,
- ▶ who possess sufficient knowledge and awareness to understand the need to reduce resource consumption and protect the climate, and
- ▶ whose information orientation increases the likelihood of responding to mainly information-based impulses for a less resource-intensive lifestyle.

In particular, the well-established and the critical and creative milieus fit this strategic target-group profile. Their resource consumption and CO<sub>2</sub> emissions exceed those of the rest of the population in many areas, their income and education levels are comparatively high, their information orientation is above average, and they possess high levels of environmental awareness. The latter fact opens up the possibility to tie in with patterns of attitudes favouring a resource saving living. But, the knowledge and the 'right' attitudes are in competition with attitudes leading to resource intensive lifestyles: In the well-established milieus, this is evident in the high importance attached to prestige and exclusivity, amongst other things. In these milieus, as well as in the critical and creative milieus, people's self-perception of belonging to the top performers – in career terms as well as societally – and that this justifies certain rewards, results in resource consumption far above what might be considered appropriate. The problem is exacerbated by widespread self-perceptions of efficient resource use within these milieus.



Table A: Effect of socio-demographic/-cultural attributes and environmental attitudes on per capita energy consumption

Socio-demographic attributes	Per capita energy consumption										
	Room heating	Hot water	Laundry washing	Cooling, cooking, dish washing	Electronic media	Lighting	Everyday mobility	Vacation	Nutrition	Clothing	Total
Persons per household	--	+	-	-	+	--	++	XX	o	+	-
Gender	o	XX	o	x	x	o	XX	o	XX	XX	XX
Age	++	-	--	-	++	++	XX	XX	o	XX	XX
Educational background	XX	XX	o	o	-	x	+	++	o	+	+
Number of income earners	--	+	o	x	-	-	+	XX	+	+	o
Share of income, without weighting	++	x	+	++	-	++	++	++	o	x	++
Share of income, weighted by age	++	x	+	++	--	++	++	++	o	x	++
Residence area	o	o	o	o	x	x	x	XX	o	x	o
Urban–Rural	o	o	o	x	x	o	x	x	o	o	o
Region											
North–South	XX	o	o	o	o	o	XX	XX	x	XX	XX
East–West	XX	XX	x	x	x	o	XX	XX	x	XX	XX
Social milieus	XX	XX	x	x	XX	XX	XX	XX	o	XX	XX
Positive environmental attitudes	+	o	++	+	o	o	o	o	--	+	++

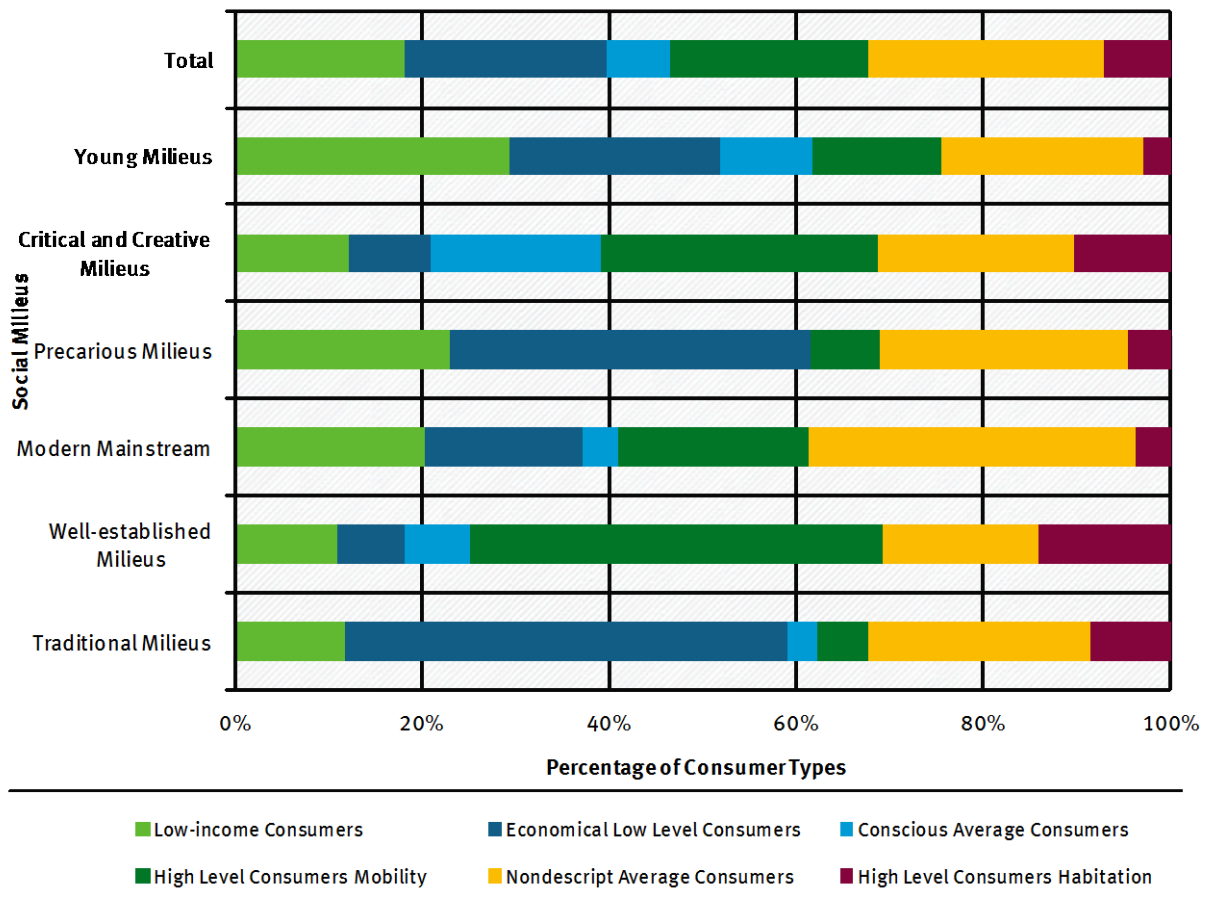
++/+ the energy consumption increases clearly/ by trend with increasing value of the independent variable resp. geographical direction

--/- energy consumption decreases clearly/ by trend with increasing value of the independent variable resp. geographical direction

xx/x energy consumption depends strongly/ to a certain extent on the independent variable (bivariate analysis), but there is no distinct trend or such a trend is not possible since there is no ordinal scale

o no relationship has been found

Figure F: Percentage of identified consumer types in the social milieu



These perceptions might occasionally be true when relatively wealthy individuals compare their consumption with that of other members of the same milieu, but it is certainly not the case with respect to an overall societal comparison.

In the well-established and the critical and creative milieus, the biggest potentials for reduced energy consumption and CO<sub>2</sub>-emissions lie in the areas of heating and mobility. Dwelling forms and size of living space are the strongest drivers of energy consumption due to heating. It appears virtually impossible to motivate members of these milieus to abstain from freestanding houses or large apartments. However, compared with other milieus, it is easier to motivate owners of homes and apartments in the well-established and the critical and creative milieus to invest in energy-saving renovations, since the associated high costs are less of a barrier for them.

In the area of mobility, ownership of comparatively large cars, their frequent use, and long-distance holiday travels by car or airplane are the main reasons for high energy consumption and CO<sub>2</sub> emissions among members of the well-established and the critical and creative milieus. Enforcement of strict emissions standards, especially for large cars, and strict repeat emissions testing represent effective actions to reduce the negative environmental effects of cars. Due to their high incomes and a widespread affinity for technology, members of the well-established and the critical and creative milieus are important target groups for cars with innovative types of engines capable of using renewable energy.

An appropriate taxation of kerosine could both reduce demand for air travel and foster efforts to improve its energy efficiency. However, among members of the well-established and the critical and creative milieus, who are prepared to pay a high price for favoured products and services, such taxes

may only minimally affect their travel choices. Nonetheless a taxation of kerosine could have positive effects even with respect to frequent fliers if the generated tax revenues are used to compensate CO<sub>2</sub> emissions. Explicitly linking such taxes directly to funding specific compensation measures might also increase their acceptance among taxpayers. Irrespective of a kerosine tax, the milieus mentioned above should be informed about possibilities for voluntary CO<sub>2</sub> compensation.

The well-established and the critical and creative milieus are also prime target groups with regard to making financial investments in support of climate protection, e.g. participating in funds to promote use of renewable energy. Large segments of the well-established and the critical and creative milieus are distinguished not only by their positive environmental attitudes, but also by their sense of societal responsibility. This sense of responsibility offers an entry point. Especially in light of their tendency to underestimate their own resource consumption, it appears sensible to explain benchmarks for resource use to members of the well-established and the critical and creative milieus. Comparisons should be made not only to population averages, but also with respect to what is justifiable in light of the established goal of keeping global warming below 2 °C. It is also important to point out the hotspots of energy consumption and the most efficient climate protection actions.

Reducing heating-related energy consumption represents an urgent goal for virtually all groups, not only the milieus discussed above. Introducing corresponding legal regulations, e.g. in terms of adopting certain energy standards for buildings, are an effective way of addressing homeowners and renters from all social milieus. At least to a certain extent, tenants can independently reduce their heating-related energy consumption, e.g. by lowering room temperatures and ensuring optimal air-flow, but it is also important to support them in choosing apartments with low energy requirements. This could be done by introducing energy certification schemes that display how much energy is required to heat an apartment, based on standard heating profiles, and what this might mean in terms of heating costs. Such a measure could also aid the decision-making of people from less information- and knowledge-oriented milieus, who could better evaluate apartments based not only on rental costs, but also on heating costs.

In the area of nutrition, reducing meat consumption is the highest priority. However, as shown in this study, meat consumption is culturally deep-seated and cuts across all social milieus. Fundamentally changing culturally anchored eating habits requires much more time than is provided in the face of climate change. Thus, the negative climate effects of meat production must be rigorously mitigated through appropriate agricultural policy actions, even if this results in higher prices for meat and meat products.

A reorientation as defined by ecological consistency is indispensable not only for the production of meat but for agriculture taken as a whole. Agriculture is not only the second-biggest polluter of greenhouse gases in Germany, it also has considerable negative effects on soils, groundwater, inland waters, the sea, and biodiversity due to the methods used in the cultivation of land, excess nitrogen, and the disposal of other eco-toxic substances in ecosystems. In addition, the production of food and feed for German markets currently uses large areas of land in foreign countries, putting pressure on local ecosystems and necessitating long transportation routes that cause substantial greenhouse gas emissions.

The current state of globalized food production and tight links between agriculture and other economic sectors mean that fundamentally reorienting agriculture and food production on behalf of environmental sustainability and global justice represents a major task that can only be achieved in the medium term, but must nevertheless be striven for. Keeping the well-established and the critical and creative milieus in mind, in particular, but also focusing on the modern mainstream, an important first step is to promote demands for environmentally sound, seasonal food from appropriate production. What this also requires, however, is increasing the production of such food in Germany itself, to

ensure a sufficient supply, at least of plants that can be grown under local climatic conditions, and to avoid environmentally harmful, long-distance transport routes.

To substantially increase demand for environmentally sustainable food and make up for lost trust, it will be necessary to ensure transparent conditions of production and marketing in combination with strict monitoring and control. This is particularly important with regard to potential consumers in the milieus described above. Members of the well-established and the critical and creative milieus, in particular, are willing to accept higher prices, but they have high expectations with respect to quality and added value.

# 1 Einleitung

## 1.1 Hintergrund

Ein großer Teil des Verbrauchs natürlicher Ressourcen hängt mit dem privaten Konsum zusammen. So werden den privaten Haushalten in Deutschland vom Statistischen Bundesamt 25 Prozent des direkten Endenergieverbrauchs im Jahr 2011 zugerechnet (Statistisches Bundesamt 2014c: 65). Nicht berücksichtigt ist dabei die Energie, die für die individuelle Mobilität und zur Erzeugung von privat verbrauchten oder genutzten Gütern, z.B. von Nahrungsmitteln, Kleidung, Fahrzeugen und Geräten, aufgewandt werden muss. Vergleiche der Energieverbräuche in verschiedenen Ländern, wie sie z.B. von der Weltbank und der Internationalen Energie Agentur regelmäßig veröffentlicht werden, zeigen, dass der Pro-Kopf-Energieverbrauch in Deutschland zwar deutlich unter dem in den USA, aber weit über dem in prosperierenden Schwellenländern, wie Indien und China, liegt. Der Verbrauch von Energie und anderen Ressourcen ist aber nicht nur im globalen Maßstab ungleich verteilt, sondern auch innerhalb der Bevölkerung einzelner Länder, was durch die in den Statistiken aufgeführten Pro Kopf-Werte kaschiert wird. Verschiedene Studien auf der Basis von Personenbefragungen (z.B. Notter et al. 2013, Huber et al. 2011, Bilharz 2008) liefern deutliche Hinweise, dass es beträchtliche Unterschiede in den Pro-Kopf-Verbräuchen gibt, sowohl zwischen verschiedenen Bevölkerungsgruppen als auch interindividuell. Die Ergebnisse einer Untersuchung in der Schweiz zeigen, dass der höchste festgestellte Energieverbrauch mehr als den Faktor 14 größer ist als der niedrigste (Notter et al. 2013). Für Deutschland gab es bisher keine vergleichbaren Daten. Insbesondere fehlten Untersuchungen zu den Faktoren, die Unterschiede im Energieverbrauch zwischen verschiedenen Bevölkerungssegmenten erklären können. Eine genauere Analyse dieser Unterschiede kann für Umweltpolitik und Umweltkommunikation wichtige Hinweise zur Identifizierung prioritärer Zielgruppen und für die Entwicklung adäquater Instrumente zur Verringerung der mit dem Konsum verbundenen Umweltbelastungen liefern. Darüber hinaus wäre durch eine solche Analyse eine wichtige Grundlage für Diskussionen zur Verteilungswirkung umweltpolitischer Maßnahmen gegeben. Sie könnte helfen, ungewollte negative soziale Folgen von Umweltpolitikinstrumenten zu vermeiden oder zu verringern. Diskussionen zur ökologischen Gerechtigkeit ebenso wie über die Verantwortung für die mit dem Ressourcenverbrauch verbundenen ökologischen und sozialen Risiken würden ebenfalls von einer solchen Analyse profitieren.

## 1.2 Ziel- und Aufgabenstellung

Das Vorhaben sollte die Lücke schließen zwischen den sozialwissenschaftlichen Studien zum Umweltbewusstsein einerseits und Studien zur Bestimmung gesamtgesellschaftlicher Ressourcennutzungen andererseits. Im Rahmen des Projekts sollten deshalb mittels einer repräsentativen Umfrage Daten zu den Pro-Kopf-Verbräuchen natürlicher Ressourcen unterschiedlicher Bevölkerungsgruppen in Deutschland erhoben werden. Dabei ging es nicht um eine Gesamtbilanzierung, sondern Ziel war es vielmehr,

- ▶ in verschiedenen Handlungsbereichen in Bezug auf den Ressourcenverbrauch besonders abweichende Bevölkerungssegmente zu identifizieren,
- ▶ Art und Umfang der Abweichungen zu bestimmen und
- ▶ hierfür relevante Einflussfaktoren (Treiber) zu ermitteln.

Bei der Analyse von Unterschieden zwischen Bevölkerungssegmenten und der Identifizierung von Einflussfaktoren sollte neben soziodemografischen Merkmalen auch die Zugehörigkeit zu Lebensstilgruppen bzw. sozialen Milieus berücksichtigt werden.

Aus den Befunden sollten, insbesondere im Hinblick auf Hot Spots individueller Ressourcenverbräuche, Konsequenzen und Handlungsempfehlungen für die Umweltpolitik abgeleitet werden.

### 1.3 Stand des Wissens

Nur ein geringer Teil der Verbräuche natürlicher Ressourcen durch private Haushalte bzw. durch einzelne Personen ist, zumindest im Prinzip, direkt zahlenmäßig zu erfassen. Dazu gehören die Verbräuche von Trinkwasser und leitungsgebundener Energie sowie der direkte Flächenverbrauch (Wohnfläche, Grundstücksgröße). Große Teile auch der Energieverbräuche sind jedoch in Produkten oder in Dienstleistungen, die in Anspruch genommen werden, 'versteckt'. Diese müssen aus abfragbaren Größen, z.B. Art der Ernährung, Ausstattung mit Haushaltsgeräten und Ersatzfrequenz, Verkehrsmittelwahl, Häufigkeit und Entfernung von Urlaubsreisen, berechnet werden.

Zum Zeitpunkt der Befragung im Rahmen des Projekts gab es keine repräsentativen Studien für Deutschland, die alle Verbrauchsbereiche abdeckten, die für die Erfassung des individuellen oder haushaltsbezogenen Ressourcenverbrauchs relevant sind. Es fehlten insbesondere auch Betrachtungen zu den Unterschieden zwischen verschiedenen Bevölkerungssegmenten und Analysen der Einflussfaktoren, die den Ressourcenverbrauch bestimmen.

Vom Statistischen Bundesamt werden zwar Energieverbrauchsdaten statistisch erfasst und Durchschnittsverbräuche privater Haushalte berechnet, aber es werden keine Analysen im Hinblick auf die den Energieverbrauch bestimmenden Faktoren durchgeführt. Die Daten werden allein zu statistischen Zwecken verwendet, unter anderem zum Monitoring im Rahmen der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie (z.B. Statistisches Bundesamt 2014c).

Zur Erfassung bzw. Hochrechnung des Energieverbrauchs privater Haushalte in Deutschland werden auch mehr oder weniger regelmäßig Repräsentativbefragungen durchgeführt. In der Auswertung werden die Verbrauchsdaten zumindest in Beziehung zu einfachen statistischen Größen, wie der Zahl der Personen im Haushalt, oder soziodemografischen Merkmalen gesetzt. So hat das Rheinisch-Westfälische Institut für Wirtschaftsforschung (RWI) zusammen mit forsa Gesellschaft für Sozialforschung und statistische Analysen mbH für die Jahre 2006 bis 2010 im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie eine umfassende und repräsentative Erhebung des Energieverbrauchs der privaten Haushalte in den Bereichen Strom, Heizenergie und Mobilität durchgeführt (Frondelet al 2013). Sie baute auf Erhebungen der Forschungsgruppe für die Jahre 2005 und 2006 bis 2008 auf. Zu diesem Zweck wurde ein mehrere tausend Haushalte umfassendes repräsentatives Panel aufgebaut. Eine erste Befragung zu denselben Verbrauchsbereichen, mit dem Ziel, repräsentative energiebezogene Daten zu erheben und aus diesen den Energieverbrauch privater Haushalte sowie von Handel und Gewerbe hochzurechnen, wurde 2002 von einer Forschungsgruppe rund um das Fraunhofer-Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung und das Deutsche Institut für Wirtschaftsforschung für das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie durchgeführt (Schloman et al. 2004). In dieser Studie wurden außerdem mögliche Einflüsse für den Energieverbrauch privater Haushalte untersucht: gebäudebezogene (z.B. Gebäude- und Wohnungsgröße, Alter von Gebäude und Heizungsanlage), verhaltensbezogene (z.B. in Bezug auf Heizen und Lüften) und soziodemografische Faktoren. Es wurden aber nur die den genannten Bereichen zuzurechnende Energieverbräuche ermittelt und in die Auswertung gingen nur elementare soziodemografische Größen ein.

Von eher begrenztem Nutzen sind die Auswertungen der CO<sub>2</sub>-Rechner. Über die CO<sub>2</sub>-Rechner, vor allem die breit eingesetzten KlimAktiv-Rechner, liegen mittlerweile viele Datensätze zu haushalts- und personenbezogenen CO<sub>2</sub>-Emissionen vor. Diese Daten sind aber nicht repräsentativ, da davon ausgegangen werden muss, dass die Rechner vor allem durch besser gebildete und umweltorientierte Personen genutzt werden, die eine intrinsische Motivation in Bezug auf die Kontrolle oder sogar Senkung des Energieverbrauchs haben. Ältere, weniger gebildete und finanzschwächere sowie jüngere Bevölkerungssegmente dürften dieses Instrument seltener nutzen. Hinzu kommt, dass nur wenige Sozialdaten erfasst werden. Eine Auswertung nach Bevölkerungsgruppen und Treibern des Ressourcenverbrauchs ist damit nur eingeschränkt möglich.



Es gibt einige wenige Untersuchungen, die mit dem Ziel durchgeführt wurden, Unterschiede im Ressourcenverbrauch zwischen verschiedenen Bevölkerungsgruppen und/ oder Einflussfaktoren für diesen zu identifizieren. Neben bundesweit repräsentativen Studien gibt es auch einige lokale und/ oder auf bestimmte Bevölkerungsgruppen zugeschnittene Befragungen.

Auf der Grundlage von Daten des Sozioökonomischen Panels wurde beispielsweise am Institut für Soziologie der Universität München, in Anlehnung an Befunde aus dem nordamerikanischen Raum (Bettencourt et al. 2007, VandeWeghe & Kennedy 2007), der Frage nachgegangen, ob es bezogen auf die CO<sub>2</sub>-Emissionen pro Kopf in den Bereichen Wohnen und Mobilität Unterschiede zwischen Stadt und Land gibt und welche Einflüsse Haushaltsstruktur und Siedlungsstruktur (Urbanisierungsgrad) darauf haben (Schubert et al. 2012).

Im Rahmen des Münchener Umweltsurveys wurde von derselben Arbeitsgruppe im März 2012 eine Erhebung zu Umweltverhalten und Umweltverbrauch privater Haushalte im südlichen Teil Münchens durchgeführt, mit dem Ziel, die Einflussfaktoren des privaten Energie-/ Umweltverbrauchs in den Bereichen Wohnen und Mobilität zu identifizieren (Keuschnigg & Schubert 2013). Berücksichtigt wurden soziodemografische und gebäude-/ wohnungsbezogene Faktoren sowie das über die Skala von Diekmann und Preisendörfer erfasste Umweltbewusstsein.

In einem Forschungsprojekt zu Potenzialen, Strategien und Instrumenten für CO<sub>2</sub>-arme Lebensstile wurden in Köln Haushalte befragt, die sich freiwillig dazu verpflichtet hatten, ihren CO<sub>2</sub>-Ausstoß im Alltag zu reduzieren (Birzle-Harder et al. 2013). Untersucht wurde die Wirkung von Interventionsmaßnahmen zum Klimaschutz. Für die teilnehmenden Haushalte wurde auch eine CO<sub>2</sub>-Bilanz (Treibhausgasemissionen pro Kopf) erstellt.

Im Rahmen des Forschungsprojekts 'EMIGMA - Empowerment von Migranten zum Klimaschutz' wurden 2011/12 türkeistämmige und russischsprachige Migrantinnen und Migranten in verschiedenen Städten (Dortmund, Berlin, München, Heidelberg, Karlsruhe, Ulm, Mannheim und Heilbronn) sowie eine deutschstämmige Vergleichsgruppe aus Dortmund und Umgebung befragt und mittels eines CO<sub>2</sub>-Rechners die persönlichen Treibhausgas-Emissionen in den Bereichen Wohnen (Strom und Heizenergie), Mobilität und Ernährung getrennt nach Bevölkerungsgruppen berechnet (Hunecke & Toprak 2014). Als Einflussfaktoren wurden in die Analysen soziodemografische und psychologische Variablen sowie für die Gruppe der Migrantinnen und Migranten kulturelle, strukturelle, identifikatorische und soziale Integrationsindikatoren einbezogen.

Auch im deutschsprachigen Ausland wurden auf repräsentativen Umfragen basierende Studien zum Energieverbrauch durchgeführt, von denen einige in ihrer Zielstellung und Anlage Überschneidungen mit der vorliegenden Studie haben. In einer österreichischen Studie wurde der Jahresenergieverbrauch in den Bereichen Strom, Heizenergie/ Warmwasser und Mobilität differenziert nach verschiedenen sozialen Milieus erhoben (Bohunovsky et al. 2011). Die Einflussfaktoren für den Energieverbrauch wurden dabei nicht weiter untersucht. In einer anderen österreichischen Studie wurde anhand einer Befragung der Stromverbrauch nach Lifestyle-Typen berechnet und es wurden die Determinanten des Energieverbrauchs in privaten Haushalten analysiert (Bogner 2012). Als Einflussfaktoren wurden neben soziodemografischen Variablen auch die Wohnnutzfläche und die Ortsgröße untersucht. Die Studie ähnelt in der Anlage einer Modellierung des Stromverbrauchs in den privaten Haushalten Österreichs, die durch die Bundesanstalt für Statistik durchgeführt wurde (Statistik Austria 2011), bei der aber keine Differenzierung nach Lebensstilgruppen vorgenommen wurde.

In einer Schweizer Studie wurde eine repräsentative Umfrage zu den Bedarfsfeldern Wohnen, Mobilität, Ernährung und Konsumgüter durchgeführt. In einer Sekundäranalyse wurden daraus der individuelle Energieverbrauch und die damit verbundenen Treibhausgasemissionen berechnet (Notter et al. 2013). Ziel war es, zu ermitteln, wie weit die Schweizerinnen und Schweizer von dem Ziel der



2000 Watt-Gesellschaft entfernt sind, und aufbauend auf positiven Beispielen von 2000 Watt-Pionieren Strategien zur Förderung einer klimaschonenderen Lebensweise abzuleiten.

Auf die Ergebnisse der genannten Studien wird noch einmal ausführlich im Rahmen der Diskussion im Kapitel 5 eingegangen.

Für den Ernährungsbereich ist im Zusammenhang mit der aktuellen Untersuchung die Nationale Verzehrstudie, eine umfangreiche für Deutschland repräsentative Erhebung zum Ernährungsverhalten, Lebensmittelverzehr und zur Nährstoffaufnahme der deutschen Bevölkerung, interessant (MRI 2008). Das Ernährungsverhalten wurde in Bezug auf verschiedene soziodemografische Variablen analysiert. Ergebnisse der Nationalen Verzehrstudie wurden in der vorliegenden Untersuchung zur Berechnung der Energieverbräuche und CO<sub>2</sub>-Emissionen durch den Verzehr von Nahrungsmitteln herangezogen.

## 2 Vorgehensweise und Methodik

### 2.1 Planung und Ablauf

Die Arbeiten gliederten sich in die folgenden Arbeitspakete und -schritte:

#### Arbeitspakete

1. Literaturrecherche und Auswertung von der Fragestellung her ähnlicher Untersuchungen
2. Entwicklung des Erhebungsinstruments
3. Datenerhebung
4. Auswertung
5. Erstellung des Forschungs-/ Abschlussberichts und Veröffentlichung der Ergebnisse

#### Arbeitsschritte

- ▶ Zusammenstellung der Grundlagen zur Bilanzierung privater Ressourcenverbräuche und Ableitung der Fragen zur Erhebung des Pro-Kopf-Ressourcenverbrauchs
- ▶ Erstellung des Fragebogens zur Erhebung
  - des individuell zurechenbaren Verbrauchs natürlicher Ressourcen
  - der Einflussfaktoren für den Ressourcenverbrauch
  - von sozioökonomischen Daten
  - der Zugehörigkeit zu Lebensstilgruppen bzw. sozialen Milieus
- ▶ Inhaltlicher und befragungstechnischer Pretest
- ▶ Face-to-face-Befragung (Stichprobengröße: 1.012 Befragte)
- ▶ Prüfung der Daten auf Plausibilität und ggf. Korrektur
- ▶ Ergänzung fehlender Daten
- ▶ Berechnung des personenbezogenen Ressourcenverbrauchs
- ▶ bi- und multivariate Analysen zu ausgewählten Fragestellungen

## 2.2 Datenerhebung

Die Daten wurden in einer Face-to-face-Befragung durch die GfK – Gesellschaft für Konsumforschung mit der CAPI-Methode (Computer Assisted Personal Interview) erhoben. Die Grundgesamtheit der Befragung war die deutschsprachige Wohnbevölkerung mit einem Alter ab 18 Jahren, soweit sie in Privathaushalten in Deutschland lebt. Es wurden netto 1.012 Privatpersonen in Deutschland mit einer durchschnittlichen Interviewlänge von 45 Minuten befragt. Die Erhebung erfolgte im Zeitraum vom 25. März 2014 bis zum 17. April 2014. Die Interviewer rekrutierten nach den Quotenvorgaben (s.u.) und nutzten Adresskarteien mit Personen, von denen bekannt ist, dass sie prinzipiell zu einem Interview bereit sind.

Der Fragebogen wurde mehrfach inhaltlich getestet. Nach der Programmierung erfolgte ein abschließender Pretest, in dem noch einmal die Verständlichkeit der Fragen, die Fragebogenlänge und der Interviewfluss in CAPI überprüft wurden.

Die durchgeführten Interviews wurden einer intensiven Qualitätskontrolle unterzogen. Dazu wurde der Datensatz hinsichtlich der Interviewlänge, des zeitlichen Abstands zwischen zwei Interviews und der Uhrzeiten, zu denen die Interviews durchgeführt wurden, geprüft. Interviews, bei denen Zweifel an einer korrekten Durchführung nicht ausgeräumt werden konnten, wurden aus dem Datensatz entfernt. Um die Korrektheit der Daten zu gewährleisten, wurden in einem zweiten Schritt, nach Durchführung der Interviews, ca. 20 Prozent der befragten Personen kontaktiert und zu dem Interview befragt.

Der Untersuchung lag ein Quotenplan mit festen Vorgaben zugrunde. Die Quotenvorgaben umfassten bezüglich der Personenkriterien Geschlecht und Alter sowie bezüglich der Haushaltskriterien die Anzahl der Haushalte und die Haushaltsgröße. Alle Quotenkriterien wurden jeweils mit der Verteilung auf Bundeslandebene gekreuzt. Insgesamt konnten die Vorgaben mit nur kleinen Abweichungen eingehalten werden. Für sehr kleine räumliche Zellen mit wenigen Befragten, z.B. das Bundesland Bremen, sind die Ergebnisse natürlich nicht repräsentativ. Bezogen auf Bildung und Einkommen lassen sich in der Stichprobe folgende Unterschiede gegenüber den Daten des Statistischen Bundesamtes feststellen (Tabelle 1 und Tabelle 2): Personen mit Hochschulabschluss und mit hohem Haushaltsnettoeinkommen (5.000 Euro und mehr) sind unter-, Personen mit einfachen und mittleren Abschlüssen sowie mittleren Einkommen (2.500 bis 3.500 Euro) leicht überrepräsentiert.

Tabelle 1: Bildungsabschlüsse im Vergleich

Befragung			Statistisches Bundesamt
noch in schulischer Ausbildung	1,4	3,7	noch in schulischer Ausbildung
ohne Schulabschluss	0,0	3,8	ohne Schulabschluss
Haupt-/ (Volks)schulabschluss	39,5	34,7	Haupt-/ (Volks)schulabschluss
Mittlere Reife/ Realschulabschluss/ Polytechnische Oberschule, Fach- oder Handelsschulabschluss ohne Abitur)	32,7	29,3	Abschluss der polytechnischen Oberschule, Realschul- oder gleichwertiger Abschluss
Abitur/ Hochschulreife/ Fachhochschulreife	26,3 <sup>a</sup>	27,9	Fachhochschul- oder Hochschulreife
weiß nicht	0,0	0,2	ohne Angabe zum Abschluss

Datenquelle: Statistisches Bundesamt 2013

Tabelle 2: Haushaltsnettoeinkommen im Vergleich

Befragung	%	%	Statistisches Bundesamt
unter 500 Euro	0,6		
500 bis unter 1000 Euro	5,9	19,0	bis 1.300 Euro
1000 bis unter 1500 Euro	12,3		
1500 bis unter 2000 Euro	15,0	31,1	1.300 Euro bis 2.600 Euro
2000 bis unter 2500 Euro	17,9		
2500 bis unter 3000 Euro	12,7	18,6	2.600 Euro bis 3.600 Euro
3000 bis unter 3500 Euro	9,8		
3500 bis unter 4000 Euro	6,5		
4000 bis unter 4500 Euro	5,4	16,1	3.600 Euro bis 5.000 Euro
4500 Euro bis unter 5000 Euro	3,0		
5000 Euro und mehr	3,5	15,2	5.000 Euro bis 18.000 Euro
weiß nicht	1,3		
keine Angabe	6,1		

Datenquelle: Statistisches Bundesamt 2014e

Die Anteile der sozialen Milieus (Kap. 2.4) an der Bevölkerung entsprechen in etwa denen der repräsentativen Befragung zum Umweltbewusstsein, diese Werte sind in Klammern angegeben (BMUB & UBA 2015: 17). Nur beim jungen Milieusegment liegen die Abweichungen über zwei Prozent.

- ▶ Traditionelle Milieus: 15,0 % (ca. 15 %)
- ▶ Gehobene Milieus: 16,9 % (ca. 15 %)
- ▶ Bürgerlicher Mainstream: 26,0 % (ca. 24 %)
- ▶ Einfache, prekäre Milieus: 13,5 % (ca. 15 %)
- ▶ Kritisch-kreative Milieus: 14,2 % (ca. 13 %)
- ▶ Junge Milieus: 14,4 % (ca. 18 %)

Die Bundesländer wurden wie folgt zu Regionen zusammengefasst:

Region	Bundesländer
<b>Nord</b>	BB, BE, HB, HH, MV, NI, SH, ST
<b>Mitte</b>	NW, HE, TH
<b>Süd</b>	BW, BY, RP, SL, SN
<b>Ost</b>	BB, BE, MV, SN, ST, TH
<b>West</b>	BW, BY, HB, HH, HE, NI, NW, SH, SL

Bei der Bewertung der Ergebnisse ist zu beachten, dass die Zahl der Befragten in einigen soziodemografischen Segmenten relativ gering (Tabelle 3) und die statistische Absicherung deshalb schwach ist. Das gilt für Personen

- ▶ ohne Schulabschluss/ noch in Schulausbildung,
- ▶ in Haushalten mit fünf und mehr Einkommen beziehenden Personen,
- ▶ mit einem ungewichteten Anteil am Haushaltseinkommen von mehr als 3.000 € und für solche
- ▶ mit einem altersgewichteten Anteil am Haushaltseinkommen (Äquivalenzeinkommen) von mehr als 4.000 €

Tabelle 3: Fallzahlen in den Merkmalskategorien

Merkmalskategorien		Fallzahl
Zahl der Personen im Haushalt	1	221
	2	385
	3	195
	4	163
	5 und mehr	48
Geschlecht	männlich	497
	weiblich	515
Alter	18-29 Jahre	157
	30-49 Jahre	357
	50-65 Jahre	263
	über 65 Jahre	235
Höchster Bildungsabschluss	Haupt-/ Volksschulabschluss	400
	Mittlere Reife	331
	Abitur	209
	Hochschulabschluss	57
	kein Schulabschluss/ in Schulausbildung	14
Zahl der Einkommen Beziehenden im Haushalt	1	322
	2	593
	3	57
	4	26
	5 und mehr	14
Anteil am Nettohaushaltseinkommen (ungewichtet)	unter 1.000 €	479
	1.000 bis 1.999 €	424
	2.000 bis 2.999 €	98
	3.000 €bis 3.999 €	7
	4.000 €und mehr	4
Anteil am Nettohaushaltseinkommen (altersgewichtet)	unter 1.000 €	186
	1.000 bis 1.999 €	601
	2.000 bis 2.999 €	183
	3.000 €bis 3.999 €	38
	4.000 €und mehr	4
Wohnort	Zentrum Großstadt >500.000 Einw.	134
	Rand Großstadt >500.000 Einw.	37
	Zentrum Großstadt 100.000 bis 500.000 Einw.	77
	Rand Großstadt 100.000 bis 500.000 Einw.	77
	Mittelstadt 20.000 bis 100.000 Einw.	274
	Kleinstadt 5.000 bis 20.000 Einw.	256
	Dorf bis 5.000 Einw.	157
Region	Nord	292
	Mitte	323
	Süd	397
	Ost	164
	West	848
Soziale Milieus	Traditionelle Milieus	152

Merkmalskategorien	Fallzahl
Gehobene Milieus	170
Bürgerlicher Mainstream	264
Einfache, prekäre Milieus	136
Kritisch-kreative Milieus	144
Junge Milieus	146

### 2.3 Inhalte der Befragung

Der Schwerpunkt der Datenerhebung lag auf dem Energieverbrauch bzw. den dadurch verursachten CO<sub>2</sub>-Emissionen. Über die Befragung und die von den Interviewern und Interviewerinnen ohne Mitwirkung der Befragten erhobenen Daten wurden die in Tabelle 4 aufgeführten Themenbereiche abgedeckt. Welche Daten im Einzelnen erhoben und wie daraus Ressourcenverbräuche und CO<sub>2</sub>-Emissionen berechnet wurden, wird in einem getrennten Anlagenband ausführlich beschrieben (Kapitel 3).

Tabelle 4: Durch die Datenerhebung abgedeckte Themenbereiche

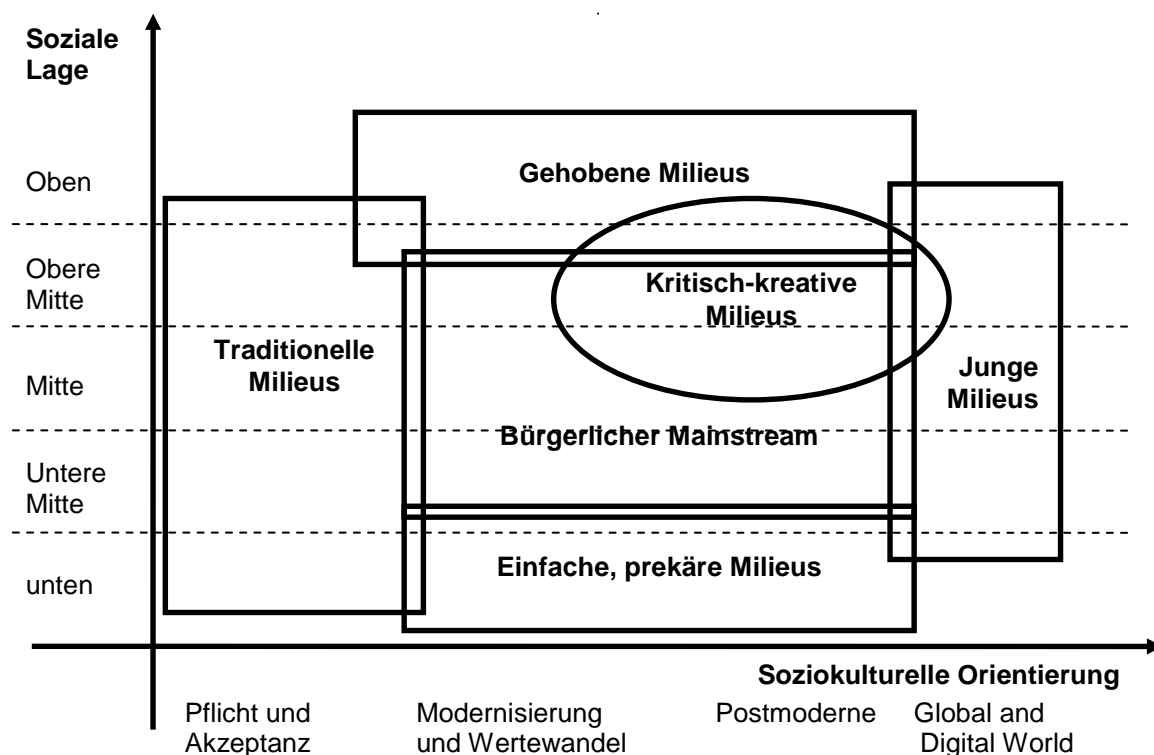
Ressourcenverbrauch und CO <sub>2</sub> -Emissionen	Personen-/ haushaltsbezogene Merkmale
<b>Fläche</b>	<b>Soziodemografie</b>
Wohnfläche (Erstwohnung)	Anzahl der Personen im Haushalt, Zahl der Kinder
Bebaute Grundstücksfläche	Geschlecht
Zweitwohnung	Alter
<b>Energie und CO<sub>2</sub>-Emissionen</b>	Höchster Bildungsabschluss
Heizung	Erwerbstätigkeit
Warmwasser	Berufliche Stellung
Wäsche waschen und trocknen	Persönliches und Haushaltsnettoeinkommen
Kühlen und Gefrieren	Wohnort (Größe und Lage relativ zum Zentrum)
Kochen	Bundesland
Geschirr spülen	Staatsangehörigkeit
Mediennutzung	<b>Soziale Milieus</b>
Beleuchtung	Milieu-Indikator von sociodimensions
Sauna	<b>Einstellungen</b>
Alltagsmobilität	Umwelt
Urlaubsreise	Ressourcenverbrauch
Ernährung	
Kleidung	
Haltung von Haustieren	
Eigene EE-Anlagen	
Kompensation von THG-Emissionen	
<b>Stoffliche Ressourcen</b>	
Kraftfahrzeuge	
Haushaltsgeräte	
Unterhaltungs- und Informationstechnik	
Kleingeräte	
Kleidung	
Druckerzeugnisse	

## 2.4 Soziale Milieus

Als soziale Milieus werden Gruppen von Menschen bezeichnet, die eine ähnliche soziale Lage und einen ähnlichen Lebensstil haben, das heißt, dass sie Ähnlichkeiten in Bezug auf Lebensauffassung, Wertprioritäten, Verhaltensweisen sowie alltagsästhetische Stile aufweisen. Es gibt verschiedene Milieu-Modelle, die sich jedoch in ihrer Struktur sehr ähnlich sind. Zu allen Modellen sozialer Milieus gibt es aggregierte Versionen, in denen mehrere Milieus zu Meta-Milieus zusammengefasst werden. Diese werden zum Beispiel verwendet, wenn als Zielgruppen ohnehin nur gröbere Cluster gefragt sind oder wenn bei kleinen Befragungssamples eine stärkere Differenzierung aus statistischen Gründen nicht sinnvoll ist. Abbildung 1 zeigt ein solches vereinfachtes Milieu-Modell des Instituts sociodimensions.

Über die vertikale Achse wird die soziale Lage, das heißt die Unterschiede in Bezug auf Einkommen, Bildung und den beruflichen Status, abgebildet. Die horizontale Achse gibt die Spannweite der Werthaltungen und der damit verbundenen Lebenswelten der Befragten wieder. Weiter links überwiegen die eher traditionellen Werte, weiter rechts sind die moderneren soziokulturellen Lebenswelten angesiedelt. Im Folgenden werden die sechs Milieusegmente aus Abbildung 1 kurz charakterisiert (nach BMUB & UBA 2015: 16f).

Abbildung 1: Soziale Milieusegmente



(nach BMUB & UBA 2015: 17)

### Traditionelle Milieus

Höhere und höchste Altersgruppen (meist über 70 Jahre alt); unterschiedliche Bildungsniveaus; unterschiedliche Einkommen; viele Personen im Ruhestand.

Ordnung, Sicherheit und Stabilität suchend; Wunsch, Gewohntes zu bewahren.

Lebensmotto: Hoffentlich bleibt alles so, wie es ist.

### **Gehobene Milieus**

Mittlere und höhere Altersgruppen (40 bis 70 Jahre); höheres Bildungsniveau; höhere Einkommen. Leistungs- und erfolgsorientiert; Machbarkeit und wirtschaftliche Effizienz als Maßstäbe. Lebensmotto: Auf das Erreichte stolz sein und es genießen.

### **Kritisch-kreative Milieus**

Unterschiedliche Altersgruppen; mittlere oder höhere Formalbildung; breites Spektrum unterschiedlicher Einkommen. Aufgeklärt, weltoffen, tolerant und engagiert; vielfältige intellektuelle und kulturelle Interessen. Lebensmotto: Die Dinge kritisch hinterfragen; verantwortlich und sinnvoll leben.

### **Bürgerlicher Mainstream**

Mittlere und höhere Altersgruppen (40 bis 70 Jahre); mittlere Formalbildung; mittlere Einkommen. Selbstbild als Mitte der Gesellschaft; starkes Gemeinschaftsgefühl; an Komfort und Bequemlichkeit orientiert; ausgeprägtes Preis-Leistungsbewusstsein; zunehmende Ängste vor sozialem Abstieg. Lebensmotto: Dazugehören, integriert sein.

### **Einfache, prekäre Milieus**

Alle Altersgruppen; niedrige Formalbildung; geringe Einkommen. Teilhabe an Konsum und sozialem Leben stark eingeschränkt. Lebensmotto: Über die Runden kommen, nicht negativ auffallen.

### **Junge Milieus**

Jüngste Altersgruppe (unter 30 Jahre); zumeist noch in der Ausbildung und oft von den Eltern abhängig. 'Digital Natives', mit neuen Technologien aufgewachsen; Wahrnehmung der Zukunft als unsicher und eigentlich nicht planbar; Familie wichtiger Ruhepol. Lebensmotto: Seinen Platz finden.

Die Zuordnung der Befragten zu den sozialen Milieus wurde von sociodimensions mittels konfirmatorischer Clusteranalyse vorgenommen. Einbezogen wurden die über den Milieu-Indikator erfassten Einstellungen und Werteorientierungen, das Alter und die soziale Lage der Befragten.

## **2.5 Umwelteinstellungen und selbsteingeschätzter Ressourcenverbrauch**

Um überprüfen zu können, ob Umwelteinstellungen einen Einfluss auf den Ressourcenverbrauch haben, wurden diese anhand verschiedener Skalen ermittelt. Ebenfalls abgefragt wurden die durch die Befragten selbst eingeschätzte Höhe ihres Ressourcenverbrauchs und die Absicht, diesen in Zukunft gering zu halten.

Die Umwelteinstellungen wurden unter anderem über die von Diekmann und Preisdörfer (2001) eingeführte Skala erhoben. Die Item-Formulierungen und die prozentualen Häufigkeiten der Zustimmung können Abbildung 2 entnommen werden.

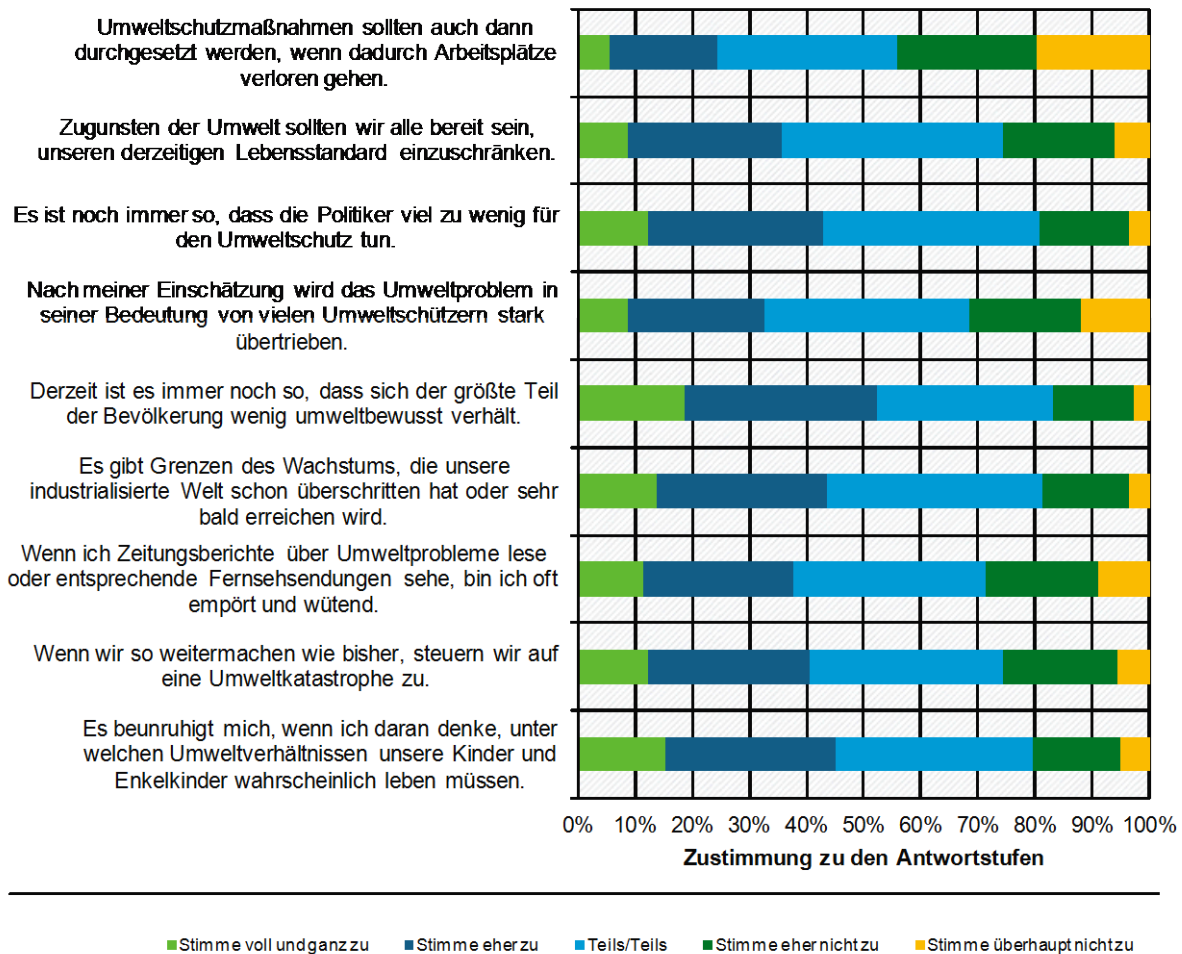
Die Reliabilität dieser Skala erwies sich als sehr gut. Der Wert für Cronbach's-Alpha liegt mit 0,87 im Bereich bisheriger Studien (z.B. Best 2011). Für die weiteren Berechnungen wurde der Mittelwert aus den neun Items gebildet (wobei das Item „Nach meiner Einschätzung wird das Umweltproblem in seiner Bedeutung von vielen Umweltschützern stark übertrieben“ umgepolt wurde). Für die weiteren Analysen wurde die Skala rekodiert, so dass aufsteigende Werte positivere Umwelteinstellungen bedeuten.

Mit verschiedenen weiteren Items wurden, in Anlehnung an Formulierungen aus früheren Studien (z.B. Fielding et al. 2008, Hanss & Böhm 2010, Hunecke et al. 2007, Whitmarsh 2009, Whitmarsh &



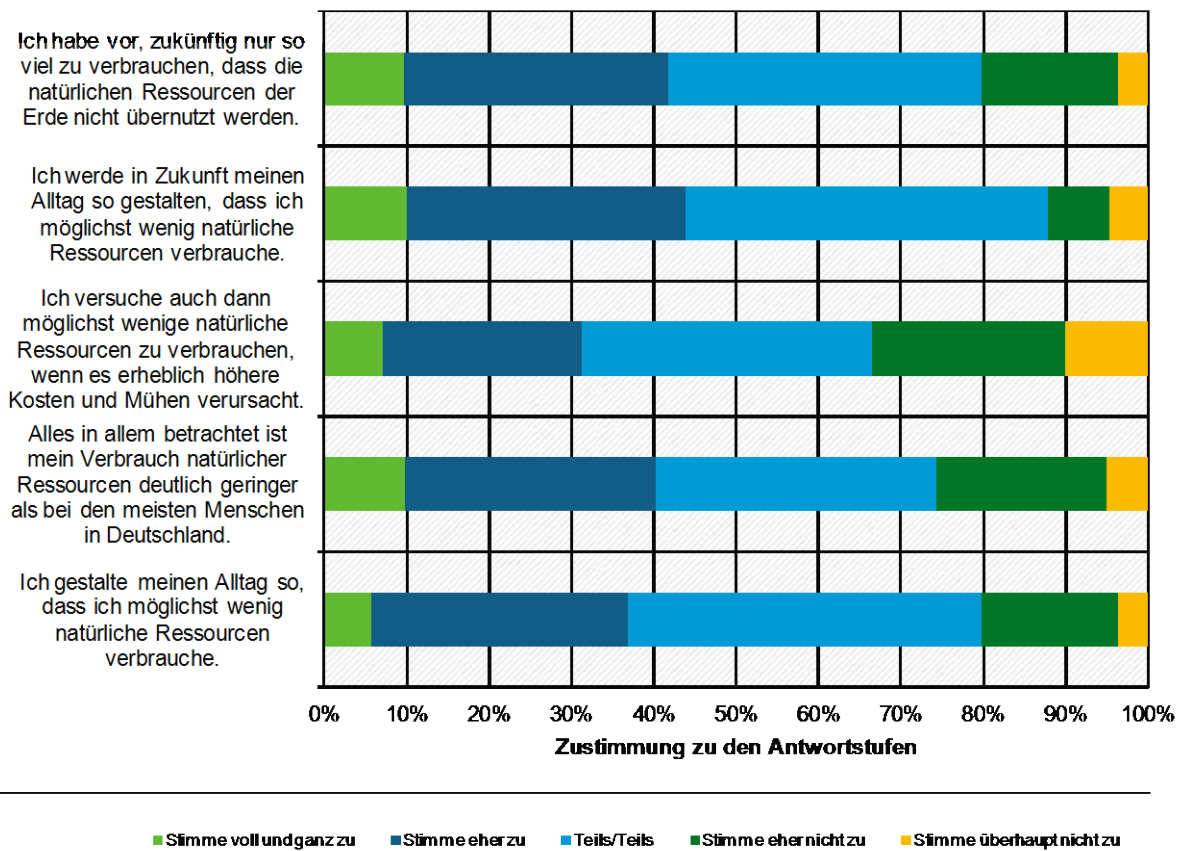
O'Neill 2010), weitere psychologische Variablen erhoben, wie die wahrgenommene Selbstwirksamkeit, die ökologische Selbst-Identität, die persönliche moralische Norm, die wahrgenommene soziale Norm und die Einstellung in Bezug auf das eigene ressourcenschonende Verhalten. Eine explorative Faktoranalyse mit Varimax-Rotation zeigte allerdings, dass sich diese Konstrukte nicht untereinander abgrenzen ließen; eine Ein-Faktorlösung resultierte als die beste Lösung. Der Mittelwert dieser Items korrelierte sehr hoch mit der oben beschriebenen Umwelteinstellungsskala ( $r = 0,83^{**}$ ), deshalb wurde diese für die weiteren Analysen verwendet.

Abbildung 2: Umwelteinstellungsskala nach Diekmann und Preisendörfer (2001) und Zustimmung zu den Aussagen



Die Items zur Erfassung der selbsteingeschätzten Höhe des eigenen Ressourcenverbrauchs und der Absicht, den eigenen Verbrauch in Zukunft gering zu halten, sind in Abbildung 3 dargestellt. Die Reliabilität dieser beiden Skalen ist mit einem Cronbach's-Alpha von 0,83 respektive 0,85 befriedigend hoch. Für die weiteren Analysen wurden wiederum die Mittelwerte der entsprechenden Items gebildet und die beiden Skalen rekodiert, so dass aufsteigende Werte für eine, nach Selbsteinschätzung, ressourcenschonendere Lebensweise und eine stärker ausgeprägte Absicht, in Zukunft ressourcenschonend zu leben, stehen.

Abbildung 3: Items zur Selbsteinschätzung und zur Verhaltensabsicht im Zusammenhang mit dem Ressourcenverbrauch und Zustimmung zu den Aussagen



## 2.6 Inhaltliche Auswertung

Folgende Leitfragen waren für die Auswertungen vorgegeben:

- ▶ Welche Bevölkerungssegmente haben von der durchschnittlichen Bevölkerung abweichende Ressourcenverbräuche?
- ▶ Wie sind Art und Umfang der Abweichungen?
- ▶ Wie lassen sich die Abweichungen erklären? Welche relevanten den Ressourcenverbrauch bestimmenden Faktoren können identifiziert werden?
- ▶ Welche Zusammenhänge existieren zwischen den unterschiedlichen Ressourcennutzungen?

Zur Untersuchung von Zusammenhängen zwischen einzelnen soziodemografischen Primärvariablen und einzelnen Verbrauchs- oder Emissionsgrößen wurden neben deskriptiven statistischen Methoden auch Korrelationsanalysen durchgeführt.

Regressionsanalysen wurden eingesetzt, um Muster möglicher bestimmender Faktoren für verschiedene Bereiche und Indikatoren des Energieverbrauchs zu identifizieren. Dieses Verfahren erlaubt Einsichten in die Wichtigkeit verschiedener Faktoren zur Erklärung der Verbräuche. Die Zusammenhangsstärken werden unter Kontrolle der jeweilig anderen Prädiktoren ermittelt. Es wurden drei Modelle getestet.

Zur Bestimmung von Energieverbrauchertypen wurde eine hierarchische Clusteranalyse unter Verwendung der Ward-Methode und der quadrierten euklidischen Distanz als Ähnlichkeitsmaß durchgeführt. Als Indikatoren wurden die Pro-Kopf-Wohnfläche, die Anzahl der Haushaltsgeräte insgesamt

und die der energieeffizienten Haushaltsgeräte, die jährliche Pkw-Fahrleistung, die Länge der Freizeit- und Urlaubsfahrten, die Wichtigkeit ökologisch erzeugter Nahrungsmittel und der Fleischkonsum verwendet. Die Indikatoren wurden für diese Berechnung standardisiert.

### 3 Ermittlung der Flächen- und Energieverbräuche sowie der CO<sub>2</sub>-Emissionen

Die Vorgehensweise bei der Berechnung der Flächen- und Energieverbräuche und der CO<sub>2</sub>-Emissionen wird detailliert in einem Anlagenband beschrieben (Kleinhüchelkotten & Neitzke 2015). Dort ist auch angegeben, welche der in der Befragung ermittelten Daten und Informationen verwendet wurden und wo Daten aus der Literatur in die Berechnungen eingingen. In diesem Kapitel werden nur die Grundzüge des Berechnungskonzepts dargestellt.

#### 3.1 Ermittlung von Ressourcenverbräuchen

Bei der Ermittlung der Ressourcenverbräuche wurden drei Wege beschritten, je nachdem, welche Daten über eine Repräsentativbefragung mit welcher Zuverlässigkeit für den jeweiligen Verbrauchsbereich erhoben und welche Daten in welcher Güte der Literatur entnommen werden können:

1. Der Ressourcenverbrauch wurde anhand der Angaben der befragten Personen oder über von den Interviewerinnen und Interviewern ermittelte Daten zu bestimmten, für den Ressourcenverbrauch in einem Handlungsfeld relevanten Einflussgrößen, gegebenenfalls ergänzt um Daten aus der Literatur, berechnet. Ein Beispiel ist der Energieverbrauch für Fahrten zur Arbeitsstätte:

Angaben der befragten Person:

- Häufigkeit von Fahrten zur Arbeitsstätte
- Entfernung zwischen Wohnung und Arbeitsstätte
- Art des benutzten Fortbewegungsmittels (getrennt für Sommer und Winter; bei Pkw zusätzlich: Klasse, Antriebsart, Treibstoffart)

Daten aus der Literatur:

- Durchschnittlicher Energieverbrauch des Fortbewegungsmittels [kWh/km]

2. Der Berechnung des Ressourcenverbrauchs der befragten Person wurden in anderen Studien ermittelte Durchschnittswerte zugrunde gelegt und durch in der aktuellen Befragung erhobene Daten und/ oder Informationen auf die Situation der befragten Person angepasst. So wurde z.B. bei der Berechnung des Energieverbrauchs für Beleuchtung verfahren:

Daten aus der Literatur:

- Energieverbrauch für Beleuchtung in Abhängigkeit von Wohnfläche und Zahl der zum Haushalt gehörenden Personen für eine durchschnittliche Ausstattung mit Leuchtmitteln

Angaben der befragten Person:

- vom Haushalt beanspruchte Wohnfläche
- Zahl der zum Haushalt gehörenden Personen
- Anteil energiesparender Leuchtmittel (Kompaktleuchtstofflampen und LED)

3. Der Ressourcenverbrauch wurde aus den Einschätzungen der Befragten in Bezug auf ihr Verhalten im Vergleich mit dem von Durchschnittspersonen berechnet. Hierzu wurden Literaturdaten zu dem Ressourcenverbrauch, der mit dem Durchschnittsverhalten verbunden ist, verwendet. Ein Beispiel hierfür ist der mit der Ernährung zusammenhängende Energieverbrauch:

Angaben der befragten Person:

- tägliche Verzehrmenge verschiedener Lebensmittel im Vergleich mit der (im Fragebogen angegebenen und an einem Beispiel illustrierten) durchschnittlichen täglichen Verzehrmenge (differenziert nach Geschlecht)
- Eigenschaften dieser Lebensmittel (Regionalität, Saisonalität, konventionelle/ ökologische Produktion)
- Häufigkeit der Verwendung von Tiefkühlkost
- Häufigkeit des Wegwerfens von Lebensmitteln
- Geschlecht

Daten aus der Literatur:

- durchschnittliche tägliche Verzehrmenge für die abgefragten Lebensmittel (differenziert nach Geschlecht)
- Energieaufwand für Produktion, Transport und Lagerung der Lebensmittel (differenziert nach Produktionsbedingungen)

Wenn zu einer Frage keine Antwort vorlag (Antwortkategorien 'weiß nicht' oder 'keine Angabe'), wurde je nach Fall als Fehlwert eingesetzt:

- ▶ der Durchschnittswert aller Befragten,
- ▶ der Durchschnittswert des vergleichbaren Bevölkerungssegments oder
- ▶ der häufigste Wert bzw.
- ▶ die aufgrund der Merkmale der Person wahrscheinlichste Variante.

Dies war nötig, um für alle Personen eine Gesamtbilanz erstellen zu können. Ohne die Verwendung von Fehlwerten hätte sich die Zahl der auswertbaren Fälle zu stark verringert.

### **3.2 Umgang mit haushaltsbezogen ermittelten Ressourcenverbräuchen**

In der Befragung wurden zum einen Daten und Informationen abgefragt, die sich direkt auf das Verhalten der befragten Person beziehen und aus denen unmittelbar personenbezogene Ressourcenverbräuche und CO<sub>2</sub>-Emissionen berechnet werden können. Beispiele hierfür sind die Ernährung und der Kauf von Kleidung. In anderen Bereichen musste, wenn die befragte Person in einem Mehrpersonenhaushalt lebt, der auf sie entfallende Anteil, z.B. an der Wohnungsheizung oder dem Energieaufwand für das Waschen von Wäsche, aus den Werten für den gesamten Haushalt berechnet werden. Hierfür kommen grundsätzlich zwei Methoden in Frage:

1. Gleichgewichtung: Der Anteil der befragten Person wird einfach durch Division durch die Zahl aller Haushaltsmitglieder berechnet.
2. Altersgewichtung: Die zum Haushalt gehörenden Personen werden in Anlehnung an das Konzept des Äquivalenzeinkommens in Abhängigkeit vom Alter gewichtet, dabei werden die von der OECD benutzten Gewichte benutzt:  
befragte Person: Gewicht = 1,0  
alle weiteren Mitglieder des Haushaltes im Alter von 15 und mehr Jahren: Gewicht = 0,5  
alle anderen Mitglieder des Haushaltes: Gewicht = 0,3.

In der vorliegenden Studie wurden beide Methoden parallel benutzt, um die Effekte der Gewichtungsmethoden prüfen zu können.

## 4 Ergebnisse

Im Folgenden werden zunächst die Ergebnisse der bivariaten Analysen zum Verbrauch von Energie und, im Zusammenhang mit Wohnen, von Fläche sowie von stofflichen Ressourcen dargestellt, differenziert nach

1. den soziodemografischen Variablen: Personen im Haushalt, Geschlecht, Alter, Anteil der befragten Person am Haushaltseinkommen (Verteilung auf die Haushaltmitglieder ohne Altersgewichtung),
2. den soziodemografischen Variablen: Bildungsabschluss, Zahl der Einkommensbezieher im Haushalt, Anteil der befragten Person am Haushaltseinkommen (Verteilung auf die Haushaltmitglieder mit Altersgewichtung),
3. Größe und Lage des Wohnorts und
4. Zugehörigkeit zu den sozialen Milieusegmenten.

Die Ergebnisse für die unter Punkt 1 aufgeführten soziodemografischen Variablen sowie für den Anteil am Einkommen nach Altersgewichtung können den Abbildungen im Unterkapitel 4.1 entnommen werden, soweit sie den direkten Verbrauch von Fläche und von Energie betreffen. Angegeben ist jeweils der auf die befragte Person entfallende Verbrauch. Wenn dieser aus dem Haushaltsverbrauch abgeleitet wurde, ist der Wert angegeben, der sich ergibt, wenn der Haushaltsverbrauch ohne Altersgewichtung auf alle Haushaltmitglieder verteilt wird. In den Tabellen im Anhang A sind die Ergebnisse für alle Primärvariablen zusammengestellt. In diesen Tabellen finden sich, wenn die individuellen Verbräuche aus Haushaltsverbräuchen abgeleitet wurden, Informationen zum jeweiligen Verbrauch des Haushalts und zum individuellen Verbrauch, berechnet sowohl mit als auch ohne Altersgewichtung der Haushaltmitglieder. Im Anhang A sind auch die Ergebnisse zu den Pro-Kopf-THG-Emissionen angegeben.

Im zweiten Teil werden die Ergebnisse der multivariaten Auswertungen vorgestellt. Hier geht es darum, die Faktoren, die Energieverbräuche und THG-Emissionen bestimmen, sowie Energieverbrauchsmuster bzw. -typen zu identifizieren.

### 4.1 Individuelle Ressourcenverbräuche und CO<sub>2</sub>-Emissionen: Ergebnisse der bivariaten Analysen

Im Kapitel 2 wurde bereits darauf hingewiesen, dass die statistische Absicherung der Ergebnisse in einigen soziodemografischen Segmenten relativ schwach ist. Deshalb werden die personenbezogenen Anteile am Haushaltsnettoeinkommen über 3000,00 € im Folgenden in einer Kategorie zusammengefasst. Wenn bei bestimmten Verbrauchsbereichen, für die eine Auswertung vorgenommen wurde, die Zahl der auswertbaren Fälle gering war und deshalb Vorsicht bei der Interpretation der Ergebnisse angebracht ist, wird im Text darauf hingewiesen.

In einigen Fällen erlauben die geringen Zahlen an Personen, die ein bestimmtes Merkmal aufweisen, keine Auswertung oder nur Aussagen mit begrenzter Gültigkeit. Das gilt für folgende Fragen:

- ▶ Wurde im letzten Jahr Geld zum freiwilligen Ausgleich für den Ausstoß von Treibhausgasen gezahlt? Wenn ja: Welcher Betrag wurde gezahlt? Was sollte damit kompensiert werden?
- ▶ Wurden Beteiligungen an Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien gehalten (z.B. Windkraft- oder Fotovoltaikanlagen)? Wenn ja: Wie hoch war der Betrag?
- ▶ Wurde Geld in anderer Weise angelegt, so dass es dem Klimaschutz zu Gute kommt? Wenn ja: Wie hoch waren diese Anlagen?
- ▶ Wurde im letzten Jahr für Klimaschutzprojekte gespendet? Wenn ja: Für welche Projekte und in welcher Höhe?



Bei Kompensationszahlungen, Beteiligungen und anderen Geldanlagen war es jeweils nur rund ein Prozent der Befragten, die angaben, Geld gezahlt oder angelegt zu haben. Noch weniger nannten einen Betrag. Für Klimaschutzprojekte gespendet zu haben, gaben rund zwei Prozent der Befragten an. Darunter waren aber mehrere, die lediglich Bier einer bestimmten Marke gekauft hatten, die damit geworben hatte, einen Teil des Verkaufspreises Waldschutzprojekten zugutekommen zu lassen. Der Durchschnitt der Spenden lag bei 116,50 €. Bei einigen Spenden, wie auch bei Geldanlagen, war nicht erkennbar, ob oder in welchem Umfang diese tatsächlich dem Klimaschutz oder doch eher anderen Zielen, wie dem Artenschutz, nützten. In allen genannten Fällen war letztlich die Zahl der Personen, die sich engagierten, zu gering für eine Auswertung.

#### **4.1.1 Wohn- und Grundstücksfläche**

In der Befragung wurden a) die Fläche der vom Haushalt genutzten Wohnung und b) bei Bewohnerinnen und Bewohnern freistehender Einfamilienhäuser sowie von Doppel- und Reihenhäusern zusätzlich die Fläche des Grundstücks abgefragt. Die Wohnfläche wurde vor allem erhoben, weil sie in die Berechnung des Energieverbrauchs eingeht. Für das Grundstück wurde von der jeweiligen Interviewerin bzw. dem Interviewer der Anteil der bebauten Fläche (Haus, Garage/ Carport, Nebengebäude) geschätzt. Diese Fläche wurde als 'verbraucht' gewertet. Bei Personen mit Wohnung in Mehrfamilienhäusern wurde für den Flächenverbrauch die Fläche der Wohnung angesetzt. Eine eventuelle Verteilung auf zwei oder mehr Etagen wurde berücksichtigt.

Einige Ergebnisse der Flächenerhebungen sind in Abbildung 4 und Abbildung 5 dargestellt, weitere Ergebnisse finden sich in Anhang A Tabelle 1. Die Wohnfläche des Haushalts steigt, der der befragten Person zuzurechnende Anteil fällt mit der Zahl der Personen im Haushalt. Andere Faktoren die Einfluss auf die Größe der Wohnfläche bzw. den Flächenverbrauch haben sind das Alter, der höchste Bildungsabschluss und vor allem das Einkommen. Auf den ersten Blick unerwartet sind die großen personenbezogenen Wohnflächen und der Flächenverbrauch in den traditionellen Milieus. Aufgrund der Befunde zum Einfluss von Bildung und Einkommen auf Wohnflächenbelegung und Flächenverbrauch wären die höchsten Werte bei den Milieus mit hohem Bildungsstand und vor allem hohem Einkommen, nämlich gehobene und kritisch-kreative Milieus, zu erwarten gewesen. Diese weisen auch in der Tat bezogen auf den Haushalt insgesamt die höchsten Durchschnittswohnflächen und Flächenverbräuche auf. In diesen Milieus ist die durchschnittliche Zahl der Haushaltsmitglieder mit 2,7 bzw. 2,6 Personen jedoch deutlich größer als in den traditionellen Milieus mit 1,6. Die ungewichtete Verteilung der Wohnfläche auf die Haushaltsmitglieder führt daher in den traditionellen Milieus zu höheren Werten für die individuellen Flächenverbräuche. Bei der altersgewichteten Verteilung ergeben sich die höchsten personenbezogenen Flächenverbräuche in den einkommensstärksten Milieus (Anhang A Tabelle 1). Die Größe des Wohnorts hat keinen erkennbaren systematischen Einfluss auf die Wohn- und die Grundstücksfläche (Anhang A Tabelle 1). Die mittleren verbrauchten Grundstücksflächen sind in den westlichen Bundesländern größer als in den östlichen (Anhang A Tabelle 1).



Abbildung 4: Wohnfläche

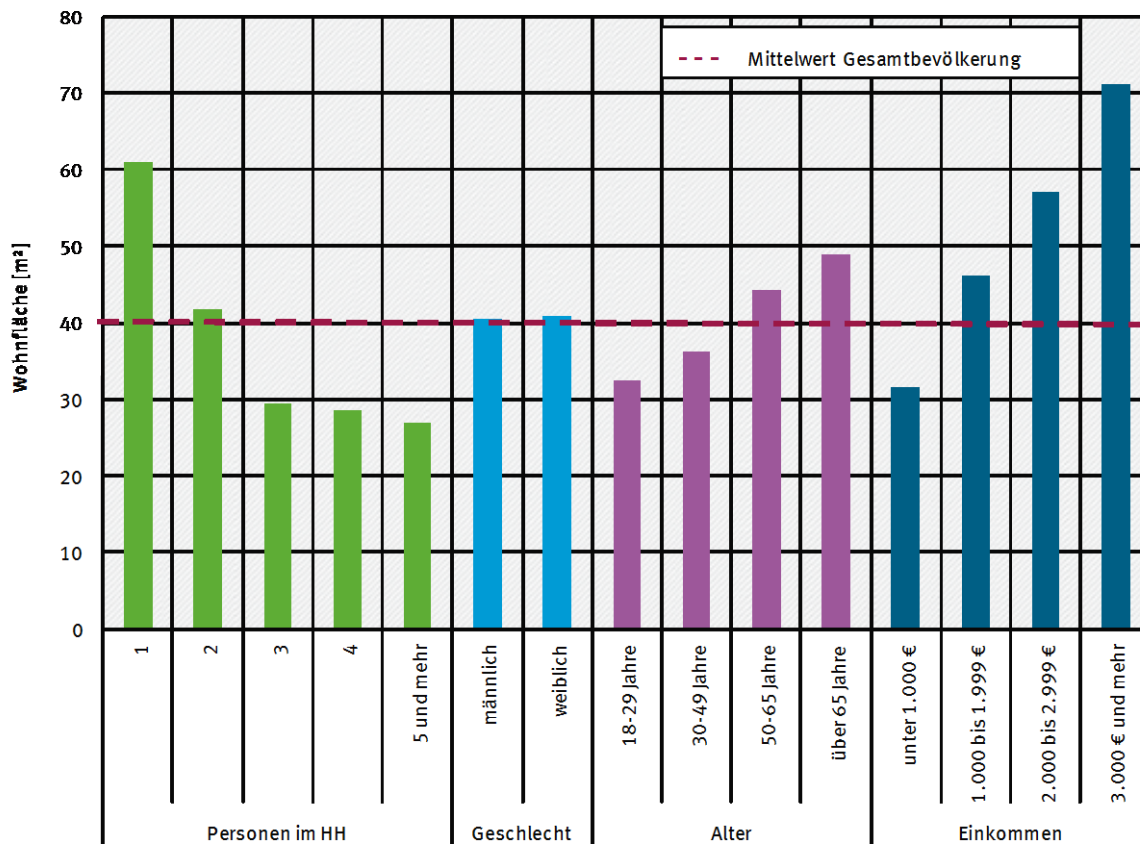
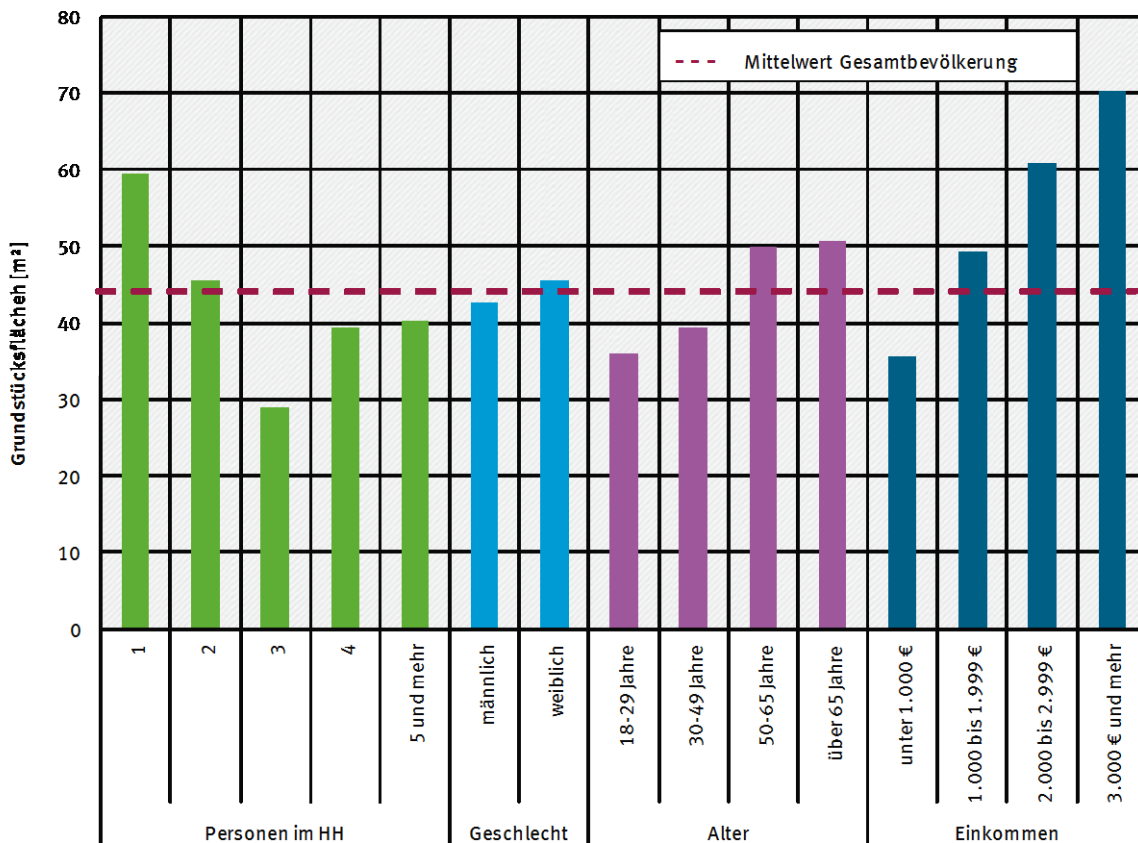


Abbildung 5: Grundstücksfläche



#### 4.1.2 Heizung

Die Ergebnisse der Auswertungen zum Heizenergieverbrauch und den damit verbundenen THG-Emissionen sind in Abbildung 6 und Anhang A Tabelle 2 zusammengestellt. Diese steigen mit der Zahl der Personen im Haushalt, was vor allem darauf zurückzuführen ist, dass sie unter anderem auf der Basis der Wohnungsgröße berechnet wurden (Kap. 4.1.1). Der auf die befragte Person entfallende Anteil am Einkommen (Abbildung 6) und die Zugehörigkeit zu einkommensstarken sozialen Milieus (Anhang A Tabelle 2) wirken sich allerdings nicht so unmittelbar aus wie beim Flächenverbrauch. Das liegt daran, dass bei der Berechnung des Heizenergieverbrauchs zahlreiche Einflussgrößen berücksichtigt wurden. Detailanalysen ergaben, dass sich die im Folgenden genannten Ursachen in den sozialen Milieus stärker negativ auf den Heizenergieverbrauch des Haushalts auswirken als im Bevölkerungsdurchschnitt, das heißt zu seiner Erhöhung beitragen:

Traditionelle Milieus: höherer Anteil von Heizungen auf der Basis von Heizöl

Gehobene Milieus: große Wohnfläche, hoher Anteil an Bewohnerinnen und Bewohnern eigener oder gemieteter Häuser

Bürgerlicher Mainstream: höherer Anteil an Gebäuden ohne Maßnahmen zur nachträglichen Wärmedämmung, energieineffizientes Lüftungsverhalten, höherer Anteil an Einzelheizungen in den Räumen

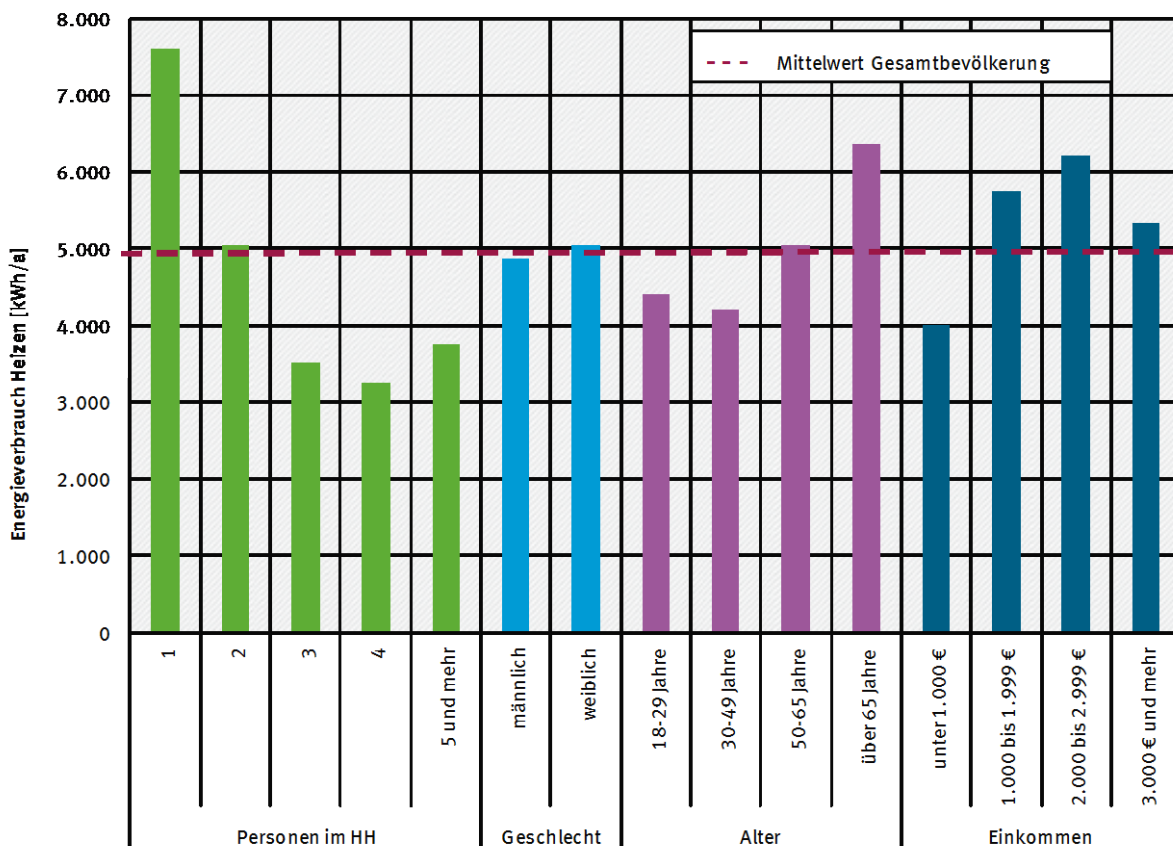
Einfache, prekäre Milieus: höhere Zimmertemperaturen, energieineffizientes Lüftungsverhalten

Kritisch-kreative Milieus: große Wohnfläche, höherer Anteil an Bewohnerinnen und Bewohnern eigener oder gemieteter Häuser

Junge Milieus: höherer Anteil an Gebäuden ohne Maßnahmen zur nachträglichen Wärmedämmung, höhere Zimmertemperaturen, höherer Anteil an Einzelheizungen in den Räumen

Bei den einfachen, prekären Milieus wirkt sich zudem der sehr hohe Anteil an Befragten aus, die nicht wussten, ob an dem von ihnen bewohnten Haus nachträglich Maßnahmen zur Wärmedämmung durchgeführt wurden. Bei der Berechnung des Heizenergieverbrauchs wurde in diesen Fällen davon ausgegangen, dass solche nicht stattgefunden haben.

Abbildung 6: Energieverbrauch Heizen



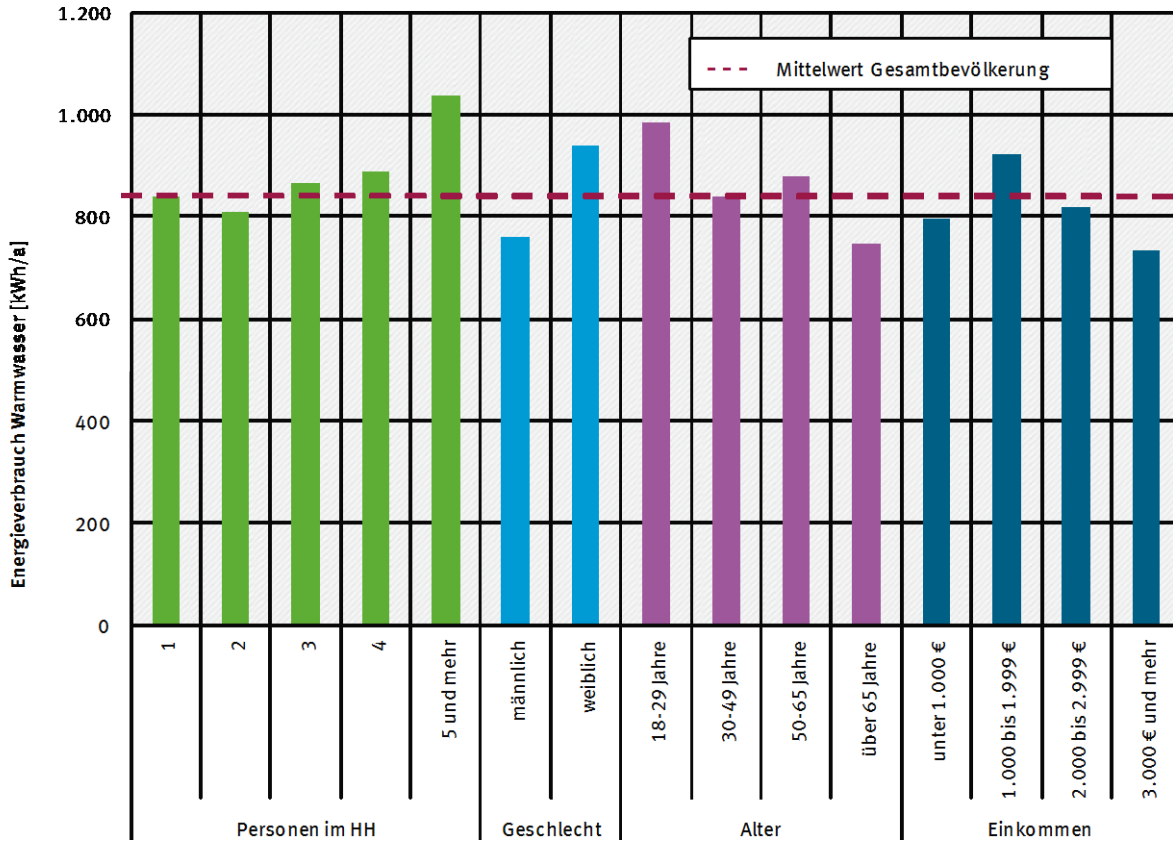
### 4.1.3 Baden und Duschen

Der personenbezogene Energieverbrauch für Warmwasser (Abbildung 7) wurde für die beiden Hauptverbrauchsbereiche Baden und Duschen anhand der abgefragten Ausstattungsdaten und des Verhaltens der befragten Person ermittelt. In Anhang A Tabelle 3 sind deshalb auch nur die personenbezogenen Energieverbräuche und THG-Emissionen angegeben. Der Energieverbrauch beim Spülen von Geschirr wurde getrennt bestimmt (Kap. 4.1.5). In die Berechnungen der THG-Emissionen ging bei elektrischer Warmwasserbereitung auch die Art des benutzten Stroms ein. Von den Befragten hatten knapp 89 Prozent angegeben, 'normalen' Strom zu beziehen, der Anteil der Ökostrombezieher und -bezieherinnen lag bei knapp neun Prozent. Die kritisch-kreativen Milieus liegen mit rund 24 Prozent erheblich und die gehobenen Milieus mit rund 12 Prozent leicht darüber. Am geringsten sind die Quoten der Ökostrom-Bezieherinnen und Bezieher mit knapp drei Prozent in den einfachen, prekären Milieus und mit knapp vier Prozent in den traditionellen Milieus.

Die deutlichsten Unterschiede beim Energieverbrauch für Baden und Duschen zeigen sich bei den soziodemografischen Merkmalen Geschlecht und Alter: Frauen verbrauchen mehr Energie als Männer, ältere Personen weniger als jüngere. In den westlichen Bundesländern ist der Energieverbrauch deutlich höher als in den östlichen. Bei der Auswertung nach der Zugehörigkeit zu sozialen Milieus

fallen die jungen und die einfachen, prekären Milieus auf: Bei ersteren liegt der Mittelwert des Energieverbrauchs für Baden und Duschen deutlich über, bei den anderen deutlich unter den Verbräuchen in den anderen sozialen Milieusegmenten.

Abbildung 7: Energieverbrauch Warmwasser (Baden und Duschen)



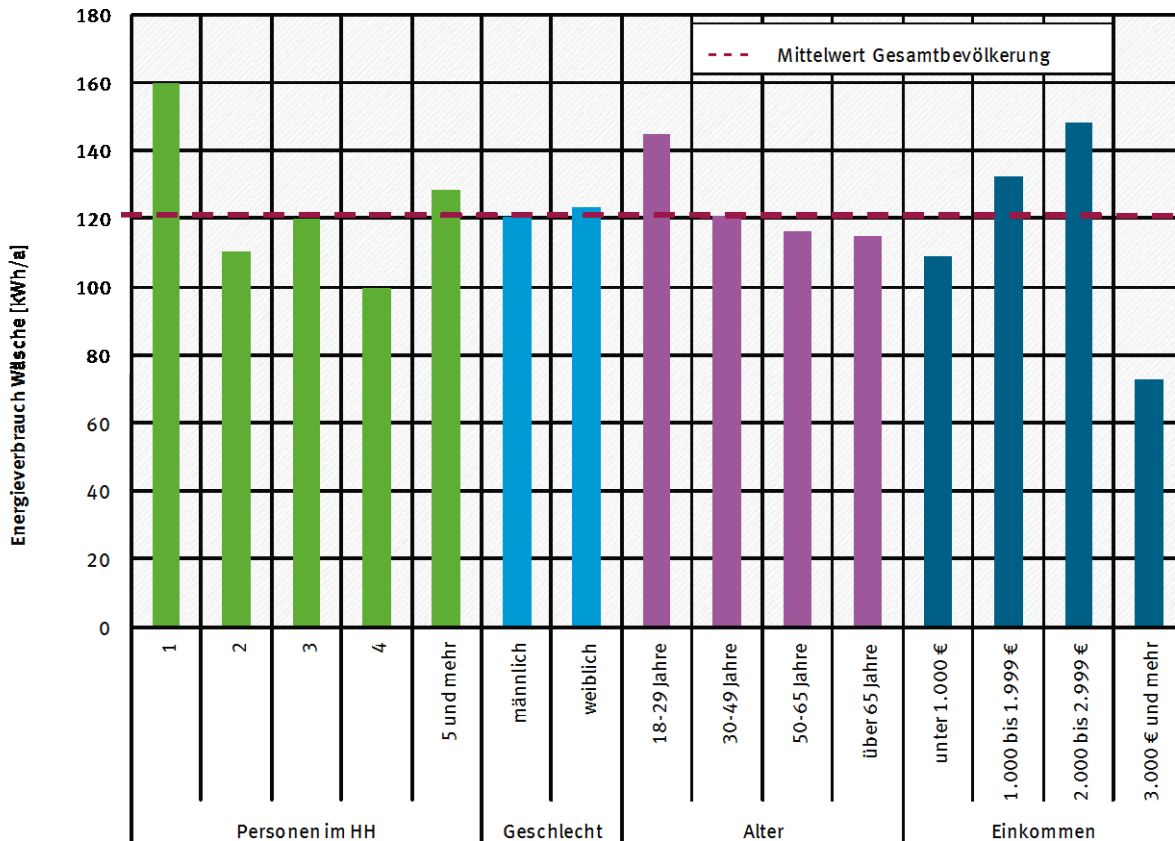
#### 4.1.4 Waschen und Trocknen von Wäsche

Der Energieverbrauch der befragten Personen für das Waschen und Trocknen von Wäsche (Abbildung 8) wurde anteilig aus den jeweiligen Haushaltsverbräuchen ermittelt. Dasselbe gilt für die THG-Emissionen. Die Wäsche wird in den Haushalten überwiegend in der eigenen Waschmaschine gewaschen. Bei der Verbreitung energieeffizienter Waschmaschinen gibt es deutliche Unterschiede: Während in den gehobenen und den kritisch-kreativen Milieus jeweils knapp zwei Drittel der Haushalte eine energieeffiziente Waschmaschine haben, sind es in den einfachen, prekären und den traditionellen Milieus nur ein Viertel bzw. ein Drittel. Bei der Verbreitung energieeffizienter Trockner liegen wiederum gehobene und kritisch-kreative Milieus, aber auch die jungen Milieus, deutlich über, die einfachen, prekären Milieus und der bürgerliche Mainstream unter dem Durchschnitt. Wenn neben den Energieeffizienzklassen der Geräte auch die anderen den Energieverbrauch beeinflussenden Faktoren, die abgefragt wurden, nämlich die Häufigkeit des Wäschewaschens bzw. -trocknens und die Art der Wäschetrocknung (Wäschetrockner, Wäscheleine im Freien oder in der Wohnung, differenziert nach Sommer und Winter) berücksichtigt werden, ergeben sich die in Abbildung 8 und Anhang A Tabelle 4 angegebenen Energieverbräuche und die CO<sub>2</sub>-Emissionen (Anhang A Tabelle 4). Die personenbezogenen Werte nehmen mit zunehmendem Alter ab und steigen mit dem Einkommen, wenn man die Werte bei den höchsten Einkommensgruppen ignoriert, weil diese nur auf den Angaben weniger Personen beruhen. In den östlichen Bundesländern liegt der Energieverbrauch für das Waschen und Trocknen von Wäsche unter dem in den westlichen Ländern (Anhang A Tabelle 4). Das liegt daran, dass in den westlichen Bundesländern im Mittel häufiger gewaschen wird. Allerdings wird in



den östlichen Bundesländern seltener im Freien getrocknet und energieeffiziente Geräte sind, mit Ausnahme Berlins, weniger verbreitet. Wäsche im Freien zu trocknen ist erwartungsgemäß unter den Befragten, die in eigenen oder gemieteten Häusern wohnen, weiter verbreitet als unter Bewohnerinnen und Bewohnern von Wohnungen.

Abbildung 8: Energieverbrauch Waschen und Trocknen von Wäsche



#### 4.1.5 Kühlen, Gefrieren, Kochen und Geschirrspülen

Bei der Berechnung des Energieverbrauchs für Kühlen und Gefrieren wurden Angaben der Befragten zur Zahl der genutzten Kühlschränke, Kühl-/ Gefrierkombinationen und Gefriergeräte sowie zur Effizienzklasse berücksichtigt. In die Berechnung der CO<sub>2</sub>-Emissionen ging außerdem die Art des bezogenen Stroms ein. Bei der Auswertung der Daten zeigte sich, dass etliche Befragte unter Kühl-/ Gefrierkombination auch Kühlschränke mit Gefrierfach verstanden haben müssen, da diese unter den Befragten weit häufiger waren als es der tatsächlichen Ausstattung privater Haushalte entspricht. In diesen Fällen dürften die berechneten Energieverbräuche für Kühlen und Gefrieren etwas zu hoch ausgefallen sein. Die Ausstattungsquote mit energieeffizienten Kühl- und Gefriergeräten ist in den traditionellen und einfachen, prekären Milieus deutlich niedriger als im Bevölkerungsdurchschnitt. In den Milieus mit vergleichsweise hohem Einkommen und Bildungsstand, gehobene und kritisch-kreative Milieus, liegt sie deutlich darüber.

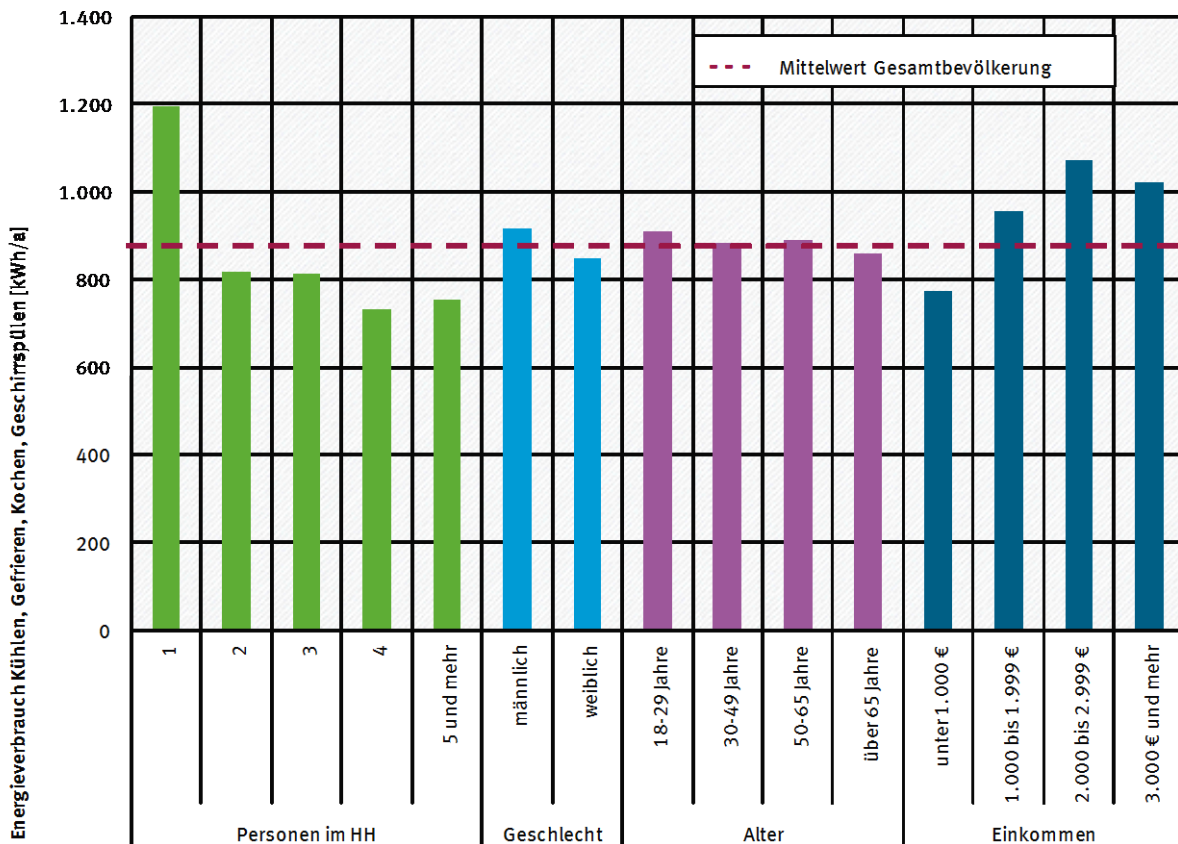
In die Berechnung zum Energieverbrauch für die Zubereitung warmer Mahlzeiten gingen die Häufigkeiten des Kochens zuhause und des Essens außer Haus sowie die Art des zuhause verwendeten Kochgeräts ein. Im Bevölkerungsdurchschnitt wird in gut 73 Prozent der Haushalte täglich oder fast täglich gekocht, deutlich seltener ist dies nur in den jungen Milieus. In mehr als drei Viertel der Haushalte werden zum Kochen Elektroherde mit Platten oder Ceranfeldern benutzt. Nur in den gehob-

benen Milieus ist die Quote geringer, was auf den vergleichsweise hohen Verbreitungsgrad von Induktionsherden in knapp einem Drittel der Haushalte zurückzuführen ist. Gas spielt beim Kochen und Backen nur eine untergeordnete Rolle.

Die Berechnung des Energieverbrauchs für das Spülen von Geschirr erfolgte auf der Grundlage der Angaben der befragten Personen zu der Art des Geschirrspülens, per Hand oder mit einer Geschirrspülmaschine. Bei denen, die eine Geschirrspülmaschine nutzen, wurden neben der Häufigkeit ihres Einsatzes auch die Energieeffizienzklasse und die Häufigkeit zusätzlicher Abwaschgänge per Hand abgefragt. In rund 69 Prozent der Haushalte wird eine Geschirrspülmaschine benutzt. In den finanziell besser gestellten Milieusegmenten, gehobene und kritisch-kreative Milieus, sind es mit jeweils rund 84 Prozent deutlich mehr. Am geringsten sind die Ausstattungsquoten in den traditionellen und den einfachen, prekären Milieus (rund 55 bzw. 56 Prozent). Hier haben auch nur rund 23 bzw. 24 Prozent ein energieeffizientes Gerät (A+ oder besser), im Mittel aller Haushalte sind es gut 37 Prozent und in den gehobenen und kritisch-kreativen Milieus jeweils rund 50 Prozent.

Beim Energieverbrauch für Kühlen, Gefrieren, Kochen und Geschirrspülen (Abbildung 9) zeigt sich wieder der Effizienzeffekt großer Haushalte. Der Anstieg des Energieverbrauchs mit dem Einkommen ist vor allem auf häufigeres Kochen und zu einem kleineren Teil auf eine etwas höhere Anzahl an Kühl- oder Gefriergeräten pro Haushalt zurückzuführen. In Anhang A Tabelle 5 sind keine Werte für den Haushalt angegeben, weil in den Energieverbrauch für Kochen die Häufigkeit des Essens außer Haus, also das Verhalten der befragten Person, eingeht.

Abbildung 9: Energieverbrauch Kühlen, Gefrieren, Kochen, Geschirrspülen



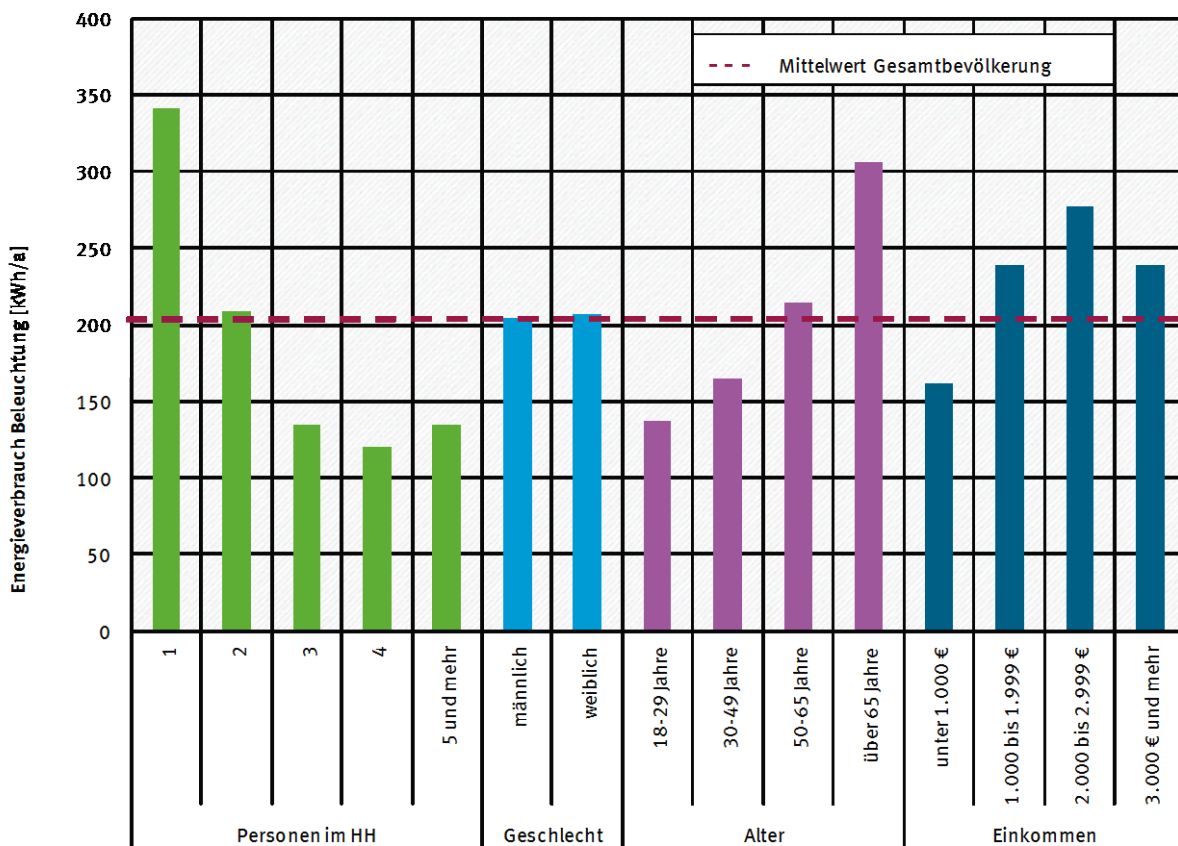
#### 4.1.6 Beleuchtung

In den Berechnungen des Energieverbrauchs für Beleuchtung und der damit verbundenen THG-Emissionen wurden die Größe der Wohnung, die Ausstattung mit unterschiedlich energieeffizienten



Leuchtmitteln und die Art des benutzten Stroms berücksichtigt. In knapp 50 Prozent der Haushalte werden den Angaben der Befragten zufolge nur oder überwiegend energieeffiziente Leuchtmittel (Energiesparlampen und/ oder LED) benutzt. Deutlich höhere Quoten gibt es in den kritisch-kreativen und den gehobenen Milieus. In den traditionellen und den einfachen, prekären Milieus sind die Quoten erheblich oder zumindest deutlich niedriger. Der haushaltsbezogene Energieverbrauch für Beleuchtung steigt mit der Zahl der Personen im Haushalt, der der befragten Person zuzurechnende Anteil nimmt mit der Haushaltsgröße ab (Abbildung 10). Er steigt deutlich mit dem Alter und in den unteren und mittleren Einkommensgruppen auch mit dem Einkommen. In den traditionellen und den einfachen, prekären Milieus ist er am höchsten (Anhang A Tabelle 6), was vor allem an dem hohen Anteil ineffizienter Leuchtmittel in diesen Milieusegmenten liegt.

Abbildung 10: Energieverbrauch Beleuchtung

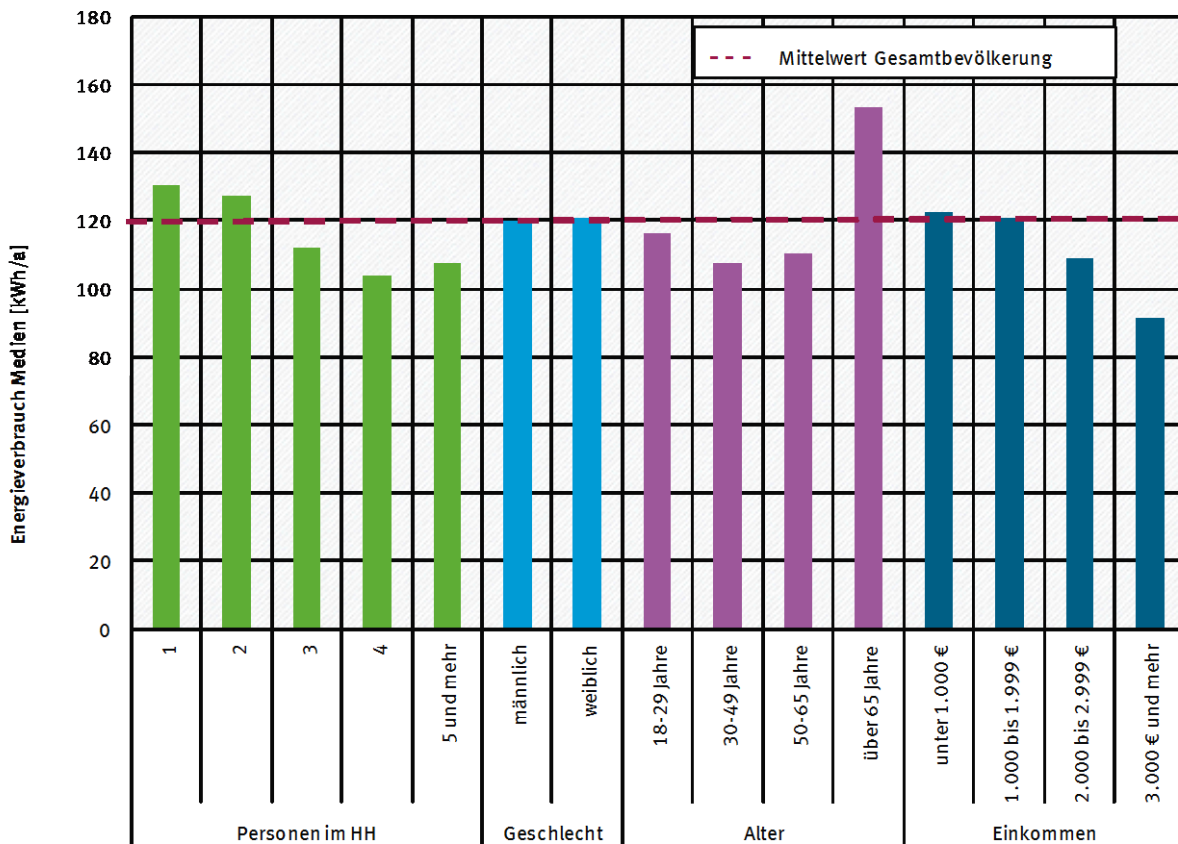


#### 4.1.7 Mediennutzung

In Anhang A Tabelle 7 sind die Energieverbräuche und die damit zusammenhängenden CO<sub>2</sub>-Emissionen durch die Nutzung von Fernsehgeräten und Computern aufgeführt. Einzelne Ergebnisse sind in Abbildung 11 dargestellt. In die Berechnungen gingen die Art der benutzten Geräte, die Benutzungszeiten und der Betriebszustand bei Nicht-Nutzung sowie die Art des bezogenen Stroms ein. Auffällig, aber nicht überraschend, ist die Abnahme des Energieverbrauchs für Fernsehen mit der Haushaltsgröße. Diese dürfte im Wesentlichen auf ein geringeres Zeitbudget für diese Beschäftigung zurückzuführen sein. Der Energieverbrauch für die persönliche Benutzung eines Computers steigt allerdings mit der Zahl der Haushaltsmitglieder (Abbildung 11). Männer verbringen mehr Zeit vor dem Computer als Frauen, dafür sehen Frauen mehr fern. Der Energieverbrauch für Fernsehen nimmt mit dem Alter zu und mit dem Bildungsstand ab. Beim Energieverbrauch für die Benutzung eines Computers ist es jeweils genau umgekehrt. Der Ost-West-Vergleich ergibt einen höheren Energieverbrauch für Fernsehen in den westlichen und für Computernutzung in den östlichen Bundesländern (Anhang A

Tabelle 7). Die Energieverbräuche in den sozialen Milieus geben die bei der Auswertung nach soziodemografischen Merkmalen deutlich gewordenen Tendenzen praktisch in aggregierter Form wieder (Anhang A Tabelle 7): Hoher Energieverbrauch für Fernsehen in den alten und in den finanziell benachteiligten Milieus, hoher Energieverbrauch für den Betrieb von Computern in den jungen Milieus und denen mit höherer Bildung. Im Zusammenhang mit der Mediennutzung ist noch interessant, was die befragten Personen mit dem Gerät nach dem Gebrauch machen: Nur ein knappes Viertel der Nutzerinnen und Nutzer von Fernsehgeräten verhält sich energiebewusst und trennt das Gerät nach Benutzung vom Netz. Weitere knapp 37 Prozent betätigen zumindest den Ausschalter. Rund 39 Prozent lassen das Gerät im Stand By- bzw. Bereitschaftsbetrieb laufen. In den jungen Milieus sind es sogar mehr als die Hälfte.

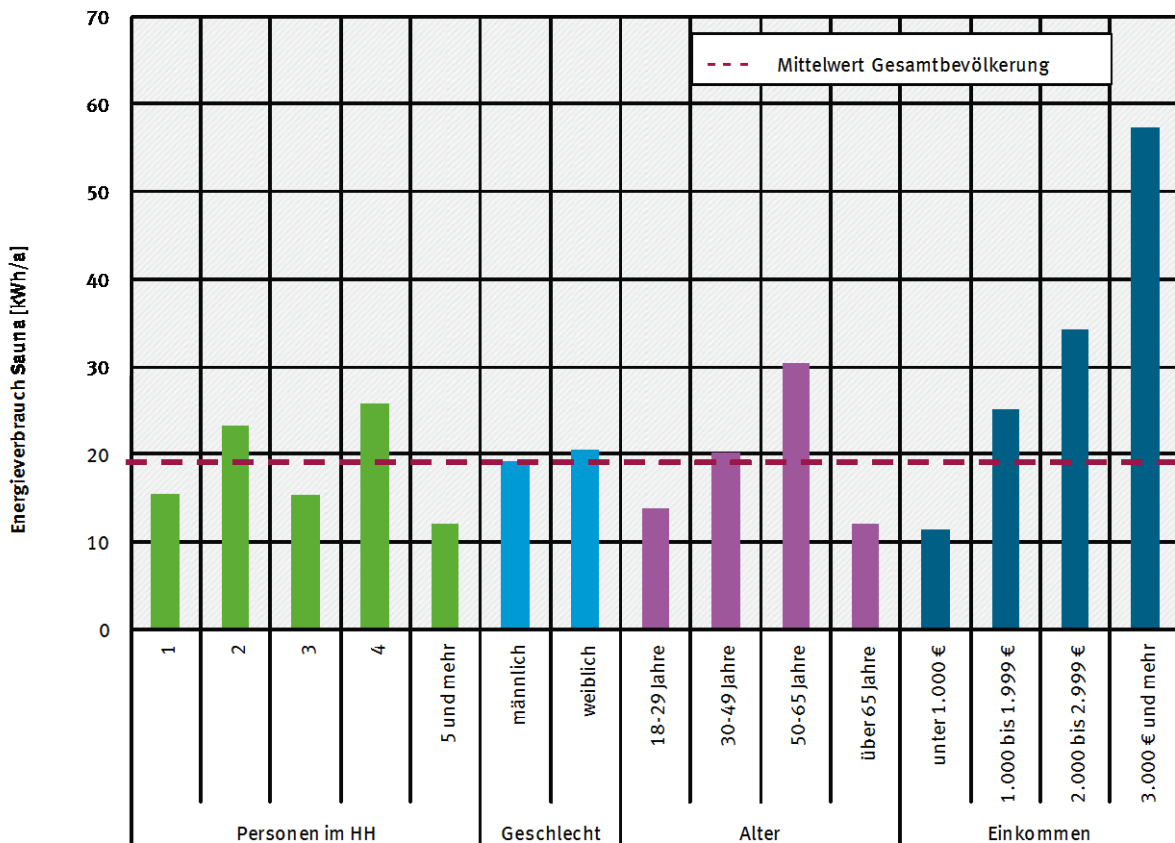
Abbildung 11: Energieverbrauch Medien (Fernseher und Computer)



#### 4.1.8 Sauna

Gut 12 Prozent der Befragten gaben an, mindestens einmal pro Monat eine Sauna zu benutzen. In die Berechnung des Energieverbrauchs gingen die Häufigkeit von Saunabesuchen und die Art der Sauna, private oder öffentliche Sauna, ein. Bei den Befragten mit eigener Sauna (16 Prozent der Saunabesucher) wurde bei der Berechnung der CO<sub>2</sub>-Emissionen außerdem die Art des bezogenen Stroms berücksichtigt, wobei unterstellt wurde, dass die Beheizung immer elektrisch erfolgt, wie es bei der überwiegenden Zahl der Saunen der Fall ist. Die Ergebnisse in Abbildung 12 bzw. Anhang A Tabelle 8 zeigen einen prägnanten Anstieg des Energieverbrauchs mit zunehmendem Bildungsstand und Einkommen, der sich auch in den Energieverbräuchen in den sozialen Milieus widerspiegelt. Deutlich ist auch der Ost-West-Unterschied (Anhang A Tabelle 8).

Abbildung 12: Energieverbrauch Sauna



#### 4.1.9 Alltagsmobilität

Um zumindest große Teile der Alltagsmobilität abzudecken, wurden in der Befragung Daten zur Fahrleistung im Zusammenhang mit Beruf bzw. Ausbildung, Einkauf und Freizeit sowie zu den jeweils genutzten Fortbewegungsmitteln, unterschieden nach Sommer und Winter, abgefragt. Für die Wege zur Arbeit und in der Freizeit wurden die Daten direkt für die befragte Person erhoben. Bei den Fahrten zum Einkauf wurden die Energieverbräuche und Emissionen des Haushalts der befragten Person, je nach Verteilungsmodell, anteilig zugerechnet.

Die für die befragte Person ermittelten Energieverbräuche für die hier erfasste Alltagsmobilität und die dadurch verursachten CO<sub>2</sub>-Emissionen zeigen Abbildung 13 und Anhang A Tabelle 9. Bemerkenswert ist, dass es keinen offensichtlichen Zusammenhang zwischen der Größe des Wohnorts und dem Energieverbrauch für Alltagsmobilität gibt. Anders als man erwarten könnte, sind die Wege zur Arbeit und zur meist genutzten Einkaufsstätte für Personen, die in einem Dorf leben, nicht länger als die der Stadtbevölkerung (Tabelle 5). Es gibt aber einige personenbezogene Merkmale, die sich zum Teil stark auf den Energieverbrauch für Alltagsmobilität auswirken. Dazu gehören Geschlecht, Alter und Einkommen (Abbildung 13). Der Energieverbrauch für Alltagsmobilität ist in den traditionellen Milieus am geringsten und den gehobenen Milieus am höchsten (Anhang A Tabelle 9). Es zeigen sich auch beachtliche regionale Unterschiede: Der Energieverbrauch für Alltagsmobilität nimmt zu, je weiter man nach Süden kommt, er ist im Westen deutlich höher als im Osten (Anhang A Tabelle 9).

Abbildung 13: Energieverbrauch Alltagsmobilität

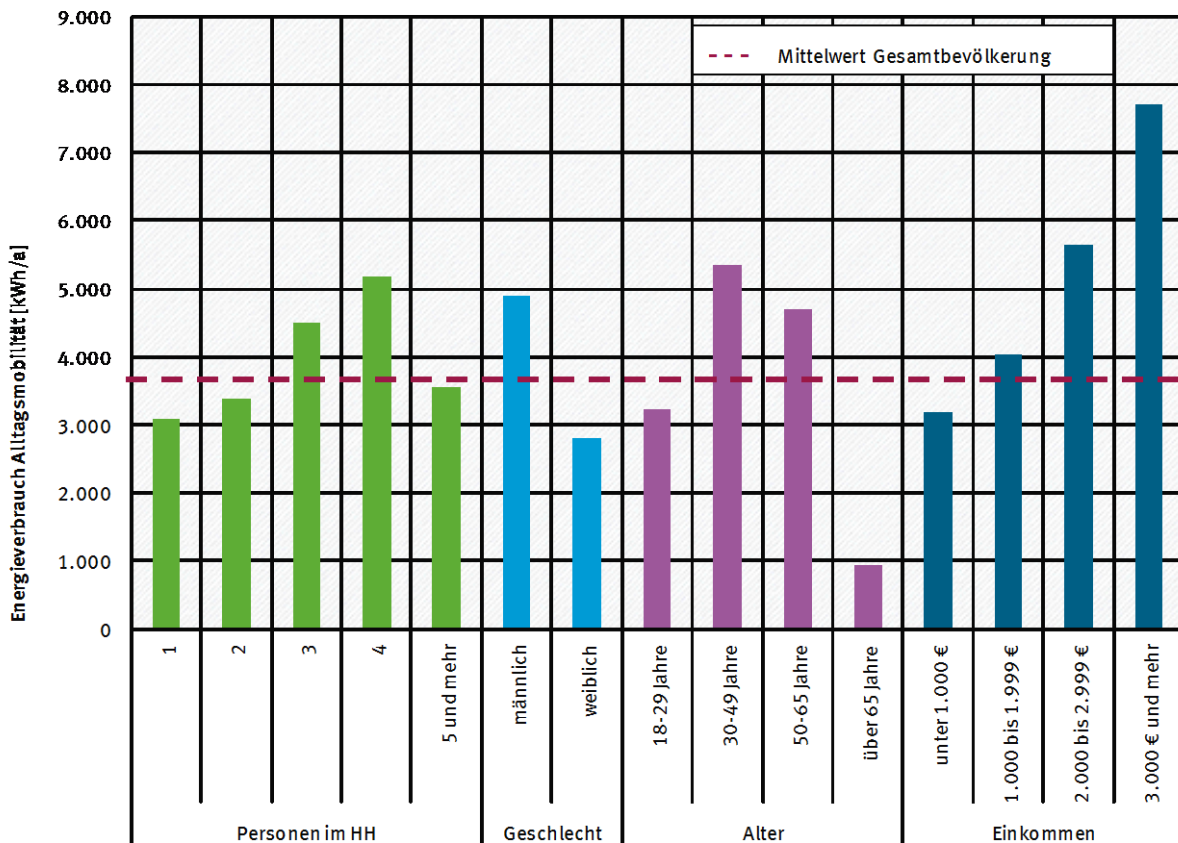


Tabelle 5: Entfernungen von der Wohnung zum Arbeitsplatz bzw. zur Ausbildungsstelle und zur Einkaufsstätte

Wohnort	Entfernung von der Wohnung [km]			
	Arbeitsplatz/ Ausbildungsstelle		Einkaufsstätte	
	Mittelwert	Stand. abw.	Mittelwert	Stand. abw.
Zentrum oder nahe dem Zentrum einer Großstadt mit mehr als 500.000 Einw.	15,91	13,78	2,0	0,9
Randbereich einer Großstadt mit mehr als 500.000 Einw.	18,93	17,00	4,9	16,0
Zentrum oder nahe dem Zentrum einer Großstadt mit 100.000 bis 500.000 Einw.	15,11	9,74	2,0	0,9
Randbereich einer Großstadt mit 100.000 bis 500.000 Einw.	18,1	18,51	2,0	0,9
mittelgroße Stadt mit 20.000 bis 100.000 Einw.	16,98	14,79	2,2	0,9
Kleinstadt mit 5.000 bis 20.000 Einw.	17,59	15,16	2,9	6,1
Dorf mit 1.000 bis 5.000 Einw.	18,53	18,53	2,3	1,0
Insgesamt	17,15	14,41	2,4	4,4

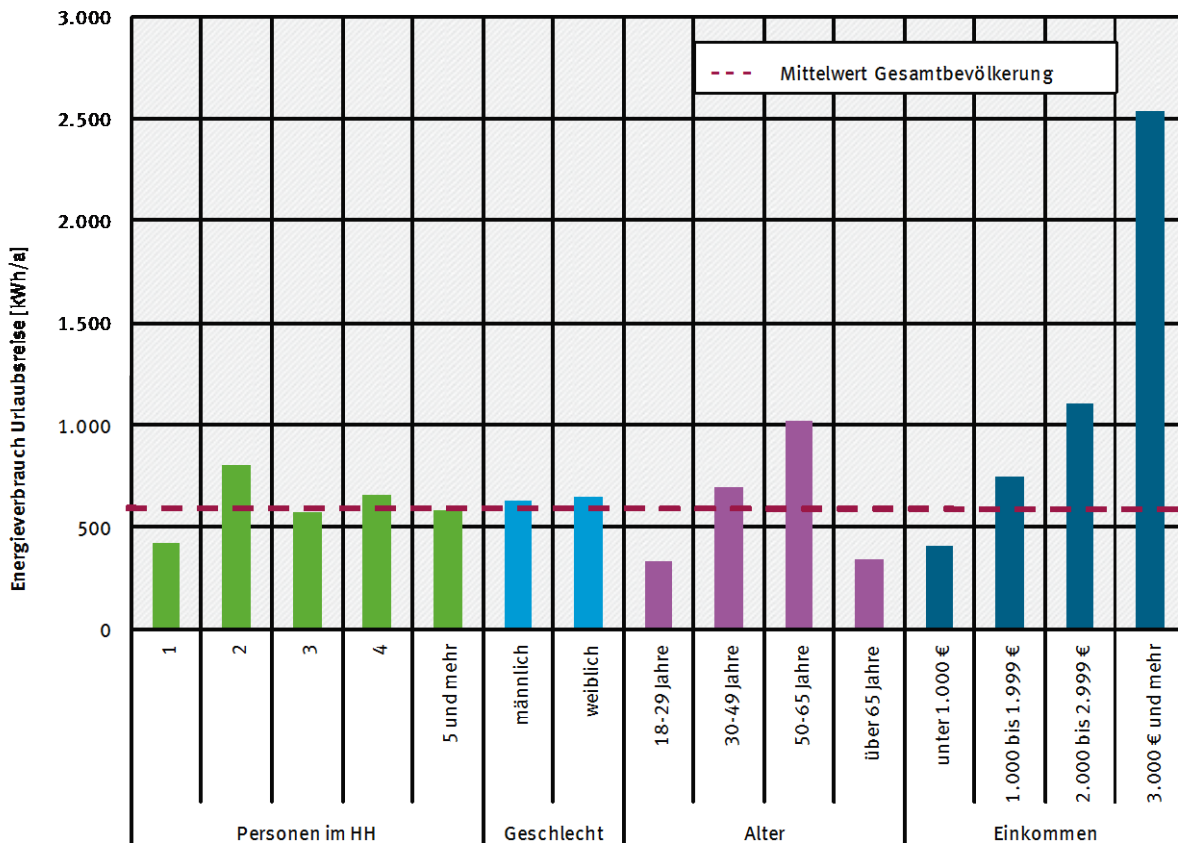


#### 4.1.10 Urlaubsreise

In Abbildung 14 und Anhang A Tabelle 10 sind die Mittelwerte der auf die längste Urlaubsreise im Bezugsjahr entfallenden Energieverbräuche und CO<sub>2</sub>-Emissionen für die verschiedenen Bevölkerungssegmente angegeben. Die Werte beziehen sich allein auf die Reise. Im Energieverbrauch ist der Aufenthalt in Hotels oder ähnlichen Unterkünften nicht enthalten. Entsprechend wurde bei Reisen mit einem Kreuzfahrtschiff auch nur der auf die Fortbewegung entfallende Anteil am Energieaufwand berücksichtigt. In die Berechnung der Energieverbräuche und der CO<sub>2</sub>-Emissionen gingen die zurückgelegte Strecke und das benutzte Verkehrsmittel ein. Es wurden jeweils die individuellen Energieverbräuche und CO<sub>2</sub>-Emissionen berechnet, indem der Energieverbrauch und die Emissionen pro Personenkilometer zugrunde gelegt wurden.

Der Energieverbrauch steigt deutlich und stark mit dem Alter, zumindest bis zu der Altersgruppe 50 bis 65 Jahre (Abbildung 14). Im ältesten Bevölkerungssegment ist er ähnlich niedrig wie im jüngsten. Deutliche Anstiege gibt es auch mit dem Bildungsstand und dem Einkommen (Abbildung 14, Anhang A Tabelle 10). Der Energieverbrauch für die Urlaubsreise nimmt von Norden nach Süden ab (Anhang A Tabelle 10), was daran liegen dürfte, dass die Entfernungen zu Urlaubszielen im Mittelmeerraum für Reisende aus Süddeutschland kürzer sind. Einen deutlichen Unterschied gibt es zwischen der Gesamtheit der Befragten aus den östlichen im Vergleich mit der aus den westlichen Bundesländern (Anhang A Tabelle 10). Das Muster der Verteilung der Energieverbräuche auf die sozialen Milieusegmente (Anhang A Tabelle 10) spiegelt im Wesentlichen die Befunde nach soziodemografischen Merkmalen wieder: Sehr hohe Energieverbräuche vor allem in den finanziell sehr gut gestellten gehobenen aber auch in den kritisch-kreativen Milieus, ein niedriger Energieverbrauch, der weniger als ein Viertel des Verbrauchs in den gehobenen Milieus beträgt, in den einfachen, prekären Milieus. In den gehobenen Milieus gibt es zudem viel mehr Personen, die zwei oder drei Urlaubsreisen im Jahr machen. Auch in den kritisch-kreativen Milieus liegt die mittlere Zahl der Urlaubsreisen pro Jahr über dem Bevölkerungsdurchschnitt. In den einfachen, prekären Milieus und den jungen Milieus hat im Bezugsjahr nur etwa jede oder jeder Zweite eine Urlaubsreise gemacht.

Abbildung 14: Energieverbrauch Urlaubsreise



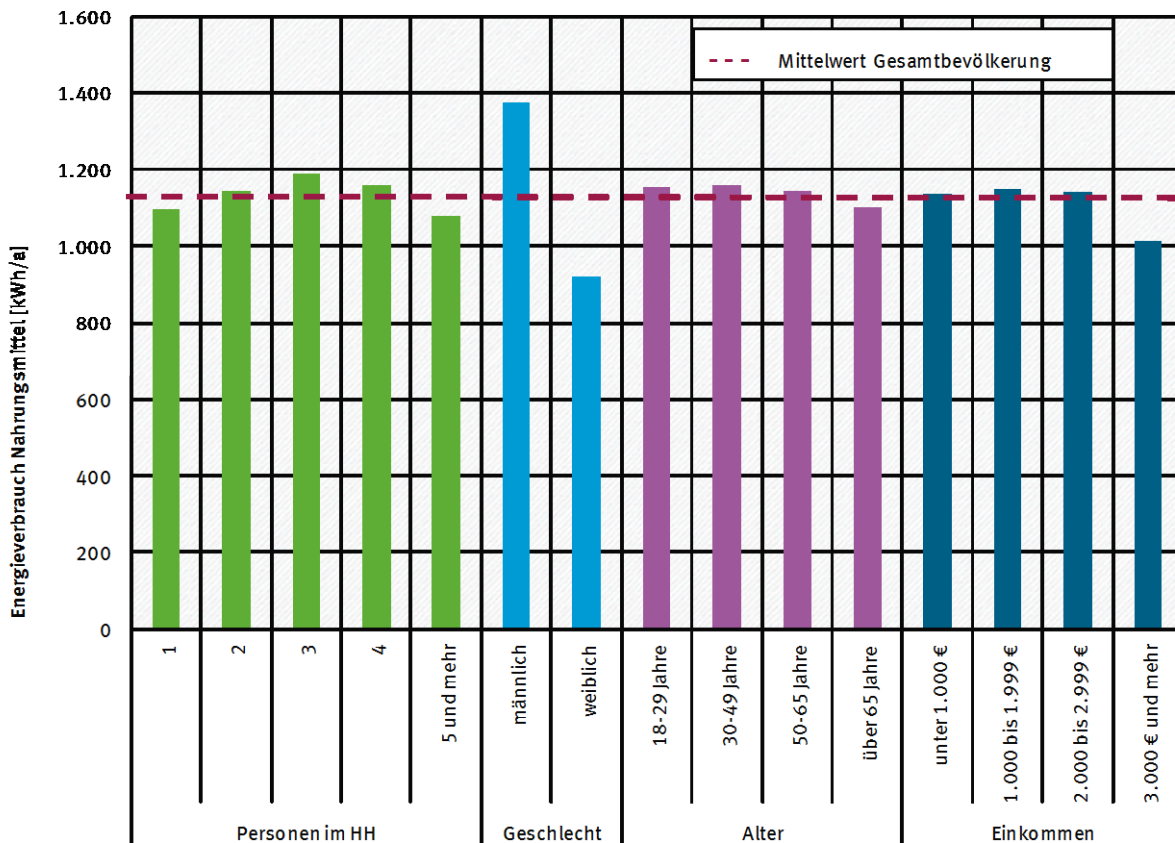
#### 4.1.11 Nahrungsmittel

Der Energieverbrauch für die Erzeugung von Lebensmitteln und die damit verbundenen THG-Emissionen wurden auf der Basis von Selbsteinschätzungen der befragten Personen in Bezug auf die Mengen an ausgewählten Lebensmittelgruppen, die sie im Vergleich mit dem Durchschnitt des Bevölkerungsteils mit dem selben Geschlecht zu sich nehmen, berechnet. Berücksichtigt wurden in den Berechnungen zudem Präferenzen für Produkte aus regionaler und ökologischer Erzeugung.

Der einzige wirklich signifikante Unterschied ist der zwischen Männern und Frauen (Abbildung 15), was nicht zuletzt an den größeren Verzehrmenngen von Lebensmitteln wie Fleisch liegt, deren Erzeugung sehr energieaufwändig ist. Die Unterschiede zwischen den sozialen Milieusegmenten sind nur marginal (Anhang A Tabelle 11). Der Energieverbrauch liegt in den kritisch-kreativen Milieus etwas unter dem Durchschnitt, weil hier weniger Fleisch gegessen wird. Abgefragt wurden auch die Häufigkeit der Verwendung von Tiefkühlkost und des Wegwerfens von Lebensmitteln. Der Anteil der Befragten, die mehrmals pro Woche Tiefkühlkost verwenden, liegt mit rund 33 bzw. 35 Prozent im bürgerlichen Mainstream und in den jungen Milieus über dem Bevölkerungsdurchschnitt von gut 27 Prozent. In den traditionellen Milieus und in den kritisch-kreativen Milieus sind es jeweils nur knapp 19 Prozent. In rund 27 Prozent der Haushalte der Befragten kommt es mindestens einmal pro Woche vor, dass Lebensmittel weggeworfen werden. In den kritisch-kreativen Milieus und im bürgerlichen Mainstream ist der Anteil höher, nämlich rund 33 bzw. 31 Prozent, in den traditionellen Milieus mit rund 18 Prozent deutlich geringer.



Abbildung 15: Energieverbrauch Nahrungsmittel



#### 4.1.12 Kleidung

Der Energieverbrauch für Kleidung und die CO<sub>2</sub>-Emissionen wurden anhand der Angaben der Befragten zur Zahl der Kleidungsstücke berechnet, die sie im Bezugsjahr gekauft haben, wobei nach 'großen' und 'kleinen' Kleidungsstücken unterschieden wurde. Außerdem wurden die Ausgaben für Bekleidung und die Bedeutung umweltverträglicher Produktionsbedingungen abgefragt, allerdings bei der Berechnung nicht berücksichtigt. Die Werte in Abbildung 16 und Anhang A Tabelle 12 zeigen für Frauen höhere Energieverbräuche als für Männer. Sie steigen zudem sowohl mit der Zahl der Personen als auch der Zahl der Einkommensbeziehungen und -bezieher im Haushalt (Abbildung 16, Anhang A Tabelle 12), wofür es allerdings keine plausible Erklärung gibt. Ansonsten fallen die hohen Verbräuche in der Altersgruppe der 30- bis 49-Jährigen im Vergleich mit den anderen Altersgruppen (Abbildung 16) und im Westen im Vergleich mit dem Osten auf (Anhang A Tabelle 12). Auffällig sind auch die zum Teil sehr starken Unterschiede zwischen den sozialen Milieusegmenten (Anhang A Tabelle 12): In den gehobenen Milieus ist der mittlere Energieverbrauch mehr als dreimal so hoch wie in den einfachen, prekären Milieus und fast 2,5-mal so hoch wie in den kritisch-kreativen Milieus.

Die mittleren Ausgaben für Bekleidung sind in Tabelle 6 angegeben. Sie zeigen überdurchschnittlich hohe Ausgaben in den gehobenen Milieus, allerdings mit einer sehr großen Spreizung. Am geringsten sind die Ausgaben in den traditionellen Milieus.

Knapp acht Prozent der Befragten ist es wichtig, dass Kleidung ein Öko-Siegel hat. In den kritisch-kreativen Milieus sind es knapp 20 Prozent, in den einfachen, prekären Milieus weniger als ein Prozent.

Abbildung 16: Energieverbrauch Kleidung

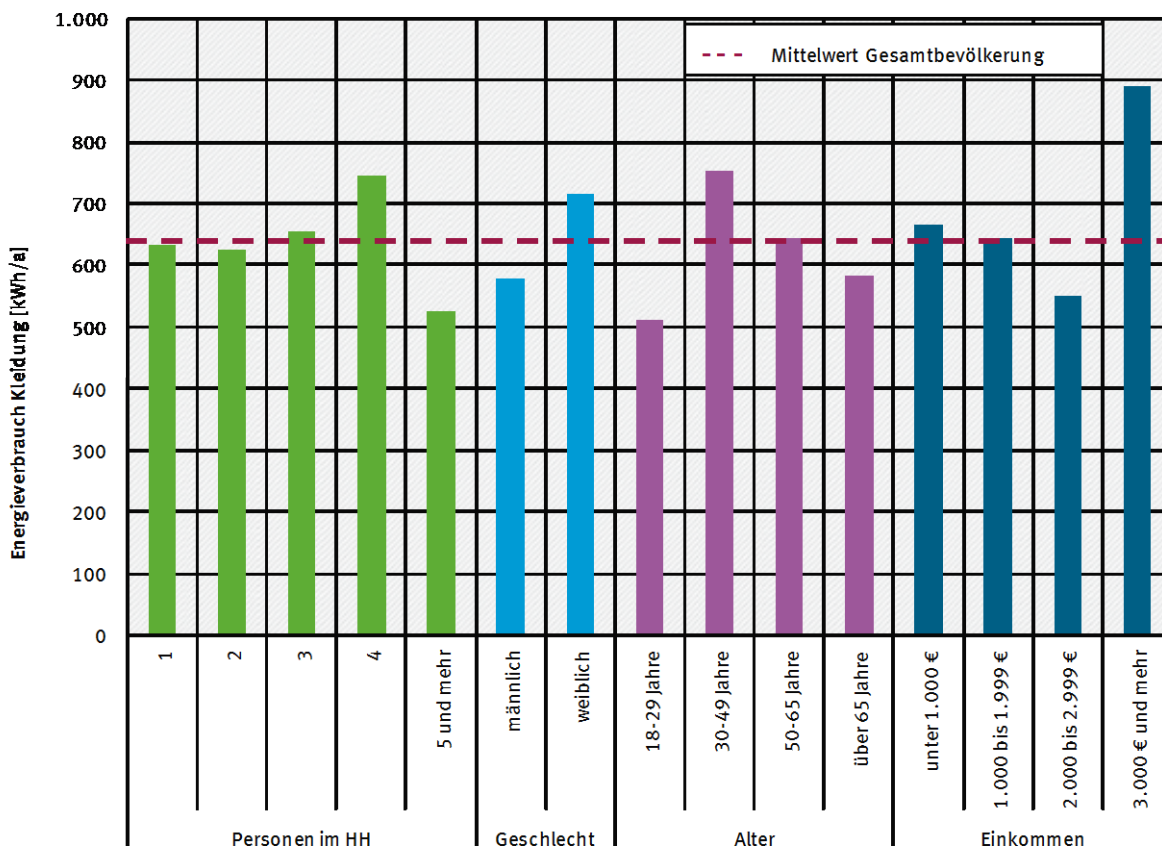


Tabelle 6: Ausgaben für Kleidung in den sozialen Milieusegmenten

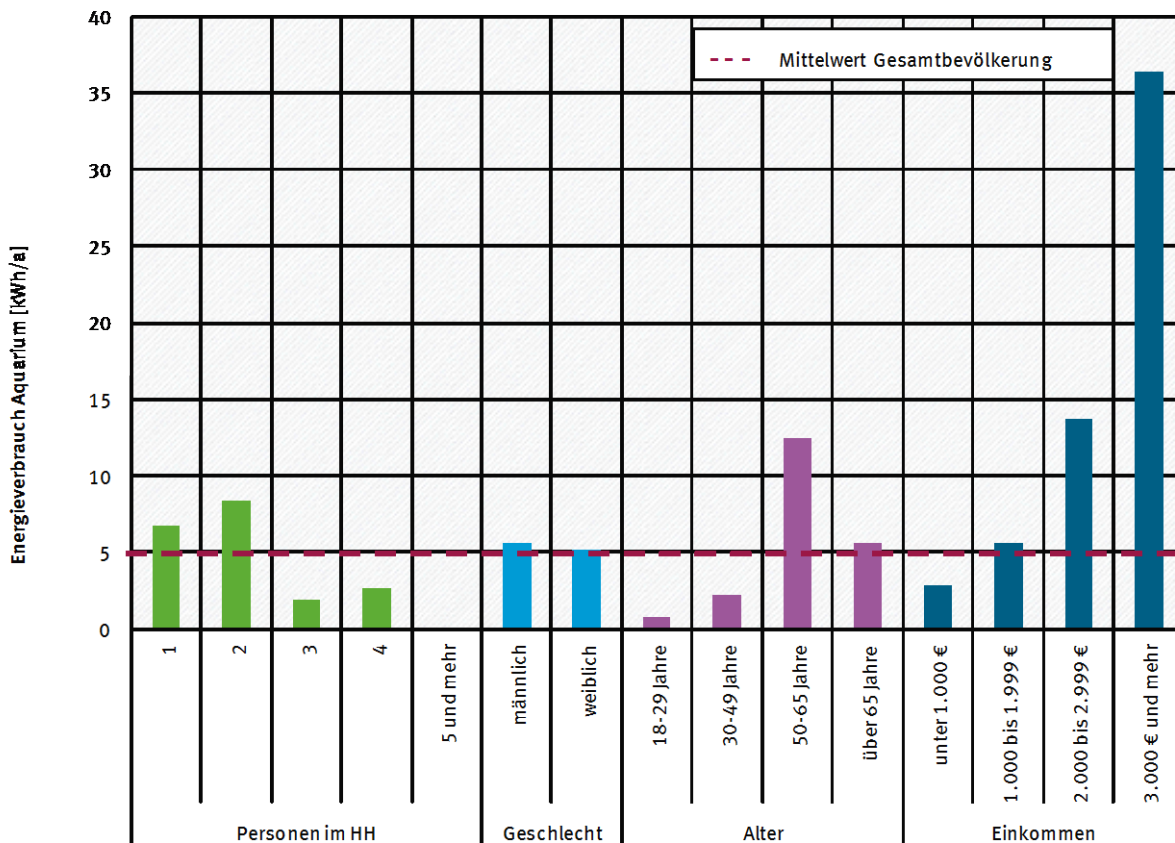
Soziale Milieus	Mittelwert [€]	Standardabweichung [€]
Bev. Ø	513,77	644,11
Traditionelle Milieus	291,91	233,30
Gehobene Milieus	861,61	1150,04
Bürgerlicher Mainstream	424,27	414,19
Einfache, prekäre Milieus	325,09	304,67
Kritisch-kreative Milieus	606,96	602,29
Junge Milieus	569,14	531,48

#### 4.1.13 Haltung von Haustieren

In der Diskussion über Klimaschutz wird immer wieder die Haltung von Haustieren als klimaschädlich genannt. Deshalb wurde auch nach dem Betrieb von Aquarien als energieaufwändiger Haltungsförm sowie nach der Haltung von Hunden und Katzen, deren Futtererzeugung mit hohem Energieverbrauch und hohen Treibhausgasemissionen verbunden ist, gefragt.

Es gab nur in 48 Haushalten ein Aquarium, die Aussagekraft der Zahlen in Abbildung 17 und Anhang A Tabelle 13 ist also begrenzt. Die höchsten mittleren Energieverbräuche sind in den gehobenen und kritisch-kreativen gefolgt von den traditionellen Milieus zu verzeichnen.

Abbildung 17: Energieverbrauch Aquarium



In Abbildung 18 und Anhang A Tabelle 14 sind die Energieverbräuche für die Erzeugung des Futters für fleischfressende Haustiere und die damit verbundenen CO<sub>2</sub>-Emissionen angegeben. Bei der Abfrage und der Berechnung wurde zwischen Katzen, kleinen und großen Hunden differenziert. Mangels anderer tierfutterspezifischer Verbrauchs- bzw. Emissionsfaktoren wurden bei der Berechnung der Energieverbräuche und der CO<sub>2</sub>-Emissionen dieselben Werte verwendet wie bei Fleisch für den menschlichen Genuss. Da für die Tierfutterherstellung überwiegend Schlachtabfälle verwendet werden, könnten diese Werte zu hoch sein. Auf der anderen Seite müsste aber auch der Herstellungsprozess (Kochen, gegebenenfalls Trocknung usw.) berücksichtigt werden. Die in Abbildung 18 und Anhang A Tabelle 14 angegebenen Werte dürften also zumindest hinsichtlich der Größenordnung brauchbare Abschätzungen darstellen.

In knapp 22 Prozent der Haushalte wird mindestens eine Katze gehalten, bei kleinen Hunden (kleiner als Schäferhund) sind es knapp 13 Prozent und bei großen Hunden gut zehn Prozent (Anhang A Tabelle 14). In den traditionellen Milieus ist sowohl der Anteil der Halterinnen und Halter von Katzen als auch der von kleinen Hunden deutlich größer als im Bevölkerungsdurchschnitt (Tabelle 7). Es folgen die kritisch-kreativen Milieus, die bei den großen Hunden mit Abstand die höchste Halterquote aufweisen. In den traditionellen und vor allem den kritisch-kreativen Milieus sind der mittlere Energieverbrauch und die CO<sub>2</sub>-Emissionen durch die Haltung von fleischfressenden Haustieren folgerichtig deutlich höher als im Bevölkerungsdurchschnitt (Anhang A Tabelle 14). Die Werte steigen mit zunehmendem Alter, sind im Norden geringer als im Rest des Landes, im Westen höher als im Osten (Anhang A Tabelle 14).

Abbildung 18: Energieverbrauch Haustier

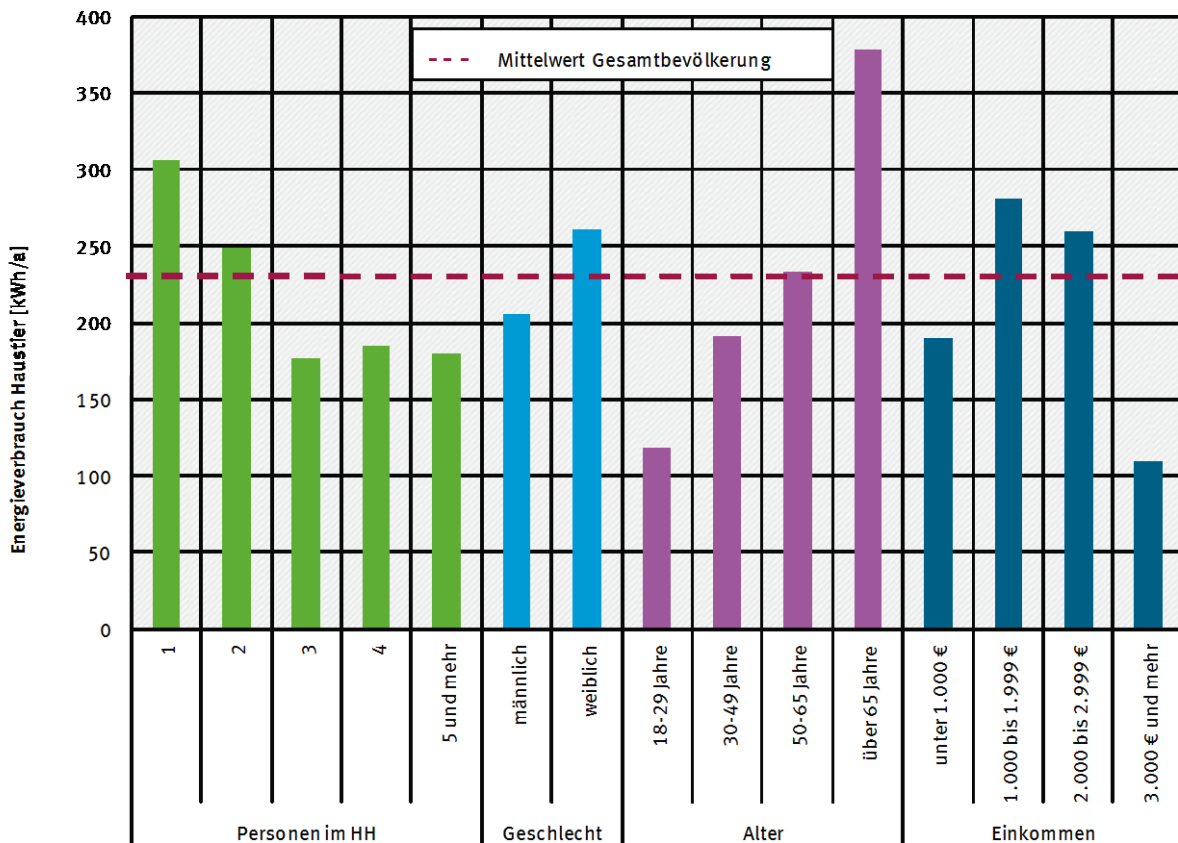


Tabelle 7: Besitz von Haustieren

	Katzen [%]	kleine Hunde [%]	große Hunde [%]
<b>Bev. Ø</b>	21,9	12,7	10,2
<b>Soziale Milieus</b>			
Traditionelle Milieus	31,9	28,2	4,8
Gehobene Milieus	22,3	9,3	8,6
Bürgerlicher Mainstream	18,5	9,3	10,3
Einfache, prekäre Milieus	23,8	9,8	8,3
Kritisch-kreative Milieus	26,6	14,4	21,4
Junge Milieus	10,6	9,6	8,0

#### 4.1.14 Energieverbrauch gesamt

In Abbildung 19 und Anhang A Tabelle 15 sind die Ergebnisse für den Gesamtenergieverbrauch und die damit zusammenhängenden CO<sub>2</sub>-Emissionen zusammengestellt. Der individuelle Energieverbrauch, der für Mehrpersonenhaushalte ohne Altersgewichtung ermittelt wurde,

- ▶ nimmt tendenziell mit der Haushaltgröße ab
- ▶ ist bei Männern größer als bei Frauen
- ▶ steigt bis zum Alter von 65 Jahren mit dem Alter



- ▶ steigt mit der Höhe des Bildungsabschlusses
- ▶ ist in Haushalten mit einem Einkommensbezieher bzw. einer Einkommensbezieherin größer als in Haushalten mit mehreren, was vor allem daran liegt, dass der Anteil der Einpersonenhaushalte unter ersteren größer ist und die Effizienzeffekte größerer Haushalte seltener zum Tragen kommen
- ▶ steigt stark mit der Höhe des Einkommens
- ▶ hängt nicht oder jedenfalls nicht systematisch von der Größe des Wohnorts und der Lage der Wohnung relativ zum Zentrum ab
- ▶ nimmt von Norden nach Süden zu und ist im Westen deutlich höher als im Osten
- ▶ ist in den gehobenen Milieus am höchsten, mit Abstand gefolgt von den kritisch-kreativen Milieus; die niedrigsten Verbräuche gibt es in den einfachen, prekären und den jungen Milieus.

Abbildung 19: Energieverbrauch gesamt

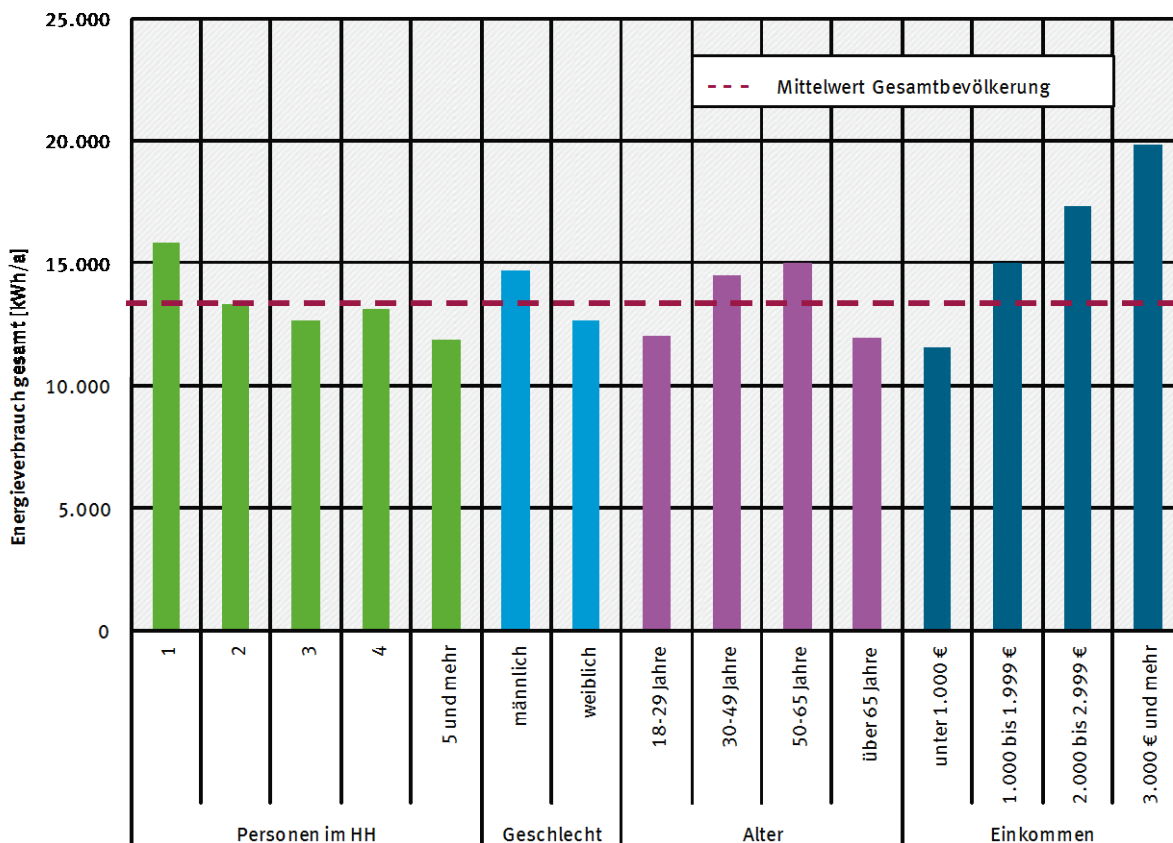
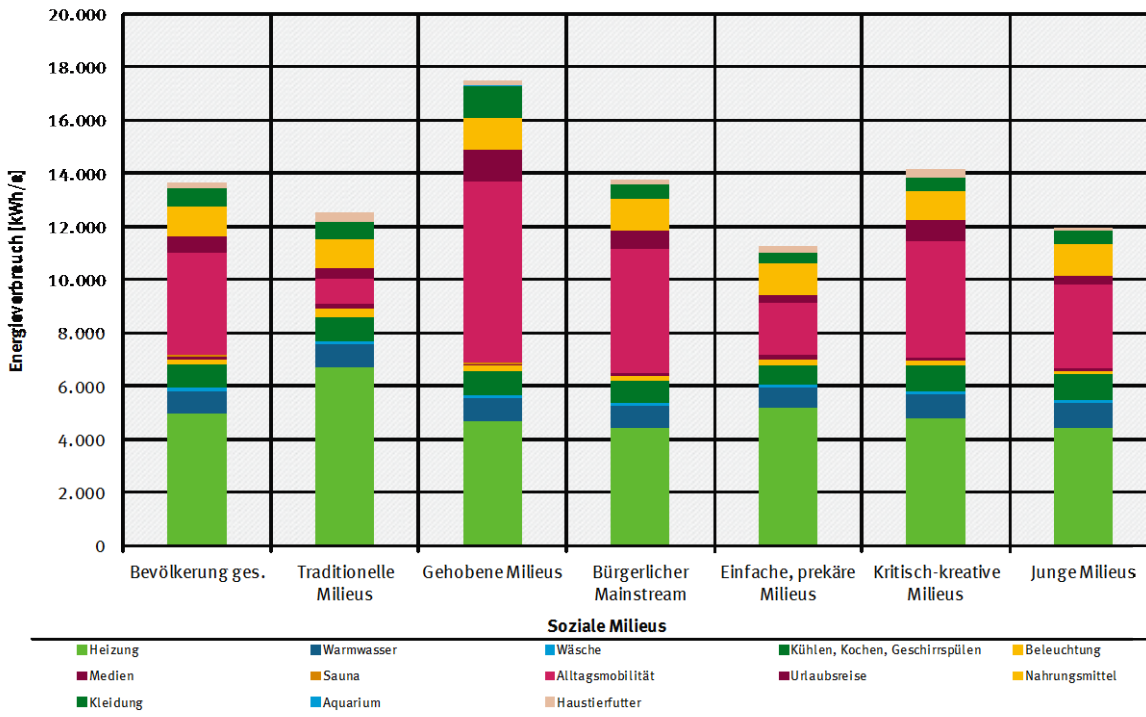


Abbildung 20 zeigt die Beiträge der einzelnen Verbrauchsbereiche zu Pro-Kopf-Energieverbräuchen in den sozialen Milieusegmenten. Das Diagramm lässt auf einen Blick die Hauptverbrauchsbereiche und die Unterschiede zwischen den Milieusegmenten in Bezug sowohl auf den Gesamtverbrauch als auch auf die Beiträge der einzelnen Verbrauchsbereiche erkennen:

- ▶ Die höchsten mittleren Pro-Kopf-Energieverbräuche entfallen auf die gehobenen und die kritisch-kreativen Milieus sowie den bürgerlichen Mainstream.
- ▶ In allen Milieusegmenten hat der Verbrauchsbereich Heizen einen großen, in den meisten Fällen sogar den größten, Anteil am Pro-Kopf-Energieverbrauch.
- ▶ In den gehobenen Milieus und, weniger stark ausgeprägt, im bürgerlichen Mainstream sind die Pro-Kopf-Energieverbräuche für die Alltagsmobilität größer als die für das Heizen. In den

gehobenen Milieus liegt auch der Beitrag der Urlaubsreisen zum Energieverbrauch deutlich über dem Bevölkerungsdurchschnitt.

Abbildung 20: Energieverbräuche in den sozialen Milieusegmenten



#### 4.1.15 Individueller Verbrauch stofflicher Ressourcen

In der Befragung wurden einige Indikatorfragen zur Abschätzung des stofflichen Energieverbrauchs gestellt. Abgefragt wurden:

- ▶ die Anzahl der Pkw im Haushalt
- ▶ die Größe des von der befragten Person genutzten Pkw
- ▶ die Anzahl der Kühlschränke und Kühl-/ Gefrierkombinationen im Haushalt
- ▶ die Anzahl der Fernsehgeräte im Haushalt
- ▶ die Anzahl der Computer im Haushalt und die Anzahl der in den letzten drei Jahren von dem Haushalt angeschafften Computer
- ▶ die Anzahl der von der befragten Person in den letzten drei Jahren gekauften Mobiltelefone oder Smartphones
- ▶ die Ausstattung des Haushalts mit Kleingeräten
- ▶ die Anzahl der von der befragten Person im letzten Jahr gekauften großen und kleinen Kleidungsstücke (zur Definition 'großer' und 'kleiner' Kleidungsstücke: Kleinhüchelkotten & Neitzke 2015)
- ▶ die Anzahl der von der befragten Person abonnierten oder regelmäßig gekauften Tages- und Wochenzeitungen sowie Zeitschriften

Um anhand der ausgewählten Indikatorbereiche zumindest semiquantitative Aussagen zum relativen Ressourcenverbrauch in den sozialen Milieus machen zu können, wurden für jeden Bereich und für jedes soziale Milieusegment Indexwerte gebildet, das heißt, dass z.B. die mittlere Zahl der Pkw pro Haushalt im sozialen Milieusegment A ins Verhältnis zur mittleren Zahl der Pkw pro Haushalt in der Gesamtbevölkerung gesetzt wurde. Um den relativen Pro-Kopf-Ressourcenverbrauch angeben zu können, wurde der Indexwert in den Fällen, in denen die interessierende Größe für den gesamten



Haushalt abgefragt wurde, durch die relative Größe des Haushalts dividiert (Tabelle 8). Die Indexwerte für die Größe des Pkw wurden anhand der Verbreitung von Ober- und Mittelklassefahrzeugen in den sozialen Milieus im Vergleich mit der Gesamtbevölkerung berechnet. Die Ausstattung mit und die Anschaffung von Computern wurden zu einem Indexwert zusammengefasst. Ebenso die Indexwerte für große und kleine Kleidungsstücke: Zur Berechnung des Indexwertes 'Bekleidung' wurde der Indexwert für große Kleidungsstücke auf der Basis der gemessenen Gewichte von Kleidungsstücken, aber letztlich willkürlich, mit dem Gewicht 3 versehen und dem für kleine Kleidungsstücke wurde das Gewicht 1 zugewiesen. Die Indexwerte für Tageszeitungen, Wochenzeitungen und Zeitschriften wurden zu einem mittleren Indexwert 'Druckerzeugnisse' zusammengefasst.

Tabelle 8: Größe der Haushalte in den sozialen Milieusegmenten

	Soziale Milieus						Gesamt
	Traditionelle Milieus	Gehobene Milieus	Bürgerlicher Mainstream	Einfache, prekäre Milieus	Kritisch-kreative Milieus	Junge Milieus	
Mittlere Zahl der Personen pro Haushalt	1,64	2,66	2,58	2,11	2,60	2,94	2,44
relative Größe des Haushalts	0,67	1,09	1,05	0,86	1,07	1,20	1,00

Die, wie beschrieben, berechneten Indexwerte für den relativen Pro-Kopf-Verbrauch stofflicher Ressourcen sind in Tabelle 9 angegeben. Die gehobenen Milieus liegen sowohl bei der Zahl der Pkw im Haushalt und der Größe des von ihnen überwiegend genutzten Autos als auch bei der Ausstattung mit Groß- und Kleingeräten zum Teil weit über dem Durchschnitt. Das gilt auch für die Bereiche Bekleidung und Druckerzeugnisse. Ein überdurchschnittliches Niveau des Verbrauchs stofflicher Ressourcen weisen auch die kritisch-kreativen Milieus auf. Bei den traditionellen Milieus fallen die deutlich überdurchschnittliche Ausstattung mit Kühlschränken bzw. Kühl-/ Gefrierkombinationen und ein hohes Verbrauchsniveau für Druckerzeugnisse sowie eine weit unterdurchschnittliche Ausstattung mit Kleingeräten auf. Bei letzteren ist allerdings anzumerken, dass die Indexwerte allein auf einer Einschätzung der eigenen Ausstattung anhand der groben Kategorien 'viele Geräte', 'normal' und 'wenig' beruhen. Im bürgerlichen Mainstream gibt es, abgesehen von einer unterdurchschnittlichen Ausstattung mit Kleingeräten und einem geringeren Verbrauch im Bereich Bekleidung, keine größeren Abweichungen vom Bevölkerungsdurchschnitt. Die einfachen, prekären Milieus liegen in den meisten Bereichen zum Teil weit unter dem Durchschnitt, Ausnahmen sind nur die Ausstattungen mit Kühl- und Fernsehgeräten. In den jungen Milieus gibt es etwas mehr Computer als im Durchschnitt und es wurden im Bezugszeitraum mehr Mobiltelefone bzw. Smartphones angeschafft. Die Ausstattung mit Kleingeräten wird von den Befragten selbst als hoch eingeschätzt. Bei der Zahl und der Größe der Pkw sowie beim Verbrauch von Kleidung und Druckerzeugnissen liegen die jungen Milieus deutlich unter dem Bevölkerungsdurchschnitt.

Tabelle 9: Indexwerte für den Verbrauch stofflicher Ressourcen in den sozialen Milieusegmenten

Ressourcenverbrauchsbereiche	Soziale Milieus						Gesamt
	Traditionelle Milieus	Gehobene Milieus	Bürgerlicher Mainstream	Einfache, prekäre Milieus	Kritisch-kreative Milieus	Junge Milieus	
Anzahl Pkw	0,75	1,26	1,04	0,76	1,23	0,77	1,00
Pkw-Größe	0,57	1,60	1,04	0,36	1,23	0,58	1,00
Kühlschränke u. Kühl-Gefrier-Kombinationen	1,45	0,99	0,92	1,08	0,94	0,87	1,00
Fernsehgeräte	1,05	1,02	0,98	1,02	0,98	0,98	1,00
Computer	0,75	1,18	0,87	0,85	1,05	1,05	1,00
Anschaffung Mobiltelefone/ Smartphones	0,45	1,46	0,96	0,67	1,17	1,14	1,00
Kleingeräte	0,16	1,72	0,61	0,29	1,43	1,44	1,00
Kleidung	0,99	2,12	0,77	0,55	0,80	0,77	1,00
Druckerzeugnisse	1,23	1,29	0,85	0,76	1,20	0,60	1,00

#### 4.1.16 Effizienz- und Umweltverträglichkeitsorientierung

In der Befragung wurden die Effizienzklassen der im Haushalt vorhandenen Haushaltsgeräte und der Ausstattungsgrad mit effizienten Leuchtmitteln, der Bezug von Ökostrom, die Bedeutung von Öko-Siegeln beim Kauf von Kleidung sowie die Präferenz für Bio-Lebensmittel abgefragt. Diese Informationen wurden teilweise bereits bei der Berechnung der Energieverbräuche und der CO<sub>2</sub>-Emissionen verwendet (s.o.). Unabhängig davon liefern sie Aussagen darüber, wie stark eine Ausrichtung an Energieeffizienz und Umweltverträglichkeit in den sozialen Milieusegmenten verbreitet ist. In Tabelle 10 sind die entsprechenden zusammengefassten Indexwerte zusammengestellt (detailliertere Informationen können Anhang A, Tabelle 16 entnommen werden). Für deren Berechnung wurden für

- ▶ die Ausstattung mit Haushaltsgeräten der Effizienzklassen A+ und besser
- ▶ die alleinige Ausstattung mit effizienten Leuchtmitteln (Energiesparlampen, LED)
- ▶ den Bezug von Ökostrom
- ▶ die Bedeutung von Öko-Siegeln bei Kleidung (Antwortstufen: sehr wichtig, wichtig)
- ▶ die Bedeutung des Merkmals 'bio' bei Lebensmitteln (Antwortstufe: sehr wichtig)

die jeweiligen Anteile in den sozialen Milieusegmenten in Relation zu den Anteilen in der Gesamtbevölkerung gesetzt.

Die Indexwerte in Tabelle 10 belegen für die kritisch-kreativen Milieus Orientierungen an Effizienz- und Umweltverträglichkeit, die deutlich über dem Bevölkerungsdurchschnitt liegen. Energieeffizienz ist nur in den gehobenen Milieus von noch größerer Bedeutung. In allen Bereichen schneiden die einfachen, prekären Milieus am schlechtesten ab. Ebenfalls weit unter dem Durchschnitt liegen die Effizienzorientierung und der Anteil der Ökostrom-Bezieherinnen und -Bezieher in den traditionellen Milieus.

Tabelle 10: Indexwerte für die Effizienz- und Umweltverträglichkeitsorientierung in den sozialen Milieus

	Soziale Milieus						Gesamt
	Traditionelle Milieus	Gehobene Milieus	Bürgerlicher Mainstream	Einfache, prekäre Milieus	Kritisch-kreative Milieus	Junge Milieus	
Effektive Haushaltsgeräte und Beleuchtung	0,59	1,33	0,89	0,64	1,29	1,08	1,00
Ökostrom	0,45	1,40	0,61	0,33	2,76	0,70	1,00
Bekleidung mit Öko-Siegel	1,02	1,50	0,49	0,09	2,49	0,71	1,00
Bio-Lebensmittel	0,46	1,89	0,34	0,09	2,78	0,80	1,00

## 4.2 Bestimmende Faktoren des Energieverbrauchs und Energieverbrauchertypen: Ergebnisse der multivariaten Analysen

### 4.2.1 Bestimmende Faktoren des Energieverbrauchs

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Regressionsanalysen beschrieben:

- für den Gesamtenergieverbrauch im Vergleich zum selbstgeschätzten Ressourcenverbrauch und der geäußerten Absicht, sich in Zukunft ressourcenschonend zu verhalten und
- für die einzelnen Verbrauchsfelder Wohnen, Mobilität und Konsum jeweils im Vergleich zu einzelnen Verbrauchsindikatoren auf der Verhaltensebene.

Für die Regressionsanalysen wurden drei Modelle verwendet: In einem ersten Schritt wurde mit einem Modell gearbeitet, das die soziodemografischen Merkmale Alter, Geschlecht, höchster Schulabschluss (Bildung), Einkommen, urbaner vs. ländlicher Wohnort<sup>1</sup> und Region (Ost vs. West<sup>2</sup>) als Prädiktoren umfasste. Im zweiten Modell wurde die Zugehörigkeit zu den sozialen Milieus zusätzlich berücksichtigt. Hierbei wurden die Personen des bürgerlichen Mainstreams als Referenzkategorie verwendet. Das heißt, dass die Antworten der Personen aus dem traditionellen, gehobenen, prekären, kritisch-kreativen und jungen Milieusegment jeweils damit verglichen wurden. In einem dritten Schritt wurden die Umwelteinstellungen<sup>3</sup> als zusätzlicher Prädiktor mit berücksichtigt. Dieser schrittweise Aufbau der Modelle erlaubt zu erkennen, inwiefern die dazukommenden Prädiktoren zusätzliche Varianz in den abhängigen Variablen erklären können.

Im Folgenden werden nur die Ergebnisse der letzten, umfassendsten Modellversion dargestellt. Die ausführlichen Angaben zu allen drei Modellvarianten finden sich in den Tabellen im Anhang B. In den Analysen wurde alternativ das auf alle Haushaltsmitglieder gleich verteilte monatliche Haushaltsnettoeinkommen und das Äquivalenzeinkommen verwendet. Die folgenden Ausführungen beziehen sich auf das gleichverteilte Einkommen, ebenso wie Anhang B Tabelle 1 und Anhang B Ta-

<sup>1</sup> Für die multivariaten Analysen wurden die acht erfragten Kategorien des Wohnorts in eine dichotome Variable umcodiert mit 0: urban (ab 20.000 Einwohner), 1: rural (bis 20.000 Einwohner).

<sup>2</sup> Für die multivariaten Analysen wurde eine dichotome Variable 0: Ost, 1: West gebildet, wobei Ost die Bundesländer Berlin, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen umfasst.

<sup>3</sup> Für die multivariaten Analysen wurde die Skala zur Messung der Umwelteinstellungen umgepolt, so dass zunehmende Werte positiveren Umwelteinstellungen entsprechen.

belle 3. Modelle, in denen das Äquivalenzeinkommen als möglicher Prädiktor verwendet wurde, finden sich in Anhang B Tabelle 2 und Anhang B Tabelle 4. Im Folgenden werden nur gefundene Effekte mit einer Zusammenhangsstärke von 0,10 und größer sowie einem Signifikanzniveau von  $p < 0,01$  kommentiert. Diese strengen Kriterien wurden gewählt, da aufgrund der großen Stichprobengröße auch eher unbedeutende Effekte ein Signifikanzniveau von  $p < 0,05$  erreichten.

#### 4.2.1.1 Gesamtenergieverbrauch

In Tabelle 11 sind die personenbezogenen Merkmale dargestellt, die als Prädiktoren in die Analysen einbezogen wurden, sowie die entsprechenden standardisierten Regressionsgewichte. Sowohl für den selbsteingeschätzten Ressourcenverbrauch wie auch für die Absicht, diesen in Zukunft gering zu halten, resultierten als dominierender Faktor die Umwelteinstellungen.

Tabelle 11: Bestimmende Faktoren des Pro-Kopf-Gesamtenergieverbrauchs, der Höhe des selbsteingeschätzten Ressourcenverbrauchs und der Verhaltensabsicht: Ergebnisse der Regressionsanalysen für Modell 3

	Gesamtenergieverbrauch <sup>a</sup>	Selbsteinschätzung „Schonender Ressourcenverbrauch“	Absicht, den eigenen Verbrauch gering zu halten
Alter	-0,11	-0,01	0,01
Geschlecht (m vs. w)	-0,14***	0,03	0,02
Bildungsabschluss	-0,04	-0,03	-0,02
Anteil am HH-Einkommen, ungew.	0,27***	0,03	-0,01
Wohnort (urban vs. rural)	0,02	-0,04	-0,03
Region (Ost vs. West)	0,15***	-0,04	0,04
Milieusegment: Traditionell	-0,04	0,06	0,03
Milieusegment: Gehoben	0,13**	0,13***	0,13***
Milieusegment: Einfach, prekär	-0,05	-0,08**	-0,07
Milieusegment: Kritisch-kreativ	-0,01	0,06	0,06
Milieusegment: Jung	-0,11**	0,04	0,04
positive Umwelteinstellungen	0,11**	0,62***	0,61***
R <sup>2</sup>	0,21	0,49	0,46
N	940	939	934

Standardisierter Regressionskoeffizient ( $\beta$ ), Signifikanzniveau (\*\* $p < 0,01$ , \*\*\* $p < 0,001$ ), erklärte Varianz ( $R^2$ ), Fallzahl (N, listenweiser Fallausschluss).

<sup>a</sup> Aufgrund ihrer rechtsschiefen Verteilung wurde die Variable einer logarithmischen Transformation unterzogen.

Personen mit positiven Umwelteinstellungen neigen stärker dazu, ihre Lebensweise als ressourcenschonend einzuschätzen ( $\beta = 0,62***$ ) und haben häufiger die Absicht, ihren Verbrauch an natürlichen Ressourcen auch in Zukunft gering zu halten ( $\beta = 0,61***$ ) als Personen mit weniger positiven Umwelteinstellungen. Als weniger stark, aber auch signifikant, erweist sich die Milieuzugehörigkeit: Im Vergleich mit der Referenzkategorie bürgerlicher Mainstream schätzen Personen aus dem gehobenen Milieusegment ihre Bemühungen, sich ressourcenfreundlich zu verhalten ( $\beta = 0,13**$ ), häufiger als hoch ein und beabsichtigen zudem eher, dies in Zukunft zu tun ( $\beta = 0,13**$ ). Unter Berücksichtigung der sozialen Milieuzugehörigkeit und der Umwelteinstellungen konnten die soziodemografischen Merkmale keine Varianz im selbsteingeschätzten Ressourcenverbrauch und der Absicht, diesen

gering zu halten, erklären (für Modelle, in denen nur die soziodemografischen Merkmale berücksichtigt wurden: Anhang B Tabelle 3 und Anhang B Tabelle 4).

Ein grundsätzlich anderes Bild ergibt sich, wenn nicht die subjektive Selbsteinschätzung, sondern der berechnete Pro-Kopf-Gesamtenergieverbrauch betrachtet wird (erste Spalte in Tabelle 11). Hier erwies sich das Pro-Kopf-Einkommen als wichtigster Einflussfaktor ( $\beta = 0,27^{***}$ ), gefolgt von der Wohnregion ( $\beta = 0,15^{***}$ ) und dem Geschlecht ( $\beta = -0,14^{***}$ ). Weniger Wohlhabende, in Ostdeutschland Lebende und weibliche Personen verbrauchen demnach weniger Energie. Bestätigt wird dies durch die Zusammenhänge des Gesamtenergieverbrauchs und der Milieuzugehörigkeit: Das gehobene Milieusegment ( $\beta = 0,13^{**}$ ) verbraucht mehr Energie als der bürgerliche Mainstream. In den jungen Milieus ist der Energieverbrauch geringer als im bürgerlichen Mainstream ( $\beta = -0,11^{**}$ ). Die Ergebnisse bestätigen den in den bivariaten Analysen gefundenen nichtlinearen Zusammenhang zwischen Alter und Energieverbrauch: Sowohl Jüngere als auch Ältere verbrauchen weniger Energie als Personen zwischen 30 und 65 Jahren. Entgegen dem, was vielleicht zu erwarten wäre, erweist sich der Zusammenhang zwischen Umwelteinstellungen und Gesamtenergieverbrauch als positiv ( $\beta = 0,11^{**}$ ): Personen, denen anhand der Skala von Diekmann und Preisendörfer positive Umwelteinstellungen zugesprochen werden können, verbrauchen demnach, entgegen ihrer Selbsteinschätzung, mehr Energie als weniger umweltpositiv eingestellte Personen.

Der Gesamtenergieverbrauch stellt ein sehr grobes und aggregiertes Maß dar. Um Erkenntnisse über bestimmende Faktoren des Energieverbrauchs zu gewinnen, ist es sinnvoll, einzelne Verbrauchsfelder und Indikatoren für bestimmte energieintensive Verhaltensweisen näher zu betrachten. Dies geschieht in den folgenden Abschnitten.

#### **4.2.1.2 Heizen, Kühlen, Kochen, Geschirrspülen und Warmwasser**

Im Bereich Wohnen wurde der Energieverbrauch für die Verbrauchsfelder Heizen, Kühlen/ Kochen/ Geschirrspülen, Warmwasser für Duschen und Baden, Wäschewaschen und -trocknen, Beleuchtung und Medienkonsum berechnet, wobei der größte Anteil an Energie für Heizen verbraucht wird, gefolgt von Kühlen/ Kochen/ Geschirrspülen und Warmwasser. In Tabelle 12 sind die standardisierten Regressionskoeffizienten zur Varianzerklärung dieser drei Verbrauchsfelder für die verschiedenen Personenmerkmale dargestellt. Details zu den entsprechenden Regressionsanalysen finden sich in Anhang B Tabelle 1.

Tabelle 12: Bestimmende Faktoren des Pro-Kopf-Energieverbrauchs und für ausgewählte Verhaltensindikatoren in den Bereichen Heizen, Kühlen/ Gefrieren, Kochen und Geschirrspülen sowie Warmwasser: Ergebnisse der Regressionsanalysen für Modell 3

	Energieverbrauch			Indikatoren Verhalten				
	Heizen <sup>b</sup>	Kühlen/ Kochen/ Geschirr <sup>b</sup>	Warm-wasser <sup>b</sup>	Pro-Kopf-Wohnfläche <sup>1a</sup>	Mahlzeiten auswärts <sup>2b</sup>	Anzahl Haushaltsgeräte <sup>3</sup>	Anzahl eff. Haushaltsgeräte <sup>4</sup>	Duschen <sup>5</sup>
Alter	0,21***	-0,19***	-0,17**	0,28***	-0,36***	-0,11	-0,13	-0,39***
Geschlecht (m vs. w)	0,03	-0,07	0,15***	0,04	-0,11**	0,04	0,05	-0,11***
Bildungsabschluss	-0,04	-0,07	-0,02	0,02	-0,02	-0,03	-0,00	-0,04
Anteil am HH-Einkommen, ungew.	0,24***	0,31***	0,06	0,57***	0,16***	0,02	0,01	0,10**
Wohnort (urban vs. rural)	0,03	-0,08	-0,01	0,01	-0,10**	-0,02	-0,01	-0,03
Region (Ost vs. West)	0,05	0,01	0,08**	-0,04	-0,02	0,12***	0,05	-0,02
Milieusegment: Traditionell	0,05	0,20***	0,06	0,07	0,17**	-0,07	-0,05	0,05
Milieusegment: Gehoben	-0,05	0,01	-0,03	-0,02	0,06	0,17***	0,19***	0,02
Milieusegment: Einfach, prekär	0,09	0,01	-0,15***	0,07	-0,03	-0,10	-0,08	-0,14***
Milieusegment: Kritisch-kreativ	-0,00	0,05	-0,04	0,04	0,06	0,10	0,11**	0,02
Milieusegment: Jung	0,10	-0,01	-0,01	0,04	-0,04	-0,07	-0,01	-0,00
positive Umwelteinstellungen	0,08	0,08	0,06	0,04	0,06	0,09	0,14***	0,17***
R <sup>2</sup>	0,12	0,14	0,08	0,44	0,14	0,12	0,15	0,23
N	940	935	940	932	819	897	897	917

Standardisierter Regressionskoeffizient ( $\beta$ ), Signifikanzniveau (\*\* $p < 0,01$ , \*\*\* $p < 0,001$ ), erklärte Varianz ( $R^2$ ), Fallzahl ( $N$ , listenweiser Fallausschluss)

<sup>1</sup> Wohnfläche der Wohnung bzw. des Hauses dividiert durch die Anzahl der im Haushalt lebenden Personen

<sup>2</sup> Zahl der in einer durchschnittlichen Woche außerhalb der Wohnung eingenommenen Mahlzeiten

<sup>3</sup> Gesamtzahl der folgenden Geräte: Kühlschrank, Kühl-Gefrier-Kombination, Gefriergerät, Waschmaschine, Wäschetrockner, Geschirrwashmaschine (dividiert durch die Anzahl der im Haushalt lebenden Personen)

<sup>4</sup> Gesamtzahl der Geräte mit Effizienzklasse A+ und besser (Anmerkung <sup>3</sup>)

<sup>5</sup> Häufigkeit des Duschens pro Woche

<sup>a</sup> Aufgrund ihrer rechtsschiefen Verteilung wurde die Variable einer logarithmischen Transformation unterzogen.

<sup>b</sup> Aufgrund ihrer rechtsschiefen Verteilung wurde die Variable einer Wurzeltransformation unterzogen.



Die Höhe des Heizenergieverbrauchs lässt sich hauptsächlich durch die Faktoren Einkommen ( $\beta = 0,24^{***}$ ) und Alter ( $\beta = 0,21^{***}$ ) erklären: Besser situierte und ältere Personen verbrauchen mehr Heizenergie als jüngere und weniger gut Verdienende. Maßgeblich für den Heizenergieverbrauch ist die Größe der Wohnung, auf Indikatorebene wurde deshalb die Pro-Kopf-Wohnfläche (in  $m^2$ ) als erklärende Größe berücksichtigt (in der zweiten Hälfte von Tabelle 12). Hier zeigen sich noch stärkere, signifikante Zusammenhänge mit Einkommen und Alter.

Personen mit höherem Einkommen wohnen nicht nur in größeren Wohnungen, sie verbrauchen auch mehr Energie für Kühlen/ Kochen/ Geschirrspülen ( $\beta = 0,31^{***}$ ), unter anderem, weil sie häufiger auswärts essen ( $\beta = 0,16^{***}$ ). Anders als beim Heizen, verbrauchen ältere Personen für Kühlen/ Kochen/ Geschirrspülen weniger Energie als jüngere ( $\beta = -0,19^{***}$ ), Angehörige des traditionellen Milieusegments brauchen hierfür hingegen mehr Energie als der bürgerliche Mainstream.

Personen mit positiven Umwelteinstellungen geben zwar an, mehr energieeffiziente Geräte zu besitzen (ein Effekt, der sich auch bei der Frage nach energieeffizienter Beleuchtung zeigt, Anhang C), die absolute Anzahl der Geräte, die sie besitzen, ist jedoch höher. Der gleiche Effekt zeigt sich zwar nicht für das Einkommen, jedoch für die gehobenen und kritisch-kreativen Milieusegmente. Auch diese Personen geben im Vergleich mit dem bürgerlichen Mainstream häufiger an, energieeffiziente Geräte zu besitzen, haben aber gleichzeitig insgesamt mehr Geräte.

Der Warmwasserverbrauch ist abhängig von Alter ( $\beta = -0,17^{***}$ ), Geschlecht ( $\beta = 0,15^{***}$ ) und Zugehörigkeit zum einfachen, prekären Milieusegment ( $\beta = -0,15^{***}$ ). Ältere Personen, Männer und Angehörige des einfachen, prekären Milieusegments verbrauchen weniger Energie für Warmwasser.

#### 4.2.1.3 Mobilität

In Tabelle 13 sind die Ergebnisse der Regressionsanalysen für den Energieverbrauch bei Alltags- und Urlaubsfahrten sowie für verschiedene Indikatoren dargestellt. Als Verhaltensindikatoren wurden verwendet: Klasse des meist gebrauchten Fahrzeugs, Anzahl der jährlich in einem Pkw zurückgelegten Kilometer, Länge der durchschnittlich pro Woche zurückgelegten Freizeitfahrten und Länge der längsten Teilstrecke der im letzten Jahr getätigten Urlaubsreisen.

Bei der Alltagsmobilität zeigen sich keine nennenswerten Unterschiede hinsichtlich der Faktoren, die den Energieverbrauch und die Werte für die entsprechenden Indikatoren bestimmen. Die Alltagsmobilität ist vornehmlich eine Frage des Alters und des Geschlechts: Ältere Personen sowie Angehörige des jungen Milieus verbrauchen für Freizeitfahrten weniger Energie ( $\beta = -0,37^{***}$ ;  $\beta = -0,23^{***}$ ), sie fahren kein Auto oder kleinere Fahrzeugmodelle, sie legen im Jahr durchschnittlich weniger Kilometer mit dem Pkw zurück und unternehmen weniger häufig oder weniger lange Freizeitfahrten mit dem Pkw. Dasselbe gilt für Frauen: Verglichen mit männlichen Befragten verbrauchen sie weniger Energie für Alltagsfahrten ( $\beta = -0,19^{***}$ ). Ebenfalls eine, wenn auch geringere Rolle, spielen das Einkommen und die Wohnregion: Personen mit höherem Einkommen verbrauchen mehr Energie für Alltagsfahrten ( $\beta = 0,14^{***}$ ) und fahren pro Jahr mehr Kilometer in einem Pkw ( $\beta = 0,10^{***}$ ) als Personen mit geringerem Einkommen. Auch unter Kontrolle des Einkommens verbrauchen Westdeutsche mehr Energie für Alltagsfahrten, fahren größere Fahrzeugmodelle und legen pro Jahr mehr Strecken in einem Pkw zurück. Eine untergeordnete Rolle spielt, wie sich bereits in den bivariaten Analysen zeigte, der Wohnort: Zwischen städtischen und ländlichen Gebieten gibt es allein bei der Höhe der jährlich im Pkw zurückgelegten Kilometer einen signifikanten Unterschied ( $\beta = 0,11^{***}$ ).

Tabelle 13: Bestimmende Faktoren des Pro-Kopf Energieverbrauch und für ausgewählte Verhaltensindikatoren im Bereich Mobilität: Ergebnisse der Regressionsanalysen für Modell 3

	Energieverbrauch		Indikatoren Verhalten			
	Alltagsfahrten <sup>b</sup>	Urlaubsreise <sup>a</sup>	Fahrzeugklasse <sup>1</sup>	Fahrleistung Pkw <sup>2</sup>	Freizeitfahrten <sup>3</sup>	Urlaubsstrecke <sup>4</sup>
Alter	-0,37***	-0,03	-0,13**	-0,26***	-0,29***	-0,02
Geschlecht (m vs. w)	-0,19***	-0,03	-0,16***	-0,18***	-0,08**	0,02
Bildungsabschluss	-0,06	0,07	0,05	-0,06	0,01	0,04
Anteil am HH-Einkommen, ungew.	0,14***	0,17**	0,01	0,10**	0,06	0,28***
Wohnort (urban vs. rural)	0,02	-0,10	0,05	0,11***	-0,02	-0,09
Region (Ost vs. West)	0,11***	0,04	0,12***	0,13***	0,08	0,02
Milieusegment: Traditionell	-0,14**	-0,16**	-0,19***	-0,16***	-0,01	-0,07
Milieusegment: Gehoben	0,15***	0,07	0,09	0,14***	0,09	0,10
Milieusegment: Einfach, prekär	-0,15***	-0,04	-0,20***	-0,15***	-0,08	-0,02
Milieusegment: Kritisch-kreativ	-0,02	-0,01	-0,03	0,06	-0,02	-0,03
Milieusegment: Jung	-0,23***	-0,07	-0,27***	-0,26***	-0,14**	0,03
positive Umwelteinstellungen	0,03	-0,00	0,09**	0,10**	0,05	0,02
R <sup>2</sup>	0,31	0,12	0,23	0,30	0,12	0,14
N	940	485	925	896	896	475

Standardisierter Regressionskoeffizient ( $\beta$ ), Signifikanzniveau (\*\* $p < 0,01$ , \*\*\* $p < 0,001$ ), erklärte Varianz ( $R^2$ ), Fallzahl ( $N$ , listenweiser Ausschluss).

<sup>1</sup> Fahrzeugklasse des hauptsächlich genutzten PKW: 0 'keine PKW-Nutzung'; 1 'Kleinwagen'; 2 'Kompaktklasse'; 3 'Mittelklasse'; 4 'Oberklasse'.

<sup>2</sup> im Bezugsjahr mit dem Pkw zurückgelegte Kilometer (als Fahrer oder Mitfahrer): 0 'Keine Pkw-Nutzung'; 8 'mehr als 30.000 km'.

<sup>3</sup> durchschnittlich in der Woche mit einem Fahrzeug für Freizeitfahrten zurückgelegte Kilometer (z.B. Ausflüge, Fahrten zu Freunden oder Verwandten, zu Veranstaltungen, zum Sport): 0 'keine Fahrten in der Freizeit (nur Wege zu Fuß)'; 7 'mehr als 500 km' (aus den Angaben zum Sommer- und Winterhalbjahr wurde der Mittelwert gebildet)

<sup>4</sup> für die längste Teilstrecke der längsten Urlaubsreise zurückgelegte Kilometer: 1 'bis 50 km'; 8 'mehr als 5.000 km'

<sup>a</sup> Aufgrund ihrer rechtsschiefen Verteilung wurde die Variable einer logarithmischen Transformation unterzogen.

<sup>b</sup> Aufgrund ihrer rechtsschiefen Verteilung wurde die Variable einer Wurzeltransformation unterzogen.

Es zeigen sich auch deutliche Unterschiede zwischen den verschiedenen sozialen Milieusegmenten: Verglichen mit dem bürgerlichen Mainstream verbrauchen Personen aus den gehobenen Milieus mehr Energie für Alltagsfahrten ( $\beta = 0,15***$ ), traditionelle ( $\beta = -0,14***$ ) sowie Personen aus den einfachen, prekären ( $\beta = -0,15***$ ) und den jungen Milieus ( $\beta = -0,23***$ ) verbrauchen hingegen weniger.

Auffällig erscheint auf den ersten Blick, dass positive Umwelteinstellungen mit dem Besitz größerer Fahrzeugmodelle und längerer jährlicher Pkw-Fahrtstrecken korrelieren, es jedoch statistisch keinen Zusammenhang zwischen der für Alltagsmobilität verbrauchten Energie und den Umwelteinstellungen gibt. Diese Befunde widersprechen sich allerdings nur scheinbar: In die Berechnungen der Energieverbräuche für Alltagsmobilität gingen nur die Fahrten ein, die der befragten Person im vollen Umfang, nämlich zur Arbeitsstelle und in der Freizeit, bzw. anteilig, zum Einkauf, zuzurechnen sind, wobei diese nicht notwendiger Weise mit dem Pkw erfolgten. Die jährlichen Pkw-Strecken, die als pauschale Zahl abgefragt wurden, umfassen dagegen alle Strecken, die mit dem Auto zurückgelegt wurden, unabhängig davon, welche Person zu welchem Zweck gefahren ist.

Im Gegensatz zur Alltagsmobilität ist die Urlaubsmobilität vornehmlich eine Frage des Geldes; Personen mit höherem Einkommen legen längere Urlaubsstrecken zurück. Auch die Höhe des Energieverbrauchs für Urlaubsfahrten korreliert mit dem Einkommen ( $\beta = 0,17^{***}$ ). In den traditionellen Milieus sind lange Urlaubsreisen weniger verbreitet ( $\beta = -0,16^{***}$ ). Die in den bivariaten gefundenen Regions-, Alters- und Bildungseffekte zeigen sich nicht in den multivariaten Analysen.

#### 4.2.1.4 Ernährung und Bekleidung

Die Ergebnisse der Regressionsanalysen für die Verbrauchsbereiche Ernährung und Kleidungskonsum sind in Tabelle 14 dargestellt. Der wichtigste Einflussfaktor für den mit Nahrungsmitteln verbundenen Energieverbrauch ist das Geschlecht: Frauen verbrauchen hier weit weniger Energie als Männer ( $\beta = -0,73^{***}$ ). Dies liegt nicht nur daran, dass sie insgesamt weniger Nahrung zu sich nehmen, sondern auch daran, dass mehr Frauen angeben, kein oder weniger Fleisch zu essen als der Durchschnitt und eher Lebensmittel aus ökologischer Produktion zu bevorzugen (fast gleiche Antwortmuster ergeben sich bei den Fragen nach regionaler und saisonaler Ernährung, Anhang C und Anhang D)

Tabelle 14: Bestimmende Faktoren des Pro-Kopf-Energieverbrauchs und für ausgewählte Verhaltensindikatoren im Bereich Konsum: Ergebnisse der Regressionsanalysen für Modell 3

	Energieverbrauch		Indikatoren Verhalten		
	Nahrung <sup>b</sup>	Kleidung <sup>a</sup>	Ernährung bio <sup>1</sup>	Fleischkonsum <sup>2</sup>	Ausgaben Kleidung <sup>a</sup>
Alter	-0,02	-0,18**	-0,04	0,03	-0,27***
Geschlecht (m vs. w)	-0,73***	0,12***	0,12***	0,33***	0,07
Bildungsabschluss	-0,01	-0,05	0,09**	-0,02	-0,01
Anteil am HH-Einkommen, ungew.	0,03	0,01	0,03	0,03	0,19***
Wohnort (urban vs. rural)	-0,03	-0,04	0,07	0,04	0,02
Region (Ost vs. West)	0,03	0,10**	-0,07	-0,05	0,18***
Milieusegment: Traditionell	-0,03	0,05	0,07	0,03	-0,01
Milieusegment: Gehoben	0,03	0,23***	0,15***	0,11**	0,15***
Milieusegment: Einfach, prekär	0,02	-0,11**	-0,02	-0,03	-0,07
Milieusegment: Kritisch-kreativ	-0,02	-0,02	0,11**	-0,02	0,05
Milieusegment: Jung	0,01	-0,07	-0,07	0,01	-0,03
positive Umwelteinstellungen	-0,13***	0,08	0,40***	-0,12***	0,07
$R^2$	0,58	0,13	0,32	0,15	0,21
$N$	940	923	938	939	805

Standardisierter Regressionskoeffizient ( $\beta$ ), Signifikanzniveau (\*\* $p < 0,01$ , \*\*\* $p < 0,001$ ), erklärte Varianz ( $R^2$ ), Fallzahl ( $N$ , listenweiser Ausschluss)

<sup>1</sup> Mittelwert aus drei Fragen nach der Wichtigkeit von Bio-Produkten bei Gemüse/Salat, Obst, Milch/Milcherzeugnisse/Käse und Fleisch/Fleischerzeugnisse; aufsteigende Werte stehen für eine größere Bedeutung von Bio-Produkten bei der Ernährung

<sup>2</sup> Verzehr von Fleisch und Fleischerzeugnissen im Vergleich zu den Durchschnittswerten für Männer und Frauen: 1 ‚sehr viel mehr‘ bis 6 ‚überhaupt nicht‘

<sup>3</sup> Ausgaben für Kleidung (ohne Schuhe) pro Jahr

<sup>a</sup> Aufgrund ihrer rechtsschiefen Verteilung wurde die Variable einer logarithmischen Transformation unterzogen.

<sup>b</sup> Aufgrund ihrer rechtsschiefen Verteilung wurde die Variable einer Wurzeltransformation unterzogen.

Auch die Umwelteinstellungen zeigen einen signifikanten Zusammenhang mit dem Energieverbrauch im Bereich Ernährung ( $\beta = -0,13^{***}$ ). Personen mit positiven Umwelteinstellungen geben überdurchschnittlich häufig an, auf eine ökologische Erzeugung der Lebensmittel zu achten ( $\beta = 0,40^{***}$ ) und im Vergleich mit dem Durchschnitt weniger Fleisch zu essen ( $\beta = -0,12^{***}$ ). Präferenzen für Bio-Lebensmittel sind in den gehobenen ( $\beta = 0,15^{***}$ ) und den kritisch-kreativen ( $\beta = 0,11^{**}$ ) Milieus am weitesten verbreitet. Die Energieverbräuche für Nahrungsmittel weichen aber nicht signifikant von der Referenzgruppe, dem bürgerlichen Mainstream, ab. In den gehobenen Milieus dürfte dies daran liegen, dass mehr Fleisch gegessen wird als im bürgerlichen Mainstream ( $\beta = 0,11^{**}$ ).

Beim Kleidungskonsum erweist sich die Zugehörigkeit zum gehobenen Milieusegment als wichtigster Faktor ( $\beta = 0,23^{***}$ ). Frauen ( $\beta = 0,12^{***}$ ), jüngere Personen ( $\beta = -0,18^{**}$ ) und Personen in Westdeutschland ( $\beta = 0,10^{**}$ ) verbrauchen im Schnitt mehr, Personen aus den einfachen, prekären Milieus ( $\beta = -0,11^{**}$ ) hingegen weniger Energie für Kleidung. Die Mehrausgaben der Personen mit höherem Einkommen für Kleidung ( $\beta = 0,19^{***}$ ) korrespondieren nicht mit einem höheren Energieaufwand, wohl weil sich die Mehrausgaben nicht in einer höheren Zahl von gekauften Kleidungsstücken niederschlagen. Anders als bei der Ernährung wirken sich positive Umwelteinstellungen nicht dämpfend auf den mit dem Kleidungskonsum verbundenen Energieverbrauch aus.

#### 4.2.2 Energieverbrauchertypen

Um Gruppen von Personen mit ähnlichen Energieverbrauchsmustern zu identifizieren und hinsichtlich der für sie charakteristischen soziodemografischen und soziokulturellen Merkmale sowie Umwelteinstellungen zu beschreiben, wurde eine Clusteranalyse durchgeführt. Verwendet wurden die folgenden Indikatoren: Pro-Kopf-Wohnfläche, Anzahl der Haushaltsgeräte, Anzahl energieeffizienter Haushaltsgeräte, zurückgelegte Kilometer pro Jahr im Pkw, Länge der Freizeit- und Urlaubsfahrten<sup>4</sup>, Bedeutung ökologisch erzeugter Nahrungsmittel und Höhe des Fleischkonsums. Die Analyse konnte über  $N = 737$  (72,8 Prozent der Befragten, die keine fehlenden Werte auf diesen Variablen aufwiesen) gerechnet werden. Eine Lösung mit sechs Clustern erwies sich als angemessen und sinnvoll interpretierbar.

Wie in Abbildung 21 dargestellt, unterscheiden sich die sechs Verbrauchertypen signifikant sowohl in der Höhe ihres durchschnittlichen Gesamtenergieverbrauchs<sup>5</sup> als auch in den verschiedenen für die Typenbildung herangezogenen Verbrauchsbereichen. Große Unterschiede zeigen sich insbesondere beim Verbrauch für Heizen<sup>6</sup>, Alltagsfahrten<sup>7</sup>, Urlaubsfahrten<sup>8</sup> und Nahrungsmittel<sup>9</sup>. Die Unterschiede bei der Kleidung weisen hingegen eine geringe Effektstärke auf<sup>10</sup>.

<sup>4</sup> Um in der Clusteranalyse auch diejenigen Personen berücksichtigen zu können, die im letzten Jahr nicht in den Urlaub gefahren waren, wurden diese für die vorliegende Analyse mit 0 codiert.

<sup>5</sup> ( $F_w(5, 226,28) = 42,85, p = 0,00, \eta_p^2 = 0,24$ )

<sup>6</sup> ( $F_w(5, 236,31) = 18,09, p = 0,00, \eta_p^2 = 0,18$ )

<sup>7</sup> ( $F_w(5, 209,68) = 65,98, p = 0,00, \eta_p^2 = 0,18$ )

<sup>8</sup> ( $F_w(5, 210,19) = 49,26, p = 0,00, \eta_p^2 = 0,16$ )

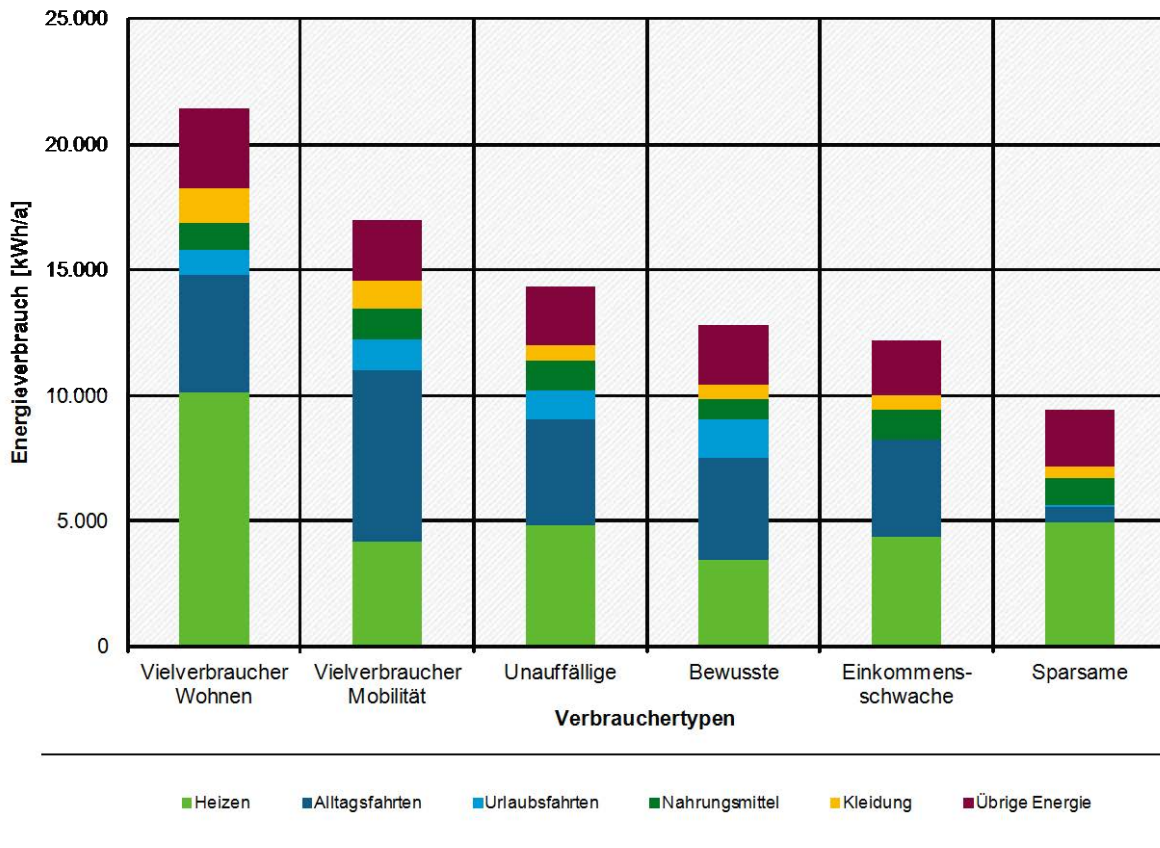
<sup>9</sup> ( $F_w(5, 244,95) = 37,03, p = 0,00, \eta_p^2 = 0,14$ )

<sup>10</sup> ( $F_w(5, 235,86) = 5,28, p = 0,00, \eta_p^2 = 0,05$ )

Hinsichtlich der soziodemografischen Merkmale (Tabelle 15) unterscheiden sich die sechs Verbrauchertypen signifikant in Bezug auf Alter<sup>11</sup>, monatliches Pro-Kopf-Haushaltsnettoeinkommen<sup>12</sup>, Haushaltsgröße<sup>13</sup>, Geschlecht<sup>14</sup>, höchsten Bildungsabschluss<sup>15</sup> und Wohnregion<sup>16</sup>, nicht jedoch bei der Größe des Wohnorts<sup>17</sup>.

Auch hinsichtlich der Verteilung der Verbrauchertypen in den sozialen Milieusegmenten gibt es signifikante Unterschiede<sup>18</sup> ebenso wie in Bezug auf die Umwelteinstellungen<sup>19</sup>.

Abbildung 21: Gesamtenergieverbrauch der Verbrauchertypen und Verbrauch nach Bereichen



<sup>11</sup> ( $F_w(5, 231,25) = 14,27, p = 0,00, \eta_p^2 = 0,10$ )

<sup>12</sup> ( $F_w(5, 206,76) = 16,44, p = 0,00, \eta_p^2 = 0,14$ )

<sup>13</sup> ( $F_w(5, 236,42) = 43,72, p = 0,00, \eta_p^2 = 0,18$ )

<sup>14</sup> ( $\chi^2 = 19,76, df = 5, p = 0,00$ )

<sup>15</sup> ( $\chi^2 = 61,43, df = 15, p = 0,00$ )

<sup>16</sup> ( $\chi^2 = 18,65, df = 5, p = 0,00$ )

<sup>17</sup> ( $\chi^2 = 3,16, df = 5, p = 0,68$ )

<sup>18</sup> ( $\chi^2 = 207,67, df = 25, p = 0,00$ ; Abbildung 22)

<sup>19</sup> ( $F(5, 728) = 18,71, p = 0,00, \eta_p^2 = 0,11$ ; Abbildung 23)

Tabelle 15: Soziodemografische Merkmale der Verbrauchertypen

	Vielverbraucher Wohnen	Vielverbraucher Mobilität	Unauffällige	Bewusste	Einkommensschwache	Sparsame
Alter Mittelwert (SD)	55,75 (15,26)	45,93 (12,89)	49,12 (14,98)	41,84 (15,01)	44,97 (17,55)	58,26 (20,06)
Einkommen Mittelwert (SD)	1.885,20 (793,28)	1.179,48 (525,60)	1.211,53 (634,36)	1.329,53 (892,85)	941,11 (415,67)	1.019,36 (460,05)
Haushaltsgröße Mittelwert (SD)	1,58 (0,69)	3,11 (1,02)	2,55 (1,09)	2,56 (1,26)	2,59 (1,17)	1,83 (0,87)
Geschlecht (% männlich)	50,9	58,3	56,2	28,0	45,1	45,0
Region (% West)	75,5	81,4	82,2	78,0	77,4	64,4
Bildungsabschluss (%)						
Hauptschule	35,8	25,8	37,2	25,0	44,7	55,1
Mittlere Reife	24,5	39,4	38,8	33,3	38,6	27,2
Abitur	26,4	26,5	20,2	25,0	15,2	15,2
Hochschule	13,2	8,4	3,8	16,7	1,5	2,5

Abbildung 22: Anteile der Energieverbrauchertypen in den sozialen Milieus

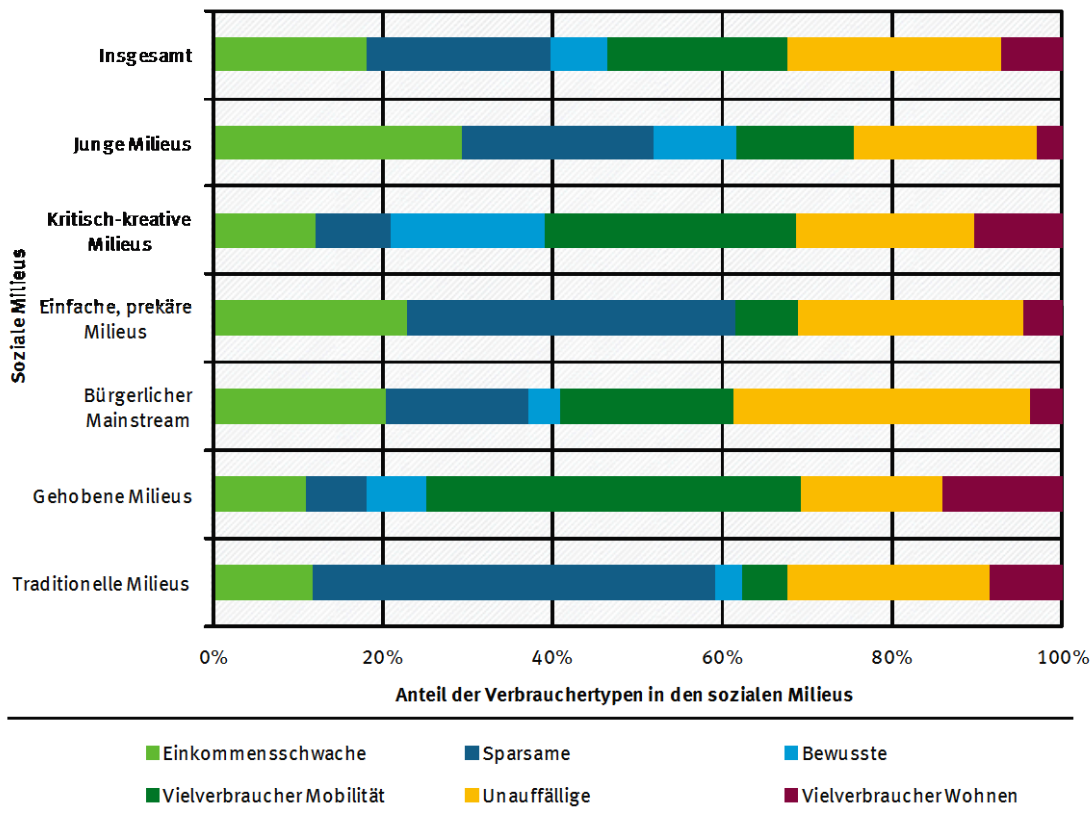
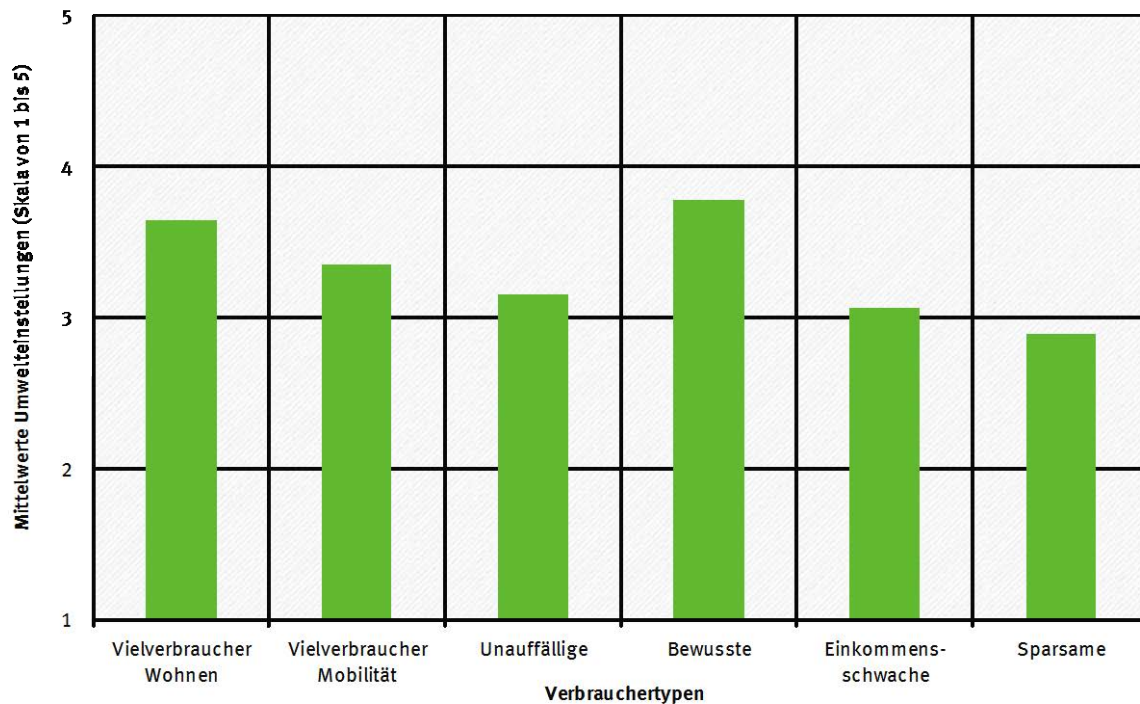




Abbildung 23: Umwelteinstellungen in den Verbrauchertypen



Im Folgenden werden die sechs gefundenen Verbrauchertypen anhand ihres Energieverbrauchs, ihrer soziodemografischen Merkmale, ihrer Milieuzugehörigkeit und ihrer Umwelteinstellungen charakterisiert.

#### 4.2.2.1 Vielverbraucher Wohnen

Ein relativ kleines Bevölkerungssegment von etwa sieben Prozent lässt sich den 'Vielverbrauchern Wohnen' zuordnen. Diese haben mit einem jährlichen Durchschnittswert von 21.413 kWh den höchsten Gesamtenergieverbrauch (Abbildung 21). Mit 10.126 kWh/a entfällt fast die Hälfte (47 %) davon auf das Heizen. Der Energiebedarf für Alltagsmobilität liegt bei 22 Prozent (4.672 kWh/a), der für Urlaubsfahrten bei fünf Prozent (993 kWh/a).

Der Typus des 'Vielverbrauchers Wohnen' lässt sich durch die folgenden soziodemografischen Merkmale charakterisieren (Tabelle 15): ein monatliche Pro-Kopf-Haushaltsnettoeinkommen von 1.885 €, das höher ist als bei den anderen Typen, ein vergleichsweise hohes Durchschnittsalter, ein mittleres bis hohes Bildungsniveau sowie eher kleine Haushalte. Wie aus Abbildung 22 entnommen werden kann, ist der Energieverbrauchertypus in dem gehobenen Milieusegment und, etwas weniger deutlich, in den kritisch-kreativen Milieus überrepräsentiert.

Die 'Vielverbraucher Wohnen' zeigen die im Mittel zweitstärkste Ausprägung positiver Umwelteinstellungen (Abbildung 23). Das heißt, die 'richtigen' Einstellungen sind zwar vorhanden, sie werden aber nicht oder nur inkonsequent in Handeln umgesetzt. Stattdessen überwiegt ein gehobener Lebensstil mit entsprechend hohem Ressourcenverbrauch.

#### 4.2.2.2 Vielverbraucher Mobilität

Auch die 'Vielverbraucher Mobilität', denen gut 21 Prozent der Befragten zuzuordnen sind, weisen einen hohen Energieverbrauch auf. Sie erreichen mit durchschnittlich 16.999 kWh/a den zweithöchsten Wert (Abbildung 21). Anders als bei den 'Vielverbrauchern Wohnen' ist dieser vor allem auf einen überdurchschnittlich hohen Verbrauch für Alltagsmobilität (6.812 kWh/a, 40 %) und einen etwas höheren Verbrauch für Urlaubsfahrten (1.235 kWh/a, 7 %) zurückzuführen.

Bei den 'Vielverbrauchern Mobilität' überwiegen große Haushalte und Personen mittleren Bildungsniveaus. Bei diesem Typus sind Männer und Personen aus Westdeutschland überrepräsentiert (Tabelle 15). Wie bei den 'Vielverbrauchern Wohnen' liegt ihr Anteil in den gehobenen und den kritisch-kreativen Milieus über dem Durchschnitt (Abbildung 22) und positive Umwelteinstellungen sind ebenfalls überdurchschnittlich weit verbreitet (Abbildung 23).

#### 4.2.2.3 Unauffällige Durchschnittsverbraucher

Gut ein Viertel der Befragten lässt sich den 'Unauffälligen Durchschnittsverbrauchern' zurechnen. Diese haben mit 14.333 kWh/a den dritthöchsten Energieverbrauch. Im Vergleich mit den 'Vielverbrauchern Mobilität' wird etwas weniger Energie für Alltagsfahrten (4.223 kWh/a, 30%) und Kleidung (607 kWh/a, 4%), dafür etwas mehr Energie für das Heizen (4.805 kWh/a, 34%) aufgewandt (Abbildung 21).

Mit Ausnahme des etwas niedrigeren Bildungsniveaus weisen die 'Unauffälligen Durchschnittsverbraucher' ein den 'Vielverbrauchern Mobilität' ähnliches Muster der soziodemografischen Merkmale auf (Tabelle 15). Sie sind vor allem im sozialen Milieusegment des bürgerlichen Mainstreams überrepräsentiert (Abbildung 22), der Messwert von 3,15 für die Umwelteinstellungen liegt im Mittelfeld (Abbildung 23).

#### 4.2.2.4 Bewusste Durchschnittsverbraucher

Mit knapp sieben Prozent sind die 'Bewussten Durchschnittsverbraucher' das kleinste Verbrauchersegment. Sie liegen mit einer Höhe ihres Gesamtenergieverbrauchs von durchschnittlich 12.801 kWh/a im unteren Mittelfeld (Abbildung 21). Im Vergleich mit den anderen Typen weisen sie den höchsten Verbrauch für Urlaubsfahrten (1.562 kWh/a, 12 %) auf. Dieser Mehrverbrauch wird mit dem geringsten Verbrauch für Heizen (3.439 kWh/a, 27 %) kompensiert.

Wie aus Tabelle 15 ersichtlich, sind unter den 'Bewussten Durchschnittsverbrauchern' Junge, Frauen und Personen mit hoher Bildung überrepräsentiert. Sie verfügen zudem mit 1.330 € über das zweithöchste monatliche Pro-Kopf-Haushaltsnettoeinkommen. Die 'Bewussten Durchschnittsverbraucher' sind überdurchschnittlich häufig in den kritisch-kreativen Milieus zu finden (Abbildung 22). Abbildung 23 zeigt, dass die Maßzahl für die Umwelteinstellungen in diesem Verbrauchersegment ihren höchsten Wert erreicht. Die 'Bewussten Durchschnittsverbraucher' stellen damit eine Ausnahme von dem allgemeinen Befund dar, dass hohe Energieverbräuche mit hohen Einkommen und gleichzeitig positiven Umwelteinstellungen einhergehen. Der relativ geringe Verbrauch erscheint als eine bewusste Entscheidung und nicht als ein durch finanzielle Restriktionen erzwungener Verzicht.

#### 4.2.2.5 Einkommensschwache Verbraucher

Die 'Einkommensschwachen Verbraucher' umfassen rund 18 Prozent der befragten Personen. Ihr Gesamtenergieverbrauch liegt mit durchschnittlich 12.189 kWh/a, wie bei den 'Bewussten Durchschnittsverbrauchern', im unteren Mittelfeld. Bei ihnen fällt ein verschwindend geringer Energieverbrauch für Urlaubsfahrten auf. Die Anteile des Energieverbrauchs für Heizen (4.341 kWh/a, 36 %) und Nahrungsmittel sind vergleichsweise hoch (1.186 kWh/a, 10 %; Abbildung 21).

Von sämtlichen Typen verfügen die 'Einkommensschwachen Verbraucher' über die geringsten Einkommen (durchschnittlich 941 € monatliches Haushaltsnettoeinkommen pro Kopf), die Bildungsabschlüsse sind vergleichsweise niedrig (Tabelle 15). Die 'Einkommensschwachen Verbraucher' haben überdurchschnittlich hohe Anteile vor allem in den jungen und den einfachen, prekären Milieus (Abbildung 22). Aufgrund ihrer im Mittel wenig positiven Umwelteinstellungen (Abbildung 23) kann vermutet werden, dass der geringe Energieverbrauch nicht auf selbstbestimmten Energiesparmaßnahmen beruht, sondern eher durch die beschränkten finanziellen Ressourcen erzwungen wird.

#### 4.2.2.6 Sparsame Wenigverbraucher

Die 'Sparsamen Wenigverbraucher' machen knapp 22 Prozent der Befragten aus. Sie weisen mit durchschnittlich 9.409 kWh/a von sämtlichen Typen den geringsten Energieverbrauch auf. Wie aus Abbildung 21 ersichtlich, sind die Anteile der Energieverbräuche für Heizen (4.943 kWh/a, 52 %) und Nahrungsmittel (1.076 kWh/a, 11 %) überdurchschnittlich hoch. Demgegenüber verbrauchen die 'Sparsamen Wenigverbraucher' kaum Energie für Alltagsfahrten (620 kWh/a, 7 %) und unternehmen kaum längere Urlaubsreisen.

Die 'Sparsamen Wenigverbraucher' haben den höchsten Altersdurchschnitt, das zweitniedrigste Pro-Kopf- und das niedrigste Haushaltsnettoeinkommen (Tabelle 15). Kennzeichnend sind weiterhin kleine Haushalte, vergleichsweise niedrige Bildungsabschlüsse und ein überproportional hoher Anteil von Personen aus Ostdeutschland. Die 'Sparsamen Wenigverbraucher' haben vor allem in den traditionellen und einfachen, prekären Milieus hohe Anteile (Abbildung 22). Wie in dem anderen Verbrauchersegment mit niedrigem Einkommen sind positive Umwelteinstellungen vergleichsweise wenig verbreitet (Abbildung 23). Das heißt, auch bei diesem Verbrauchertyp kann vermutet werden, dass der Energieverbrauch nicht aus Umweltschutzgründen gering ausfällt, sondern auf (erzwungene) Sparsamkeit zurückzuführen ist. In diesem Verbrauchersegment kommt als ressourcenschonender Faktor die in Teilen altersbedingt geringe Mobilität hinzu.

## 5 Diskussion

In der diesem Bericht zugrunde liegenden Untersuchung waren individuelle Ressourcenverbräuche zu ermitteln. Der Schwerpunkt lag auf dem Energieverbrauch, und den damit zusammenhängenden THG-Emissionen. Die hierfür erforderlichen Daten und Informationen wurden in einer Repräsentativbefragung erhoben, das heißt, dass sie überwiegend auf Auskünften der Befragten beruhen, in kleinem Umfang ergänzt durch Datenerfassungen direkt durch die Interviewerinnen und Interviewer. Im Folgenden werden die in der aktuellen Studie aus den Erhebungsdaten abgeleiteten Energieverbräuche und THG-Emissionen den Ergebnissen anderer Untersuchungen gegenübergestellt. Es folgt eine Einordnung der Befunde zu den die Energieverbräuche und THG-Emissionen beeinflussenden soziodemografischen Faktoren in das Bild, das sich aus anderen Studien ergibt. Schließlich werden die Ergebnisse noch einmal im Hinblick auf die Einstellungs- und Verbrauchsmuster in den sozialen Milieusegmenten diskutiert.

### 5.1 Individuelle Energieverbräuche und CO<sub>2</sub>-Emissionen

Für die mit der vorliegenden Untersuchung abgedeckten Verbrauchsbereiche ergibt sich in der Summe pro Person ohne Altersgewichtung ein Energieverbrauch von 13.662 kWh/a. Vom Statistischen Bundesamt wird der durchschnittliche Haushaltsenergieverbrauch für das Jahr 2012 mit 16.304 kWh/a beziffert (Statistisches Bundesamt 2014a). Dabei werden die Bereiche Raumwärme, Warmwasser, Kochen, Trocknen, Bügeln, Beleuchtung und Haushaltsgeräte berücksichtigt. Wenn man aus der aktuellen Untersuchung nur die Verbräuche zusammenfasst, die in etwa auch vom Statistischen Bundesamt dem Bereich Wohnen zugerechnet werden, und die Energieverbräuche in den Bereichen, in denen diese in der aktuellen Untersuchung personenbezogen ermittelt wurden, mit 2,44, der durchschnittlichen Zahl der Personen pro Haushalt, multipliziert, ergeben sich als durchschnittlicher Energieverbrauch pro Haushalt für den Bereich Wohnen 15.763 kWh/a. Der in der aktuellen Untersuchung auf der Basis von Angaben in einer Repräsentativbefragung ermittelte mittlere Energieverbrauch pro Haushalt stimmt mit dem auf der Grundlage von Verbrauchsdaten ermittelten Verbrauch also sehr gut überein. Auch die kleine Abweichung nach unten ist plausibel, da in den Verbrauchserhebungen, die den Angaben des Statistischen Bundesamtes zugrunde liegen, Verbrä-

che durch mehr Haushaltsgeräte als in dieser Untersuchung, z.B. Bügeleisen, erfasst werden. Die Daten des Statistischen Bundesamtes erlauben zumindest für einige Teilbereiche des Energieverbrauchs auch einen detaillierteren Vergleich:

Für den Bereich Raumwärme lässt sich aus den Daten des Statistischen Bundesamtes (ebd.) ein Verbrauch von 11.459 kWh/a ableiten, in der vorliegenden Untersuchung sind es 10.528 kWh/a.

Im Bereich Warmwasser ergeben die Daten des Statistischen Bundesamtes 2.066 kWh/a, die Hochrechnung der in der aktuellen Untersuchung personenbezogen ermittelten Daten auf den gesamten Haushalt ergibt 2.074 kWh/a.

Der Energieverbrauch für Beleuchtung beträgt den Daten des Statistischen Bundesamtes zufolge 320 kWh/a, aus den Daten der aktuellen Untersuchung errechnen sich 422 kWh/a.

Im Fall der Beleuchtung ergibt die in dieser Untersuchung erfolgte Berechnung auf der Basis der Wohnungsgröße unter Berücksichtigung der Ausstattung mit Energiesparleuchten einen deutlichen höheren Haushaltswert als der Wert, der sich aus den Daten des Statistischen Bundesamtes ableiten lässt. In die aktuelle Berechnung gehen nur drei Größen ein. Entsprechend kommen für eine Erklärung der Abweichung ein Fehler bei dem Grundansatz, einem direkt mit der Wohnungsgröße korrelierten Energieverbrauch für Beleuchtung, Fehleinschätzungen des Ausstattungsgrades mit energieeffizienten Leuchtmitteln durch die Befragten oder ein zu niedriger Faktor zur Berücksichtigung des Energieeinspareffekts durch die Verwendung energieeffizienter Leuchtmittel in Frage. Der gewählte Grundansatz zur Berechnung des Energieverbrauchs für Beleuchtung ist durch die Literatur einigermaßen abgesichert (Kleinhüchelkotten & Neitzke 2015). Er ist allerdings recht grob, da z.B. die Zahl der Zimmer und deren Nutzung nicht berücksichtigt werden. Fehleinschätzungen durch die Befragten sind bei Untersuchungen dieser Art nie auszuschließen. Allerdings würde man erwarten, dass der Anteil der effizienten Leuchtmittel eher über- als unterschätzt wird, weil eine energieeffiziente Beleuchtung eher als sozial erwünscht wahrgenommen wird. Der Energieeinspareffekt durch effiziente Leuchtmittel wurde durch einen Faktor berücksichtigt, der sich an dem durch Kompaktleuchtstofflampen orientiert, ohne allerdings die Leistung der Leuchtmittel zu berücksichtigen. Eine größere Überschätzung des Energieverbrauchs dürfte sich hieraus aber nicht ergeben. Eine offensichtliche Erklärung für den Unterschied zwischen den offiziellen statistischen Daten für den Energieverbrauch für Beleuchtung und dem in dieser Untersuchung ermittelten Wert gibt es nicht.

Zur Einordnung der Pro-Kopf-CO<sub>2</sub>-Emissionen, die in dieser Untersuchung bestimmt wurden, können zwei ebenfalls auf Haushaltsbefragungen basierende aktuelle Studien herangezogen werden. Von Keuschnigg und Schubert (2013) wurde im Rahmen des Münchner Umwelt-Surveys der private Umweltverbrauch in den Bereichen Wohnen und Mobilität ermittelt. Die schriftliche Befragung wurde im südlichen Teil Münchens durchgeführt. Der Erhebungsraum umfasste dicht bebaute Bezirke in Innenstadtnähe und vorstädtisch geprägte Viertel in Randlage, Gebiete mit einkommensstärkerer und einkommensschwächerer Bevölkerung, Stadtteile mit niedrigem und solche mit hohem Altersdurchschnitt. Die Erhebung war aber weder raumstrukturell noch hinsichtlich aller wichtigen soziodemografischen Merkmale repräsentativ. Die Erhebung des Energieverbrauchs erfolgte nicht differenziert nach Verbrauchsbereichen, sondern im Wesentlichen über die Jahresausgaben für Energie. Diese wurden allerdings nur abgefragt und nicht direkt über die Rechnungen ermittelt. In dem Bericht von Keuschnigg und Schubert (2013) wird nur das Endergebnis, die aus den Energieverbrauchskosten errechneten CO<sub>2</sub>-Emissionen, angegeben. Der Mittelwert für den Bereich Wohnen über alle befragten Haushalte liegt bei 1990 kg CO<sub>2e</sub>/a. In der aktuellen Untersuchung ergeben sich für den Bereich Wohnen allein 2381 kg CO<sub>2e</sub>/a. Dieser Wert liegt deutlich über dem, der für den Raum München ermittelt wurde, stimmt aber sehr gut mit dem Wert von 2.400 kgCO<sub>2e</sub>/a überein, der im Rahmen des EMIGMA-Projekts für die deutsche Wohnbevölkerung errechnet wurde (Kutzner et al. 2014: 48). Allerdings beruht der von Kutzner et al. angegebene Wert auf nur 400 auswertbaren Fällen aus dem



Raum Dortmund. Die Erfassungsmethodik war der sehr ähnlich, die der vorliegenden Untersuchung zugrunde lag.

In den beiden genannten Untersuchungen wurde auch den Pro-Kopf-CO<sub>2</sub>-Emissionen im Bereich Mobilität nachgegangen. Die Ergebnisse der beiden Studien liegen sehr weit auseinander: 1.930 kgCO<sub>2e</sub>/a in der Münchener und 3.100 kgCO<sub>2e</sub>/a in der EMIGMA-Studie. In der Münchener Studie wurden nur Pkw-Fahrten berücksichtigt, also z.B. keine Flüge, die in der EMIGMA-Studie im Mittel mit etwa 700 kgCO<sub>2e</sub>/a zu Buche schlagen. Für den Bereich Mobilität wurden in der aktuellen Studie mittlere Pro-Kopf-Emissionen von 1.388 kgCO<sub>2e</sub>/a berechnet. Diese Zahl deckt allerdings nur Teile der Alltagsmobilität, nämlich Fahrten zur Arbeit, zum Einkauf und in der Freizeit (Ausflüge u.ä.), und nur eine, die längste, Urlaubsreise im Bezugsjahr ab. Ein deutlich niedrigerer Wert als in der Münchner und der EMIGMA-Studie war also zu erwarten.

Für den Bereich Ernährung gibt es keine direkt vergleichbare Studie. Es liegen zwar einige Untersuchungen zu den Umweltauswirkungen der Nahrungsmittelproduktion vor, insbesondere zu den Treibhausgasemissionen, diese sind jedoch von der Zielstellung anders ausgerichtet und/ oder methodisch anders angelegt (für eine Bilanzierung verschiedener Ernährungsstile z.B.: Meier & Christensen 2013). Am nächsten kommt der aktuellen Arbeit noch der Ansatz der EMIGMA-Studie (Kutzner et al 2014: 41f). In dieser Untersuchung wurde jedoch von einem festen Grundumsatz (2.600 kKal/d) und durchschnittlichen jährlichen Pro-Kopf-Emissionen im Handlungsfeld Ernährung (1.550 kg CO<sub>2</sub>) ausgegangen, lediglich angepasst an Geschlecht, Alter, Körpergewicht und Intensität der körperlichen Betätigung. Auf diesen Grundumsatz wurden pauschale Abschläge gegeben, je nach Ernährungsstil und Präferenzen für Bio-, regionale und saisonale Produkte. Eine ähnliche Vorgehensweise wurde auch für die aktuelle Studie erwogen, aber verworfen, weil sie weder eine hinreichende Differenzierung der Verzehrmenen in den verschiedenen Nahrungsmittelgruppen noch eine direkte Zurechnung von Abschlägen für Produkte aus umweltverträglicherer Produktion in den verschiedenen Nahrungsmittelgruppen erlaubt. Stattdessen wurden die Befragten um Einschätzungen ihrer täglichen Verzehrmenen in ausgewählten Nahrungsmittelgruppen anhand eines Vergleichs mit den in der nationalen Verzehrstudie ermittelten durchschnittlichen Verzehrmenen gebeten (MRI 2008). Aus den Angaben der Befragten wurden Jahresverzehrmenen sowie anhand spezifischer Energieverbrauchs- und THG-Emissionsfaktoren unter Berücksichtigung von Präferenzen für ausgewählte Produktmerkmale, wie 'Bio', die Pro-Kopf-Energieverbräuche und -CO<sub>2</sub>-Emissionen berechnet. Mit dem gewählten Untersuchungsansatz wurde also keine Gesamtbilanzierung im Handlungsfeld Ernährung angestrebt, sondern nur eine Teilbilanzierung, allerdings mit einer potenziell höheren Sensitivität in Bezug auf den Einfluss soziodemografischer und -kultureller Faktoren auf Energieverbräuche und -CO<sub>2</sub>-Emissionen. Der für die CO<sub>2</sub>-Emissionen im Handlungsfeld Ernährung errechnete Mittelwert von 512 kgCO<sub>2e</sub> liegt damit erwartungsgemäß deutlich unter dem Wert der EMIGMA-Studie von 1.700 kgCO<sub>2e</sub>. Der Unterschied ist allerdings größer als man erwarten würde. Die wahrscheinlichste Erklärung sind Unterschätzungen der Verzehrmenen durch die Befragten.

## **5.2 Soziodemografische und -kulturelle Einflussfaktoren des Energieverbrauchs und der CO<sub>2</sub>-Emissionen**

Der eigentliche Untersuchungsgegenstand waren nicht die absoluten Ressourcenverbräuche und THG-Emissionen, sondern die sie bestimmenden soziodemografischen und -kulturellen Faktoren sowie die Wirksamkeit von Einstellungen. In Tabelle 16 ist für ausgewählte Verbrauchsfelder angegeben, ob und gegebenenfalls welche Zusammenhänge zwischen soziodemografischen Merkmalen, der Größe und Lage des Wohnorts, der Zugehörigkeit zu sozialen Milieus und den Umwelteinstellungen als unabhängigen Variablen und dem jeweiligen Energieverbrauch in den bi- und den multivariaten

Auswertungen gefunden wurden. Für die THG-Emissionen ergibt sich ein analoges Muster, wie aufgrund des weitgehend direkten Zusammenhangs zwischen Energieverbrauch und THG-Emissionen zu erwarten war.

Es zeigt sich, dass der Energieverbrauch in vielen Bereichen positiv mit dem Einkommen korreliert oder sich dieses stark, wenn auch ohne eindeutigen Trend, auswirkt. Das betrifft insbesondere die Bereiche Heizung, Kühlen/ Gefrieren, Kochen und Geschirrspülen, Beleuchtung, Alltagsmobilität sowie Urlaubsreise und macht sich auch beim Gesamtenergieverbrauch deutlich bemerkbar. Der Gesamtenergieverbrauch steigt auch deutlich mit dem Bildungsabschluss. Alter und Geschlecht sind in einzelnen Bereichen stark wirksame Faktoren, so steigen die Energieverbräuche für Heizung und Beleuchtung mit dem Alter, der mit Duschen und Baden sowie mit Kleidung zusammenhängende Energieverbrauch ist bei Frauen größer als bei Männern, die wiederum in den Bereichen Alltagsmobilität und Ernährung im Mittel deutlich höhere Energieverbräuche aufweisen. Die Zahl der Personen im Haushalt wirkt sich vor allem in den Bereichen Heizung und Beleuchtung dämpfend auf den individuellen Energieverbrauch aus, was im Wesentlichen auf die mit der Zahl der Personen abnehmende Wohnfläche pro Person zurückzuführen ist.

Bemerkenswert sind auch die zum Teil starken Ost-West-Unterschiede, das heißt in der Regel deutlich höhere Energieverbräuche im Westen. Positive Umwelteinstellungen sind nur im Bereich Nahrungsmittel mit einem niedrigeren Energieverbrauch verbunden. Auf die milieubezogenen Befunde wird weiter unten eingegangen.

Die genannten Befunde stehen weitgehend im Einklang mit den Ergebnissen der wenigen vergleichbaren anderen Untersuchungen, in denen die den Energieverbrauch bzw. die THG-Emissionen beeinflussenden soziodemografischen und/ oder -kulturellen Faktoren untersucht wurden, es gibt aber auch punktuelle Unterschiede.

Für die Bereiche Wohnen und Mobilität liegen direkt vergleichbare Ergebnisse lediglich aus zwei regionalen deutschen Studien vor. Keuschnigg und Schubert (2013) stellten für die von ihnen untersuchten Teile der Stadt München positive Korrelationen zwischen zum einen dem Einkommen und zum anderen sowohl der Wohnfläche und den CO<sub>2</sub>-Emissionen für Wohnen und Verkehr fest, die in ihrer Deutlichkeit und Stärke den auf der Basis der aktuellen Erhebung gefundenen Zusammenhängen entsprechen. In der vorliegenden Studie gibt es eine tendenziell positive Korrelation zwischen den Umwelteinstellungen und dem Energieverbrauch für Wohnen bzw. den damit zusammenhängenden CO<sub>2</sub>-Emissionen, in der Münchener Studie, in der mit derselben Skala zur Messung der Umwelteinstellungen gearbeitet wurde, konnte kein entsprechender Zusammenhang zwischen den Umwelteinstellungen und den CO<sub>2</sub>-Emissionen im Bereich Wohnen festgestellt werden. Während der Unterschied zwischen der aktuellen und der Münchener Studie in Bezug auf den Bereich Wohnen relativ klein ist, gibt es einen deutlichen Unterschied im Hinblick auf den Zusammenhang zwischen den Umwelteinstellungen und dem Ressourcenverbrauch bzw. den Klimabelastungen im Bereich Mobilität: Bevölkerungsgruppen, die sich durch überwiegend positive Umwelteinstellungen auszeichnen, weisen den Daten der aktuellen Untersuchung zufolge höhere Energieverbräuche und CO<sub>2</sub>-Emissionen auf, Keuschnigg und Schubert (2013) konstatieren dagegen eine eindeutige Abnahme der CO<sub>2</sub>-Emissionen für Mobilität mit zunehmend positiven Umwelteinstellungen. Die Autoren erklären den Befund, dass sie nur im Bereich Mobilität einen umweltentlastenden Effekt positiver Umwelteinstellungen feststellen konnten, mit dem weitreichenden ÖPNV-Angebot in dem von ihnen betrachteten städtischen Erhebungsraum: Die Einfachheit der Wahl und die geringen Kosten einer umweltgerechten Alternative machten eine Befolgung von Umwelteinstellungen wahrscheinlicher. Hieraus folgt die wahrscheinlichste Erklärung für den Unterschied zwischen der Studie für den Raum München und der aktuellen für Deutschland repräsentativen Studie, denn die Befragten in letzterer haben diese Alternative und damit eine Option für ein einfach zu realisierendes umweltgerechtes Verhalten allenfalls soweit sie in urbanen Ballungsräumen wohnen.



Tabelle 16: Einfluss soziodemografischer und -kultureller Merkmale sowie der Umwelteinstellungen auf die Pro-Kopf-Energieverbräuche

Soziodemografische Merkmale	Pro-Kopf-Energieverbrauch										
	Heizen	Warmwasser	Wäsche	Kühlen, Kochen, Geschirr	Medien	Beleuchtung	Alltagsmobilität	Urlaub	Nahrungsmittel	Kleidung	Gesamt
Personen im Haushalt	--	+	-	-	+	--	++	XX	0	+	-
Geschlecht	0	XX	0	X	X	0	XX	0	XX	XX	XX
Alter	++	-	--	-	++	++	XX	XX	0	XX	XX
Bildungsabschluss	XX	XX	0	0	-	X	+	++	0	+	+
Zahl der Einkommensbezieher	--	+	0	X	-	-	+	XX	+	+	0
Anteil am HH-Einkommen, ungewichtet	++	X	+	++	-	++	++	++	0	X	++
Anteil am HH-Einkommen, altersgewichtet	++	X	+	++	--	++	++	++	0	X	++
Wohnort	0	0	0	0	X	X	X	XX	0	X	0
Stadt-Land	0	0	0	X	X	0	X	X	0	0	0
Region											
Nord-Süd	XX	0	0	0	0	0	XX	XX	X	XX	XX
Ost-West	XX	XX	X	X	X	0	XX	XX	X	XX	XX
Soziale Milieus	XX	XX	X	X	XX	XX	XX	XX	0	XX	XX
positive Umwelteinstellungen	+	0	++	+	0	0	0	0	--	+	++

++/+ der Energieverbrauch steigt deutlich/ tendenziell mit zunehmendem Wert der unabhängigen Variablen bzw. nach Himmelsrichtung

--/- der Energieverbrauch nimmt deutlich/ tendenziell mit zunehmendem Wert der unabhängigen Variablen ab bzw. nach Himmelsrichtung

xx/x der Energieverbrauch hängt stark/ in gewissem Umfang von der unabhängigen Variablen ab (bivariate Auswertung), ein eindeutiger Trend ist jedoch nicht erkennbar oder einen Trend kann es nicht geben, weil keine Ordinalskala vorliegt

o es wurde kein Zusammenhang festgestellt

Im EMIGMA-Projekt (Hunecke & Toprack 2014) wurden für das deutsche Bevölkerungssegment die CO<sub>2</sub>-Emissionen sowohl für den Bereich Wohnen als auch für den Bereich Mobilität erhoben, es liegen aber nur für den Bereich Mobilität Ergebnisse einer Regressionsanalyse vor. In der Arbeit wurden bei der Berechnung der CO<sub>2</sub>-Emissionen, wie in der aktuellen Studie aber anders als in der Münchener Studie, sowohl die Alltagsmobilität als auch Urlaubsreisen berücksichtigt. Die Ergebnisse der im EMIGMA-Projekt durchgeführten Regressionsanalyse entsprechen denen der aktuellen Untersuchung: Es gibt eine relativ starke positive Korrelation zwischen Einkommen und CO<sub>2</sub>-Emissionen sowie einen negativen Zusammenhang zwischen dem Alter und den Emissionen (Hunecke & Ziesnitz 2014: 67). Von Hunecke und Ziesnitz (2014) wurden außerdem geringere Emissionen im Zusammenhang mit der Alltagsmobilität für Personen mit traditionellen Werten und höhere für solche mit egozentrischen Werten festgestellt. Dieser Befund deckt sich mit den aktuellen nach sozialen Milieus differenzierten Ergebnissen (s.o. und zusammenfassende Diskussion in 5.3).

Aus dem deutschsprachigen Raum liegen zwei weitere neuere Untersuchungen vor, in denen dem Einfluss soziodemografischer Merkmale auf den Energieverbrauch, oder zumindest auf Teile davon, und die CO<sub>2</sub>-Emissionen nachgegangen wurde. Bogner et al. (2012) fanden für österreichische Haushalte einen mit der Zahl der Personen im Haushalt abnehmendem Pro-Kopf-Stromverbrauch. Das wird durch die aktuelle Studie für Deutschland bestätigt, wenn man die summierten Verbräuche für die Haupteinsatzbereiche von Strom, nämlich Kühlen/ Gefrieren, Kochen, Geschirrspülen, Wäsche waschen und trocknen sowie Beleuchtung, zum Vergleich heranzieht. Weitere Ergebnisse der österreichischen Stromverbrauchsstudie sind ein Anstieg des Pro-Kopf-Stromverbrauchs mit der Wohnfläche, aber keine signifikanten Einflüsse der Faktoren höchster Bildungsstand, Ortsgröße und Einkommen. Allerdings wurde ein evidenter Zusammenhang zwischen Haushaltseinkommen und -stromverbrauch festgestellt. Der Stromverbrauch steigt mit dem Einkommen, ab etwa 4000 € monatlich macht sich aber ein gewisser Sättigungseffekt bemerkbar.

In einer in der Schweiz durchgeführten Untersuchung (Notter et al. 2013) wurden der Energieverbrauch und die CO<sub>2</sub>-Emissionen dagegen sehr viel umfassender betrachtet. Da die publizierten Verbrauchs- und Emissionswerte nicht nur die Bereiche Wohnen, Mobilität und Nahrungsmittel sondern auch Gebaute Infrastruktur und Nicht dauerhafte Konsumgüter abdecken ist eine direkte Vergleichbarkeit allerdings nicht gegeben. Der Befund eindeutiger Anstiege des Pro-Kopf-Energieverbrauchs und der Pro-Kopf-CO<sub>2</sub>-Emissionen mit dem Einkommen entspricht den Ergebnissen der aktuellen Untersuchung. Eine Zunahme des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks privater Haushalte, also der gesamten ihnen zuzurechnenden CO<sub>2</sub>-Emissionen, mit dem Einkommen wurde auch in einer aktuellen kanadischen Studie festgestellt (Kennedy et al. 2014). Für die Umweltbesorgnis wurde in dieser Untersuchung eine negative Korrelation mit den CO<sub>2</sub>-Emissionen gefunden.

### **5.3 Einstellungen, Verhalten und Ressourcenverbräuche in den sozialen Milieus und Energieverbrauchertypologie**

Die Auswertungen zu den einzelnen Energieverbrauchsbereichen und die zusammenfassende Übersicht der Ergebnisse in Tabelle 16 haben bereits gezeigt, dass die Energieverbräuche in fast allen untersuchten Bereichen, oftmals stark, zwischen den sozialen Milieusegmenten variieren. Zur Schärfung der Milieuperspektive sind in Tabelle 17 Informationen zu ressourcenverbrauchsrelevanten Einstellungen und Verhaltensweisen dem milieuspezifischen Verbrauch von Energie und stofflichen Ressourcen gegenübergestellt. Die milieubezogenen Informationen sind in Tabelle 17 in Form von Indexwerten angegeben, das heißt, dass die Mittelwerte für die Milieus z.B. auf der Umwelteinstellungsskala oder beim Anteil der Ökostrom-Bezieherinnen und -Bezieher, in Relation zu dem jeweiligen Mittelwert für die Gesamtheit aller Befragten gesetzt wurden. Kritisch-kreative, gehobene und traditionelle Milieus zeichnen sich durch überdurchschnittlich weit verbreitete positive Umweltein-

stellungen aus, auch die Verhaltensintention, den Ressourcenverbrauch zu senken, ist stärker ausgeprägt als in den anderen Milieus. Gleichzeitig glauben in den genannten sozialen Milieusegmenten überdurchschnittlich viele, dass sie bereits jetzt sparsam mit Ressourcen umgehen. Ansätze für ein ressourcenschonendes Verhalten sind in den kritisch-kreativen und, in schwächerer Form, den gehobenen Milieus durchaus zu erkennen: Die Anteile der Ökostrom-Bezieherinnen und -Bezieher und derer, die Bio-Lebensmittel bevorzugen und/ oder sich beim Kauf von Kleidung an ökologischen Standards orientieren, sind deutlich größer als in den anderen Milieus. Auch sind effiziente Geräte und Leuchtmittel in diesen Milieus weiter verbreitet als im Durchschnitt. Die Zahl der an Energieeffizienz und Umweltschonung Orientierten liegt jedoch selbst in den kritisch-kreativen und den gehobenen Milieus auf niedrigem Niveau und die Einspareffekte reichen bei weitem nicht, um den vor allem in den gehobenen Milieus weit über dem Durchschnitt liegenden Verbrauch energetischer und stofflicher Ressourcen aufzufangen.

Auch in den traditionellen Milieus halten sich überdurchschnittlich viele für sparsam, was den Ressourcenverbrauch angeht. Sparsamkeit ist tatsächlich ein hoher Wert in diesem Milieusegment und unter dem Strich liegen sowohl die Verbräuche energetischer als auch stofflicher Ressourcen deutlich unter dem Bevölkerungsdurchschnitt, trotz einer vergleichsweise geringen Verbreitung effizienter Geräte und Leuchtmittel und eines sehr kleinen Anteils an Ökostrom-Bezieherinnen und Beziehern. Für den Bereich der Alltagsmobilität haben auch Hunecke und Ziesenitz (2014) gezeigt, dass traditionelle Werte mit geringeren Verbräuchen energetischer Ressourcen bzw. gegenüber dem Bevölkerungsdurchschnitt reduzierten CO<sub>2</sub>-Emissionen einhergehen.

Die geringsten Ressourcenverbräuche haben im Mittel Angehörige der einfachen, prekären Milieus. Die Verbreitung positiver Umwelteinstellungen liegt in diesem Milieusegment weit unter dem Durchschnitt, vergleichsweise wenige haben den Vorsatz, Energie und andere Ressourcen einzusparen, Bio-Lebensmittel und Kleidung mit Öko-Siegel spielen keine Rolle, die Quote für die Ausstattung mit energieeffizienten Geräten und Leuchtmitteln ist die zweitniedrigste und die der Ökostrom-Bezieherinnen und -Bezieher die niedrigste im Vergleich aller Milieusegmente. Letztlich führt aber wohl der Mangel an finanziellen Mitteln zu einem ungewollt ressourcensparenden Lebensstil.

Wie aufgrund der Größe der einzelnen Milieusegmente statistisch zu erwarten, ist der für die Grundgesamtheit ermittelte Zusammenhang zwischen Umwelteinstellungen und Energieverbrauch auch in fast allen Milieusegmenten festzustellen. Besonders deutlich ist der Anstieg des Energieverbrauchs mit positiveren Umwelteinstellungen in den kritisch-kreativen Milieus. Im bürgerlichen Mainstream gibt es dagegen nur eine sehr schwache positive Korrelation. Die jungen Milieus sind das einzige Milieusegment mit einer tendenziell negativen Korrelation zwischen Umwelteinstellungen und Energieverbrauch: Positivere Umwelteinstellungen sind hier eher mit geringerem Ressourcenverbrauch verbunden, der Wert des Korrelationskoeffizient ist aber klein und der statistische Zusammenhang schwach.

Es liegen keine direkt vergleichbaren empirischen Studien zum Zusammenhang zwischen den in dieser Untersuchung verwendeten sozialen Milieusegmenten und dem Energieverbrauch vor. Nur in den beiden bereits erwähnten österreichischen Untersuchungen (Bogner et al. 2012, Bohunovsky et al. 2011) wurden Auswertungen nach soziokulturellen Kategorien vorgenommen. Ausgangspunkt der Untersuchung von Bogner et al. (2012) war die Frage, inwieweit Lebensstile den Stromverbrauch in Haushalten determinieren. Aus den abgefragten Aussagen zu Werthaltungen, Lebensweisen und Konsum- bzw. Stromnutzungsverhalten wurden durch Faktorenanalyse und anschließende Clusterbildung sieben Lebensstil-Typen identifiziert. Die Clusterbildung wurde unabhängig von soziodemografischen Parametern, wie Einkommen, Alter, Geschlecht und Ausbildung, vorgenommen. In der der aktuellen Studie zugrundeliegende Milieusegmentierung sind dagegen die soziale Lage definierende soziodemografische Merkmale eingeflossen. Die Ergebnisse sind auch deshalb nicht zu vergleichen, weil das Stromverbrauchsverhalten bereits in die Bildung der österreichischen Lebensstiltypen

Tabelle 17: Indexwerte für Einstellungen, Verhalten und Ressourcenverbräuche in den sozialen Milieusegmenten

	Soziale Milieus						Gesamt
	Traditionelle Milieus	Gehobene Milieus	Bürgerlicher Mainstream	Einfache, prekäre Milieus	Kritisch-kreative Milieus	Junge Milieus	
positive Umwelteinstellungen	1,03	1,04	0,92	0,87	1,20	0,97	1,00
Selbsteinschätzung Sparsamkeit beim Ressourcenverbrauch	1,05	1,10	0,91	0,81	1,18	0,98	1,00
Verhaltensintention Ressourceneinsparung	1,03	1,10	0,91	0,84	1,17	0,99	1,00
Verwendung effizienter Haushaltsgeräte u. Beleuchtung	0,59	1,33	0,89	0,64	1,29	1,08	1,00
Ökostrom-Bezug	0,45	1,40	0,61	0,33	2,76	0,70	1,00
Orientierung an Öko-Siegel bei Kleidung	1,02	1,50	0,49	0,09	2,49	0,71	1,00
Präferenz für Bio-Lebensmittel	0,46	1,89	0,34	0,09	2,78	0,80	1,00
Energieverbrauch, gesamt	0,92	1,28	1,01	0,82	1,04	0,88	1,00
Verbrauch stofflicher Ressourcen	0,82	1,41	0,89	0,70	1,11	0,91	1,00

einging. Als Hauptergebnis ihrer Studie wird von der Forschungsgruppe angegeben, dass sich die durchschnittlichen Stromverbräuche der einzelnen Cluster, aus ihrer Sicht erstaunlicherweise, nicht signifikant unterscheiden, weder gesamt auf Haushaltsebene noch beim spezifischen Verbrauch pro Person. Allerdings weisen die vergleichsweise jüngeren Cluster tendenziell einen höheren Stromverbrauch auf. In der aktuellen Studie ergibt sich der höchste Pro-Kopf-Stromverbrauch für die traditionellen Milieus, die im Mittel das höchste Alter haben.

Von Bohunovsky et al. (2011) wurde in einer zweiten österreichischen Untersuchung ein breiteres Spektrum an Energieverbrauchsbereichen abgedeckt. Erhoben wurden in einer Repräsentativbefragung Daten für die Bereiche Heizen, Kochen, Beleuchtung, Warmwasser, Geräte, Autofahrten, Flugreisen und Fahrten mit öffentlichen Verkehrsmitteln. Die Energieverbräuche wurden nach den sogenannten 'Erlebnismilieus' ausgewertet (Schulze 2005). In diesem Lebensstilkonzept werden im Wesentlichen anhand von Wertorientierungen und stilistischen Präferenzen vier Erlebnismilieus unterschieden. Obwohl sich der Energiebedarf in den jeweiligen Erlebnismilieus unterschiedlich zusammensetzt, wurden keine signifikanten Unterschiede in Bezug auf den kumulierten Energieverbrauch festgestellt. Die Hauptverbrauchsbereiche sind in allen Erlebnismilieus Heizen und Fahrten mit dem/n eigenen Auto(s). Diese schlagen in den Gesamtbilanzen mit Anteilen zwischen 73 und 87 Prozent zu Buche.

Die sechs Energieverbrauchertypen, die in dieser Studie identifiziert wurden, illustrieren nochmals die komplexen Zusammenhänge zwischen sozialem Status, Umwelteinstellungen und Energieverbrauch. Zwei Verbrauchertypen, die 'Vielverbraucher Wohnen' und die 'Vielverbraucher Mobilität',

weisen trotz vergleichsweise weit verbreiteter positiver Umwelteinstellungen einen sehr hohen Energieverbrauch auf. Es ist naheliegend, diese Inkonsistenz zwischen positiven Umwelteinstellungen einerseits und Energieverbrauch andererseits auf das hohe Einkommen und den gehobenen Lebensstil dieser beiden Verbrauchertypen zurückzuführen. Allerdings gibt es mit den 'Bewussten Durchschnittsverbrauchern' auch einen Typus, bei dem trotz hohem Einkommen das Energieverbrauchs-niveau niedrig und eher im Einklang mit den positiven Umwelteinstellungen ist. Bei den beiden Energieverbrauchertypen mit den niedrigsten mittleren Energieverbräuchen zeigt sich dann aber wieder, dass das Einkommen, in diesen Fällen ein niedriges, und andere Faktoren einen stärkeren Einfluss auf den Energieverbrauch haben als die Umwelteinstellungen. Aus den Ergebnissen dieser Studie muss der Schluss gezogen werden, dass positive Umwelteinstellungen, zumindest die über die gängigen Einstellungsskalen gemessenen, kein starker Prädiktor für einen niedrigen Energieverbrauch sind. Bevölkerungssegmente, in denen positive Umwelteinstellungen weiter verbreitet sind als im Bevölkerungsmittel, liegen beim Ressourcenverbrauch nicht unter, sondern über dem in weniger umweltorientierten Segmenten.

## 5.4 Gesellschaftliche Bedeutung der Befunde

In Deutschland werden pro Kopf Energie und andere Ressourcen in Umfängen verbraucht, die weit über den globalen Mittelwerten liegen, das zeigt nicht erst die aktuelle Studie, sondern ist schon seit langem durch die Ergebnisse vieler statistischer Erhebungen belegt. Hinlänglich bekannt war und ist auch, dass die mittleren Ressourcenverbräuche und CO<sub>2</sub>-Emissionen der Deutschen weit über den Niveaus liegen, die im globalen Maßstab als umwelt- und sozialverträglich gelten können. Neu sind die Befunde zu den erheblichen Unterschieden beim mittleren individuellen Ressourcenverbrauch in verschiedenen Bevölkerungssegmenten.

Dass sowohl die Ressourcenverbräuche als auch die CO<sub>2</sub>-Emissionen verringert werden müssen, ist fast schon Allgemeinwissen: Knapp zwei Drittel der Bevölkerung stimmen der Aussage zu, dass Einschränkungen des Konsums aus Umweltschutzgründen notwendig sind (BMU & UBA 2015: 22) und mehr als 55 Prozent der in der aktuellen Studie Befragten halten einen sparsamen Umgang mit natürlichen Ressourcen für erstrebenswert, nur knapp 14 Prozent haben eine grundsätzlich andere Meinung. Der Ressourcenverbrauch durch die privaten Haushalte steigt gleichwohl stetig. So ist der Ausstattungsgrad privater Haushalte mit Computern und Mobiltelefonen vom Jahr 2003 bis zum Jahr 2013 um 46 beziehungsweise 35 Prozent gestiegen (Statistisches Bundesamt 2014d). Bei Haushaltsgroßgeräten gab es Zuwächse, die nahezu durchweg deutlich über zehn und teilweise über 25 Prozent lagen. Bei Pkw und Fernsehgeräten waren die Zuwachsraten mit unter zehn Prozent zwar kleiner, sie sind aber aus Umweltsicht dennoch bedenklich. Die seit Jahren von einer deutlichen Mehrheit der Bürgerinnen und Bürger geteilte Einsicht in die Notwendigkeit einer ressourcenärmeren Lebensweise hat also in der Breite bisher kaum Konsequenzen in Bezug auf das Konsumverhalten.

Besonders deutlich ist die Diskrepanz zwischen Wissen und Einsichten einerseits und dem Verhalten andererseits in den Bevölkerungssegmenten mit hohem Einkommen und, damit meist einhergehend, hoher Formalbildung. In den sozialen Milieus, in denen nicht-materielle Werte hochgehalten werden, leisten sich viele von ihren hohen Einkommen einen Komfort und viele Aktivitäten, die mit hohen Ressourcenverbräuchen und CO<sub>2</sub>-Emissionen verbunden sind. Da ihr ressourcenintensiver Lebensstil vielen in den Mainstream- und Unterschichtmilieus erstrebenswert erscheint, ist er nicht nur wegen der mit ihm direkt einhergehenden Umwelt- und Klimabelastungen, sondern auch wegen der Vorbildwirkung problematisch.

Wenn gesellschaftliche Leitmilieus trotz ihres hohen Bildungs- und Wissensstandes sowie weit verbreiteter positiver Umwelteinstellungen und Einsichten in die Notwendigkeit, sparsam mit Ressourcen umzugehen, sehr hohe Ressourcenverbräuche aufweisen, liegt der Schluss nahe, dass umwelt-

und sozialverträgliche Ressourcenverbrauchsniveaus nicht durch 'kleine' Korrekturen, sprich bessere Wärmedämmung, effizientere Geräte und Autos, zu erreichen sind. Effizienzverbesserungen sind zweifellos möglich und notwendig, aber sie sind nicht hinreichend, um zu den erforderlichen Einsparungen beim persönlichen Verbrauch von Ressourcen und zu den aus Klimaschutzgründen unumgänglichen Reduktionen der individuellen Treibhausgasemissionen zu kommen. Diese Erkenntnis ist nicht neu (z.B. Kleinhüchelkotten 2005 und Literaturverweise dort), wird aber durch die aktuellen Ergebnisse bestärkt. Als Konsequenz werden ein grundsätzlicher gesellschaftlicher Wertewandel und eine nachhaltige Lebensweise gefordert (z.B. Hunecke 2013, Merkel 2014, Sachs 1993, ZSM 2015). Diese Forderungen gehen aber an der Pluralität der Wertemuster und Lebensweisen vorbei. Die Enquete-Kommission 'Wachstum, Wohlstand, Lebensqualität – Wege zu nachhaltigem Wirtschaften und gesellschaftlichem Fortschritt in der sozialen Marktwirtschaft' kommt denn auch zu dem Schluss, dass "so plural die individuelle Lebensgestaltung in unserer Gesellschaft ist, so vielfältig müssten auch entsprechende Politiken und Gestaltungsansätze in Richtung Nachhaltigkeit sein" (Deutscher Bundestag 2013: 27). Fraglich ist allerdings, ob es möglich ist, ihre Empfehlung umzusetzen, Lebensstile zu etablieren, die mit den Grundsätzen sozialer, ökologischer und ökonomischer Nachhaltigkeit vereinbar sind (ebenda). Es dürfte allenfalls möglich sein, Rahmenbedingungen zu schaffen, die Anreize für einen nachhaltigeren Konsum setzen bzw. die Schwellen für einen nicht nachhaltigen Konsum erhöhen. Zu ersterem gehört auch die Bereitstellung der für nachhaltigere Lebensweisen erforderlichen Infrastrukturen.

## 6 Senkung des Pro-Kopf-Ressourcenverbrauchs und der CO<sub>2</sub>-Emissionen

Um wirksame Strategien zur Senkung des individuellen Ressourcenverbrauchs und der CO<sub>2</sub>-Emissionen entwickeln zu können, ist es

- a) notwendig, sich zu vergegenwärtigen, welche Faktoren den Konsum und den Ressourcenverbrauch beeinflussen, und zu prüfen, wo es Ansatzpunkte zur Umsteuerung des Verhaltens gibt, und
- b) sinnvoll, die Bevölkerungsgruppen mit den größten Reduktionspotenzialen zu identifizieren und zu adressieren.

### 6.1 Rahmenbedingungen und Lebensstile als Einflussfaktoren des Ressourcenverbrauchs

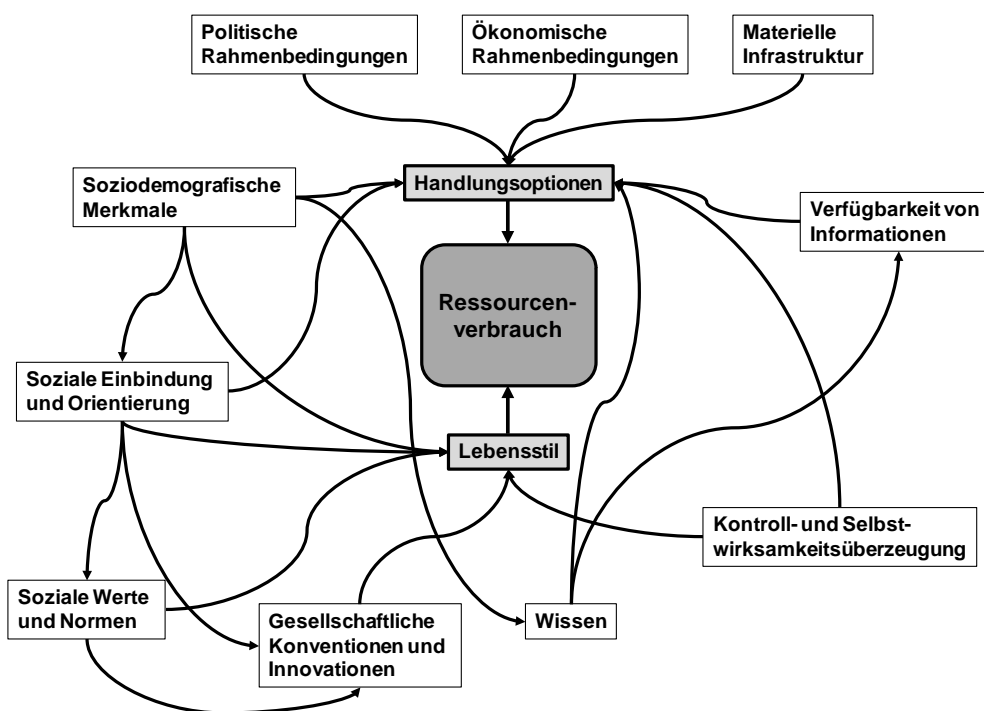
Die Höhe des individuellen Ressourcenverbrauchs und der CO<sub>2</sub>-Emissionen hängen stark von soziodemografischen und soziokulturellen Faktoren ab, wie die Ergebnisse der Repräsentativbefragung zeigen. Das sind aber nicht die einzigen Einflussfaktoren. In Abbildung 24 ist skizziert, wie die genannten und weitere Faktoren a) beeinflussen, welche Handlungsoptionen dem Individuum zur Verfügung stehen, und b) sich über den Lebensstil auf den Konsum und den Ressourcenverbrauch auswirken. Die Verfügbarkeit und die Wahl von Handlungsoptionen hängen zum einen von den politischen und ökonomischen Rahmenbedingungen und den materiellen Gegebenheiten ab. Welche Handlungsoptionen in Betracht gezogen werden, wird zum Beispiel auch über Steuern und Subventionen gesteuert, Gebäude- und Produktstandards haben einen indirekten, aber gleichwohl starken, Einfluss auf den Ressourcenverbrauch. Schließlich ist umweltgerechtes Verhalten nur möglich, wenn die infrastrukturellen Voraussetzungen dafür gegeben sind. So hängt die Nutzung des ÖPNV im Alltag nicht zuletzt auch davon ab, ob es annehmbare Verbindungen zu häufig aufgesuchten Orten, wie Arbeitsplatz und Einkaufsstätten, gibt. Zum anderen kann es in der Person liegende Gründe geben, dass ressourcenschonende Handlungsoptionen nicht wahrgenommen oder nicht genutzt werden



können. Beispiele sind eingeschränkte Beweglichkeit aufgrund eines hohen Alters und fehlendes Handlungswissen.

Die Bedeutung des Lebensstils für den Konsum und damit für den Ressourcenverbrauch haben die Vergleiche der sozialen Milieusegmente in dieser Untersuchung deutlich gemacht. Der Lebensstil kann als eine Art Moderator für die Wirksamkeit von Faktoren, die das Konsumverhalten beeinflussen, angesehen werden (Kleinhüchelkotten 2011). So werden die Wirksamkeit einzelner sozialer Werte und Normen, der Einfluss des sozialen Umfeldes überhaupt, die Relevanz bestimmter Bezugspersonen und -gruppen und die Bedeutung von Vorbildern durch den Lebensstil vermittelt. Von ihm hängt es ab, wie wirksam gesellschaftliche Konventionen, also die gesellschaftlichen Erwartungen in Bezug auf Verhaltensmuster, sind und ob gesellschaftliche Innovationen, die eine ressourcenärmere Lebensweise begünstigen, als attraktiv angesehen werden.

Abbildung 24: Einflussfaktoren des Ressourcenverbrauchs



## 6.2 Ansatzpunkte zur Senkung des individuellen Ressourcenverbrauchs und der CO<sub>2</sub>-Emissionen

Im Folgenden werden Ansatzpunkte zur Senkung des individuellen Ressourcenverbrauchs und der CO<sub>2</sub>-Emissionen diskutiert. Der Schwerpunkt liegt auf Ansätzen zur Steuerung und Förderung des individuellen Verhaltens, die direkt wirksam sind oder sich indirekt positiv auswirken, z.B. weil Kauf- oder Mietentscheidungen dazu führen, dass sich das Angebot an energieeffizienten Produkten oder Wohnungen verbessert.

Strategien zur Senkung des individuellen Ressourcenverbrauchs und der CO<sub>2</sub>-Emissionen sollten

- a) auf Bereiche fokussiert werden, in denen die Energieverbräuche und/ oder die Einsparpotenziale groß sind, und
- b) auf Zielgruppen ausgerichtet sein, bei denen es hohe Einsparpotenziale gibt und/ oder bei denen Ressourceneinsparungen vergleichsweise leicht zu erreichen sind.

Um den individuellen Energieverbrauch und die CO<sub>2</sub>-Emissionen zu senken, sollte im ersten Schritt bei Bevölkerungsgruppen angesetzt werden, die

- ▶ in Bezug auf den Verbrauch und die Emissionen deutlich über dem Bevölkerungsdurchschnitt liegen,
- ▶ über die finanziellen Ressourcen verfügen, um auch kostenträchtige Maßnahmen umzusetzen,
- ▶ das notwendige Wissen und die Einstellungen haben, die für die Einsicht in die Notwendigkeit eines verringerten Ressourcenverbrauchs und des Klimaschutzes förderlich sind, und
- ▶ so informationsorientiert sind, dass auch überwiegend informationsbasierte Anstöße zu einer ressourcensparsameren Lebensweise wirksam sein können.

Der letzte Punkt wurde in das Zielgruppenmuster aufgenommen, weil Maßnahmen, die darauf abzielen, Informationen zu vermitteln, in der Regel weniger aufwändig sind als solche, die auf der normativen oder emotionalen Ebene ansetzen. Das heißt allerdings nicht, dass eine emotionale Rahmung von Informationen bei bestimmten Zielgruppen deren Wirksamkeit nicht steigern könnte.

Zu dem strategischen Zielgruppenmuster passen vor allem die gehobenen und die kritisch-kreativen Milieus: Der Ressourcenverbrauch und, teilweise damit zusammenhängend, die CO<sub>2</sub>-Emissionen liegen in vielen Bereichen weit über dem Durchschnitt, die Einkommen sind vergleichsweise hoch, genauso wie der Bildungsstand. Auch ist in diesen Milieusegmenten die Informationsorientierung weit stärker ist als im Rest der Bevölkerung. Schließlich sind positive Umwelteinstellungen in diesen Milieusegmenten überdurchschnittlich weit verbreitet. Das heißt, dass bei nicht wenigen an Einstellungsmuster angeknüpft werden kann, die eine ressourcensparsamere Lebensweise begünstigen – und sei es nur, dass in diesen Milieusegmenten vielen klar ist, dass ein hoher Ressourcenverbrauch problematisch ist. Das Wissen und die Einstellungen, die eine ressourcensparsamere Lebensweise begünstigen, stehen allerdings in Konkurrenz zu Einstellungen, die bisher einen ressourcenaufwändigen Lebensstil zur Folge haben (Kleinhüchelkotten 2011): In den gehobenen Milieus sind das unter anderem die Orientierungen an Prestige und Exklusivität. In diesen wie auch in den kritisch-kreativen Milieus trägt auch die Überzeugung, beruflich und gesellschaftlich zu den Leistungsträgern zu gehören und dafür die eine oder andere Belohnung verdient zu haben, dazu bei, dass mehr Ressourcen als angemessen wäre verbraucht werden. Verschärfend kommt hinzu, dass in den genannten Milieus die Auffassung weit verbreitet ist, selbst sparsam mit Ressourcen umzugehen. Für ihre Wahrnehmung der Ressourcenverbräuche anderer Angehöriger des eigenen Milieus mag das richtig sein, im gesamtgesellschaftlichen Vergleich ist es das aber sicher nicht.

Die größten Energieeinspar- und CO<sub>2</sub>-Reduktionspotenziale liegen bei den gehobenen und den kritisch-kreativen Milieus in den Bereichen Heizung und Mobilität. Die stärksten Heizenergie-treiber sind Wohnform und Wohnfläche. Der naheliegende Ansatz, die Angehörigen dieser Milieus zum Verzicht auf freistehende Häuser oder große Wohnungen zu bewegen, dürfte aufgrund der Wohnpräferenzen in diesen Milieus kaum Aussicht auf Erfolg haben. Die hohen Kosten für energetische Gebäude- und Anlagensanierungsmaßnahmen stellen in diesen einkommensstarken Milieus allerdings kein großes Hemmnis dar. Eine Verschärfung der gesetzlichen Vorgaben für den Heizenergiebedarf von Häusern und Wohnungen sowie den Wirkungsgrad von Warmwasserbereitungsanlagen ist der effektivste Weg, um die CO<sub>2</sub>-Emissionen durch Heizung und Warmwasser zu senken. Diese Maßnahme würde aber auch Haus- und Wohnungseigentümer sowie, indirekt, Mieter aus einkommensschwächeren Bevölkerungsgruppen treffen. Um eine zu starke Belastung einkommensschwächerer Bevölkerungsgruppen zu vermeiden, müssten diese steuerlich oder über ein 'Klimaschutzwohngeld' finanziell entlastet werden. Darüber hinaus könnte eine auf die Haus- und Wohnungseigentümer aus den gehobenen und die kritisch-kreativen Milieus zugeschnittene Informations- und Motivationsstrategie dazu beitragen, in diesen Zielgruppen weitergehende Maßnahmen anzustoßen. Wichtig ist, dass diese von

Personen und Institutionen getragen wird, die in diesen Milieusegmenten als kompetent und vertrauenswürdig angesehen werden, und dass sie lokal verankert ist (z.B. Kleinhüchelkotten & Leist 2014). Von Seiten des Bundes könnte dies a) durch Forschungsvorhaben zu milieu- und/ oder lebensstilspezifischen Ansätzen zur Energieeinsparung und zur CO<sub>2</sub>-Reduktion und b) durch eine milieuadäquate Rahmenkampagne unterstützt werden.

Vergleichsweise große Autos, ihre häufige Nutzung und lange Urlaubsreisen mit dem Flugzeug oder dem Auto sind die Hauptursachen der hohen Energieverbräuche und CO<sub>2</sub>-Emissionen vieler Angehöriger der gehobenen und der kritisch-kreativen Milieus im Bereich Mobilität. Analog zum Heizenergiebedarf könnten auch hier schärfere gesetzliche Vorgaben oder höhere Verbrauchssteuern effektive Minderungen bewirken. Allerdings wären auch hier sozialpolitische Ausgleichsmaßnahmen notwendig. Eine wirkungsvolle, bei den Hauptverursachern ansetzende Maßnahme zur Verminderung negativer Umweltauswirkungen durch die Nutzung von Pkw, sind strengere Abgasnormen insbesondere für große Pkw. Denkbar wären auch höhere Verkaufssteuern für Autos der Oberklasse, wie sie in skandinavischen Ländern zu finden sind. Bei Personen mit sehr hohen Einkommen ist die Lenkungswirkung von erhöhten Preisen allerdings geringer als bei 'Normalverdienenden'. Die gehobenen und die kritisch-kreativen Milieus sind aufgrund ihrer finanziellen Situation und einer weit verbreiteten Technikaffinität auch wichtige Zielgruppen für Fahrzeuge mit innovativen Antrieben, bei denen erneuerbare Energien zum Einsatz kommen. Eine für viele in diesen sozialen Milieus interessante kombinierte Energie- und Mobilitätsoption dürften Elektrofahrzeuge in Verbindung mit einer eigenen Fotovoltaikanlage oder einer Anlage sein, an der sie beteiligt sind. Allerdings müsste die Reichweite der Fahrzeuge dazu vergrößert und ein flächendeckendes Ladestationsnetz vorhanden sein.

Eine angemessene Besteuerung von Kerosin könnte die Nachfrage nach Flugreisen dämpfen und/ oder Effizienzanstrengungen im Flugsektor anstoßen. Inwieweit eine Kerosinsteuer gerade bei den Viel- und Weitfliegern aus den gehobenen und den kritisch-kreativen Milieus spürbare Auswirkungen auf die Wahl des Urlaubsreisemittels hätte, wäre genauer zu untersuchen. Sie könnte aber, wenn die Einnahmen gezielt für Kompensationsmaßnahmen eingesetzt würden, gleichwohl klimapolitisch positive Wirkungen entfalten. Eine solche Zweckbindung der Einnahmen dürfte zudem die Akzeptanz der Steuer deutlich steigern. Unabhängig von einer Kerosinsteuer sollte direkt auf diese Milieusegmente ausgerichtet über freiwillige Kompensationsmaßnahmen informiert werden.

Die gehobenen und die kritisch-kreativen Milieus sind auch in Bezug auf Geldanlagen, die dem Klimaschutz zugutekommen, wie z.B. finanzielle Beteiligungen an Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien, primäre Zielgruppen. Große Teilsegmente der gehobenen und vor allem der kritisch-kreativen Milieus heben sich nicht nur durch positive Umwelteinstellungen, sondern auch in Bezug auf ihr gesellschaftliches Verantwortungsgefühl von der Bevölkerungsmehrheit ab (Kleinhüchelkotten & Wegner 2010). An diesem Verantwortungsgefühl könnte angesetzt werden. Generell wäre es gerade mit Blick auf die gehobenen und die kritisch-kreativen Milieus mit einer weit verbreiteten Tendenz, den eigenen Ressourcenverbrauch zu unterschätzen, sinnvoll, Bezugsgrößen zur Einschätzung des eigenen individuellen Energieverbrauchs zu kommunizieren. Dabei sollte nicht nur ein Bezug zum Bevölkerungsmittelwert, sondern auch zu dem Energieverbrauch hergestellt werden, der unter der Maßgabe des 2° C-Klimaziels gerade noch vertretbar ist. Dies wäre auch für CO<sub>2</sub>-Rechner eine wichtige Ergänzung. Es sollte außerdem deutlich gemacht werden, wo die Hot Spots des Energieverbrauchs liegen, das heißt, wie wirksam verschiedene Maßnahmen in Bezug auf den Klimaschutz sind.

Die Senkung des Heizenergieverbrauchs muss auch über die bisher diskutierten Bevölkerungssegmente hinaus als ein vordringliches Ziel angegangen werden. Gesetzliche Vorgaben, z.B. im Hinblick auf die energetischen Standards für Gebäude, sind natürlich für Haus- und Wohnungsbesitzer aus allen sozialen Milieus wirksam. Mieter können ihren Heizenergieverbrauch über ihr Verhalten zumin-

dest in gewissen Grenzen senken, z.B. durch niedrigere Raumtemperaturen und richtiges Lüftungsverhalten, sollten aber besser als bisher in die Lage versetzt werden, sich für Wohnungen mit einem geringen Heizenergiebedarf zu entscheiden. Dabei könnten wohnungsbezogene Energiebedarfsausweise hilfreich sein, aus denen ersichtlich wird, wie viel Energie für die Beheizung der konkreten Wohnung gemessen an einem Standardheizprofil benötigt wird und möglichst auch, mit welchen Kosten zu rechnen ist. Damit würde auch Personen aus den weniger informations- und wissensorientierten sozialen Milieus eine Hilfestellung bei der Entscheidung für eine Wohnung nicht nur anhand der reinen Miet- sondern auch der Heizkosten gegeben.

Ein wichtiges Handlungsfeld, aber sehr schwieriges umweltpolitisches Terrain, ist der Bereich Ernährung. Als vordringliches Ziel müsste die Senkung des Fleischkonsums angegangen werden. Der hohe Fleischkonsum ist aber, darüber darf die aktuelle mediale Präsenz vegetarischer oder sogar veganer Lebensweisen nicht hinwegtäuschen, kulturell sehr tief verankert und in allen sozialen Milieus verbreitet, wie die Ergebnisse der aktuellen Befragung zeigen. Ein grundlegender esskultureller Wandel bräuchte weit mehr Zeit als angesichts der Klimaentwicklung zur Verfügung steht. Deshalb müssen die klimatischen Auswirkungen der Fleischproduktion durch geeignete agrarpolitische Maßnahmen konsequent vermindert werden, auch wenn dies eine Verteuerung von Fleisch und Fleischerzeugnissen zur Folge hat.

Eine Neuausrichtung im Sinne ökologischer Konsistenz ist aber nicht nur in der Fleischproduktion unabdingbar, sondern für die Landwirtschaft insgesamt erforderlich. Die Landwirtschaft ist nicht nur der zweitgrößte Verursacher von Treibhausgasen in Deutschland, sondern hat durch die Art der Bewirtschaftung der Böden sowie durch Stickstoffüberschüsse und die Einbringung anderer ökotoxischer Stoffe in Ökosysteme erhebliche negative Auswirkungen auf Böden, Grundwasser, Binnengewässer, Meere und Biodiversität. Für die Produktion von Lebens- und Futtermitteln für den deutschen Markt werden zudem große Landflächen im Ausland 'verbraucht' und dortige Ökosysteme belastet, lange Transportwege verursachen erhebliche Treibhausgasemissionen.

Aufgrund der Globalisierung der Nahrungsmittelproduktion und der engen Vernetzung der Landwirtschaft mit anderen Wirtschaftsbereichen stellt eine grundlegende Neuausrichtung der Landwirtschaft und der Lebensmittelproduktion auf Umweltverträglichkeit und globale Gerechtigkeit eine große und nur mittelfristig zu bewältigende Aufgabe dar, die gleichwohl angegangen werden muss. Ein wichtiger erster Schritt ist, mit Blick vor allem auf die gehobenen und die kritisch-kreativen Milieus aber auch auf Teile des bürgerlichen Mainstreams, die Förderung der Nachfrage nach umweltverträglich produzierten und saisonalen Lebensmitteln. Diese muss allerdings verbunden sein mit einer Steigerung der Produktion in Deutschland selbst, um zumindest bei Pflanzen, die unter den in Deutschland gegebenen klimatischen Bedingungen umweltverträglich anbaubar sind, ein ausreichendes Angebot ohne lange klimaschädliche Transportwege sicherzustellen.

Eine substantielle Erhöhung der Nachfrage nach umweltverträglich produzierten Lebensmitteln wird allerdings nur zu erreichen sein, wenn durch transparente Produktionsbedingungen und Vermarktungswege sowie strenge Kontrollen verloren gegangenes Vertrauen zurückgewonnen wird. Das gilt gerade im Hinblick auf die potenziellen Käuferinnen und Käufer in den genannten Milieusegmenten. Vor allem Angehörige der gehobenen und der kritisch-kreativen Milieus sind bereit, Mehrkosten in Kauf zu nehmen, haben aber hohe Qualitäts- und Mehrwerterwartungen.

## 7 Fazit

Der Verbrauch von Energie und anderen Ressourcen ist nicht nur im globalen Maßstab ungleich verteilt, sondern auch innerhalb der Bevölkerung einzelner Länder – und damit auch die Verantwortung für die mit dem Ressourcenverbrauch verbundenen ökologischen und sozialen Risiken.

Die Ergebnisse der Untersuchung zeigen erstmals für Deutschland, wie stark die individuellen Verbräuche von Ressourcen und die Treibhausgasemissionen über viele Lebens- und Handlungsbereiche hinweg zwischen verschiedenen soziodemographischen und soziokulturellen Bevölkerungssegmenten variieren. Sie sind besonders hoch in Bevölkerungssegmenten mit einem hohen Einkommens- und einem hohen formalen Bildungsstand. Der Energieverbrauch nimmt mit dem Alter zu, ist bei Männern größer als bei Frauen und sinkt tendenziell mit der Haushaltsgröße. Er zeigt ein Gefälle von Süden nach Norden und ist in den westlichen Bundesländern deutlich höher als in den östlichen.

Aus den Ergebnissen dieser Untersuchung lässt sich ableiten, dass Strategien zur Senkung des Ressourcenverbrauchs und der Treibhausgasemissionen in den sozialen Milieusegmenten der oberen Mittel- und der Oberschicht ansetzen sollten. Zum einen sind dort die Reduktionspotenziale besonders hoch, sei es beim Flächen- und Heizenergieverbrauch oder den durch die Mobilität verursachten Treibhausgasemissionen. Zum anderen haben die gesellschaftlichen Leitmilieus eine gewisse Vorbildfunktion für die Mainstream-Milieus.

Um den Ressourcenverbrauch und die Treibhausgasemissionen zu senken, reicht es nicht, an die Verantwortung gegenüber Umwelt und Mitmenschen zu appellieren oder auf mehr Aufklärung über die negativen Folgen des Konsums zu setzen: Hohe Ressourcenverbräuche und Treibhausgasemissionen finden sich gerade in den sozialen Milieus, die sich verbal zu ihrer gesellschaftlichen Verantwortung bekennen und in denen positive Umwelteinstellungen sowie das Wissen weit verbreitet sind, dass ein sparsamer Umgang mit Ressourcen notwendig ist – nicht nur aus Gründen des Umweltschutzes, sondern auch der intra- und intergenerationellen Gerechtigkeit.

Die aus ökologischen und sozialen Gründen notwendigen Reduktionen beim Ressourcenverbrauch und den Treibhausgasemissionen dürften aufgrund ihres Umfangs ohne einen grundsätzlichen gesellschaftlichen Wertewandel und eine Neuorientierung an einer nachhaltigen Lebensweise kaum zu erreichen sein. Da eine gezielte Steuerung sozialer und kultureller Entwicklungen hin zu einem nachhaltigen Lebensstil in pluralen Gesellschaften kaum möglich ist, bleibt nur der Weg, sozial-, wirtschafts- und umweltpolitisch Rahmenbedingungen zu schaffen, die Anreize für einen nachhaltigeren Konsum setzen bzw. hohe Hürden für einen nicht-nachhaltigen Konsum errichten.

## 8 Quellenverzeichnis

- Best H. (2011). Methodische Herausforderungen: Umweltbewusstsein, Feldexperimente und die Analyse umweltbezogener Einstellungen. In M. Gross (Ed.), *Handbuch Umweltsoziologie*. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften: 240-258.
- Bettencourt L., Lobo J., Helbing D., Kühnert C. & West G. (2007): Growth, Innovation, Scaling, and the Pace of Life in Cities. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 104: 7301-7306.
- Bilharz M. (2008): Key Points nachhaltigen Konsums. Ein strukturpolitisch fundierter Strategieansatz für die Nachhaltigkeitskommunikation im Kontext aktivierender Verbraucherpolitik. Marburg: Metropolis.
- Birzle-Harder B., Dehmel C., Marg O. & Stieß I. (2013): Ansatzpunkte, Handlungsspielräume und Barrieren für CO<sub>2</sub>-arme Alltagspraktiken und Lebensstile. Ergebnisse des 'KlimaHaushalte'-Feldversuchs. Frankfurt: Institut für sozial-ökologische Forschung.
- BMUB & UBA (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit & Umweltbundesamt) (2015): Umweltbewusstsein in Deutschland 2014. Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsumfrage. Berlin, Dessau: BMU, UBA.
- Bogner T., Schäppi B., Gsellmann J., Schiffleitner A., Stachura M., Wiener J. & Müller A. (2012): Outlook 'Life Style 2030'. Determinanten für den Stromverbrauch in österreichischen Haushalten. Wien: Österreichische Energieagentur.
- Bohunovsky L., Grünberger S., Frühmann J. & Hinterberger F. (2011): Energieverbrauchsstile. Endbericht (AT). Wien: Seri.
- Deutscher Bundestag (2013): Schlussbericht der Enquete-Kommission 'Wachstum, Wohlstand, Lebensqualität – Wege zu nachhaltigem Wirtschaften und gesellschaftlichem Fortschritt in der sozialen Marktwirtschaft'. Drucksache 17/13300. Berlin: Deutscher Bundestag.
- Diekmann A. & Preisendörfer P. (2001): *Umweltsoziologie: Eine Einführung*. Hamburg: Rowohlt.
- Fielding K.S., McDonald R. & Louis W.R. (2008): Theory of planned behaviour, identity and intentions to engage in environmental activism. *J. Environ. Psych.* 28(4): 318-326.
- Frondel M., Andor M., Ritter N., Tauchmann H., Vance C., Matuschek P. & Müller U. (2013): Erhebung des Energieverbrauchs der privaten Haushalte für die Jahre 2009-2010. Teilbericht für das Projekt Erhebung des Energieverbrauchs der privaten Haushalte für die Jahre 2006-2010. Berlin, Essen: Forsa, RWI.
- Hanss D. & Böhm G. (2010): Can I make a difference? The role of general and domain-specific self-efficacy in sustainable consumption decisions. *Umweltpsychologie* 14(2): 46-74.
- Huber A., Thomas Y. & Girard S. (2011): On the way to a post-carbon society: Assessing the personal carbon footprint of French social milieux to develop targeted intervention strategies. ECEEE 2011 Summer Study: Energy efficiency first: The foundation of a low-carbon society: 1951-1962.
- Hunecke M. (2013): Psychische Ressourcen zur Förderung nachhaltiger Lebensstile. Memorandum des Denkwerks Zukunft - Stiftung kulturelle Erneuerung.
- Hunecke M. & Toprak A. (Hrsg.) (2014): Empowerment von Migrant\_innen zum Klimaschutz. München: Oekom-Verlag.
- Hunecke M. & Ziesenis A. (2014): Mobilitätsbezogene Einstellungen, Verhalten und CO<sub>2</sub>-Emissionen von russischsprachigen und türkeistämmigen Migrant\_innen. In: Hunecke M. & Toprak A. (Hrsg.): Empowerment von Migrant\_innen zum Klimaschutz. München: Oekom-Verlag.
- Hunecke M., Haustein S., Grischkat S., & Böhler S. (2007): Psychological, sociodemographic, and infrastructural factors as determinants of ecological impact caused by mobility behavior. *J. Environ. Psych.* 27(4): 277-292.
- Kennedy E.H., Krahn H. & Krogman N.T. (2014): Egregious emitters: Disproportionality in household carbon footprints. *Environ. Behavior* 46 (5): 535-555.
- Keuschnigg M. & Schubert J. (2013): Münchner Umwelt-Survey: Privater Umweltverbrauch in den Bereichen Wohnen und Mobilität. Arbeitspapier Nr. 6. München: Institut für Soziologie der Ludwig-Maximilians-Universität München.
- Kleinhüchelkotten S. (2005): Suffizienz und Lebensstile. Ansätze für eine milieuorientierte Nachhaltigkeitskommunikation. Berlin: Berliner Wissenschafts-Verlag.



- Kleinhüchelkotten S. (2011): Konsumverhalten im Spannungsfeld konkurrierender Interessen und Ansprüche. Lebensstile als Moderatoren des Konsums. In: Heidbrink L., Schmidt I. & Ahaus B. (Hrsg.): Die Verantwortung des Konsumenten. Frankfurt a. M., New York: Campus.
- Kleinhüchelkotten S. & Leist J. (2014): Zielgruppengerechte Kommunikation zum Klimaschutz in Osnabrück . Gutachten im Auftrag der Stadt Osnabrück. Hannover: ECOLOG-Institut.
- Kleinhüchelkotten S. & Neitzke H.-P. (2015): Berechnung individueller Pro-Kopf-Verbräuche natürlicher Ressourcen nach Konsumbereichen. Anlagenband zum Bericht 'Repräsentative Erhebung von Pro-Kopf-Verbräuchen natürlicher Ressourcen in Deutschland (nach Bevölkerungsgruppen)'. Hannover: ECOLOG-Institut.
- Kleinhüchelkotten S. & Wegner E. (2010): Nachhaltigkeit kommunizieren, Zielgruppen, Zugänge, Methoden. 2. überarb. Auflage., Hannover: ECOLOG-Institut.
- Kutzner, F., Hertle, H. & Lambrecht U. (2014): Die Umweltwirkungsperspektive: Bilanzierung der persönlichen Treibhausgasemissionen in einer standardisierten Erhebung. In: Hunecke M. & Toprak A. (Hrsg.): Empowerment von Migrant\_innen zum Klimaschutz. München: Oekom-Verlag.
- Meier T. & Christensen O. (2013): Environmental impacts of dietary recommendations and dietary styles: Germany as an example. Environ. Sci. Technol. 47: 877–888.
- Merkel A. (2014): Rede von Bundeskanzlerin Merkel auf der 14. Jahreskonferenz des Rates für Nachhaltige Entwicklung am 2. Juni 2014. [<https://www.bundesregierung.de/Content/DE/Rede/2014/06/2014-06-02-merkel-nachhaltige-entwicklung.html>; letzter Zugriff: 01.12.2015].
- MRI (Max Rubner-Institut/Bundesforschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel; Hrsg.) (2008): Nationale Verzehrsstudie II. Karlsruhe: MRI.
- Notter D.A., Meyer R. & Althaus H.-J. (2013): The western lifestyle and its long way to sustainability. Environ. Sci. Technol. 47 (9): 4014-4021.
- Sachs W. (1993): Die vier E's. Merkposten für einen maßvollen Wirtschaftsstil. Politische Ökologie 11 (33): 69-72.
- Schlomann B., Gruber E., Eichhammer W. et al. (2004): Energieverbrauch der privaten Haushalte und des Sektors Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD). Berlin, Karlsruhe, Leipzig, München, Nürnberg: DIW et al.
- Schubert J., Wolbring T. & Gill B. (2012): Settlement structures and carbon emissions in Germany: The effects of social and physical concentration on carbon emissions in rural and urban residential areas. Environ. Policy Gov. DOI: 10.1002/eet.1600.
- Schulze G. (2005): Die Erlebnisgesellschaft. Kultursoziologie der Gegenwart. Frankfurt am Main: Campus Verlag.
- Statistik Austria (Hrsg.) (2011): Modellierung des Stromverbrauchs in den privaten Haushalten Österreichs nach unterschiedlichen Verwendungszwecken. Wien: Statistik Austria.
- Statistisches Bundesamt (2013): Bevölkerung nach Bildungsabschluss. [[www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/BildungForschungKultur/Bildungsstand/Tabellen/Bildungsabschluss.html](http://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/BildungForschungKultur/Bildungsstand/Tabellen/Bildungsabschluss.html); letzter Zugriff: 16.06.2015].
- Statistisches Bundesamt (2014a): Energieverbrauch der privaten Haushalte für Wohnen (temperaturbereinigt). [<https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesamtwirtschaftUmwelt/Umwelt/UmweltoekonomischeGesamtrechnungen/EnergieRohstoffeEmissionen/Tabellen/EnergieverbrauchHaushalte.html#Fussnote1>; letzter Zugriff: 28.10.2014].
- Statistisches Bundesamt (2014c): Nachhaltiger Konsum: Entwicklung eines deutschen Indikatorensetzes als Beitrag zu einer thematischen Erweiterung der deutschen Nachhaltigkeitsstrategie. UBA Texte 17/2014. Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt.
- Statistisches Bundesamt (2014d): Wirtschaftsrechnungen: Einkommens- und Verbrauchsstichprobe - Ausstattung privater Haushalte mit ausgewählten Gebrauchsgütern. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt.
- Statistisches Bundesamt (2014e): Wirtschaftsrechnungen. Laufende Wirtschaftsrechnungen Einnahmen und Ausgaben privater Haushalte. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt.
- VandeWeghe J.R. & Kennedy C. (2007): A spatial analysis of residential greenhouse gas emissions in the Toronto Census Metropolitan Area. J. Indust. Ecology 11(2): 133–144.

Whitmarsh L. (2009). Behavioural responses to climate change: Asymmetry of intentions and impacts. *J. Environ. Psych.* 29 (1): 13-23.

Whitmarsh L. & O'Neill S. (2010): Green identity, green living? The role of pro-environmental self-identity in determining consistency across diverse pro-environmental behaviours. *J. Environ. Psych.* 30 (3): 305-314.

ZSM (Zukunft selber machen) (2015): Nachhaltigkeit. [<https://www.zsm-2015.de/2383.html>; letzter Zugriff: 01.12.2015].

## Anhänge

## Anhang A

Individuelle Ressourcenverbräuche und CO<sub>2</sub>-Emissionen: Ergebnistabellen

Anhang A Tabelle 1: Wohn- und Grundstücksfläche

	Wohnfläche [m <sup>2</sup> ]			Grundstücksfläche [m <sup>2</sup> ]		
	Haushalt	Person, ungewich- tet	Person, gewichtet	Haushalt	Person, ungewich- tet	Person, gewichtet
<b>Bev. Ø</b>	86,8	40,7	53,9	99,5	44,2	59,5
<b>Personen im Haushalt</b>						
1	60,9	60,9	60,9	59,5	59,5	59,5
2	83,4	41,7	55,8	91,2	45,6	61,0
3	88,1	29,4	47,4	87,0	29,0	46,8
4	113,9	28,5	49,3	157,3	39,3	67,1
5 und mehr	136,5	26,9	49,0	204,8	40,3	72,3
<b>Geschlecht</b>						
männlich	87,4	40,4	54,0	94,7	42,7	57,6
weiblich	86,3	41,0	53,9	104,1	45,6	61,3
<b>Alter</b>						
18-29 Jahre	83,9	32,5	46,2	101,4	36,0	52,3
30-49 Jahre	91,5	36,3	52,3	104,9	39,3	57,7
50-65 Jahre	91,7	44,3	57,2	108,6	50,0	65,5
über 65 Jahre	76,2	48,8	57,9	79,8	50,6	60,3
<b>Bildungsabschluss</b>						
Haupt-/ Volksschulab- schluss	79,5	41,5	53,0	89,0	43,9	57,1
Mittlere Reife	86,8	38,7	52,1	94,5	40,9	55,7
Abitur	90,7	39,7	54,1	110,1	44,9	62,2
Hochschulabschluss	119,4	51,5	70,6	139,7	59,1	81,5
kein Schulabschluss/ in Schulausbildung	108,2	36,8	52,5	197,3	58,5	87,3
<b>Zahl der Einkommens- bezieher</b>						
1	70,1	50,8	56,7	72,9	51,5	58,1
2	91,9	36,8	53,1	105,3	41,0	59,4
3	107,9	30,0	48,9	137,9	35,8	58,7
4	112,1	27,5	47,3	177,5	43,3	72,5
5 und mehr	121,5	40,9	59,8	164,4	46,6	73,8
<b>Anteil am HH-Einkom- men, ungewicht.</b>						
unter 1.000 €	88,3	31,7	47,2	105,4	35,6	53,8
1.000 bis 1.999 €	86,1	46,3	58,3	95,0	49,3	62,9
2.000 bis 2.999 €	84,7	57,1	66,3	93,0	60,7	71,5
3.000 € und mehr	71,2	71,2	71,2	70,3	70,3	70,3

	Wohnfläche [m²]			Grundstücksfläche [m²]		
	Haushalt	Person, ungewichtet	Person, gewichtet	Haushalt	Person, ungewichtet	Person, gewichtet
<b>Anteil am HH-Einkommen, altersgewichtet.</b>						
unter 1.000 €	76,4	34,4	46,0	78,7	35,7	47,5
1.000 bis 1.999 €	87,9	39,3	53,0	102,1	42,1	58,1
2.000 bis 2.999 €	91,5	47,7	61,3	109,5	54,9	71,7
3.000 € und mehr	98,0	58,3	71,6	112,4	62,0	78,8
<b>Wohnort</b>						
Zentrum Großstadt >500T Einw.	87,5	43,6	56,5	109,7	64,0	79,3
Rand Großstadt >500T Einw.	83,3	38,0	50,5	90,6	40,1	54,0
Zentrum Großstadt 100T bis 500T Einw.	77,0	42,1	52,5	83,7	43,8	55,2
Rand Großstadt 100T bis 500T Einw.	87,7	41,4	54,9	110,1	45,9	62,7
Mittelstadt 20T bis 100T Einw.	85,8	39,4	53,2	91,1	40,6	55,4
Kleinstadt 5T bis 20T Einw.	90,0	41,2	54,8	98,8	43,1	58,0
Dorf bis 5T Einw.	88,2	39,2	52,9	120,7	49,8	68,5
<b>Region</b>						
Nord	83,2	40,1	52,4	89,6	41,6	55,3
Mitte	83,3	40,5	53,2	87,1	41,5	54,9
Süd	92,4	41,3	55,7	116,9	48,2	66,3
Ost	84,9	39,6	52,2	87,8	39,8	52,8
West	87,2	40,9	50,5	101,7	45,0	54,0
<b>Soziale Milieus</b>						
Traditionelle Milieus	77,1	50,8	59,5	80,1	52,5	61,7
Gehobene Milieus	103,9	43,1	60,0	137,5	51,0	73,5
Bürgerlicher Mainstream	86,2	38,1	52,1	91,1	40,0	54,8
Einfache, prekäre Milieus	70,7	37,7	47,7	79,8	39,9	51,2
Kritisch-kreative Milieus	96,8	42,6	58,1	109,4	47,5	65,0
Junge Milieus	83,3	32,8	46,2	99,1	35,9	51,6



Anhang A Tabelle 2: Energieverbrauch für Heizung und CO<sub>2</sub>-Emissionen

	Energieverbrauch [kWh/a]			Emissionen [kgCO <sub>2e</sub> /a]		
	Haushalt	Person, unge- wichtet	Person, gewichtet	Haushalt	Person, unge- wichtet	Person, gewichtet
<b>Bev. Ø</b>	10.527,8	4.957,3	6.549,7	2.680,7	1.263,2	1.668,4
<b>Personen im Haushalt</b>						
1	7.605,8	7.605,8	7.605,8	1.951,4	1.951,4	1.951,4
2	10.073,1	5.036,6	6.750,3	2.547,7	1.273,9	1.708,0
3	10.541,0	3.513,7	5.674,5	2.714,6	904,9	1.459,7
4	13.045,7	3.261,4	5.616,6	3.265,3	816,3	1.407,0
5 und mehr	19.024,8	3.751,9	6.802,9	4.981,9	982,3	1.783,4
<b>Geschlecht</b>						
männlich	10.521,4	4.873,2	6.506,4	2.688,9	1.248,8	1.665,8
weiblich	10.534,0	5.038,5	6.591,5	2672,8	1.277,1	1.670,9
<b>Alter</b>						
18-29 Jahre	11.341,3	4.399,5	6.230,8	2834,8	1.107,4	1.563,2
30-49 Jahre	10.534,8	4.211,5	6.052,1	2691,9	1.067,3	1.539,8
50-65 Jahre	10.579,0	5.038,9	6.524,2	2692,6	1.284,8	1.661,7
über 65 Jahre	9.916,4	6.371,8	7.547,3	2547,3	1.640,7	1.941,5
<b>Bildungsabschluss</b>						
Haupt-/ Volksschulabschluss	10.378,6	5.497,4	6.991,4	2607,8	1.389,0	1.762,9
Mittlere Reife	9.706,8	4.365,2	5.862,8	2488,0	1.116,2	1.500,6
Abitur	10.976,3	4.802,7	6.507,2	2830,5	1.243,4	1.680,9
Hochschulabschluss	12.619,6	5.042,1	7.185,6	3277,4	1.290,2	1.851,0
kein Schulabschluss/ in Schulausbildung	19.565,3	5.756,9	8.547,5	4759,0	1.376,6	2.057,7
<b>Zahl der Einkommensbezieher</b>						
1	9.000,9	6.405,5	7.211,2	2276,8	1.632,0	1.834,0
2	10.755,1	4.327,5	6.216,4	2745,1	1.101,3	1.583,9
3	14.995,5	4.126,7	6.714,8	3770,6	1.035,4	1.682,2
4	11.804,6	2.867,4	4.949,1	2884,5	701,9	1.212,1
5 und mehr	15.457,6	5.592,1	7.754,2	4425,2	1.608,7	2.227,9
<b>Anteil am HH-Einkommen, ungewicht.</b>						
unter 1.000 €	10.841,1	3.994,7	5.873,0	2749,1	1.014,1	1.491,2
1.000 bis 1.999 €	10.593,9	5.746,4	7.187,3	2715,3	1.467,6	1.837,2
2.000 bis 2.999 €	9.294,1	6.206,8	7.235,9	2356,0	1.597,2	1.850,2
3.000 € und mehr	5.328,9	5.328,9	5.328,9	1256,4	1.256,4	1.256,4
<b>Anteil am HH-Einkommen, altersgewicht.</b>						
unter 1.000 €	9.835,6	4.629,9	6.080,2	2531,9	1.179,5	1.555,6

	Energieverbrauch [kWh/a]			Emissionen [kgCO <sub>2e</sub> /a]		
	Haushalt	Person, unge- wicht- tet	Person, gewichtet	Haushalt	Person, unge- wicht- tet	Person, gewichtet
1.000 bis 1.999 €	10.915,7	4.940,8	6.618,0	2773,4	1.258,1	1.684,5
2.000 bis 2.999 €	10.134,1	5.202,2	6.705,8	2619,3	1.355,5	1.739,0
3.000 € und mehr	9.759,0	5.577,3	6.971,2	2279,5	1.304,3	1.629,4
<b>Wohnort</b>						
Zentrum Großstadt >500T Einw.	11.100,4	5.756,1	7.351,4	2772,7	1.410,1	1.816,6
Rand Großstadt >500T Einw.	10.234,0	4.790,1	6.321,9	2434,7	1.172,9	1.530,7
Zentrum Großstadt 100T bis 500T Einw.	9.502,5	5.285,7	6.535,3	2399,3	1.343,3	1.656,4
Rand Großstadt 100T bis 500T Einw.	10.715,6	5.001,0	6.636,4	2835,1	1.310,9	1.749,8
Mittelstadt 20T bis 100T Einw.	9.862,1	4.389,3	5.989,5	2502,4	1.125,1	1.528,2
Kleinstadt 5T bis 20T Einw.	11.369,7	5.221,8	6.913,1	2910,5	1.340,0	1.770,6
Dorf bis 5T Einw.	10.308,3	4.692,6	6.268,7	2658,7	1.212,1	1.618,3
<b>Region</b>						
Nord	9.511,5	4.660,6	6.039,2	2466,9	1.205,8	1.565,8
Mitte	10.145,7	5.025,1	6.543,7	2541,6	1.258,8	1.640,2
Süd	11.586,3	5.120,4	6.930,1	2951,1	1.309,0	1.766,7
Ost	8.959,2	4.115,1	5.464,3	2326,7	1.062,6	1.414,5
West	10.831,2	5.120,2	6.321,9	2749,1	1.302,0	1.530,7
<b>Soziale Milieus</b>						
Traditionelle Milieus	10.105,5	6.715,8	7.839,5	2606,5	1.738,3	2.026,3
Gehobene Milieus	11.389,9	4.688,9	6.531,4	2866,0	1.168,6	1.632,3
Bürgerlicher Mainstream	9.985,5	4.394,1	6.005,9	2547,9	1.120,9	1.532,7
Einfache, prekäre Milieus	9.743,9	5.219,9	6.603,6	2434,4	1.303,5	1.650,0
Kritisch-kreative Milieus	11.176,6	4.789,1	6.593,7	2910,0	1.250,8	1.721,0
Junge Milieus	11.034,6	4.378,9	6.117,9	2785,4	1.110,7	1.548,5

Anhang A Tabelle 3: Energieverbrauch für Baden und Duschen und CO<sub>2</sub>-Emissionen

	Energiever- brauch [kWh/a] Person	Emissionen [kgCO <sub>2e</sub> /a] Person
<b>Bev. Ø</b>	850,0	237,9
<b>Personen im Haushalt</b>		
1	838,1	230,3
2	810,2	232,6
3	864,2	251,0
4	888,4	238,8
5 und mehr	1.036,8	259,1
<b>Geschlecht</b>		
männlich	758,6	213,5
weiblich	938,2	261,5
<b>Alter</b>		
18-29 Jahre	986,2	287,8
30-49 Jahre	838,3	230,6
50-65 Jahre	878,3	249,6
über 65 Jahre	745,3	202,6
<b>Bildungsabschluss</b>		
Haupt-/ Volksschulabschluss	805,0	225,6
Mittlere Reife	844,1	238,1
Abitur	938,3	261,6
Hochschulabschluss	793,7	203,8
kein Schulabschluss/ in Schulausbildung	1.173,0	369,1
<b>Zahl der Einkommensbezieher</b>		
1	858,3	244,0
2	831,0	232,4
3	877,2	247,9
4	987,4	245,3
5 und mehr	1.100,4	278,1
<b>Anteil am HH-Einkommen, ungewicht.</b>		
unter 1.000 €	795,6	228,3
1.000 bis 1.999 €	921,8	254,5
2.000 bis 2.999 €	818,4	218,2
3.000 € und mehr	734,1	191,5
<b>Anteil am HH-Einkommen, altersge- wicht.</b>		
unter 1.000 €	809,5	244,0
1.000 bis 1.999 €	851,3	235,4
2.000 bis 2.999 €	903,1	250,2
3.000 € und mehr	780,2	192,8

	Energiever- brauch [kWh/a] Person	Emissionen [kgCO <sub>2e</sub> /a] Person
<b>Wohnort</b>		
Zentrum Großstadt >500T Einw.	823,3	241,9
Rand Großstadt >500T Einw.	753,5	212,4
Zentrum Großstadt 100T bis 500T Einw.	874,0	241,8
Rand Großstadt 100T bis 500T Einw.	843,0	234,3
Mittelstadt 20T bis 100T Einw.	893,6	237,5
Kleinstadt 5T bis 20T Einw.	849,8	239,6
Dorf bis 5T Einw.	811,8	238,2
<b>Region</b>		
Nord	821,2	224,9
Mitte	898,7	245,4
Süd	831,7	241,3
Ost	713,9	195,9
West	876,4	246,0
<b>Soziale Milieus</b>		
Traditionelle Milieus	821,3	215,3
Gehobene Milieus	842,9	224,1
Bürgerlicher Mainstream	864,8	246,5
Einfache, prekäre Milieus	681,2	209,3
Kritisch-kreative Milieus	892,4	239,9
Junge Milieus	977,2	286,5

Anhang A Tabelle 4: Energieverbrauch für das Waschen und Trocknen von Wäsche und CO<sub>2</sub>-Emissionen

	Energieverbrauch [kWh/a]			Emissionen [kgCO <sub>2e</sub> /a]		
	Haushalt	Person, ungewichtet	Person, gewichtet	Haushalt	Person, ungewichtet	Person, gewichtet
<b>Bev. Ø</b>	283,3	122,1	167,9	110,6	47,9	65,7
<b>Personen im Haushalt</b>						
1	159,5	159,5	159,5	64,2	64,2	64,2
2	220,8	110,4	148,5	85,3	42,6	57,4
3	360,0	120,0	194,9	141,8	47,3	76,7
4	397,9	99,5	173,3	153,4	38,3	66,5
5 und mehr	654,2	128,4	234,5	255,5	50,1	91,0
<b>Geschlecht</b>						
männlich	276,8	120,5	164,3	106,3	47,1	63,7
weiblich	289,6	123,6	171,4	114,7	48,7	67,6
<b>Alter</b>						
18-29 Jahre	399,5	144,7	212,9	161,1	58,2	85,5
30-49 Jahre	320,4	120,9	179,3	123,1	46,7	69,1
50-65 Jahre	254,4	116,6	153,5	97,6	44,8	58,8
über 65 Jahre	181,8	114,8	136,8	72,4	46,2	54,9
<b>Bildungsabschluss</b>						
Haupt-/ Volksschulabschluss	262,4	123,3	164,3	104,1	49,3	65,4
Mittlere Reife	283,6	118,5	165,2	110,1	46,0	64,0
Abitur	317,6	128,5	180,8	123,8	50,2	70,5
Hochschulabschluss	276,0	108,4	155,2	100,1	39,7	56,5
kein Schulabschluss/ in Schulausbildung	356,0	110,9	166,3	136,2	43,4	63,8
<b>Zahl der Einkommensbezieher</b>						
1	220,0	143,9	167,6	86,4	57,0	66,1
2	280,9	107,1	157,9	108,4	41,5	61,0
3	473,9	132,1	216,0	195,3	54,0	88,4
4	529,1	124,8	216,2	209,6	49,2	85,0
5 und mehr	611,6	209,5	313,2	231,7	83,9	122,8
<b>Anteil am HH-Einkommen, ungewicht.</b>						
unter 1.000 €	324,8	108,8	167,8	127,9	43,0	66,1
1.000 bis 1.999 €	258,9	132,3	170,4	101,2	52,3	67,0
2.000 bis 2.999 €	209,9	148,2	168,8	76,0	54,9	61,9
3.000 € und mehr	72,5	72,5	72,5	27,0	27,0	27,0
<b>Anteil am HH-Einkommen, altersgewicht.</b>						

	Energieverbrauch [kWh/a]			Emissionen [kgCO <sub>2e</sub> /a]		
	Haushalt	Person, ungewichtet	Person, gewichtet	Haushalt	Person, unge-wich- tet	Person, gewichtet
unter 1.000 €	273,8	109,1	153,6	109,9	43,7	61,5
1.000 bis 1.999 €	293,6	120,9	169,1	116,2	48,2	67,2
2.000 bis 2.999 €	281,9	143,8	187,5	105,2	54,8	70,9
3.000 € und mehr	183,7	101,4	128,8	56,3	31,7	39,9
<b>Wohnort</b>						
Zentrum Großstadt >500T Einw.	287,7	124,2	170,5	112,7	49,3	67,5
Rand Großstadt >500T Einw.	341,3	141,7	196,5	142,3	58,9	81,7
Zentrum Großstadt 100T bis 500T Einw.	225,7	123,0	153,4	90,3	49,3	61,3
Rand Großstadt 100T bis 500T Einw.	251,1	115,3	155,2	100,1	46,4	62,1
Mittelstadt 20T bis 100T Einw.	293,6	124,0	173,4	112,6	47,8	66,6
Kleinstadt 5T bis 20T Einw.	282,5	121,5	166,4	109,4	47,3	64,6
Dorf bis 5T Einw.	293,3	116,0	165,1	114,8	45,3	64,4
<b>Region</b>						
Nord	254,7	115,7	155,9	100,2	45,7	61,4
Mitte	250,2	109,6	150,2	97,6	42,7	58,5
Süd	331,3	136,9	191,2	128,7	53,7	74,6
Ost	234,0	100,0	136,7	93,7	40,1	54,6
West	292,8	126,3	196,5	113,9	49,4	81,7
<b>Soziale Milieus</b>						
Traditionelle Milieus	184,1	119,1	140,6	74,7	48,5	57,2
Gehobene Milieus	307,6	122,0	173,8	112,9	45,7	64,5
Bürgerlicher Mainstream	272,7	113,0	159,5	110,0	45,9	64,6
Einfache, prekäre Milieus	224,3	111,6	145,0	87,7	44,1	57,0
Kritisch-kreative Milieus	339,9	134,1	192,0	124,8	48,2	69,3
Junge Milieus	376,5	139,4	202,3	153,5	56,6	82,1



Anhang A Tabelle 5: Energieverbrauch für Kühlen/ Gefrieren, Kochen und Geschirrspülen sowie CO<sub>2</sub>-Emissionen

	Energieverbrauch [kWh/a]		Emissionen [kgCO <sub>2</sub> e/a]	
	Person, ungewichtet	Person, gewichtet	Person, ungewichtet	Person, gewichtet
<b>Bev. Ø</b>	881,9	1027,7	700,2	787,5
<b>Personen im Haushalt</b>				
1	1.195,9	1.195,9	910,4	910,4
2	816,6	967,8	638,6	729,2
3	811,5	1.029,1	674,1	805,9
4	731,3	949,9	611,5	741,5
5 und mehr	756,2	992,6	634,4	769,7
<b>Geschlecht</b>				
männlich	917,0	1.064,6	737,1	824,5
weiblich	847,9	992,2	664,7	751,7
<b>Alter</b>				
18-29 Jahre	908,5	1.079,2	754,2	856,3
30-49 Jahre	880,5	1.055,1	715,4	819,7
50-65 Jahre	889,8	1.018,5	701,2	776,8
über 65 Jahre	857,3	962,1	640,2	704,4
<b>Bildungsabschluss</b>				
Haupt-/ Volksschulabschluss	856,7	993,9	663,6	746,5
Mittlere Reife	894,0	1.041,1	719,3	807,9
Abitur	892,6	1.050,9	716,0	808,6
Hochschulabschluss	925,8	1.068,8	757,8	841,2
kein Schulabschluss/ in Schulausbildung	1.001,4	1.188,7	852,6	965,0
<b>Zahl der Einkommensbezieher</b>				
1	1.036,6	1.110,9	796,8	842,2
2	798,0	971,1	642,2	746,2
3	863,4	1.072,5	722,0	842,0
4	861,8	1.092,3	728,0	861,3
5 und mehr	988,2	1.210,0	796,0	919,0
<b>Anteil am HH-Einkommen, ungewichtet.</b>				
unter 1.000 €	775,2	959,3	624,8	737,0
1.000 bis 1.999 €	954,9	1.076,2	756,4	827,1
2.000 bis 2.999 €	1.071,1	1.152,9	816,6	862,8
3.000 € und mehr	1.023,1	1.023,1	783,3	783,3
<b>Anteil am HH-Einkommen, altersgewichtet.</b>				
unter 1.000 €	783,1	924,4	615,1	703,1
1.000 bis 1.999 €	881,8	1.035,0	708,1	800,1

	Energieverbrauch [kWh/a]		Emissionen [kgCO <sub>2e</sub> /a]	
	Person, ungewichtet	Person, gewichtet	Person, ungewichtet	Person, gewichtet
2.000 bis 2.999 €	963,1	1.097,0	750,5	827,0
3.000 € und mehr	965,7	1.079,3	746,2	807,6
<b>Wohnort</b>				
Zentrum Großstadt >500T Einw.	943,0	1.078,4	764,4	847,8
Rand Großstadt >500T Einw.	924,2	1.054,8	742,2	819,6
Zentrum Großstadt 100T bis 500T Einw.	969,8	1.087,3	758,3	826,8
Rand Großstadt 100T bis 500T Einw.	823,9	965,3	649,6	735,3
Mittelstadt 20T bis 100T Einw.	883,7	1.038,5	703,8	796,0
Kleinstadt 5T bis 20T Einw.	868,3	1.017,0	683,5	771,5
Dorf bis 5T Einw.	823,8	978,1	653,0	745,7
<b>Region</b>				
Nord	874,3	1.007,8	693,9	773,7
Mitte	873,6	1.016,7	692,1	778,6
Süd	894,1	1.051,3	711,5	804,8
Ost	820,5	953,2	652,1	732,7
West	893,7	1.054,8	709,6	819,6
<b>Soziale Milieus</b>				
Traditionelle Milieus	945,2	1.045,5	713,2	774,8
Gehobene Milieus	913,9	1.074,6	734,5	826,8
Bürgerlicher Mainstream	832,6	987,3	664,5	758,1
Einfache, prekäre Milieus	775,6	896,8	603,5	680,5
Kritisch-kreative Milieus	935,9	1.099,3	744,6	839,2
Junge Milieus	913,3	1.079,1	757,7	856,5

Anhang A Tabelle 6: Energieverbrauch für Beleuchtung und CO<sub>2</sub>-Emissionen

	Energieverbrauch [kWh/a]			Emissionen [kgCO <sub>2e</sub> /a]		
	Haushalt	Person, ungewichtet	Person, gewichtet	Haushalt	Person, unge-wich-tet	Person, gewichtet
<b>Bev. Ø</b>	422,0	206,0	268,7	165,7	81,7	106,0
<b>Personen im Haushalt</b>						
1	341,3	341,3	341,3	138,4	138,4	138,4
2	418,4	209,2	280,4	163,8	81,9	109,8
3	405,3	135,1	217,8	163,2	54,4	87,6
4	483,6	120,9	209,7	184,3	46,1	79,6
5 und mehr	682,2	134,9	248,1	253,5	50,0	91,6
<b>Geschlecht</b>						
männlich	429,2	205,0	270,7	168,2	81,2	106,6
weiblich	415,2	207,0	266,8	163,3	82,1	105,4
<b>Alter</b>						
18-29 Jahre	374,4	137,0	200,9	150,4	55,4	80,9
30-49 Jahre	412,5	164,4	236,1	156,3	63,0	90,1
50-65 Jahre	426,3	214,3	273,2	162,4	81,4	103,6
über 65 Jahre	463,5	306,2	358,5	194,0	127,7	149,8
<b>Bildungsabschluss</b>						
Haupt-/ Volksschulabschluss	440,2	239,4	301,1	178,5	97,5	122,4
Mittlere Reife	399,8	186,6	246,8	157,2	74,0	97,5
Abitur	407,4	178,7	242,4	153,0	67,8	91,3
Hochschulabschluss	493,3	205,7	286,2	175,4	73,1	101,6
kein Schulabschluss/ in Schulausbildung	335,8	110,0	164,2	139,8	46,1	68,4
<b>Zahl der Einkommensbezieher</b>						
1	359,6	277,3	303,0	145,0	111,9	122,2
2	437,4	176,9	254,4	170,1	69,3	99,4
3	537,7	152,4	248,0	215,7	60,4	98,1
4	499,6	122,7	211,9	176,9	43,3	74,2
5 und mehr	595,4	173,4	275,5	234,2	68,9	108,4
<b>Anteil am HH-Einkommen, ungewicht.</b>						
unter 1.000 €	431,9	161,7	236,7	173,2	66,0	95,8
1.000 bis 1.999 €	422,5	238,8	294,9	164,7	94,5	115,9
2.000 bis 2.999 €	392,2	277,1	315,5	141,6	101,7	115,0
3.000 € und mehr	239,1	239,1	239,1	91,5	91,5	91,5
<b>Anteil am HH-Einkommen, altersgewicht.</b>						
unter 1.000 €	385,2	184,6	240,2	162,7	78,2	101,5

	Energieverbrauch [kWh/a]			Emissionen [kgCO <sub>2e</sub> /a]		
	Haushalt	Person, ungewichtet	Person, gewichtet	Haushalt	Person, unge-wich- tet	Person, gewichtet
1.000 bis 1.999 €	437,0	204,2	270,7	173,4	82,2	108,4
2.000 bis 2.999 €	413,8	227,1	285,5	150,7	84,1	104,8
3.000 € und mehr	407,8	235,2	292,8	134,0	79,0	97,3
<b>Wohnort</b>						
Zentrum Großstadt >500T Einw.	464,1	238,6	305,8	186,9	95,8	123,1
Rand Großstadt >500T Einw.	351,7	185,2	233,0	149,0	79,0	99,0
Zentrum Großstadt 100T bis 500T Einw.	411,8	232,1	286,6	157,3	92,5	112,2
Rand Großstadt 100T bis 500T Einw.	393,9	204,6	261,1	160,9	84,7	107,3
Mittelstadt 20T bis 100T Einw.	395,6	186,1	249,2	155,0	73,2	97,7
Kleinstadt 5T bis 20T Einw.	441,4	208,6	273,3	167,2	79,8	104,0
Dorf bis 5T Einw.	436,1	201,5	267,1	174,4	81,3	107,3
<b>Region</b>						
Nord	412,1	203,9	264,1	161,6	80,8	104,3
Mitte	426,3	218,2	280,6	167,9	86,6	110,8
Süd	425,9	197,7	262,4	166,9	78,3	103,4
Ost	431,6	201,3	265,5	180,3	84,1	110,9
West	420,2	206,9	233,0	162,9	81,2	99,0
<b>Soziale Milieus</b>						
Traditionelle Milieus	494,1	334,2	387,4	206,4	138,7	161,2
Gehobene Milieus	440,6	183,4	254,3	161,4	69,7	95,1
Bürgerlicher Mainstream	430,5	194,2	263,2	170,6	76,9	104,2
Einfache, prekäre Milieus	373,6	213,0	262,1	156,8	88,8	109,6
Kritisch-kreative Milieus	407,7	181,6	246,0	145,0	63,8	86,3
Junge Milieus	369,5	137,7	200,3	148,3	55,7	80,6

Anhang A Tabelle 7: Energieverbrauch für Mediennutzung und CO<sub>2</sub>-Emissionen

	Energieverbrauch [kWh/a]			Emissionen [kgCO <sub>2e</sub> /a]		
	TV Person	Computer Person	Medien ges. Person	TV Person	Computer Person	Medien ges. Person
<b>Bev. Ø</b>	93,6	26,7	120,3	37,9	10,6	48,5
<b>Personen im Haushalt</b>						
1	106,3	23,8	130,1	43,3	9,6	52,9
2	104,2	23,2	127,4	42,3	9,1	51,4
3	79,0	33,0	112,0	32,4	13,3	45,7
4	75,0	28,9	103,9	29,4	11,3	40,8
5 und mehr	73,3	34,3	107,6	28,6	12,9	41,5
<b>Geschlecht</b>						
männlich	91,2	28,5	119,7	37,0	11,4	48,4
weiblich	96,0	24,9	120,9	38,7	9,8	48,5
<b>Alter</b>						
18-29 Jahre	77,3	39,0	116,3	31,7	15,7	47,4
30-49 Jahre	76,6	30,7	107,3	30,3	11,8	42,2
50-65 Jahre	84,3	26,4	110,7	32,8	10,5	43,4
über 65 Jahre	140,8	12,7	153,4	59,2	5,2	64,5
<b>Bildungsabschluss</b>						
Haupt-/ Volksschulabschluss	112,2	21,8	134,0	46,4	8,8	55,1
Mittlere Reife	84,1	29,9	114,0	33,8	11,8	45,6
Abitur	82,0	28,7	110,8	32,2	11,2	43,4
Hochschulabschluss	66,5	32,2	98,7	25,4	12,6	38,1
kein Schulabschluss/ in Schulabschluss	78,9	36,5	115,3	30,9	15,4	46,3
<b>Zahl der Einkommens- bezieher</b>						
1	100,0	25,4	125,4	40,7	10,2	50,9
2	93,1	27,0	120,1	37,6	10,6	48,2
3	78,5	31,4	109,9	32,5	13,2	45,7
4	79,2	31,8	111,0	30,4	12,2	42,6
5 und mehr	56,0	13,8	69,8	22,3	5,1	27,3
<b>Anteil am HH-Einkommen, ungewicht.</b>						
unter 1.000 €	95,2	27,4	122,6	39,3	11,0	50,2
1.000 bis 1.999 €	94,4	26,6	121,0	38,0	10,5	48,5
2.000 bis 2.999 €	85,4	23,4	108,9	32,0	9,2	41,1
3.000 € und mehr	65,1	26,7	91,8	24,7	9,7	34,4
<b>Anteil am HH-Einkommen, altersgewicht.</b>						
unter 1.000 €	106,6	28,5	135,1	44,6	11,9	56,4
1.000 bis 1.999 €	93,8	25,5	119,3	38,4	10,1	48,5

	Energieverbrauch [kWh/a]			Emissionen [kgCO <sub>2e</sub> /a]		
	TV Person	Computer Person	Medien ges. Person	TV Person	Computer Person	Medien ges. Person
2.000 bis 2.999 €	85,4	29,9	115,3	32,3	11,4	43,7
3.000 € und mehr	69,7	21,2	91,0	25,2	7,5	32,7
<b>Wohnort</b>						
Zentrum Großstadt >500T Einw.	79,1	31,6	110,7	32,4	12,9	45,4
Rand Großstadt >500T Einw.	114,0	22,3	136,4	48,2	9,6	57,8
Zentrum Großstadt 100T bis 500T Einw.	99,0	26,4	125,3	40,9	10,6	51,6
Rand Großstadt 100T bis 500T Einw.	106,2	20,8	127,1	45,1	8,7	53,8
Mittelstadt 20T bis 100T Einw.	91,7	23,9	115,6	36,7	9,0	45,7
Kleinstadt 5T bis 20T Einw.	93,3	26,1	119,4	36,7	10,2	46,9
Dorf bis 5T Einw.	96,3	32,3	128,5	39,1	13,0	52,1
<b>Region</b>						
Nord	94,1	25,4	119,5	37,6	10,2	47,8
Mitte	92,8	24,0	116,8	37,8	9,4	47,3
Süd	93,9	29,8	123,7	38,2	11,7	49,9
Ost	83,7	33,2	116,9	34,3	14,0	48,2
West	95,5	25,4	136,4	38,6	9,9	57,8
<b>Soziale Milieus</b>						
Traditionelle Milieus	145,9	12,0	157,9	61,0	5,1	66,1
Gehobene Milieus	76,1	26,0	102,2	29,7	10,0	39,7
Bürgerlicher Mainstream	81,5	28,1	109,5	33,8	11,6	45,4
Einfache, prekäre Milieus	116,1	25,0	141,1	49,1	10,1	59,2
Kritisch-kreative Milieus	80,3	30,4	110,7	27,8	10,8	38,6
Junge Milieus	73,7	38,0	111,7	30,4	15,3	45,6



Anhang A Tabelle 8: Energieverbrauch für Sauna und CO<sub>2</sub>-Emissionen

	Energiever- brauch [kWh/a] Person	Emissionen [kgCO <sub>2e</sub> /a] Person
<b>Bev. Ø</b>	19,9	7,8
<b>Personen im Haushalt</b>		
1	15,4	6,3
2	23,3	9,1
3	15,3	6,6
4	25,8	9,3
5 und mehr	12,0	4,3
<b>Geschlecht</b>		
männlich	19,2	7,5
weiblich	20,6	8,1
<b>Alter</b>		
18-29 Jahre	13,7	5,9
30-49 Jahre	20,1	7,7
50-65 Jahre	30,3	11,6
über 65 Jahre	12,1	5,0
<b>Bildungsabschluss</b>		
Haupt-/ Volksschulabschluss	12,7	5,3
Mittlere Reife	14,3	6,0
Abitur	25,4	9,3
Hochschulabschluss	85,7	31,0
kein Schulabschluss/Schüler	7,5	3,2
<b>Zahl der Einkommensbezieher</b>		
1	14,2	5,5
2	23,9	9,3
3	12,0	5,1
4	14,1	6,1
5 und mehr	26,3	11,3
<b>Anteil am HH-Einkommen, unge- wicht.</b>		
unter 1.000 €	11,4	4,5
1.000 bis 1.999 €	25,3	10,1
2.000 bis 2.999 €	34,3	13,0
3.000 € und mehr	57,3	17,1
<b>Anteil am HH-Einkommen, altersge- wicht.</b>		
unter 1.000 €	6,8	2,9
1.000 bis 1.999 €	19,0	7,5
2.000 bis 2.999 €	23,8	9,5
3.000 € und mehr	73,8	25,8

	Energiever- brauch [kWh/a] Person	Emissionen [kgCO <sub>2e</sub> /a] Person
<b>Wohnort</b>		
Zentrum Großstadt >500T Einw.	20,4	8,7
Rand Großstadt >500T Einw.	24,1	10,3
Zentrum Großstadt 100T bis 500T Einw.	11,6	5,0
Rand Großstadt 100T bis 500T Einw.	25,9	9,0
Mittelstadt 20T bis 100T Einw.	23,0	8,2
Kleinstadt 5T bis 20T Einw.	21,3	9,0
Dorf bis 5T Einw.	12,0	4,6
<b>Region</b>		
Nord	20,3	7,9
Mitte	17,1	6,9
Süd	22,0	8,5
Ost	12,5	5,4
West	21,4	8,3
<b>Soziale Milieus</b>		
Traditionelle Milieus	14,5	5,9
Gehobene Milieus	42,6	15,4
Bürgerlicher Mainstream	10,1	4,4
Einfache, prekäre Milieus	8,1	3,5
Kritisch-kreative Milieus	33,5	12,9
Junge Milieus	14,4	6,2

Anhang A Tabelle 9: Energieverbrauch für Alltagsmobilität und CO<sub>2</sub>-Emissionen

	Energieverbrauch [kWh/a]		Emissionen [kgCO <sub>2e</sub> /a]	
	Person, ungewichtet	Person, gewichtet	Person, ungewichtet	Person, gewichtet
<b>Bev. Ø</b>	3.831,7	3.872,2	1.131,2	1.143,3
<b>Personen im Haushalt</b>				
1	3.084,2	3.084,2	910,8	910,8
2	3.386,7	3.428,5	1.000,5	1.012,9
3	4.499,5	4.554,8	1.319,7	1.336,2
4	5.175,3	5.240,1	1.541,6	1.561,0
5 und mehr	3.566,1	3.639,7	1.034,7	1.056,9
<b>Geschlecht</b>				
männlich	4.896,9	4.940,0	1.448,6	1.461,5
weiblich	2.803,7	2.841,6	824,8	836,2
<b>Alter</b>				
18-29 Jahre	3.233,3	3.271,9	932,6	944,3
30-49 Jahre	5.350,9	5.400,7	1.581,1	1.595,9
50-65 Jahre	4.695,4	4.742,5	1.395,7	1.409,7
über 65 Jahre	956,7	977,0	284,4	290,5
<b>Bildungsabschluss</b>				
Haupt-/ Volksschulabschluss	2.612,8	2.646,5	776,0	786,2
Mittlere Reife	4.629,3	4.674,5	1.371,5	1.385,1
Abitur	4.451,7	4.500,0	1.291,5	1.305,7
Hochschulabschluss	6.215,7	6.250,0	1.867,2	1.877,5
kein Schulabschluss/ in Schulausbildung	1.082,4	1.113,3	280,5	289,8
<b>Zahl der Einkommensbezieher</b>				
1	3.334,7	3.352,6	986,9	992,3
2	4.066,5	4.114,9	1.204,4	1.218,9
3	3.844,2	3.915,6	1.078,5	1.099,3
4	4.833,6	4.897,7	1.428,8	1.448,1
5 und mehr	3.404,2	3.459,3	1.010,8	1.027,0
<b>Anteil am HH-Einkommen, ungewichtet.</b>				
unter 1.000 €	3.196,8	3.240,6	943,2	956,4
1.000 bis 1.999 €	4.030,0	4.069,6	1.187,3	1.199,0
2.000 bis 2.999 €	5.640,0	5.672,9	1.669,6	1.679,4
3.000 € und mehr	7.719,0	7.719,0	2.358,4	2.358,4
<b>Anteil am HH-Einkommen, altersgewichtet.</b>				
unter 1.000 €	2.185,2	2.211,8	636,7	644,7
1.000 bis 1.999 €	3.535,2	3.576,0	1.046,7	1.059,0
2.000 bis 2.999 €	5.545,5	5.598,2	1.624,5	1.640,0

	Energieverbrauch [kWh/a]		Emissionen [kgCO <sub>2e</sub> /a]	
	Person, ungewichtet	Person, gewichtet	Person, ungewichtet	Person, gewichtet
3.000 €und mehr	7.897,8	7.943,1	2.380,3	2.393,8
<b>Wohnort</b>				
Zentrum Großstadt >500T Einw.	3.543,4	3.573,0	1.044,5	1.053,5
Rand Großstadt >500T Einw.	4.450,6	4.505,1	1.323,5	1.339,9
Zentrum Großstadt 100T bis 500T Einw.	3.372,4	3.396,1	994,0	1.001,2
Rand Großstadt 100T bis 500T Einw.	3.861,5	3.896,7	1.152,9	1.163,4
Mittelstadt 20T bis 100T Einw.	3.776,8	3.819,3	1.105,8	1.118,4
Kleinstadt 5T bis 20T Einw.	3.807,6	3.852,1	1.127,0	1.140,3
Dorf bis 5T Einw.	4.277,2	4.324,7	1.267,5	1.281,8
<b>Region</b>				
Nord	3.504,2	3.538,7	1.037,8	1.048,1
Mitte	3.612,0	3.644,3	1.059,8	1.069,5
Süd	4.251,2	4.302,8	1.258,0	1.273,4
Ost	2.827,9	2.855,0	8.42,9	851,0
West	4.025,8	4.505,1	11.86,9	1.339,9
<b>Soziale Milieus</b>				
Traditionelle Milieus	928,9	947,7	274,7	280,4
Gehobene Milieus	6.787,6	6.850,1	2.000,2	2.018,6
Bürgerlicher Mainstream	4.648,4	4.696,4	1.385,6	1.400,0
Einfache, prekäre Milieus	1.985,9	2.006,8	588,3	594,6
Kritisch-kreative Milieus	4.351,1	4.395,0	1.285,3	1.298,5
Junge Milieus	3.141,9	3.180,9	904,7	916,5

Anhang A Tabelle 10: Energieverbrauch für Urlaubsreisen und CO<sub>2</sub>-Emissionen

	Energiever- brauch [kWh/a] Person	Emissionen [kgCO <sub>2e</sub> /a] Person
<b>Bev. Ø</b>	642,8	256,5
<b>Personen im Haushalt</b>		
1	422,4	174,2
2	808,5	329,9
3	572,5	228,9
4	652,3	238,0
5 und mehr	582,5	221,3
<b>Geschlecht</b>		
männlich	634,7	243,9
weiblich	650,7	268,6
<b>Alter</b>		
18-29 Jahre	334,9	136,5
30-49 Jahre	701,2	274,7
50-65 Jahre	1.018,1	429,8
über 65 Jahre	339,9	115,0
<b>Bildungsabschluss</b>		
Haupt-/ Volksschulabschluss	363,7	137,6
Mittlere Reife	691,6	274,7
Abitur	814,6	327,5
Hochschulabschluss	1.790,3	768,7
kein Schulabschluss/ in Schulausbildung	278,9	94,3
<b>Zahl der Einkommensbezieher</b>		
1	434,6	173,8
2	786,3	315,3
3	449,3	173,8
4	566,1	214,7
5 und mehr	288,7	81,4
<b>Anteil am HH-Einkommen, ungewicht.</b>		
unter 1.000 €	411,3	152,6
1.000 bis 1.999 €	748,1	302,6
2.000 bis 2.999 €	1.106,0	462,7
3.000 € und mehr	2.540,0	1.166,2
<b>Anteil am HH-Einkommen, altersge- wicht.</b>		
unter 1.000 €	178,6	64,7
1.000 bis 1.999 €	545,2	208,7
2.000 bis 2.999 €	1.079,4	440,9
3.000 € und mehr	2.193,3	986,1

	Energiever- brauch [kWh/a] Person	Emissionen [kgCO <sub>2e</sub> /a] Person
<b>Wohnort</b>		
Zentrum Großstadt >500T Einw.	783,8	336,1
Rand Großstadt >500T Einw.	652,8	272,4
Zentrum Großstadt 100T bis 500T Einw.	419,6	184,2
Rand Großstadt 100T bis 500T Einw.	701,0	296,2
Mittelstadt 20T bis 100T Einw.	780,9	303,8
Kleinstadt 5T bis 20T Einw.	554,8	212,5
Dorf bis 5T Einw.	503,9	189,9
<b>Region</b>		
Nord	675,3	267,5
Mitte	650,3	255,7
Süd	612,9	249,0
Ost	459,0	168,6
West	678,4	273,5
<b>Soziale Milieus</b>		
Traditionelle Milieus	380,6	124,9
Gehobene Milieus	1.215,2	514,1
Bürgerlicher Mainstream	690,2	271,7
Einfache, prekäre Milieus	281,0	109,6
Kritisch-kreative Milieus	805,9	320,8
Junge Milieus	340,0	139,4



Anhang A Tabelle 11: Energieverbrauch für Nahrungsmittel und CO<sub>2</sub>-Emissionen

	Energiever- brauch [kWh/a] Person	Emissionen [kgCO <sub>2e</sub> /a] Person
<b>Bev. Ø</b>	1.142,3	511,9
<b>Personen im Haushalt</b>		
1	1.098,9	492,2
2	1.144,7	513,4
3	1.188,4	532,9
4	1.158,8	519,7
5 und mehr	1.079,7	477,6
<b>Geschlecht</b>		
männlich	1.374,0	620,1
weiblich	918,7	407,4
<b>Alter</b>		
18-29 Jahre	1.153,0	515,8
30-49 Jahre	1.159,9	520,1
50-65 Jahre	1.147,5	513,8
über 65 Jahre	1.102,6	494,6
<b>Bildungsabschluss</b>		
Haupt-/ Volksschulabschluss	1.134,9	509,2
Mittlere Reife	1.174,4	527,1
Abitur	1.130,8	506,8
Hochschulabschluss	1.073,7	473,7
kein Schulabschluss/ in Schulausbildung	1.054,6	464,9
<b>Zahl der Einkommensbezieher</b>		
1	1.106,7	495,9
2	1.156,3	518,0
3	1.167,9	524,0
4	1.174,3	526,5
5 und mehr	1.205,0	542,0
<b>Anteil am HH-Einkommen, ungewicht.</b>		
unter 1.000 €	1.137,6	510,2
1.000 bis 1.999 €	1.151,7	515,7
2.000 bis 2.999 €	1.139,4	510,7
3.000 € und mehr	1.012,2	448,1
<b>Anteil am HH-Einkommen, altersge- wicht.</b>		
unter 1.000 €	1.087,8	486,9
1.000 bis 1.999 €	1.152,8	517,1
2.000 bis 2.999 €	1.177,4	526,9
3.000 € und mehr	1.080,2	481,6

	Energiever- brauch [kWh/a] Person	Emissionen [kgCO <sub>2e</sub> /a] Person
<b>Wohnort</b>		
Zentrum Großstadt >500T Einw.	1.164,8	519,9
Rand Großstadt >500T Einw.	1.179,0	523,7
Zentrum Großstadt 100T bis 500T Einw.	1.160,3	527,5
Rand Großstadt 100T bis 500T Einw.	1.098,6	491,7
Mittelstadt 20T bis 100T Einw.	1.140,6	512,2
Kleinstadt 5T bis 20T Einw.	1.137,9	507,3
Dorf bis 5T Einw.	1.137,1	511,2
<b>Region</b>		
Nord	1.131,4	506,1
Mitte	1.146,4	515,0
Süd	1.147,0	513,6
Ost	1.122,6	504,4
West	1.146,1	513,3
<b>Soziale Milieus</b>		
Traditionelle Milieus	1.100,5	493,4
Gehobene Milieus	1.148,4	512,4
Bürgerlicher Mainstream	1.181,0	531,0
Einfache, prekäre Milieus	1.168,2	525,2
Kritisch-kreative Milieus	1.049,4	467,6
Junge Milieus	1.176,0	527,0

Anhang A Tabelle 12: Energieverbrauch für Kleidung und CO<sub>2</sub>-Emissionen

	Energiever- brauch [kWh/a] Person	Emissionen [kgCO <sub>2e</sub> /a] Person
<b>Bev. Ø</b>	647,6	152,1
<b>Personen im Haushalt</b>		
1	632,4	148,5
2	625,6	146,9
3	655,9	154,3
4	746,3	175,3
5 und mehr	525,0	123,2
<b>Geschlecht</b>		
männlich	578,7	135,8
weiblich	714,2	167,9
<b>Alter</b>		
18-29 Jahre	512,0	120,1
30-49 Jahre	753,2	176,9
50-65 Jahre	643,5	151,2
über 65 Jahre	582,4	137,0
<b>Bildungsabschluss</b>		
Haupt-/ Volksschulabschluss	580,9	136,6
Mittlere Reife	665,6	156,3
Abitur	755,3	177,3
Hochschulabschluss	652,2	152,9
kein Schulabschluss/ in Schulausbildung	499,0	116,6
<b>Zahl der Einkommensbezieher</b>		
1	592,6	139,1
2	560,4	131,6
3	1.156,6	272,6
4	2.153,6	505,5
5 und mehr	738,7	172,9
<b>Anteil am HH-Einkommen, ungewicht.</b>		
unter 1.000 €	665,8	156,5
1.000 bis 1.999 €	643,3	151,1
2.000 bis 2.999 €	550,2	129,0
3.000 € und mehr	889,8	208,1
<b>Anteil am HH-Einkommen, altersge- wicht.</b>		
unter 1.000 €	515,9	121,5
1.000 bis 1.999 €	682,0	160,2
2.000 bis 2.999 €	680,5	159,7
3.000 € und mehr	595,7	139,4

	Energiever- brauch [kWh/a] Person	Emissionen [kgCO <sub>2e</sub> /a] Person
<b>Wohnort</b>		
Zentrum Großstadt >500T Einw.	540,1	126,4
Rand Großstadt >500T Einw.	540,7	127,1
Zentrum Großstadt 100T bis 500T Einw.	478,4	112,2
Rand Großstadt 100T bis 500T Einw.	940,9	221,1
Mittelstadt 20T bis 100T Einw.	771,1	181,3
Kleinstadt 5T bis 20T Einw.	588,7	138,2
Dorf bis 5T Einw.	584,2	137,4
<b>Region</b>		
Nord	779,0	171,2
Mitte	664,2	155,5
Süd	577,5	135,3
Ost	541,7	126,9
West	686,8	157,0
<b>Soziale Milieus</b>		
Traditionelle Milieus	640,9	150,9
Gehobene Milieus	1.230,5	288,6
Bürgerlicher Mainstream	531,2	125,1
Einfache, prekäre Milieus	398,0	93,3
Kritisch-kreative Milieus	540,7	126,8
Junge Milieus	524,4	123,0

Anhang A Tabelle 13: Energieverbrauch für den Betrieb von Aquarien und CO<sub>2</sub>-Emissionen

	Energieverbrauch [kWh/a]			Emissionen [kgCO <sub>2e</sub> /a]		
	Haushalt	Person, ungewichtet	Person, gewichtet	Haushalt	Person, ungewichtet	Person, gewichtet
<b>Bev. Ø</b>	10,7	5,5	7,1	3,8	1,9	2,5
<b>Personen im Haushalt</b>						
1	6,7	6,7	6,7	2,6	2,6	2,6
2	16,7	8,4	11,2	5,3	2,7	3,6
3	5,8	1,9	3,2	2,1	0,7	1,1
4	10,8	2,7	4,7	4,6	1,2	2,0
5 und mehr	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Geschlecht</b>						
männlich	12,9	5,7	7,8	5,0	2,2	3,0
weiblich	8,6	5,3	6,4	2,6	1,6	1,9
<b>Alter</b>						
18-29 Jahre	1,7	0,8	1,1	0,2	0,2	0,2
30-49 Jahre	6,5	2,2	3,5	2,3	0,7	1,2
50-65 Jahre	22,1	12,5	15,4	7,2	4,1	5,0
über 65 Jahre	10,4	5,7	7,2	4,4	2,4	3,1
<b>Bildungsabschluss</b>						
Haupt-/ Volksschulabschluss	12,5	6,6	8,5	4,8	2,5	3,3
Mittlere Reife	7,6	4,2	5,2	2,9	1,6	2,0
Abitur	10,6	3,6	5,6	2,8	0,8	1,3
Hochschulabschluss	18,9	13,0	15,0	5,1	4,1	4,4
kein Schulabschluss/ in Schulausbildung	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Zahl der Einkommensbezieher</b>						
1	5,7	4,8	5,1	2,2	1,9	2,0
2	14,8	6,5	9,0	5,1	2,2	3,1
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5 und mehr	18,6	9,0	12,2	2,4	2,0	2,2
<b>Anteil am HH-Einkommen, ungewicht.</b>						
unter 1.000 €	7,3	2,9	4,1	2,9	1,2	1,6
1.000 bis 1.999 €	11,3	5,7	7,5	4,1	2,0	2,7
2.000 bis 2.999 €	21,7	13,8	16,4	5,0	3,4	4,0
3.000 € und mehr	36,4	36,4	36,4	15,6	15,6	15,6
<b>Anteil am HH-Einkommen, altersgewicht.</b>						
unter 1.000 €	1,2	0,8	0,9	0,5	0,3	0,4

	Energieverbrauch [kWh/a]			Emissionen [kgCO <sub>2e</sub> /a]		
	Haushalt	Person, ungewichtet	Person, gewichtet	Haushalt	Person, ungewichtet	Person, gewichtet
1.000 bis 1.999 €	11,5	5,3	7,2	4,4	2,0	2,7
2.000 bis 2.999 €	10,7	6,1	7,6	3,9	2,1	2,7
3.000 € und mehr	41,0	25,2	30,5	8,7	6,4	7,1
<b>Wohnort</b>						
Zentrum Großstadt >500T Einw.	6,5	4,3	5,0	2,8	1,8	2,2
Rand Großstadt >500T Einw.	16,8	6,6	9,3	7,2	2,8	4,0
Zentrum Großstadt 100T bis 500T Einw.	15,2	9,3	11,1	4,8	2,9	3,5
Rand Großstadt 100T bis 500T Einw.	28,3	16,8	20,6	10,2	6,2	7,6
Mittelstadt 20T bis 100T Einw.	13,0	6,2	8,4	3,8	1,8	2,4
Kleinstadt 5T bis 20T Einw.	5,8	2,7	3,5	2,3	1,0	1,3
Dorf bis 5T Einw.	6,1	2,1	3,3	2,3	0,8	1,2
<b>Region</b>						
Nord	6,4	2,8	3,9	2,4	1,0	1,4
Mitte	13,0	7,4	9,3	4,7	2,7	3,4
Süd	12,0	5,8	7,7	4,0	1,9	2,5
Ost	4,8	2,1	2,9	1,8	0,7	1,0
West	11,9	6,1	9,3	4,1	2,1	4,0
<b>Soziale Milieus</b>						
Traditionelle Milieus	13,3	7,2	9,2	5,6	3,0	3,9
Gehobene Milieus	19,6	10,1	13,0	6,4	3,3	4,3
Bürgerlicher Mainstream	6,9	4,1	5,1	2,7	1,6	2,0
Einfache, prekäre Milieus	6,3	2,7	3,8	2,7	1,2	1,6
Kritisch-kreative Milieus	17,5	7,8	10,5	5,1	2,0	2,8
Junge Milieus	1,8	0,9	1,2	0,2	0,2	0,2



Anhang A Tabelle 14: Energieverbrauch für Haustierfutter und CO<sub>2</sub>-Emissionen

	Energieverbrauch [kWh/a]			Emissionen [kgCO <sub>2e</sub> /a]		
	Haushalt	Person, ungewichtet	Person, gewichtet	Haushalt	Person, unge-wich-tet	Person, gewichtet
<b>Bev. Ø</b>	522,5	234,1	315,2	230,4	103,2	139,0
<b>Personen im Haushalt</b>						
1	306,1	306,1	306,1	135,0	135,0	135,0
2	498,5	249,2	333,3	219,8	109,9	146,9
3	531,2	177,1	282,8	234,2	78,1	124,7
4	740,2	185,0	321,5	326,4	81,6	141,8
5 und mehr	936,8	179,8	322,7	413,1	79,3	142,3
<b>Geschlecht</b>						
männlich	506,1	206,2	290,9	223,2	90,9	128,3
weiblich	538,3	261,1	338,7	237,4	115,1	149,3
<b>Alter</b>						
18-29 Jahre	383,6	118,0	181,4	169,1	52,0	80,0
30-49 Jahre	564,0	191,4	296,9	248,7	84,4	130,9
50-65 Jahre	508,4	233,3	307,7	224,1	102,9	135,7
über 65 Jahre	568,1	377,6	440,9	250,5	166,5	194,4
<b>Bildungsabschluss</b>						
Haupt-/ Volksschulabschluss	502,4	270,4	340,1	221,5	119,2	149,9
Mittlere Reife	511,9	213,5	294,1	225,7	94,1	129,7
Abitur	513,9	200,5	289,7	226,6	88,4	127,7
Hochschulabschluss	644,5	227,5	345,5	284,2	100,3	152,3
kein Schulabschluss/ in Schulausbildung	1.018,1	232,1	385,5	448,9	102,3	170,0
<b>Zahl der Einkommensbezieher</b>						
1	399,0	272,6	308,4	175,9	120,2	136,0
2	553,5	220,9	319,2	244,0	97,4	140,7
3	796,0	212,1	349,5	350,9	93,5	154,1
4	648,6	162,1	273,8	286,0	71,5	120,7
5 und mehr	702,6	132,4	240,5	309,8	58,4	106,0
<b>Anteil am HH-Einkommen, ungewicht.</b>						
unter 1.000 €	528,5	190,4	278,6	233,0	83,9	122,8
1.000 bis 1.999 €	545,0	280,8	360,6	240,3	123,8	159,0
2.000 bis 2.999 €	442,5	260,2	320,9	195,1	114,7	141,5
3.000 € und mehr	109,5	109,5	109,5	48,3	48,3	48,3
<b>Anteil am HH-Einkommen, altersgewicht.</b>						
unter 1.000 €	524,5	243,9	319,2	231,3	107,5	140,7

	Energieverbrauch [kWh/a]			Emissionen [kgCO <sub>2e</sub> /a]		
	Haushalt	Person, ungewichtet	Person, gewichtet	Haushalt	Person, ungewichtet	Person, gewichtet
1.000 bis 1.999 €	520,1	226,6	306,4	229,3	99,9	135,1
2.000 bis 2.999 €	552,9	251,8	346,7	243,8	111,0	152,9
3.000 € und mehr	415,8	222,3	286,8	183,3	98,0	126,4
<b>Wohnort</b>						
Zentrum Großstadt >500T Einw.	421,0	194,8	261,3	185,6	85,9	115,2
Rand Großstadt >500T Einw.	591,4	263,3	354,3	260,8	116,1	156,2
Zentrum Großstadt 100T bis 500T Einw.	453,6	204,4	279,3	200,0	90,1	123,2
Rand Großstadt 100T bis 500T Einw.	477,1	206,6	285,7	210,4	91,1	126,0
Mittelstadt 20T bis 100T Einw.	466,7	221,7	293,4	205,8	97,8	129,4
Kleinstadt 5T bis 20T Einw.	599,9	259,2	351,1	264,5	114,3	154,8
Dorf bis 5T Einw.	620,2	269,6	363,7	273,4	118,9	160,4
<b>Region</b>						
Nord	464,8	199,5	275,2	204,9	87,9	121,3
Mitte	535,1	248,8	329,9	235,9	109,7	145,5
Süd	554,7	247,7	332,7	244,6	109,2	146,7
Ost	476,2	215,0	285,2	209,9	94,8	125,7
West	531,5	237,8	354,3	234,3	104,9	156,2
<b>Soziale Milieus</b>						
Traditionelle Milieus	544,1	376,4	432,3	239,9	166,0	190,6
Gehobene Milieus	459,4	179,3	260,5	202,5	79,0	114,9
Bürgerlicher Mainstream	462,3	172,0	249,9	203,8	75,8	110,2
Einfache, prekäre Milieus	524,0	275,6	350,7	231,0	121,5	154,6
Kritisch-kreative Milieus	837,9	347,3	486,5	369,4	153,1	214,5
Junge Milieus	369,9	112,0	173,1	163,1	49,4	76,3

Anhang A Tabelle 15: Energieverbrauch gesamt und CO<sub>2</sub>-Emissionen

	Energieverbrauch [kWh/a]		Emissionen [kgCO <sub>2e</sub> /a]	
	Person, ungewichtet	Person, gewichtet	Person, ungewichtet	Person, gewichtet
<b>Bev. Ø</b>	13.661,5	15.631,5	4.543,9	5.126,9
<b>Personen im Haushalt</b>				
1	15.837,0	15.837,0	5.217,1	5.217,1
2	13.356,8	15.459,6	4.433,5	5.051,2
3	12.667,2	15.365,5	4.298,5	5.111,3
4	13.151,6	16.091,2	4.358,4	5.221,3
5 und mehr	11.861,0	15.584,2	3.957,8	5.062,0
<b>Geschlecht</b>				
männlich	14.709,3	16.729,6	4.925,2	5.522,5
weiblich	12.650,4	14.571,8	4.176,1	4.745,1
<b>Alter</b>				
18-29 Jahre	12.058,0	14.294,4	4.073,4	4.723,7
30-49 Jahre	14.501,8	16.803,7	4.810,7	5.498,7
50-65 Jahre	15.029,4	16.863,4	5.014,3	5.550,6
über 65 Jahre	11.925,6	13.365,4	3.926,7	4.357,2
<b>Bildungsabschluss</b>				
Haupt-/ Volksschulabschluss	12.637,8	14.477,0	4.166,6	4.706,1
Mittlere Reife	13.915,2	15.793,6	4.670,5	5.234,6
Abitur	14.433,4	16.551,6	4.784,0	5.411,9
Hochschulabschluss	17.232,4	19.800,5	5.800,5	6.552,8
kein Schulabschluss/ in Schulausbildung	11.421,9	14.693,9	3.795,9	4.709,2
<b>Zahl der Einkommensbezieher</b>				
1	14.607,1	15.590,6	4.815,9	5.103,9
2	13.181,3	15.520,9	4.413,0	5.108,0
3	13.103,5	16.289,2	4.312,9	5.233,1
4	13.978,8	16.647,3	4.563,3	5.342,1
5 und mehr	13.937,6	16.693,8	4.741,7	5.626,4
<b>Anteil am HH-Einkommen, ungewichtet.</b>				
unter 1.000 €	11.574,8	13.904,4	3.878,5	4.573,3
1.000 bis 1.999 €	15.000,1	16.777,7	4.966,4	5.490,4
2.000 bis 2.999 €	17.374,2	18.640,4	5.732,9	6.089,5
3.000 € und mehr	19.853,8	19.853,8	6.645,9	6.645,9
<b>Anteil am HH-Einkommen, altersgewichtet.</b>				
unter 1.000 €	10.870,2	12.664,0	3.637,3	4.183,9
1.000 bis 1.999 €	13.284,5	15.352,1	4.422,8	5.034,5
2.000 bis 2.999 €	16.319,0	18.207,8	5.413,5	5.968,1

	Energieverbrauch [kWh/a]		Emissionen [kgCO <sub>2e</sub> /a]	
	Person, ungewichtet	Person, gewichtet	Person, ungewichtet	Person, gewichtet
3.000 €und mehr	19.839,2	21.546,8	6.504,2	6.960,0
<b>Wohnort</b>				
Zentrum Großstadt >500T Einw.	14.247,4	16.188,4	4.730,3	5.304,1
Rand Großstadt >500T Einw.	14.048,4	15.961,5	4.699,2	5.235,0
Zentrum Großstadt 100T bis 500T Einw.	13.265,9	14.818,1	4.452,8	4.906,8
Rand Großstadt 100T bis 500T Einw.	13.966,0	15.957,3	4.647,9	5.257,6
Mittelstadt 20T bis 100T Einw.	13.312,7	15.296,4	4.444,1	5.027,4
Kleinstadt 5T bis 20T Einw.	13.761,8	15.848,7	4.546,5	5.160,7
Dorf bis 5T Einw.	13.560,3	15.548,3	4.512,2	5.112,5
<b>Region</b>				
Nord	13.059,7	14.783,5	4.378,3	4.901,5
Mitte	13.585,1	15.464,9	4.478,1	5.032,3
Süd	14.166,4	16.390,8	4.719,3	5.369,7
Ost	11.246,1	12.927,1	3.826,6	4.339,7
West	14.128,7	15.961,5	4.682,7	5.235,0
<b>Soziale Milieus</b>				
Traditionelle Milieus	12.542,6	13.918,0	4.139,0	4.550,9
Gehobene Milieus	17.467,0	19.739,6	5.695,5	6.350,8
Bürgerlicher Mainstream	13.745,5	15.754,2	4.595,5	5.195,9
Einfache, prekäre Milieus	11.262,1	12.946,5	3.751,1	4.248,0
Kritisch-kreative Milieus	14.179,8	16.455,7	4.754,4	5.438,2
Junge Milieus	11.967,7	14.098,4	4.062,5	4.688,4

Anhang A Tabelle 16: Indexwerte für die Effizienz- und Umweltverträglichkeitsorientierung in den sozialen Milieus

	Soziale Milieus						Gesamt
	Traditionelle Milieus	Gehobene Milieus	Bürgerlicher Mainstream	Einfache, prekäre Milieus	Kritisch-kreative Milieus	Junge Milieus	
Kühlschrank, A+ und besser	0,31	1,29	1,04	0,93	1,15	1,08	1,00
Kühl-/ Gefrierkombination, A+ und besser	0,73	1,25	0,98	0,62	1,36	1,02	1,00
Gefriergerät, A+ und besser	0,41	1,42	0,84	0,79	1,18	0,93	1,00
Waschmaschine, A+ und besser	0,67	1,32	0,99	0,56	1,34	1,03	1,00
Wäschetrockner, A+ und besser	0,98	1,24	0,63	0,65	1,11	1,16	1,00
Geschirrspüler, A+ und besser	0,61	1,31	0,78	0,64	1,39	1,10	1,00
Beleuchtung, eff. Leuchten	0,40	1,46	0,99	0,32	1,53	1,21	1,00
<b>Effektive Haushaltsgeräte und Beleuchtung</b>	<b>0,59</b>	<b>1,33</b>	<b>0,89</b>	<b>0,64</b>	<b>1,29</b>	<b>1,08</b>	<b>1,00</b>
<b>Ökostrom</b>	<b>0,45</b>	<b>1,40</b>	<b>0,61</b>	<b>0,33</b>	<b>2,76</b>	<b>0,70</b>	<b>1,00</b>
<b>Bekleidung mit Öko-Siegel</b>	<b>1,02</b>	<b>1,50</b>	<b>0,49</b>	<b>0,09</b>	<b>2,49</b>	<b>0,71</b>	<b>1,00</b>
Obst, bio	0,33	1,95	0,25	0,12	2,88	0,91	1,00
Gemüse, bio	0,48	1,95	0,35	0,00	2,81	0,76	1,00
Milch, bio	0,48	1,91	0,34	0,13	2,76	0,75	1,00
Fleisch, bio	0,56	1,76	0,43	0,10	2,67	0,78	1,00
<b>Bio-Lebensmittel</b>	<b>0,46</b>	<b>1,89</b>	<b>0,34</b>	<b>0,09</b>	<b>2,78</b>	<b>0,80</b>	<b>1,00</b>

## Anhang B

## Individuelle Ressourcenverbräuche: Ergebnisse von Regressionsanalysen

Anhang B Tabelle 1: Regressionsanalysen Energieverbrauch nach Bereichen (Variante 1: ungewichteter Anteil am Haushaltseinkommen)

	Gesamt- verbrauch	Heizen	Kühlen/ Kochen	Warm- wasser	Beleuch- tung	Medien	Wäsche	Alltags- fahrten	Urlaubs- fahrten	Nah- rungs- mittel	Kleidung
<b>Modell 1</b>											
Alter	-0,06	0,18***	-0,07	-0,14***	0,34***	0,19***	-0,17***	-0,32***	-0,09	-0,04	-0,10**
Geschlecht (m vs. w)	-0,13***	0,04	-0,07	0,15***	0,00	0,00	0,02	-0,18***	-0,03	-0,75***	0,13***
Bildungsabschluss	0,03	-0,08	-0,08	0,01	-0,10**	-0,06	-0,10**	0,06	0,14**	-0,02	0,05
Anteil am HH-Einkommen, ungewicht.	0,32***	0,22***	0,32***	0,07	0,25***	-0,08	0,15***	0,20***	0,19***	-0,04	0,07
Wohnort (urban vs. rural)	0,01	0,02	-0,09**	-0,02	0,01	0,05	-0,05	0,02	-0,09	-0,02	-0,04
Region (Ost vs. West)	0,17***	0,05	0,00	0,07	-0,03	0,01	0,07	0,12***	0,05	0,03	0,11**
<b>Modell 2</b>											
Alter	-0,11	0,20***	-0,19	-0,18**	0,30***	0,15**	-0,22***	-0,37***	-0,03	-0,02	-0,19***
Geschlecht (m vs. w)	-0,14***	0,04	-0,07	0,15***	0,01	0,00	0,02	-0,19***	-0,03	-0,74***	0,13***
Bildungsabschluss	-0,04	-0,04	-0,07	-0,02	-0,05	-0,01	-0,10	-0,06	0,07	-0,01	-0,05
Anteil am HH-Einkommen, ungewicht.	0,28***	0,24***	0,32***	0,06	0,28***	-0,05	0,15***	0,14***	0,17**	-0,03	0,02
Wohnort (urban vs. rural)	0,01	0,02	-0,08**	-0,01	0,02	0,05	-0,04	0,02	-0,10	-0,02	-0,04
Region (Ost vs. West)	0,16***	0,05	0,00	0,08	-0,02	0,01	0,07	0,11***	0,04	0,03	0,10**
Milieusegment: Traditionell	-0,01	0,07	0,21***	0,07	0,12**	0,14**	0,14**	-0,14**	-0,17	-0,05	0,07
Milieusegment: Gehoben	0,15***	-0,03	0,03	-0,02	-0,07	-0,02	0,05	0,16***	0,07	0,00	0,25***
Milieusegment: Einfach, prekär	-0,06	0,09	0,00	-0,16***	0,04	0,13**	0,01	-0,16***	-0,04	0,03	-0,11**
Milieusegment: Kritisch-kreativ	0,04	0,03	0,08	-0,01	-0,02	0,03	0,07	-0,01	-0,01	-0,07**	0,01



	Gesamt- verbrauch	Heizen	Kühlen/ Kochen	Warm- wasser	Beleuch- tung	Medien	Wäsche	Alltags- fahrten	Urlaubs- fahrten	Nah- rungs- mittel	Kleidung
Milieusegment: Jung	-0,10	0,11	-0,01	0,00	0,05	0,07	0,05	-0,23***	-0,07	0,00	-0,07
<b>Modell 3</b>											
Alter	-0,11	0,21***	-0,19***	-0,17**	0,29***	0,15**	-0,21***	-0,37***	-0,03	-0,02	-0,18**
Geschlecht (m vs. w)	-0,14***	0,03	-0,07	0,15***	0,01	0,00	0,01	-0,19***	-0,03	-0,73***	0,12***
Bildungsabschluss	-0,04	-0,04	-0,07	-0,02	-0,05	-0,01	-0,10	-0,06	0,07	-0,01	-0,05
Anteil am HH-Einkommen, ungewicht.	0,27***	0,24***	0,31***	0,06	0,28***	-0,05	0,15***	0,14***	0,17**	-0,03	0,01
Wohnort (urban vs. rural)	0,02	0,03	-0,08	-0,01	0,02	0,05	-0,03	0,02	-0,10	-0,03	-0,04
Region (Ost vs. West)	0,15***	0,05	0,01	0,08**	-0,02	0,01	0,07	0,11***	0,04	0,03	0,10**
Milieusegment: Traditionell	-0,04	0,05	0,20***	0,06	0,12**	0,14**	0,11	-0,14**	-0,16**	-0,03	0,05
Milieusegment: Gehoben	0,13**	-0,05	0,01	-0,03	-0,06	-0,02	0,02	0,15***	0,07	0,03	0,23***
Milieusegment: Einfach, prekär	-0,05	0,09	0,01	-0,15***	0,04	0,13**	0,03	-0,15***	-0,04	0,02	-0,11**
Milieusegment: Kritisch-kre- ativ	-0,01	0,00	0,05	-0,04	-0,02	0,03	0,00	-0,02	-0,01	-0,02	-0,02
Milieusegment: Jung	-0,11***	0,10	-0,01	-0,01	0,05	0,07	0,05	-0,23***	-0,07	0,01	-0,07
Umwelteinstellungen	0,11**	0,08	0,08	0,06	-0,01	0,00	0,15***	0,03	0,00	-0,13***	0,08
R <sup>2</sup> Modell 1	0,17***	0,10***	0,10***	0,05***	0,21***	0,06***	0,05***	0,22***	0,09***	0,56***	0,05***
R <sup>2</sup> Modell 2	0,20***	0,11**	0,13***	0,08***	0,23***	0,08**	0,06	0,31***	0,12**	0,57***	0,13***
R <sup>2</sup> Modell 3	0,21***	0,12	0,14	0,08	0,23	0,08	0,08***	0,31	0,12	0,58***	0,13
N	940	940	935	940	940	940	938	940	485	940	923

Standardisierter Regressionskoeffizient ( $\beta$ ), Signifikanzniveau (\*\*p < .01, \*\*\*p < .001), erklärte Varianz für die drei Modellvarianten (R<sup>2</sup>), sowie Signifikanzniveau für deren Veränderung

Anhang B Tabelle 2: Regressionsanalysen Energieverbrauch nach Bereichen (Variante 2: Äquivalenzeinkommen)

	Gesamt- verbrauch	Heizen	Kühlen/ Kochen	Warm- wasser	Beleuch- tung	Medien	Wäsche	Alltags- fahrten	Urlaubs- fahrten	Nah- rungs- mittel	Kleidung
<b>Modell 1</b>											
Alter	-0,03	0,21***	-0,02	-0,14***	0,38***	0,19***	-0,15***	-0,31***	-0,09	-0,04	-0,10**
Geschlecht (m vs. w)	-0,13***	0,03	-0,07	0,15***	0,00	-0,01	0,02	-0,17***	-0,03	-0,75***	0,13***
Bildungsabschluss	0,02	-0,04	-0,03	0,01	-0,06	-0,04	-0,08	0,01	0,07	-0,03	0,04
Anteil am HH-Einkommen, ungewicht.	0,30***	0,11**	0,16***	0,07	0,13***	-0,12***	0,09	0,29***	0,30***	-0,02	0,09
Wohnort (urban vs. rural)	0,01	0,02	-0,09**	-0,02	0,01	0,05	-0,05	0,02	-0,09	-0,02	-0,04
Region (Ost vs. West)	0,15***	0,06	0,01	0,07	-0,02	0,03	0,07	0,10**	0,02	0,03	0,11**
<b>Modell 2</b>											
Alter	-0,08	0,25***	-0,13	-0,17**	0,35***	0,15**	-0,19***	-0,36***	-0,04	-0,02	-0,18**
Geschlecht (m vs. w)	-0,13***	0,03	-0,08	0,15***	0,00	-0,01	0,02	-0,18***	-0,03	-0,74***	0,13***
Bildungsabschluss	-0,04	-0,01	-0,03	-0,02	-0,02	0,00	-0,09	-0,07	0,03	-0,02	-0,05
Anteil am HH-Einkommen, ungewicht.	0,25***	0,14***	0,16***	0,05	0,17***	-0,09	0,09	0,19***	0,26***	-0,01	0,00
Wohnort (urban vs. rural)	0,01	0,02	-0,08	-0,01	0,02	0,05	-0,05	0,02	-0,10	-0,02	-0,04
Region (Ost vs. West)	0,15***	0,05	0,02	0,08	-0,02	0,02	0,07	0,10***	0,02	0,02	0,10
Milieusegment: Traditionell	-0,01	0,06	0,21***	0,07	0,11	0,13**	0,13**	-0,13**	-0,14	-0,05	0,07
Milieusegment: Gehoben	0,14***	-0,03	0,04	-0,02	-0,06	-0,01	0,05	0,14***	0,05	0,00	0,25***
Milieusegment: Einfach, prekär	-0,05	0,08	-0,01	-0,15***	0,03	0,12**	0,01	-0,14***	-0,02	0,03	-0,11**
Milieusegment: Kritisch-kreativ	0,04	0,04	0,09	-0,01	-0,02	0,03	0,07	-0,01	-0,02	-0,07**	0,01
Milieusegment: Jung	-0,09	0,12**	0,00	0,00	0,06	0,06	0,06	-0,22***	-0,05	0,00	-0,07
<b>Modell 3</b>											
Alter	-0,07	0,25***	-0,13	-0,17**	0,35***	0,15**	-0,18**	-0,36***	-0,04	-0,03	-0,18**

	Gesamt- verbrauch	Heizen	Kühlen/ Kochen	Warm- wasser	Beleuch- tung	Medien	Wäsche	Alltags- fahrten	Urlaubs- fahrten	Nah- rungs- mittel	Kleidung
Geschlecht (m vs. w)	-0,14***	0,03	-0,08	0,15***	0,01	-0,01	0,01	-0,18***	-0,03	-0,73***	0,12***
Bildungsabschluss	-0,04	-0,01	-0,03	-0,02	-0,02	0,00	-0,09	-0,07	0,03	-0,02	-0,05
Äquivalenzeinkommen	0,24***	0,14***	0,16***	0,05	0,17***	-0,09	0,09	0,19***	0,26***	0,00	0,00
Wohnort (urban vs. rural)	0,02	0,03	-0,08	-0,01	0,01	0,05	-0,03	0,02	-0,10	-0,03	-0,04
Region (Ost vs. West)	0,15***	0,05	0,01	0,08	-0,02	0,02	0,07	0,10***	0,02	0,02	0,10**
Milieusegment: Traditionell	-0,03	0,04	0,19***	0,06	0,12	0,13**	0,10	-0,13**	-0,14	-0,02	0,05
Milieusegment: Gehoben	0,12**	-0,04	0,02	-0,03	-0,06	-0,01	0,03	0,13***	0,05	0,02	0,23***
Milieusegment: Einfach, prekär	-0,04	0,09	0,00	-0,15***	0,03	0,12**	0,02	-0,14***	-0,02	0,02	-0,11**
Milieusegment: Kritisch-kre- ativ	-0,01	0,01	0,05	-0,04	-0,01	0,03	0,01	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02
Milieusegment: Jung	-0,09	0,11	0,00	0,00	0,06	0,06	0,05	-0,22***	-0,06	0,01	-0,07
Umwelteinstellungen	0,11**	0,08	0,08	0,06	-0,01	0,00	0,15	0,02	0,01	-0,13***	0,08
R <sup>2</sup> Modell 1	0,16***	0,07***	0,04***	0,05***	0,17***	0,06***	0,03***	0,25***	0,13***	0,56***	0,05***
R <sup>2</sup> Modell 2	0,18***	0,08	0,07***	0,08**	0,18**	0,08	0,05	0,32***	0,15	0,57**	0,13***
R <sup>2</sup> Modell 3	0,19**	0,08	0,07	0,08	0,18	0,08	0,07***	0,32	0,15	0,58***	0,13
N	940	940	940	940	940	940	938	940	485	940	923

Standardisierter Regressionskoeffizient ( $\beta$ ), Signifikanzniveau (\*\*p < .01, \*\*\*p < .001), erklärte Varianz für die drei Modellvarianten (R<sup>2</sup>), sowie Signifikanzniveau für deren Veränderung

Anhang B Tabelle 3: Regressionsanalysen Zeigerfragen Energieverbrauch (Variante 1: ungewichteter Anteil am Haushaltseinkommen)

	Absicht	Verhalten	Ernährung regional	Ernährung biologisch	Ernährung saisonal	Fleisch-konsum	Kleidung	Wohnfläche	Beleuchtung	Duschen
<b>Modell 1</b>										
Alter	-0,01	0,00	0,04	0,03	0,06	0,04	-0,25***	0,30***	-0,20***	-0,37***
Geschlecht (m vs. w)	0,08	0,09**	0,13***	0,17***	0,21***	0,34***	0,08	0,04	0,03	-0,09**
Bildungsabschluss	0,09	0,09	0,05	0,19***	0,11**	-0,04	0,08	-0,01	0,13**	0,02
Anteil am HH-Einkommen, ungewicht.	0,07	0,11***	0,12**	0,09**	0,08	0,03	0,23***	0,56***	0,06	0,13***
Wohnort (urban vs. rural)	-0,08	-0,08	0,03	0,03	0,04	0,03	0,01	0,00	-0,02	-0,04
Region (Ost vs. West)	0,05	-0,03	-0,02	-0,05	0,00	-0,06	0,19***	-0,04	0,00	-0,03
<b>Modell 2</b>										
Alter	-0,03	-0,04	0,01	-0,06	0,00	0,03	-0,27***	0,28***	-0,16**	-0,40***
Geschlecht (m vs. w)	0,06	0,07	0,11***	0,15***	0,19***	0,34***	0,07	0,04	0,02	-0,10**
Bildungsabschluss	-0,02	-0,03	-0,05	0,09	0,02	-0,02	-0,01	0,02	0,08	-0,04
Anteil am HH-Einkommen, ungewicht.	0,00	0,04	0,06	0,03	0,03	0,04	0,19***	0,57***	0,03	0,10**
Wohnort (urban vs. rural)	-0,07	-0,08**	0,04	0,04	0,05	0,03	0,01	0,01	-0,02	-0,04
Region (Ost vs. West)	0,04	-0,04	-0,02	-0,06	-0,01	-0,05	0,18***	-0,04	-0,01	-0,02
Milieusegment: Traditionell	0,15**	0,18***	0,05	0,15**	0,11	0,06	0,01	0,08	-0,07	0,08
Milieusegment: Gehoben	0,25***	0,26***	0,14***	0,23***	0,18***	-0,09	0,17***	-0,01	0,08	0,05
Milieusegment: Einfach, prekär	-0,11**	-0,13***	-0,14***	-0,05	-0,08	-0,04	-0,08	0,07	-0,01	-0,16***
Milieusegment: Kritisch-kreativ	0,32***	0,31***	0,24***	0,28***	0,22***	0,03	0,07	0,06	0,09	0,09
Milieusegment: Jung	0,07	0,07	-0,04	-0,05	-0,03	0,02	-0,03	0,04	-0,01	0,00

Regressionsanalysen Zeigerfragen Energieverbrauch (Variante 1: ungewichteter Anteil am Haushaltseinkommen) (Fortsetzung)

	Anzahl Geräte	Anz.energ.ef. f. Geräte	Essen Auswärts	Fahrzeugklasse	Fahrleistung Pkw	Freizeitfahrten	Urlaub
<b>Modell 1</b>							
Alter	-0,13***	-0,16***	-0,24***	-0,09**	-0,21***	-0,22***	-0,06
Geschlecht (m vs. w)	0,06	0,07	-0,10**	-0,15***	-0,16***	-0,08	0,01
Bildungsabschluss	0,08	0,11**	0,01	0,19***	0,08	0,07	0,09
Äquivalenzeinkommen	0,09	0,08	0,17***	0,08	0,17***	0,09**	0,30***
Wohnort (urban vs. rural)	-0,03	-0,02	-0,11**	0,04	0,09**	-0,03	-0,08
Region (Ost vs. West)	0,13***	0,07	-0,02	0,13***	0,15***	0,09**	0,03
<b>Modell 2</b>							
Alter	-0,12	-0,14	-0,36***	-0,14**	-0,27***	-0,30***	-0,02
Geschlecht (m vs. w)	0,04	0,06	-0,11**	-0,16***	-0,18***	-0,08	0,02
Bildungsabschluss	-0,02	0,00	-0,02	0,05	-0,06	0,01	0,04
Äquivalenzeinkommen	0,03	0,01	0,16***	0,01	0,10**	0,06	0,28***
Wohnort (urban vs. rural)	-0,03	-0,02	-0,10**	0,04	0,10**	-0,03	-0,09
Region (Ost vs. West)	0,12***	0,06	-0,02	0,12***	0,13***	0,08	0,02
Milieusegment: Traditionell	-0,06	-0,03	0,18***	-0,17***	-0,14**	0,00	-0,06
Milieusegment: Gehoben	0,18***	0,22***	0,07	0,11**	0,17***	0,10	0,11
Milieusegment: Einfach, prekär	-0,10**	-0,09	-0,03	-0,21***	-0,16***	-0,08	-0,02
Milieusegment: Kritisch-kreativ	0,13***	0,17***	0,09	0,01	0,10**	0,01	-0,02
Milieusegment: Jung	-0,06	-0,01	-0,04	-0,27***	-0,25***	-0,14**	0,03

Regressionsanalysen Zeigerfragen Energieverbrauch (Variante 1: ungewichteter Anteil am Haushaltseinkommen) (Fortsetzung)

	Absicht	Verhalten	Ernährung regional	Ernährung biologisch	Ernährung saisonal	Fleisch-konsum	Kleidung	Wohnfläche	Beleuchtung	Duschen
<b>Modell 3</b>										
Alter	0,01	-0,01	0,03	-0,04	0,01	0,03	-0,27***	0,28***	-0,16***	-0,39***
Geschlecht (m vs. w)	0,02	0,03	0,09**	0,12***	0,17***	0,33***	0,07	0,04	0,01	-0,11***
Bildungsabschluss	-0,02	-0,03	-0,05	0,09**	0,02	-0,02	-0,01	0,02	0,08	-0,04
Anteil am HH-Einkommen, ungewicht.	-0,01	0,03	0,05	0,03	0,02	0,03	0,19***	0,57***	0,03	0,10**
Wohnort (urban vs. rural)	-0,03	-0,04	0,06	0,07	0,07	0,04	0,02	0,01	-0,01	-0,03
Region (Ost vs. West)	0,04	-0,04	-0,02	-0,07	-0,02	-0,05	0,18***	-0,04	-0,01	-0,02
Milieusegment: Traditionell	0,03	0,06	-0,02	0,07	0,05	0,03	-0,01	0,07	-0,08	0,05
Milieusegment: Gehoben	0,13***	0,13***	0,07	0,15***	0,12**	-0,11**	0,15***	-0,02	0,06	0,02
Milieusegment: Einfach, prekär	-0,07	-0,08**	-0,11**	-0,02	-0,06	-0,03	-0,07	0,07	-0,01	-0,14***
Milieusegment: Kritisch-kreativ	0,06	0,06	0,10**	0,11**	0,10**	-0,02	0,05	0,04	0,05	0,02
Milieusegment: Jung	0,04	0,04	-0,06	-0,07	-0,05	0,01	-0,03	0,04	-0,01	0,00
Umwelteinstellungen	0,61***	0,62***	0,35***	0,40***	0,30***	0,12***	0,07	0,04	0,09**	0,17***
R <sup>2</sup> Modell 1	0,03***	0,04***	0,04***	0,09***	0,07***	0,12***	0,18***	0,43***	0,08***	0,16***
R <sup>2</sup> Modell 2	0,16***	0,19***	0,13***	0,19***	0,14***	0,13**	0,21***	0,44	0,09**	0,20***
R <sup>2</sup> Modell 3	0,46***	0,49***	0,22***	0,32***	0,21***	0,15***	0,21	0,44	0,10**	0,23***
N	934	939	938	938	936	939	805	932	935	917

Regressionsanalysen Zeigerfragen Energieverbrauch (Variante 1: ungewichteter Anteil am Haushaltseinkommen) (Fortsetzung)

	Anzahl Geräte	Anz.energ.ef. f. Geräte	Essen Auswärts	Fahrzeugklasse	Fahrleistung Pkw	Freizeitfahrten	Urlaub
<b>Modell 3</b>							
Alter	-0,11	-0,13	-0,36***	-0,13**	-0,26***	-0,29***	-0,02
Geschlecht (m vs. w)	0,04	0,05	-0,11**	-0,16***	-0,18***	-0,08**	0,02
Bildungsabschluss	-0,03	0,00	-0,02	0,05	-0,06	0,01	0,04
Anteil am HH-Einkommen, ungewicht.	0,02	0,01	0,16***	0,01	0,10**	0,06	0,28***
Wohnort (urban vs. rural)	-0,02	-0,01	-0,10**	0,05	0,11***	-0,02	-0,09
Region (Ost vs. West)	0,12***	0,05	-0,02	0,12***	0,13***	0,08	0,02
Milieusegment: Traditionell	-0,07	-0,05	0,17**	-0,19***	-0,16***	-0,01	-0,07
Milieusegment: Gehoben	0,17***	0,19***	0,06	0,09	0,14***	0,09	0,10
Milieusegment: Einfach, prekär	-0,10	-0,08	-0,03	-0,20***	-0,15***	-0,08	-0,02
Milieusegment: Kritisch-kreativ	0,10	0,11**	0,06	-0,03	0,06	-0,02	-0,03
Milieusegment: Jung	-0,07	-0,01	-0,04	-0,27***	-0,26***	-0,14**	0,03
Umwelteinstellungen	0,09	0,14***	0,06	0,09**	0,10**	0,05	0,02
R <sup>2</sup> Modell 1	0,06***	0,07***	0,11***	0,11***	0,16***	0,09***	0,12***
R <sup>2</sup> Modell 2	0,12***	0,13***	0,13***	0,22***	0,29***	0,12***	0,14
R <sup>2</sup> Modell 3	0,12	0,15***	0,14	0,23***	0,30***	0,12	0,14
N	897	897	819	925	896	896	475

Standardisierter Regressionskoeffizient ( $\beta$ ), Signifikanzniveau (\*\*p < .01, \*\*\*p < .001), erklärte Varianz für die drei Modellvarianten (R<sup>2</sup>), sowie Signifikanzniveau für deren Veränderung



Anhang B Tabelle 4: Regressionsanalysen Zeigerfragen Energieverbrauch (Variante 2: Äquivalenzeinkommen)

	Absicht	Verhalten	Ernährung regional	Ernährung biologisch	Ernährung saisonal	Fleisch-konsum	Kleidung	Wohnfläche	Beleuchtung	Duschen
<b>Modell 1</b>										
Alter	-0,01	0,00	0,04	0,04	0,06	0,04	-0,24***	0,37***	-0,20***	-0,36***
Geschlecht (m vs. w)	0,09**	0,10**	0,14***	0,18***	0,22***	0,33***	0,09**	0,03	0,03	-0,09**
Bildungsabschluss	0,06	0,06	0,02	0,17***	0,08	-0,03	0,03	0,03	0,11**	0,01
Äquivalenzeinkommen	0,13***	0,15***	0,17***	0,14***	0,13***	-0,01	0,30***	0,40***	0,09**	0,14***
Wohnort (urban vs. rural)	-0,07	-0,08	0,03	0,03	0,04	0,03	0,01	0,00	-0,02	-0,04
Region (Ost vs. West)	0,04	-0,04	-0,03	-0,06	-0,02	-0,05	0,17***	-0,04	-0,01	-0,03
<b>Modell 2</b>										
Alter	-0,04	-0,04	0,01	-0,06	-0,01	0,04	-0,26***	0,37***	-0,16**	-0,38***
Geschlecht (m vs. w)	0,06	0,07	0,11***	0,15***	0,20***	0,33***	0,08	0,03	0,02	-0,09**
Bildungsabschluss	-0,04	-0,04	-0,06	0,09	0,01	-0,01	-0,03	0,05	0,07	-0,04
Äquivalenzeinkommen	0,04	0,06	0,09	0,05	0,06	0,00	0,25***	0,42***	0,06	0,10**
Wohnort (urban vs. rural)	-0,07	-0,08	0,04	0,04	0,05	0,03	0,01	0,01	-0,02	-0,04
Region (Ost vs. West)	0,04	-0,04	-0,03	-0,07	-0,02	-0,05	0,17***	-0,04	-0,01	-0,02
Milieusegment: Traditionell	0,15**	0,18***	0,05	0,15**	0,11	0,05	0,02	0,08	-0,06	0,08
Milieusegment: Gehoben	0,24***	0,25***	0,13**	0,23***	0,18***	-0,08	0,15***	-0,01	0,08	0,04
Milieusegment: Einfach, prekär	-0,11**	-0,12**	-0,13**	-0,05	-0,08	-0,04	-0,06	0,07	-0,01	-0,15***
Milieusegment: Kritisch-kreativ	0,31***	0,31***	0,24***	0,28***	0,22***	0,04	0,07	0,06	0,09	0,08
Milieusegment: Jung	0,07	0,07	-0,04	-0,05	-0,03	0,02	-0,01	0,07	0,00	0,01

## Regressionsanalysen Zeigerfragen Energieverbrauch (Variante 2: Äquivalenzeinkommen) (Fortsetzung)

	Anzahl Geräte	Anz.energ.ef. f. Geräte	Essen Auswärts	Fahrzeugklasse	Fahrleistung Pkw	Freizeitfahrten	Urlaub
<b>Modell 1</b>							
Alter	-0,14***	-0,17***	-0,22***	-0,10**	-0,21	-0,21***	-0,05
Geschlecht (m vs. w)	0,07	0,08	-0,11**	-0,13***	-0,14	-0,07	0,01
Bildungsabschluss	-0,01	0,06	0,03	0,10**	0,00	0,05	0,02
Äquivalenzeinkommen	0,28***	0,18***	0,10**	0,27***	0,35	0,13***	0,37***
Wohnort (urban vs. rural)	-0,03	-0,02	-0,11**	0,05	0,10	-0,03	-0,08
Region (Ost vs. West)	0,09**	0,05	-0,02	0,09**	0,11	0,08	0,01
<b>Modell 2</b>							
Alter	-0,14**	-0,15**	-0,34***	-0,16**	-0,27	-0,29***	-0,01
Geschlecht (m vs. w)	0,06	0,06	-0,12**	-0,14***	-0,16	-0,08	0,02
Bildungsabschluss	-0,07	-0,02	0,00	0,01	-0,10	0,00	0,00
Äquivalenzeinkommen	0,21***	0,10	0,08	0,18***	0,24	0,08	0,36***
Wohnort (urban vs. rural)	-0,02	-0,02	-0,10**	0,05	0,10	-0,03	-0,08
Region (Ost vs. West)	0,09	0,04	-0,01	0,10**	0,11	0,08	0,01
Milieusegment: Traditionell	-0,03	-0,02	0,17**	-0,15**	-0,12	0,00	-0,04
Milieusegment: Gehoben	0,15**	0,20***	0,08	0,08	0,13	0,09	0,08
Milieusegment: Einfach, prekär	-0,06	-0,07	-0,04	-0,17***	-0,13	-0,08	0,00
Milieusegment: Kritisch-kreativ	0,12**	0,16***	0,09	0,00	0,09	0,00	-0,02
Milieusegment: Jung	-0,05	0,00	-0,04	-0,26***	-0,24	-0,13**	0,05

## Regressionsanalysen Zeigerfragen Energieverbrauch (Variante 2: Äquivalenzeinkommen) (Fortsetzung)

	Absicht	Verhalten	Ernährung regional	Ernährung biologisch	Ernährung saisonal	Fleisch-konsum	Kleidung	Wohnfläche	Beleuchtung	Duschen
<b>Modell 3</b>										
Alter	0,00	0,00	0,03	-0,04	0,01	0,04	-0,26***	0,37***	-0,16**	-0,37***
Geschlecht (m vs. w)	0,02	0,03	0,09**	0,12***	0,18***	0,33***	0,07	0,03	0,01	-0,11***
Bildungsabschluss	-0,03	-0,03	-0,06	0,09**	0,01	-0,01	-0,03	0,05	0,07	-0,04
Äquivalenzeinkommen	0,02	0,04	0,08	0,04	0,04	-0,01	0,24***	0,42***	0,05	0,09
Wohnort (urban vs. rural)	-0,03	-0,04	0,06	0,07	0,07	0,04	0,02	0,01	-0,01	-0,03
Region (Ost vs. West)	0,04	-0,05	-0,03	-0,07	-0,02	-0,05	0,17***	-0,04	-0,01	-0,02
Milieusegment: Traditionell	0,03	0,06	-0,01	0,07	0,06	0,03	0,01	0,07	-0,08	0,05
Milieusegment: Gehoben	0,12***	0,13***	0,06	0,15***	0,12**	-0,10**	0,14**	-0,02	0,06	0,01
Milieusegment: Einfach, prekär	-0,06	-0,08**	-0,10**	-0,02	-0,05	-0,03	-0,05	0,07	0,00	-0,14***
Milieusegment: Kritisch-kreativ	0,06	0,06	0,10**	0,11**	0,10	-0,02	0,04	0,05	0,05	0,01
Milieusegment: Jung	0,04	0,04	-0,06	-0,07	-0,04	0,01	-0,01	0,06	-0,01	0,00
Umwelteinstellungen	0,61***	0,62***	0,34***	0,40***	0,30***	0,12***	0,06	0,04	0,09	0,17***
R <sup>2</sup> Modell 1	0,04***	0,05***	0,05***	0,10***	0,08***	0,12***	0,20***	0,28***	0,08***	0,16***
R <sup>2</sup> Modell 2	0,16***	0,19***	0,13***	0,20***	0,15***	0,13	0,22**	0,29	0,10	0,20***
R <sup>2</sup> Modell 3	0,46***	0,49***	0,22***	0,32***	0,22***	0,15***	0,22	0,30	0,10	0,22***
N	934	939	938	938	936	939	805	932	935	917

## Regressionsanalysen Zeigerfragen Energieverbrauch (Variante 2: Äquivalenzeinkommen) (Fortsetzung)

	Anzahl Geräte	Anz.energ.ef. f. Geräte	Essen Auswärts	Fahrzeugklasse	Fahrleistung Pkw	Freizeitfahrten	Urlaub
<b>Modell 3</b>							
Alter	-0,14**	-0,14**	-0,33***	-0,16**	-0,27***	-0,29***	-0,01
Geschlecht (m vs. w)	0,06	0,06	-0,12***	-0,15***	-0,17***	-0,08	0,02
Bildungsabschluss	-0,07	-0,02	0,00	0,01	-0,10**	0,00	0,00
Äquivalenzeinkommen	0,21***	0,09	0,08	0,17***	0,24***	0,07	0,36***
Wohnort (urban vs. rural)	-0,02	-0,01	-0,10**	0,05	0,11***	-0,02	-0,08
Region (Ost vs. West)	0,09**	0,04	-0,01	0,10**	0,11***	0,08	0,01
Milieusegment: Traditionell	-0,04	-0,04	0,16**	-0,16***	-0,14**	-0,01	-0,04
Milieusegment: Gehoben	0,13**	0,18***	0,07	0,06	0,11**	0,08	0,08
Milieusegment: Einfach, prekär	-0,06	-0,06	-0,03	-0,17***	-0,12**	-0,07	0,00
Milieusegment: Kritisch-kreativ	0,08	0,11**	0,06	-0,04	0,05	-0,02	-0,04
Milieusegment: Jung	-0,06	-0,01	-0,04	-0,26***	-0,25***	-0,13**	0,05
Umwelteinstellungen	0,08	0,13***	0,06	0,09**	0,10**	0,05	0,04
R2 Modell 1	0,11***	0,09***	0,09***	0,16***	0,23***	0,09***	0,16***
R2 Modell 2	0,15***	0,14***	0,12***	0,24***	0,32***	0,12***	0,17
R2 Modell 3	0,15	0,15***	0,12	0,25**	0,33**	0,12	0,17
N	897	897	819	925	896	896	475

Standardisierter Regressionskoeffizient ( $\beta$ ), Signifikanzniveau (\*\*p < .01, \*\*\*p < .001), erklärte Varianz für die drei Modellvarianten (R<sup>2</sup>), sowie Signifikanzniveau für deren Veränderung

