

Schreiner, Nadine

**Working Paper**

## Auf der Suche nach Energiearmut: Eine Potentialanalyse des Low-Income-High-Costs Indikators für Deutschland

SOEPPapers on Multidisciplinary Panel Data Research, No. 811

**Provided in Cooperation with:**

German Institute for Economic Research (DIW Berlin)

*Suggested Citation:* Schreiner, Nadine (2015) : Auf der Suche nach Energiearmut: Eine Potentialanalyse des Low-Income-High-Costs Indikators für Deutschland, SOEPPapers on Multidisciplinary Panel Data Research, No. 811, Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW), Berlin

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/129734>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*

## SOEPpapers

on Multidisciplinary Panel Data Research

SOEP – The German Socio-Economic Panel study at DIW Berlin

811-2015

# Auf der Suche nach Energiearmut: Eine Potentialanalyse des Low- Income-High-Costs Indikators für Deutschland

Nadine Schreiner

## **SOEPpapers on Multidisciplinary Panel Data Research** at DIW Berlin

This series presents research findings based either directly on data from the German Socio-Economic Panel study (SOEP) or using SOEP data as part of an internationally comparable data set (e.g. CNEF, ECHP, LIS, LWS, CHER/PACO). SOEP is a truly multidisciplinary household panel study covering a wide range of social and behavioral sciences: economics, sociology, psychology, survey methodology, econometrics and applied statistics, educational science, political science, public health, behavioral genetics, demography, geography, and sport science.

The decision to publish a submission in SOEPpapers is made by a board of editors chosen by the DIW Berlin to represent the wide range of disciplines covered by SOEP. There is no external referee process and papers are either accepted or rejected without revision. Papers appear in this series as works in progress and may also appear elsewhere. They often represent preliminary studies and are circulated to encourage discussion. Citation of such a paper should account for its provisional character. A revised version may be requested from the author directly.

Any opinions expressed in this series are those of the author(s) and not those of DIW Berlin. Research disseminated by DIW Berlin may include views on public policy issues, but the institute itself takes no institutional policy positions.

The SOEPpapers are available at  
**<http://www.diw.de/soeppapers>**

### **Editors:**

Jan **Goebel** (Spatial Economics)

Martin **Kroh** (Political Science, Survey Methodology)

Carsten **Schröder** (Public Economics)

Jürgen **Schupp** (Sociology)

Conchita **D'Ambrosio** (Public Economics)

Denis **Gerstorff** (Psychology, DIW Research Director)

Elke **Holst** (Gender Studies, DIW Research Director)

Frauke **Kreuter** (Survey Methodology, DIW Research Fellow)

Frieder R. **Lang** (Psychology, DIW Research Fellow)

Jörg-Peter **Schräpler** (Survey Methodology, DIW Research Fellow)

Thomas **Siedler** (Empirical Economics)

C. Katharina **Spieß** ( Education and Family Economics)

Gert G. **Wagner** (Social Sciences)

ISSN: 1864-6689 (online)

German Socio-Economic Panel (SOEP)  
DIW Berlin  
Mohrenstrasse 58  
10117 Berlin, Germany

Contact: Uta Rahmann | [soeppapers@diw.de](mailto:soeppapers@diw.de)



# Auf der Suche nach Energiearmut

## Eine Potentialanalyse des Low-Income-High-Costs Indikators für Deutschland

Abschlussarbeit entstanden im Rahmen des Forschungsprojekts „Energiearmut als neues soziales Risiko? Empirische Analysen und policy-Optionen für eine existenzsichernde Sozialpolitik“ an der Universität Siegen, gefördert mit Mitteln der Hans-Böckler-Stiftung

Kontaktdaten:  
Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf  
Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre, insb. Marketing  
Universitätsstraße 1  
40225 Düsseldorf  
nadine.schreiner@hhu.de

Vorgelegt von

**Nadine Schreiner**

# INHALTSVERZEICHNIS

INHALTSVERZEICHNIS.....	3
VERZEICHNIS DER TABELLEN .....	5
VERZEICHNIS DER ABBILDUNGEN .....	6
ZUSAMMENFASSUNG.....	7
<b>ENERGIEARMUT IM ÜBERBLICK.....</b>	<b>8</b>
WURZELN DES BEGRIFFS ENERGIEARMUT .....	9
ANFÄNGE DER ENERGIEARMUTSDEBATTE IN DEUTSCHLAND.....	10
HERAUSFORDERUNGEN DER ENERGIEARMUTSFORSCHUNG.....	11
Das Verhältnis von Energiearmutsforschung und klassischer Armutsforschung.....	11
Definition und Quantifizierung von Energiearmut .....	16
Politische Maßnahmen gegen Energiearmut .....	16
ZIELSETZUNG DER MASTERARBEIT .....	18
<b>FORSCHUNGSSTAND .....</b>	<b>20</b>
BEFUNDE ZU DEN URSACHEN VON ENERGIEARMUT .....	21
BEFUNDE ZUM AUSMAß VON ENERGIEARMUT .....	24
<b>UNTERSUCHUNGSDESIGN.....</b>	<b>31</b>
DER LIHC-INDIKATOR UND DIE ENERGIEARMUTSLÜCKE .....	32
Vorstellung des LIHC-Ansatzes und der Energiearmutslücke .....	32
Die Berechnung der Energiekosten- und Einkommensgrenze .....	34
Die Berechnung der Energiearmutslücke .....	38
DATENAUFBEREITUNG.....	41
Auswahl der Daten und der Stichprobe.....	41
Schwierigkeiten bei der Anwendung des LIHC-Indikators .....	42
VERWENDETE VARIABLEN.....	44

<b>EMPIRISCHE ANALYSEN</b> .....	<b>47</b>
AUSMAß VON ENERGIEARMUT .....	48
BETROFFENHEIT VON ENERGIEARMUT .....	51
VERTEILUNG VON ENERGIEARMUT .....	53
<b>ABSCHLIEßENDE POTENTIALANALYSE</b> .....	<b>65</b>
ZUSAMMENFASSUNG DER ERGEBNISSE UND EVALUATION DES UNTERSUCHUNGSDESIGNS.....	66
ABSCHLIEßENDE THEORETISCHE UND METHODISCHE ÜBERLEGUNGEN .....	71
<b>LITERATUR</b> .....	<b>75</b>

## VERZEICHNIS DER TABELLEN

Tabelle 1: Auflistung der bisherigen empirischen Untersuchungen zu Energiearmut in Deutschland.....	29
Tabelle 2: Äquivalisierungsfaktoren für Energiekosten unter dem LIHC-Ansatz .....	35
Tabelle 3: Äquivalisierungsfaktoren für Einkommen und dem LIHC-Ansatz .....	36
Tabelle 4: Fallzahlen für Haushalte gewichtet und ungewichtet für die Jahre 2010-2012.....	42
Tabelle 5: Verteilungsmaße der Variablen des LIHC-Ansatzes für das Jahr 2010 .....	45
Tabelle 6: Verteilungsmaße der Variablen des LIHC-Ansatzes für das Jahr 2011 .....	45
Tabelle 7: Verteilungsmaße der Variablen des LIHC-Ansatzes für das Jahr 2012 .....	46
Tabelle 8: Energiearmut nach verschiedenen Varianten des LIHC-Ansatzes .....	49
Tabelle 9: Monatliche Energiearmutslücke 2012 nach minimaler Energiearmutsquote .	51
Tabelle 10: Monatliche Energiearmutslücke 2011 nach maximaler Energiearmutsquote	52
Tabelle 11: Wohnformen, in denen Haushalte leben in Prozent.....	54
Tabelle 12: Energiearmutslücke nach Wohnformen.....	54
Tabelle 13: Wohnungsgrößen, in denen Haushalte leben in Prozent.....	57
Tabelle 14: Energiearmutslücke nach Wohnungsgrößen.....	57
Tabelle 15: Baujahr der Gebäude, in denen Haushalte leben in Prozent .....	59
Tabelle 16: Energiearmutslücke nach Baujahr der Wohngebäude.....	59
Tabelle 17: Monatliches Einkommen, das Haushalten zur Verfügung steht in Prozent....	61
Tabelle 18: Energiearmutslücke nach Einkommensklassen .....	61
Tabelle 19: Mieter- bzw. Eigentümerstatus in Prozent .....	64
Tabelle 20: Energiearmutslücke nach Mieter- bzw. Eigentümerstatus.....	64
Tabelle 21: Wahrscheinlichkeitsaussagen zu Energiearmut und Energiearmutslücke.....	69

## VERZEICHNIS DER ABBILDUNGEN

Abbildung 1: Stromausgaben privater Haushalte 2013 nach Einkommensgruppen.....	21
Abbildung 2: Stromanteil an Konsumausgaben privater Haushalte nach Einkommensgruppen.....	22
Abbildung 3: Einflussfaktoren auf Heizkosten.....	24
Abbildung 4: Schematische Darstellung von Energiearmut und Energiearmutslücke nach Hills .....	33
Abbildung 5: Anwendungsbeispiel des LIHC-Indikators .....	37
Abbildung 6: Anwendung der Energiearmutslücke (Fall 1).....	40
Abbildung 7: Anwendung der Energiearmutslücke (Fall 2).....	40
Abbildung 8: Energiearmut nach verschiedenen Varianten des LIHC-Ansatzes .....	50



## ZUSAMMENFASSUNG

Der Begriff der Energiearmut hat sich in den letzten Jahren vom Schlagwort zu einer eigenen Forschungsdisziplin entwickelt, die der Frage gerecht werden will, inwieweit steigende Energiekosten einkommensschwacher Haushalte zu einem neuen Ausmaß von Verschuldung und Verarmung führen können. Ob es sich hierbei um ein Phänomen von großem gesellschaftlichem Ausmaß handelt ist bis dato unklar, da bisweilen ein geeignetes Messkonstrukt zur Identifizierung energiearmer Haushalte fehlt. Jüngst gab es verschiedene Versuche, das Ausmaß an Energiearmut hierzulande zu bestimmen. Eine Bestandsanalyse zeigt jedoch, dass deren Ergebnisse deutlich divergieren und mit Unsicherheiten verbunden sind. Die vorliegende Arbeit leistet einen eigenen Beitrag zur Quantifizierung, indem ein jüngst entwickelter Ansatz aus der britischen Energiearmutforschung auf seine Anwendbarkeit auf Deutschland überprüft wurde. Ziel dieser Arbeit war deshalb, die Frage nach dem Potential des Low-Income-High-Costs Indikators (LIHC) für die deutsche Energiearmutforschung zu untersuchen.

Das Messkonstrukt des Indikators beruht auf der Betrachtung einer festzulegenden Energiekosten- und Einkommensgrenze, bei deren Über- und Unterschritten ein Haushalt als energiearm einzustufen ist. Daneben zeigt die sog. Energiearmutslücke auf, wie hoch das finanzielle Defizit der betroffenen Haushalte ist. Aufgrund der Datenlage war die Anwendung des LIHC-Indikators mit Einschränkungen verbunden. Dennoch konnten mithilfe der durchgeführten Analysen umfassende Erkenntnisse gewonnen werden. So schwankt der Anteil an energiearmen Haushalten von 2010 bis 2012 zwischen 7,7 und 9,7 Prozent. Dies entspricht 3,1 bzw. 3,9 Millionen Haushalten. Ungefähr die Hälfte der betroffenen Haushalte weist dabei eine Energiearmutslücke von ca. 40 Euro monatlich auf. Zudem zeigte sich, dass die Wahrscheinlichkeit energiearm zu sein größer ist, wenn es sich um einen Mieter-Haushalt handelt, der über ein kleines Einkommen bis 1300 Euro verfügt, in einem Mehrparteienhaus wohnt, das vor 1981 erbaut wurde und dessen Wohnräume eine Größe im zweistelligen Quadratmeterbereich aufweisen.

Aufgrund der Plausibilität der erzielten Ergebnisse fällt die Potentialanalyse des LIHC-Indikators zur Messung von Energiearmut in Deutschland insgesamt positiv aus. Dennoch kann die Güte des LIHC-Ansatzes nicht abschließend bewertet werden, da unklar ist, wie stark die Ergebnisse aufgrund der Datenlage verzerrt sind und zudem ausreichende Vergleichsmöglichkeit zur adäquaten Einschätzung der generierten Ergebnisse fehlen.

## ENERGIEARMUT IM ÜBERBLICK

„Die Energiekosten – Strom und Heizkosten – sind für die Verbraucher in Deutschland in den letzten Jahren massiv angestiegen. Seit 2005 haben sich im Bundesdurchschnitt die Stromkosten um 44 Prozent erhöht. Gleichzeitig sind in diesem Zeitraum die Kosten für Heizöl um 61 Prozent, für Gas um 31 Prozent und für Fernwärme um 45 Prozent gestiegen [...]. In der langfristigen Betrachtung sieht es noch dramatischer aus: Die Energiekosten haben sich nach Zahlen des Statistischen Bundesamtes seit dem Jahr 2000 mehr als verdoppelt. In Folge davon haben sich die Energiekosten zu einer sogenannten zweiten Miete entwickelt. Nicht selten nehmen diese inzwischen über 30 Prozent der Gesamtwohnkosten eines Haushalts ein.“

(Der Paritätische Gesamtverband/Deutscher Mieterbund 2012)

Die Aussage spiegelt eine passende Zusammenfassung der Kostenentwicklung von Energiedienstleistungen für Verbraucherinnen und Verbraucher der letzten zehn Jahre wider. Die „zweite Miete“ ist dabei das Resultat einer Entwicklung, bei der steigende Energiekosten zu einer zunehmenden Belastung werden. Unter dem Begriff der Energiearmut wird genau dieser Umstand diskutiert, dass steigende Energiekosten, von denen vor allem einkommensschwache Haushalte überproportional betroffen sind, zu einem neuen Ausmaß von Verschuldung und Verarmung führen. Energiearmut dient dabei als Beispiel für die sogenannten „neuen sozialen Risiken“ (Taylor-Gooby 2004).

Mit Beginn der Energiewende sind Fragen nach der sozialen Gerechtigkeit bei der Inanspruchnahme von Energiedienstleistungen zunehmend in das öffentliche und mediale Blickfeld gerückt. Die Kritik an industriellen Ausnahmeregelungen zur Befreiung von der EEG-Umlage, die immer mehr Unternehmen aus der Pflicht nimmt, sich an den Kosten der Energiewende zu beteiligen, wächst (vgl. Mihm 2013). Wird die EEG-Umlage nicht von allen getragen, erhöht dies den Zahlungsdruck auf die restliche Nutzergemeinschaft. Vor allem die armen und armutsgefährdeten Haushalte spüren diesen Druck am deutlichsten (vgl.

Willmroth 2013; Koch 2014). Zudem wird seit Jahren konstatiert, dass „Hartz IV- und alle weiteren Regelsatz-Empfänger unrealistisch wenig Geld für Strom bekommen“ (Martens 2012). Gemessen am Durchschnittsverbrauch müssten bspw. Paarhaushalte etwa 20 Prozent weniger Strom verbrauchen, damit der im Regelsatz vorgesehene Betrag ausreicht (vgl. Martens 2012, Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen 2014: 4). Für einkommensschwache Haushalte sind Einsparmöglichkeiten jedoch kaum realisierbar. So ist im Regelbedarf ein Betrag von 2,66 Euro für die Neuanschaffung von langlebigen Gebrauchsgütern vorgesehen. Die Neuanschaffung eines Kühlschranks mit der höchsten Effizienzklasse, der den Stromverbrauch und damit die Kosten senken kann, ist mit diesem Betrag faktisch kaum möglich (vgl. Cremer 2013; Mucke 2013; Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen 2012a). Ebenso liegen energetische Gebäudesanierungen außerhalb der finanziellen Reichweite einkommensschwacher Haushalte. Selbst ein Sanierungsvorhaben, das vom Vermieter durchgeführt wird, geht zumeist mit einer erheblichen Erhöhung der Kaltmietkosten einher, wodurch gerade für Regelsatzbezieher ein existentielles Problem entstehen kann. Denn wenn die Kaltmiete unangemessen steigt, kann das Jobcenter die Kostenübernahme der Wohnung ablehnen, selbst wenn aufgrund der gesunkenen Energiekosten die Warmmiete oftmals konstant bleibt (vgl. Cremer 2013; Tews 2014:17).

Dies sind nur einige Problemlagen, die mit Energiearmut einhergehen. Die noch junge Energiearmutsdebatte in Deutschland versucht sich diesen Problemen anzunehmen und Ursachenforschung zu betreiben (vgl. Becker et al. 2014). In den nachfolgenden Kapiteln wird ein Überblick über die Entwicklung des Energiearmutsbegriffs und die in Deutschland diskutierten Fragestellungen gegeben. Hieraus leitet sich die zentrale Fragestellung für die vorliegende Arbeit ab, welche am Ende dieses Kapitels vorgestellt wird. Daneben wird die weitere Vorgehensweise der Arbeit näher erläutert.

## **WURZELN DES BEGRIFFS ENERGIEARMUT**

Während Energiearmut in der deutschen Forschungslandschaft ein relativ junger Begriff ist, ist man im Vereinigten Königreich mit dem Sachverhalt schon lange vertraut (vgl. Liddell 2012; Conaty/Bendle 2002; Lorant 1981; Johnson/Rowland 1976). Die Wissenschaftlerin Brenda Boardman legte 1991 mit ihrer Dissertation den Grundstein für die wissenschaftliche Auseinandersetzung mit Energiearmut (vgl. Boardman 1991). Dort zeigt sie auf, dass Energiearmut v.a. ein Ergebnis der historischen Rahmenbedingungen des britischen Gebäudebaus der letzten 50 Jahre ist, da Wärme- oder Energieeffizienzstandards bis in die 1960er Jahre überhaupt keine Rolle bei der architektonischen Planung von Gebäuden

spielten. Erst 1969 wurden die ersten Standards hinsichtlich der thermischen Beschaffenheit von Gebäuden eingeführt. Die Ölkrisen in den 1970er Jahren und der Anstieg der Energiepreise führten dazu, dass v.a. die ärmere Bevölkerung in zunehmende Zahlungsschwierigkeiten geriet. Aus Angst vor Energieschulden begannen Betroffene ihre Wohnräume völlig auskühlen zu lassen, was v.a. bei einem Teil der älteren Bevölkerung zu gesundheitlichen Beschwerden oder gar zum Tod führte. So wurde in Verbindung mit einem besonders strengen Winter im Jahr 1975 das Thema Energiearmut erstmalig in der breiten medialen Öffentlichkeit diskutiert (vgl. Boardman 1991; Berger 2011: 5f.).

Dank der Dissertation von Boardman wurde zum ersten Mal in der Geschichte eine Definition von Energiearmut vorgestellt. Für sie gilt ein Haushalt als energiearm, wenn er mehr als 10 Prozent seines Einkommens für Energiedienstleistungen ausgeben müsste, um ein angemessenes Wärmeniveau zu erreichen (vgl. Boardman 1991, Department of Energy and Climate Change 2013). Dadurch war es möglich, Energiearmut zu quantifizieren und politische Programme zur Bekämpfung aufzusetzen. Im Jahr 2000 wurde der „Warm Homes and Energy Conservation Act“ verabschiedet, in dem verankert wurde, Energiearmut bis 2010 in sog. verletzlichen Haushalten zu beseitigen und bis 2016 in allen Weiteren. Ihr Fazit über die Wirksamkeit solcher Programme fällt allerdings 20 Jahre nach ihrer Dissertation ernüchternd aus, denn 2010 befanden sich immer noch rund 20 Prozent der britischen Haushalte in Energiearmut (vgl. Guertler 2012: 91; Boardman 2010, Berger 2011).

## **ANFÄNGE DER ENERGIEARMUTSDEBATTE IN DEUTSCHLAND**

Der Stein des Anstoßes für die deutsche Energiearmutsdebatte war das Jahr 2006, in dem sich ein durch die Hans-Böckler-Stiftung gefördertes Sondierungsprojekt mit den sozialen Folgen des Energiekostenanstiegs für Haushalte mit geringem Einkommen auseinandersetzte (vgl. Dünnhoff et al. 2006). Der Grund für das Projekt waren die Ergebnisse einer Forsa-Umfrage im September 2006, nach denen sich knapp zwei Drittel der befragten Haushalte in Deutschland Sorgen darüber machten, dass die Heizkosten im kommenden Winter weiter steigen würden. Bei Personen mit einem Haushaltsnettoeinkommen von unter 1000 Euro war diese Meinung mit 76 Prozent besonders stark vertreten (vgl. Forsa 2006).

Die zunehmende Sorge über steigende Energiepreise blieb auch bei den Verbraucherzentralen nicht unbemerkt. So nutzte sie den Weltverbrauchertag im März 2008 unter dem Motto „Wenn Energiekosten Einkommen auffressen“, um auf die Verbindung von Einkommensschwäche und steigenden Energiekosten aufmerksam zu machen und sozialverträgliche Lösungen für betroffenen Haushalte zu fordern (vgl. Verbraucherzentrale

Nordrhein-Westfalen 2008). Ungefähr einen Monat später veröffentlichte die Verbraucherzentrale Bundesverband ein Eckpunktepapier zur Energiearmut einkommensschwacher Haushalte (vgl. Verbraucherzentrale Bundesverband 2008). Dies war die erste Veröffentlichung, welche die Energiekostenprobleme der Haushalte unter dem Begriff der „Energiearmut“ betitulierte und damit Startschuss für die Energiearmutsdiskussion in Deutschland.

## HERAUSFORDERUNGEN DER ENERGIEARMUTSFORSCHUNG

### DAS VERHÄLTNISS VON ENERGIEARMUTSFORSCHUNG UND KLASSISCHER ARMUTSFORSCHUNG

Eine junge Disziplin wie die Energiearmutsforschung, wirft die Frage auf, wie sich der Begriff der Energiearmut in die klassische Armutsforschung einbetten lässt. Da bei Energiearmut v.a. von einkommensschwachen Haushalten als Zielgruppe ausgegangen wird, ist hier das Verhältnis zur Einkommensarmut von besonderem Interesse. Wie groß sind die Schnittmengen von Energiearmut und Einkommensarmut? Schließlich hat ein neuer Armutsbegriff nur dann eine Existenzberechtigung, wenn er qualitativ etwas anderes meint und misst, als bereits existierende Armutsbegriffe. Die Ansichten über den Zusammenhang von Energiearmut und Einkommensarmut divergieren bisweilen deutlich. Daher sollen nachfolgend verschiedene Positionen aufgezeigt werden.

Der führende Energiearmutsexperte Michael Kopatz vom Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie geht davon aus, dass Energiearmut und Einkommensarmut eine sehr enge Verbindung aufweisen:

„Die zentrale Ursache für Energiearmut ist Armut an sich. Nur in Haushalten mit niedrigem Einkommen können die Kosten für Strom und Gas zu einem existenzbedrohenden Faktor werden.“

(Kopatz 2013: 24)

Ebenso sind österreichische Forscher der Ansicht, dass „eine Verknüpfung von Energiearmut und Armut bzw. Armutsgefährdung [...] generell sinnvoll [ist]“ (E-Control 2013: 13). Auch von Vertretern der Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen kommt der Hinweis: „Energiearmut ist eng verknüpft mit Einkommensarmut“ (Müller/Bruhn 2013: 1).

Teilweise sind die Äußerungen über die Verbindung von Energiearmut und Einkommensarmut gemäßiger. Eine Verbindung der beiden Armutsformen wird zwar eingeräumt, dennoch beschreibt Energiearmut eine andere Problematik als Einkommensarmut:

„Sicherlich gibt es dabei eine recht große Schnittmenge zwischen Einkommens- und Energiearmut. Energiearmut unterscheidet sich jedoch von Einkommensarmut sowohl im Hinblick auf die spezifischen Ursachen, als auch bezüglich der Lösungsansätze. Haushalten mit gleichem Einkommen ist es prinzipiell möglich, ihren Bedarf an lebensnotwendigen Gütern in gleichwertiger Weise zu decken. Eine Ausnahme davon bildet der Energiebedarf, der durch die unterschiedliche Energieeffizienz der Gebäude sehr variabel ist. Das gleiche Niveau an Energiedienstleistungen kommt vergleichbaren Haushalten unterschiedlich teuer zu stehen. Zudem können sich einkommensschwache Haushalte eine Investition in die Verbesserung der Energieeffizienz oft nicht leisten.“

(Ines Mayer 2013: 61)

Energiearmut ist demnach ein neuer Armutsbegriff, weil er auf andere Ursachenzusammenhänge zurückzuführen ist und die Optionen zur Bekämpfung von Energiearmut andere sind, als in der klassischen Armutsforschung üblich. Hier wird v.a. die Möglichkeit der Investition in effizienzverbessernde Maßnahmen angesprochen, die aufgrund der Höhe der Ausgaben eher besserverdienenden Haushalten vorbehalten sind. Die Ursachen der Energiearmut werden hingegen in der Unterschiedlichkeit der Energiebedarfe aufgrund der jeweiligen Gebäudeeffizienz gesehen. Eine ähnliche Argumentation verfolgt auch der Wissenschaftler und Berater Jan Rosenow, der in der Energieeffizienz der Behausung eine entscheidende Ursache für Energiearmut und zur Unterscheidung dergleichen von allgemeiner Armut sieht:

„Die Erkenntnis, dass steigende Energiepreise regressive Verteilungseffekte beinhalten, führte schließlich zur definitorischen Unterscheidung von Energiearmut und allgemeiner Armut, insbesondere da die Energieeffizienz des Gebäudebestandes eine kritische Rolle für die Auswirkungen von Energiepreiserhöhungen spielte.“

(Rosenow 2014: 108)

Sowohl Rosenow als auch Mayer greifen dabei die Argumentation Brenda Boardmans auf, die schon 1991 zu verstehen gab, dass sich Energiearmut und Einkommensarmut v.a. durch ihre unterschiedlichen Bekämpfungsstrategien unterscheiden.

“Fuel poverty is different from poverty. General poverty can be reduced through additional income support, but the most effective way to lessen fuel poverty is through capital investment. It is the crucial role of capital stocks – the house, heating system and other energy using equipment – in causing fuel poverty that determines the need for policies that are specific to the problem.”

(Boardman 1991: 221)

Während Einkommensarmut durch zusätzliche Transferleistungen verringert werden kann, sollte Energiearmut in erster Linie durch eine gezielte Reduzierung von Energiekosten angegangen werden. Der Schlüssel hierfür sind Investitionen in energieeffizienzfördernde Maßnahmen. Eine Erhöhung der Einkommen durch finanzielle Leistungen vom Staat (wie zur Armutsbekämpfung meist üblich) kann einen Haushalt demnach aus der Armut herausführen, nicht aber aus der Energiearmut. Daraus lässt sich schließen, dass Einkommensarmut v.a. als Einnahmeproblem und Energiearmut als Ausgabenproblem wahrgenommen wird. Für erstere wird die Erhöhung der Einnahmeseite als federführende policy-Option wahrgenommen, für letztere hingegen die Reduzierung der Ausgabenseite. Eine ähnliche Argumentationsstruktur für den Energiearmutsbegriff, in Abgrenzung zum allgemeinen Armutsbegriff, führt auch Kerstin Tews an und zieht daraus weitreichende Konsequenzen:

„Energiearmut ist nur ein sinnvoller Begriff, wenn er anderes meint als nur einen Aspekt von Armut. Die britische Definition kann eine passende Orientierung liefern, indem sie Energiearmut als spezifisches strukturelles Effizienzproblem versteht, auf das Effizienzpolitik zielgruppenspezifisch reagieren sollte. Dadurch könnten betroffene einkommensschwache Haushalte unterstützt und ein substanzieller Beitrag für eine erfolgreiche Energiewende geleistet werden. Die Entlastung einkommensschwacher Haushalte beim Umbau des Energiesystems darf somit nicht in den Verantwortungsbereich staatlicher Sozialpolitik delegiert werden. [...] Vielmehr ist anzuerkennen, dass es eine Kernaufgabe der Energie- und Effizienzpolitik ist, negative Verteilungseffekte der Umgestaltung des Energiesystems auszugleichen.“

(Tews 2014: 17 f.)

Hier wird postuliert, dass es sinnvoll ist, Energiearmut von klassischer Armut zu trennen, da diese andernfalls in den Verantwortungsbereich der Sozialpolitik fällt. Die Reduzierung von Armut ist eine klassische Aufgabe von Sozialpolitik, doch genau im Falle der Energiearmut kontraproduktiv, da die Mittel der Sozialpolitik (im Sinne von Anpassung und Ausweitung von Sozialleistungen) nicht geeignet sind, um an den strukturellen Ursachen von Energiearmut etwas zu ändern. Die Autorin plädiert dafür, Energiearmut als ein klar energetisches Effizienzproblem zu sehen. Damit ist nicht die Sozialpolitik, sondern die Energie- und Umweltpolitik in der Verantwortung, policy-Optionen gegen Energiearmut zu entwickeln.

Diese Forderung wirkt sehr weitreichend, da sie eine Neuverteilung der Zuweisung politischer Aufgabenbereiche verlangt. Armutsbekämpfung als Aufgabe der Umwelt- und Energiepolitik zu deklarieren erscheint dabei zunächst kaum nachvollziehbar und umsetzbar. In Großbritannien ist dies im Zuge der Energiearmutsbekämpfung jedoch gelungen. Dort ist die Bekämpfung der Energiearmut wichtigster Treiber für Energie- und Effizienzpolitik. Dies zeigt u.a. die Tatsache, dass alle politische Strategievorhaben vom „Department of Energy and Climate Change“ veröffentlicht und kommuniziert werden. Energiearme Haushalte werden von der Energiepolitik priorisiert als Zielgruppe wahrgenommen und angesprochen (vgl. Tews 2014; Department of Energy and Climate Change 2009, 2012, 2013b).

Doch die politische Zuweisung von Energiearmut wird nicht als einziges Argument zur Abgrenzung von Einkommensarmut angeführt. Ebenso ist die Gruppe der Betroffenen von Einkommensarmut und Energiearmut eine völlig andere. In Vorbereitung auf die achte Verbraucherschutzministerkonferenz 2012 wurde von der Arbeitsgruppe „wirtschaftlicher Verbraucherschutz“ festgestellt:



„Einschätzungen, wonach es sich bei Energiearmut lediglich um eine Unterkategorie der allgemeinen Armut handelt, sind äußerst selten zu finden. Gegen eine solche Einordnung spricht neben dem für Armutsbekämpfung untypischen Merkmal der Energiearmutsbekämpfung durch Bereitstellung investiver Mittel, dass Energiearmut überdurchschnittlich häufig in Haushalten anzutreffen ist, die knapp oberhalb offizieller Armutsgrenzen leben und damit im Regelfall nicht in den Genuss staatlicher Transferleistungen kommen.“

(Arbeitsgruppe Wirtschaftlicher Verbraucherschutz 2012: 6)

Hier wird davon ausgegangen, dass v.a. Geringverdiener-Haushalte von Energiearmut betroffen sind. Bei Ihnen wiegt die Betroffenheit besonders schwer, da sie durch einen Verdienst knapp oberhalb der Armutsgrenze keine staatlichen Leistungen in Anspruch nehmen können und somit vollständig alleine zur Begleichung von Energiekosten aufkommen müssen. Diese Annahme wird von verschiedenen Seiten unterstützt (vgl. Hahn 2013), kann bisher jedoch nicht empirisch belegt werden, da es für Deutschland kein empirisches Konstrukt zur Messung von Ausmaß und Betroffenheit von Energiearmut gibt.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass das Verhältnis von Energiearmut und Einkommensarmut nicht ausreichend geklärt ist. Auf der einen Seite, ist der Betroffenenkreis von Energiearmut ein anderer, als für klassische Einkommensarmut. Gerade die offiziell nicht armen Haushalte, welche wenig verdienen, müssen in den Fokus des Phänomens gerückt werden. Schließlich sind auch die Bekämpfungsstrategien andere, als klassischerweise in der Armutsbekämpfung üblich. Auf der anderen Seite, wird Einkommensschwäche als unbedingte Voraussetzung für Energiearmut genannt. Nur wer sich Strom und Heizung nicht leisten kann, soll in den Genuss kommen dürfen, staatliche Hilfe in Anspruch zu nehmen. In diesem Sinne scheint Einkommensarmut oder zumindest Einkommensschwäche eine Voraussetzung für Energiearmut zu sein.

Wenn sich die Energiearmutforschung als eigene Disziplin etablieren will, muss das Verhältnis von Energiearmut und Einkommensarmut geklärt werden. Die verschiedenen Ansichten und Argumentationsstrukturen für oder gegen eine Verbindung mit Einkommensarmut zeigen, dass man sich innerhalb der Energiearmutdisziplin selbst nicht im Klaren darüber ist, was das Phänomen im Kern ausmacht. Erst wenn festgestellt wird, wo die qualitativen Unterschiede der Begriffe liegen, kann eine Energiearmutdefinition erarbeitet werden, welche die Kernproblematik adäquat erfasst und sich demnach absetzbar macht von der klassischen Armutforschung.

## DEFINITION UND QUANTIFIZIERUNG VON ENERGIEARMUT

Die Definition von Energiearmut ist nach der Auseinandersetzung mit dem Verhältnis zu Einkommensarmut, die nächste wichtige Herausforderung der Energiearmutforschung.

Die Entwicklung einer Definition ist nicht nur der wegweisende Schritt, um das Verhältnis von Energiearmut und Armut zu bestimmen, sondern macht zudem die entscheidenden inhaltlichen Vorgaben zur Entwicklung eines Messkonstrukts. Dieses ist nötig, um Energiearmut angemessen empirisch analysieren und den Anteil energiearmer Haushalte in der Bevölkerung angeben zu können.

Denn bisher ist völlig unklar, ob Energiearmut ein Problem von großem gesellschaftlichen Ausmaß ist. Es gibt lediglich Schätzungen über die Anzahl energiearmer Haushalte in Deutschland, die sich bspw. an der Anzahl der Stromsperrungen orientiert. So wurden nach Hochrechnungen der Verbraucherzentrale NRW 600.000 Stromsperrungen im Jahr 2010 verhängt (vgl. Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen 2012: 4). Andere Ansätze quantifizieren das Phänomen mithilfe der Energiearmutsdefinition des Vereinigten Königreichs.<sup>1</sup> So betrug das Ausmaß von Energiearmut im Jahr 2008 laut einer Antwort der Bundesregierung auf eine kleine Anfrage der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN 13,8% (vgl. Deutscher Bundestag 2012).

## POLITISCHE MAßNAHMEN GEGEN ENERGIEARMUT

Erst wenn empirisch gesicherte Erkenntnisse über Energiearmut vorliegen, können in einem Folgeschritt Fragen nach politischen Handlungsmöglichkeiten erörtert werden (vgl. Dubois 2012). Der zielführende policy-Mix an Handlungsoptionen zur Bewältigung von Energiearmut ist demnach eine weitere Herausforderung der Energiearmutforschung. Da man jedoch kaum über empirisch abgesichertes Wissen verfügt, verläuft die Diskussion um policy-Optionen bis dato konfus. Es werden sowohl sozialpolitische als auch effizienzpolitische Maßnahmen diskutiert. Im sozialpolitischen Bereich werden Ansätze verschiedener Beratungsangebote und die Einführung von Sozialtarifen erörtert. In den effizienzpolitischen Bereich fallen hingegen Fragen zu Gebäudesanierungskonzepten, der Einsatz von Smart Meter Techniken oder der systematische Austausch von energieintensiven Altgeräten wie Kühlschränken.

Alle diese Maßnahmen haben Vor- und Nachteile. So kommt z.B. ein Gutachten von Ernst & Young im Auftrag des Bundeswirtschaftsministeriums zu dem Ergebnis, dass die Smart Meter

---

<sup>1</sup> Siehe näheres im Kapitel „Befunde zum Ausmaß von Energiearmut“

Technik im Vergleich zu den erzielbaren Einspareffekten zu einer unverhältnismäßig hohen Kostenbelastung der Haushalte führe (vgl. Ernst & Young 2013; Biermann 2013). Es gibt in der internationalen Betrachtung jedoch auch positive Gutachten, die aufzeigen, dass gerade energiearme Haushalte von Smart Metern profitieren können (vgl. Darby 2012). Ein Aspekt, der hier positiv bedacht wird, sind bspw. die Visualisierungsmöglichkeiten des Energieverbrauchs zur besseren Verhaltenssteuerung.

Gegen Sozialtarife wird wiederum das Argument genannt, dass diese unerwünschte Nebenwirkungen wie klimaunfreundliche Verhaltensweisen auslösen und ferner das Problem von zu hohen Verbrauchsmengen nicht lösen können (vgl. Kopatz et al. 2013: 240 f). Der Austausch ineffizienter Geräte, allen voran der Kühlschrank wird hingegen als äußerst positiv bewertet (vgl. Cremer 2013: 5; Müller/Bruhn 2013: 2). Die Wuppertaler Stadtwerke haben hier in Zusammenarbeit mit dem nordrhein-westfälischen Verbraucherschutzministerium ein Pilotprojekt gestartet, das einkommensschwachen Haushalten im Rahmen eines Mini-Contracting-Modells die Finanzierung eines A++ Kühlschranks erlaubt (vgl. Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen 2012b).

Obwohl dieses Projekt als Erfolgsmodell gilt, wird darauf hingewiesen, dass eine umfassende staatliche Finanzierung aufgrund steigender Haushaltsdefizite eher unwahrscheinlich ist (vgl. Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen 2012a: 5). Ähnlich verhält es sich im Bereich der Gebäudesanierungen, die zwar einerseits als wichtige Maßnahme verstanden werden, um das Energiearmutsproblem an der „Wurzel“ zu beheben, aber andererseits einen so hohen Mitteleinsatz erfordern, dass dieser nur durch Erschließung zusätzlicher Finanzierungsquellen gedeckt werden kann (vgl. Tews 2013: 50 f.).

Schließlich gibt es noch diverse Beratungsangebote, welche die am weitesten verbreitete Maßnahme zur Minderung von Energiearmut darstellen. So ist bspw. die Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen mit einer speziellen Budget- und Rechtsberatung federführend am Modellprojekt „NRW bekämpft Energiearmut“ beteiligt (vgl. Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen 2013). Sie hilft Haushalten mit Energieschulden bei der Ausarbeitung tragfähiger Rückzahlungspläne. Außerdem bietet sie eine Bestandsaufnahme der Haushaltsfinanzen und hilft bei der Erschließung von Einsparpotentialen.

Im Rahmen dieses Projekts bietet auch die Caritas NRW unter dem Motto „Stromspar-Check“ Hilfestellung in Form einer aufsuchenden Energieberatung. Hier werden geschulte Stromsparhelfer in die Haushalte entsendet, um vor Ort zu beraten und kostenlose Einspargeräte zu platzieren. In einem kleinen Teil der Haushalte wird auch der Austausch von Kühlgeräten finanziell unterstützt (vgl. Diözesan-Caritasverband für das Erzbistum Köln).

## ZIELSETZUNG DER MASTERARBEIT

Die breit geführte Diskussion um verschiedene Handlungsmöglichkeiten macht deutlich, wie wichtig und wertvoll empirisch gesicherte Erkenntnisse über das Ausmaß und die Betroffenheit von Energiearmut sein können. Ohne sie fehlt der Grundstein, um sozialpolitische und effizienzpolitische Implikationen des Phänomens deutlich zu machen. Wie groß das Energiearmutsproblem ist, wie stark die Verknüpfung zum klassischen Armutsbegriff ist und welche policy-Optionen tatsächlich am Kern des Problems ansetzen, lässt sich nur über eine eingehende empirische Analyse feststellen. Da es für Deutschland kein valides Messkonstrukt zur Bestimmung von Energiearmut gibt, versucht diese Masterarbeit hier eine Forschungslücke zu schließen und einen eigenen Beitrag zu empirischen Quantifizierungsmöglichkeiten zu leisten.

Das Vorgehen orientiert sich dabei am Mutterland der Energiearmutsforschung. So wird das britische Messkonstrukt des „Low-Income-High-Costs“ Indikators (LIHC) zur Übertragung auf deutsche Haushaltsdaten genutzt. Ziel der Arbeit ist es, zu überprüfen, ob mithilfe dieses Ansatzes valide Aussagen zur Energiearmut in Deutschland erarbeitet werden können.

Um ein tieferes Verständnis für energiearmutsrelevante Fragestellungen und Thematiken zu entwickeln, wird zunächst aufgezeigt, welche empirischen Befunde im Kontext der Energiearmut bisher für Deutschland existieren. Da die Energiearmutsforschung in erster Linie empirisch quantitativ geprägt ist und keinen explizit theoretischen Annahmen folgt, soll anstelle eines Theorie-Kapitels nahtlos in die Empirie eingestiegen werden. Im weitesten Sinne kann man hier von einem induktiven Vorgehen sprechen: Es wird sich zuerst auf das empirische Verfahren und dementsprechende Analysen konzentriert, um anschließend zu versuchen, allgemeingültige Aussagen zur Energiearmut in Deutschland treffen zu können. Ob letzteres gelingt, hängt jedoch von der Validität der Analyseinstrumente ab. Hierfür wird im darauffolgenden Kapitel der LIHC-Ansatz vorgestellt und über die Datenaufbereitung und die verwendeten Variablen und Gewichte berichtet. Zur Umsetzung werden die aktuell verfügbaren Daten des sozio-oekonomischen Panels herangezogen. Anschließend werden die Analyseergebnisse zum Ausmaß und zur Betroffenheit von Energiearmut vorgestellt und interpretiert. Schließlich sollen weitere Analysen Auskunft darüber geben, was die energiearmen Haushalte in Deutschland in ihren Eigenschaften ausmacht. Da im Vorfeld berichtet wurde, dass von einer starken Verknüpfung von Energiearmut und energetischen Effizienzparametern ausgegangen wird, wird sich in den weiteren Analysen v.a. auf wohnraumrelevante Variablen fokussiert, welche die Effizienzdimension widerspiegeln sollen. Im letzten Kapitel erfolgt eine abschließende Potentialanalyse zur Anwendung des LIHC-Indikators für Deutschland. Zunächst soll evaluiert werden, wie die Plausibilität der

Analyseergebnisse beurteilt werden kann. Hieraus wird dann abgeleitet, ob der LIHC-Indikator Potential zur Energiearmutsmessung in Deutschland hat. Zudem werden Handlungsempfehlungen für eine verbesserte Anwendbarkeit des LIHC-Ansatzes gegeben. Die Autorin hofft, „auf der Suche nach Energiearmut“ neue Impulse und Diskussionsgrundlagen für die zukünftige Energiearmutforschung zu schaffen.

## FORSCHUNGSSTAND

„Fest steht, dass es in Deutschland im Gegensatz zu anderen europäischen Ländern wie bspw. Großbritannien und Frankreich, keine Forschungstradition zum Thema Energiearmut gibt und damit auch kaum Ergebnisse vorliegen, die als wissenschaftliche Grundlage der öffentlichen Debatte dienen könnten.“

(Mayer 2013: 61)

Da die Energiearmutsforschung eine noch junge Disziplin ist, ist auch die bisherige Forschung hierzulande wenig ausgereift. Dennoch zeigt das nachfolgende Kapitel auf, welche empirischen Befunde im Kontext von Energiearmut präsent sind. Hierfür wird zunächst genauer auf die Ursachen der Energiearmut eingegangen. Folgt man den Überlegungen der britischen Armutsforschung, ist das Zusammenspiel von drei Faktoren für die Entstehung von Energiearmut verantwortlich. Diese sind: Energiekosten, Einkommen und Energieeffizienz (vgl. Department of Energy and Climate Change 2014).

Zunächst müssen bei einem potentiell energiearmen Haushalt hohe Energiekosten vorliegen. Die Kostendimension ist mit Blick auf die Energiewende und die gestiegene EEG Umlage, besonders in den Fokus der Öffentlichkeit gerückt (vgl. Frondel/Sommer 2014). Neben der Kostendimension ist die Einkommensdimension entscheidend. Hier sind arme bzw. armutsgefährdete Haushalte aber auch Geringverdiener-Haushalte von Bedeutung. Diese sind von einem Anstieg der Kosten überproportional betroffen.

Zuletzt ist die Effizienzdimension von Wichtigkeit. Hierunter werden mehrere Aspekte summiert. So ist eine minderwertige, energetische Wohnraumqualität der wohl wichtigste Effizienzfaktor (vgl. World Health Organisation 2007, Atanasiu 2014). Hier spielen alle Faktoren, die Energie ungewollt aus den Wohnräumen entweichen lässt wie bspw. Risse im Gemäuer, undichte Fenster oder schlecht isolierte Dächer eine Rolle. Daneben wird auch das Benutzen von energieintensiven Altgeräten als ein Effizienzfaktor gesehen. Besonders Haushalte mit Transferleistungsbezug sind mit solchen Geräten ausgestattet und unterliegen

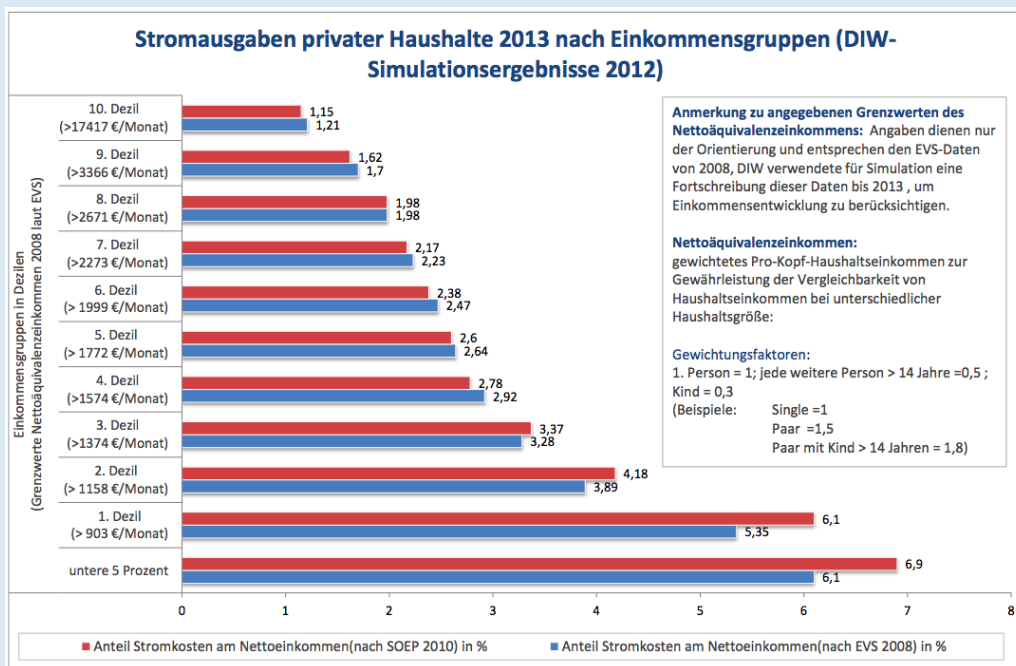
damit einer zusätzlichen Kostenbelastung (vgl. Brunner et al. 2011; Martens 2012). Zuletzt kann mit Effizienz auch ein verschwenderisches Verbrauchsverhalten gemeint sein, welches sich nicht nach Effizienzkriterien ausrichtet und deswegen zu übermäßig hohem Energiekonsum führt.

Neben einer Detailanalyse der Ursachenstrukturen folgt im Anschluss die Auseinandersetzung mit empirischen Befunden zur Energiearmut selbst. Es werden die bisher bekannten Energiearmutsuntersuchungen für Deutschland und deren Unterschiedlichkeiten in der jeweiligen Wahl der Methodik aufgezeigt. Ziel dieses Kapitels ist es, einen Überblick über den Forschungsstand der Energiearmutsdisziplin in Deutschland zu erlangen.

## BEFUNDE ZU DEN URSACHEN VON ENERGIEARMUT

Ein Haushalt gab 2012 durchschnittlich 2,6 Prozent seines Haushaltsnettoeinkommens für Strom aus. Dies entspricht in etwa einem Mitteleinsatz von 2,50 Euro pro Tag (vgl. Tews 2013: 6). Differenziert man den Stromverbrauch nach Einkommensgruppen, wird deutlich, dass die durchschnittlichen Ausgaben ansteigen, je niedriger das betrachtete Dezil ist.

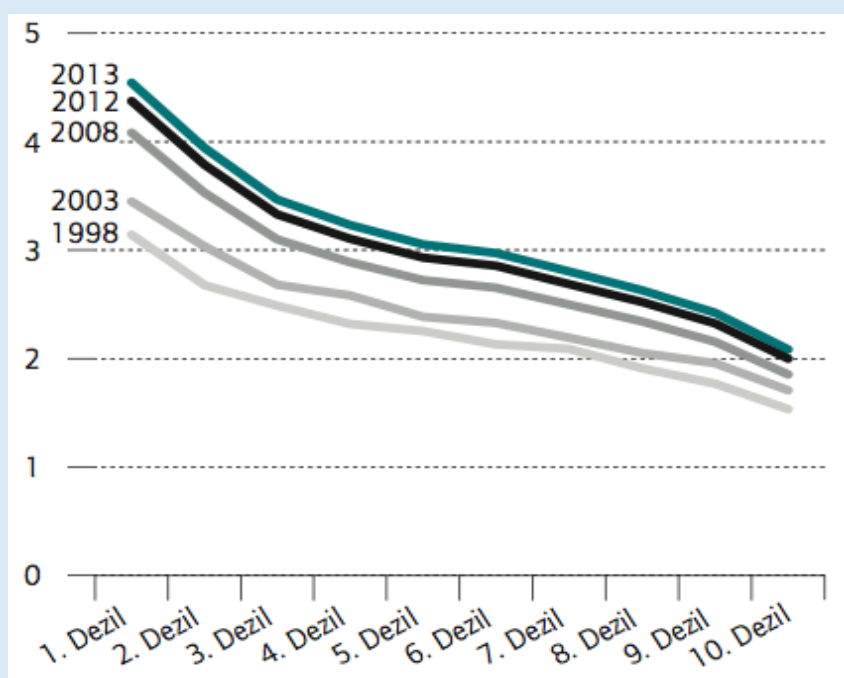
Abbildung 1: Stromausgaben privater Haushalte 2013 nach Einkommensgruppen



Quelle: Tews 2013: 7

So geben Haushalte in den unteren Zehnteln der Einkommenskala ca. vier bis sieben Prozent ihres Einkommens für Strom aus, während der Ausgabenanteil bei den oberen Einkommensgruppen lediglich bei zwei bis drei Prozent liegt (vgl. Abbildung 1 ). Dies zeigt deutlich, dass hohe Stromkosten v.a. ein Problem für einkommensschwache Haushalte darstellen.<sup>2</sup>

Abbildung 2: Stromanteil an Konsumausgaben privater Haushalte nach Einkommensgruppen



Quelle: Neuhoff et al. 2012: 5

Gerade mit Blick auf die gestiegene EEG-Umlage haben sich neue Verteilungsdynamiken in Gang gesetzt, die zeigen, dass einzelne Einkommensgruppen unterschiedlich stark von der Veränderung des Strompreises betroffen sind. Abbildung 2 zeigt den Stromkostenanteil an den privaten Konsumausgaben für verschiedene Einkommensgruppen im Zeitverlauf. Der Strompreisanstieg wirkte sich v.a. in den unteren beiden Dezilen aus. So kam es im untersten Dezil zu einem Anstieg des Stromanteils an den Gesamtausgaben von 3,1 Prozent im Jahr 1998 auf 4,1 Prozent im Jahr 2008 und auf 4,5 Prozent 2013. Dieser Anstieg ist sowohl auf gestiegene Strompreise, als auch auf reale Einkommensverluste zurückzuführen. Abbildung

<sup>2</sup> Interessanterweise sind solche Analysen in Deutschland nur für den Stromverbrauch der Haushalte verfügbar, obwohl der Heizkostenanteil an den Energiekosten weitaus höher ist. Dies könnte u.a. daran liegen, dass in der Debatte um die Kosten der Energiewende vornehmlich die Strompreisgestaltung in den Blick genommen wird, während Heizkosten eher außen vor bleiben.



2 macht deutlich, dass Haushalte mit niedrigsten Einkommen nicht nur aktuell, sondern auch im Zeitverlauf seit 1998 deutlich höher durch einen Anstieg der Stromkosten belastet waren, als einkommensstarke Haushalte.

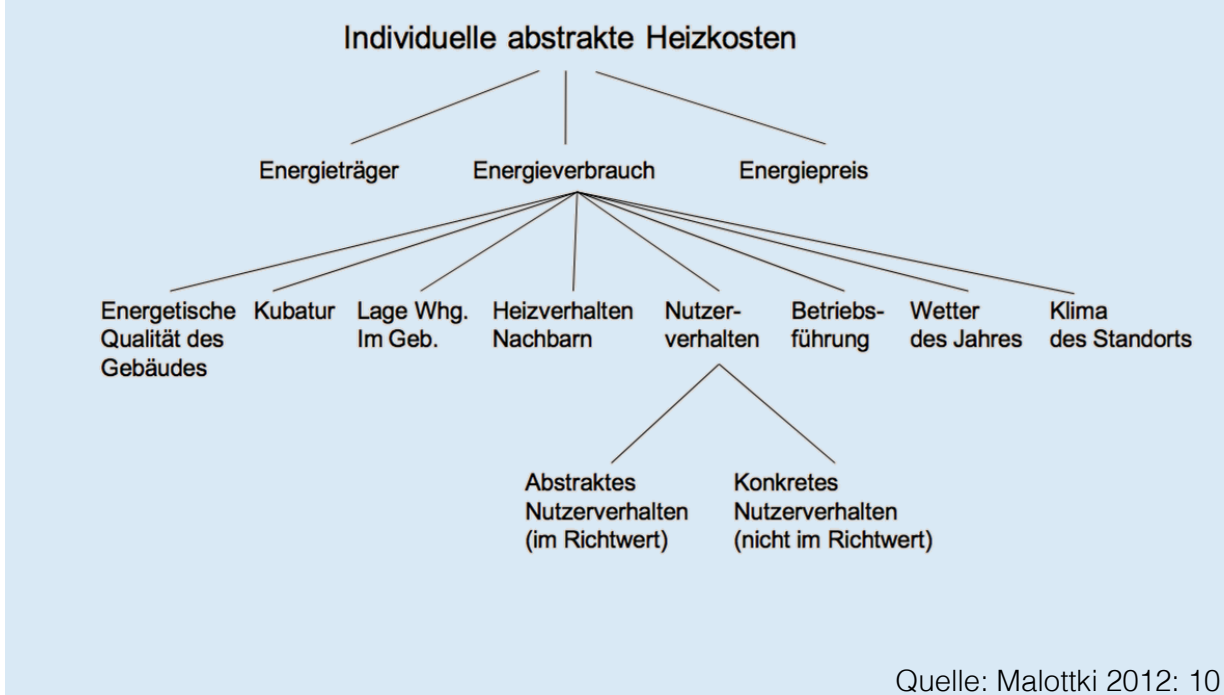
Doch die Überlastung der einkommensschwachen Haushalte ist nur zum Teil auf die Energiekosten zurückzuführen. Hohe Kosten können auch ein Indiz für hohe Verbrauchsmengen sein, die wiederum als Zeichen für schlechte Energieeffizienzstandards wahrgenommen werden können.

Schlechte Energieeffizienzstandards werden neben der Energiekostendebatte (die gegenwärtig v.a. im Kontext der steigenden EEG-Umlage diskutiert wird) als wichtigstes Argument für Energiearmut gesehen. Unterschieden werden kann zwischen prinzipiell beeinflussbaren Variablen, wie etwa der Ausstattung mit Haushaltsgeräten und deren Nutzungsmuster und kaum beeinflussbaren, strukturellen Variablen, wie die Art der Raumwärmebereitstellung oder Warmwasseraufbereitung (vgl. Tews 2013: 8). Erstere können die Energiekosten bspw. durch sparsames Verbrauchsverhalten reduzieren. Die größten Einsparpotentiale liegen allerdings in der Veränderung der strukturellen Variablen, wie bspw. im Austausch einer veralteten Heizungsanlage oder den Einbau einer effizienteren Dachisolierung. Derartige Maßnahmen, die der Erhöhung des Effizienzstandards dienen, sind allerdings nur durch beachtliche Investitionen zu erreichen, welche sich ein einkommensschwacher Haushalt selten leisten kann.

Empirische Untersuchungen zeigen, dass einkommensschwache Haushalte im Transferleistungsbezug im Vergleich zum Durchschnitt aller Haushalte deutlich höhere Heizkosten pro Quadratmeter aufweisen (vgl. Malottki 2012: 6). Eine mögliche Begründung liegt in der Annahme, dass Transferleistungsempfänger in energetisch schlechteren Gebäuden wohnen. Zudem ist davon auszugehen, dass sich Transferleistungsempfänger häufiger zuhause aufhalten und keinen Anreiz verspüren Heizkosten zu sparen, da diese im Regelfall übernommen werden. Über die Einflussfaktoren kann aktuell lediglich spekuliert werden, denn empirisch Befunde existieren bisher nicht.

Dies liegt u.a. daran, dass hohe Heizkosten durch etwaige Parameter determiniert werden, die nur mit großem Aufwand statistisch erfasst werden können. So hängt der Energieverbrauch einer Wohnung bspw. vom Energiebedarf eines Gebäudes ab, der mittleren Raumtemperatur des Nachbarn und dem Klima des Standorts. Eine vollständige Auflistung der Einflussfaktoren auf Heizkosten ist in Abbildung 3 zu finden. Manche Faktoren haben einen geringen Einfluss, während andere Faktoren wie bspw. das Wetter, die Kubatur des Gebäudes, die Lage der Wohnung im Gebäude, sowie das Nutzerverhalten Schwankungen um den Faktor zwei verursachen können.

Abbildung 3: Einflussfaktoren auf Heizkosten



Das bedeutet, dass im identischen Gebäude bei gleichen Ausgangsbedingungen ein Nutzer im direkten Vergleich doppelt so viel Energie verbrauchen kann als ein anderer. Aufgrund dieser vielfach unterschiedlichen Parameter, welche es bei der Rekonstruktion von Energieeffizienzstandards zu beachten gilt, gibt es kaum empirische Befunde zum Zusammenhang von energetischer Effizienz in Wohnraumbeständen und Einkommensschwäche. Gerade diese Untersuchungen wären jedoch besonders wichtig, wenn es um das Erschließen großer Einsparpotentiale geht, die letztlich auch als adäquates Mittel zur Bekämpfung von Energiearmut gehandelt werden.

## BEFUNDE ZUM AUSMAß VON ENERGIEARMUT

Ein Blick auf die bisherigen Untersuchungen zum Ausmaß von Energiearmut wirkt ebenso unzureichend, wie die bisher untersuchten Ursachenzusammenhänge. Fortfolgend sollen die bisherigen Energiearmutsuntersuchungen für Deutschland näher beleuchtet werden. Ein eingehender Vergleich der dargestellten Untersuchungen ist allerdings aufgrund unterschiedlicher Auffassungen des Begriffs und der Anwendung gänzlich verschiedener Messkonstrukte nicht möglich.

Im Anfangskapitel wurde bereits von der Überlegung berichtet, Energiearmut anhand von Stromsperren auszuweisen (vgl. Bontrup 2014: 37; Institute for Advanced Sustainability

Studies 2013: 13). Laut Hochrechnungen der Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen sind 600.000 Stromsperrn in Deutschland im Jahr 2010 verhängt worden (vgl. Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen 2012: 4). Diese als Indikator für Energiearmut zu nutzen scheint aus mehreren Gründen nicht sinnvoll. So gibt die alleinige Betrachtung von Stromsperrn keinen Einblick in dahinterliegende Problemstrukturen. Diese Perspektive ist aber entscheidend, um problem- und zielgruppenadäquate politische Maßnahmen zu entwickeln (vgl. Tews 2013: 7). Stromsperrn stellen lediglich die letzte Konsequenz einer langen Verkettung von Problemen dar. Man könnte sie als Output-Problem der Energiearmut beschreiben. Sie geben allerdings keine Auskunft darüber welcher Input, also welche Ursachen zur Bestimmung von Energiearmut wichtig sind. Zudem besteht eine enorme Diskrepanz zwischen angedrohten und tatsächlich verhängten Stromsperrn. Der Monitoringbericht der Bundesnetzagentur gibt an, dass im Jahr 2012 ca. 6 Millionen Versorgungsunterbrechungen angedroht wurden. Von diesen mündeten jedoch nur ca. 1,25 Millionen in eine Beauftragung einer Sperrung und bei lediglich ca. 312.000 wurde eine tatsächliche Sperrung vollzogen (vgl. Bundesnetzagentur et al. 2012: 125). Da Energiearmut bereits vor der Sperrung in betroffenen Haushalten ein Problem darstellt, ist davon auszugehen, dass die alleinige Betrachtung der Stromsperrn das Ausmaß an Energiearmut völlig unterschätzt (vgl. Strünck et al. 2014: 6).

Im Zuge einer kleinen Anfrage gab die Bundesregierung in einer Sonderauswertung bekannt, dass der Anteil der Haushalte, die mehr als zehn Prozent ihres Nettoeinkommens für Energie aufbringen mussten 2008 bei 13,8 Prozent lag (vgl. Deutscher Bundestag 2012: 2). Dieser Definitionsversuch geht auf die Energiearmutsdefinition des Vereinigten Königreichs zurück. Dort galt ein Haushalt lange Zeit als energiearm, sofern dieser mehr als 10 Prozent seines Nettoeinkommens für Energiedienstleistungen ausgeben müsste, um ein angemessenes Wärmeniveau zu erreichen (vgl. Department of Energy and Climate Change 2013: 2).<sup>3</sup> Dieses Messkonstrukt wurde in der Vergangenheit allerdings stark kritisiert. Hier gelten Haushalte auch dann als energiearm, wenn diese ihren hohen Energiekonsum durch ein entsprechend hohes Einkommen abdecken können (vgl. Berger 2011: 13). Falls bspw. ein Haushalt aufgrund seines beheizten Swimmingpools Energiekosten aufweist, die mehr als zehn Prozent seines Einkommens ausmachen, wäre dieser Haushalt nach obiger Definition als energiearm einzustufen. Dies steht jedoch den Vorstellungen, dass Energiearmut auch mit Einkommenschwäche zusammenhängt entgegen. Zudem widerspricht die Festsetzung einer starren Grenze (10 Prozent) den Erkenntnissen der allg. Armutsforschung, die Armut in westlichen

---

<sup>3</sup> Im Original des britischen Energiearmutsansatzes wird mit modellierten Energiekosten gerechnet, die sich durch den Energiebedarf eines Haushalts ermitteln. Aufgrund der in Deutschland zur Verfügung stehenden Daten ist diese Modellierung nicht möglich, weswegen hierzulande auf die tatsächlich bezahlten Energiekosten zurückgegriffen wird (weitere Details im Kapitel „Schwierigkeiten bei der Anwendung des LIHC-Ansatzes“)

Industrienationen nicht absolut, sondern relativ, also mit Bezug auf den soziokulturellen Lebensstandard einer konkreten Gesellschaft betrachtet (vgl. Klocke 2000). Mitte 2013 hat sich die britische Regierung folglich von dieser Definition getrennt und nutzt seither für die jährlichen Energiearmutsstatistiken den „Low-Income-High-Costs“ Indikator, welcher im Laufe der Arbeit noch vorgestellt wird.

Andere Experten nehmen die 10-Prozent-Definition als Basis für Energiearmutsberechnungen, ziehen in ihrer Betrachtung jedoch die Miete vom Haushaltsnettoeinkommen ab (vgl. Kopatz 2013: 72 f.). Das Argument hierfür lautet, dass die Miete ein maßgeblicher Ausgabeposten im Budget eines Haushalts ist, der sich kurzfristig nicht verändern lasse. Dementsprechend dürfe die Miete nicht als theoretisch verfügbares Einkommen für Energiekosten betrachtet, sondern müsse im Vorfeld vom Nettoeinkommen abgezogen werden. Nach dieser Rechnung gaben im Jahr 2008 alle Haushalte mit einem Einkommen bis 1300 Euro mehr als zehn Prozent für Energiekosten aus und waren demnach von Energiearmut betroffen<sup>4</sup>. Dies entspricht rund acht Millionen Haushalten oder 20 Prozent der Gesamtbevölkerung. Ob Mietausgaben vom Nettoeinkommen abgezogen werden sollten, kann ebenso kritisiert werden. Hier können Haushalte auch dann als energiearm klassifiziert werden, sofern diese in sehr großen und teuren Wohnungen leben. Durch die Einbeziehung der Mietkosten besteht demnach theoretisch die Gefahr, zu viele Haushalte als energiearm auszuweisen. Ein Blick in die Praxis zeigt allerdings, dass zumindest Menschen im Transferleistungsbezug kaum mit dem Problem einer zu teuren Wohnung konfrontiert sein dürften, da grundsätzlich nur vergleichsweise günstige Mieten erstattet werden.

An anderer Stelle wird nicht von Energiearmut, sondern von einer speziellen „Elektrizitätsarmut“ berichtet. Hier nutzt man ebenfalls die gleiche Rechenlogik, wie beim 10-Prozent-Ansatz, allerdings mit der Änderung, dass der feste Schwellenwert, welcher für Elektrizitätsarmut überschritten werden muss, bei fünf Prozent liegt. Dies ist der Überlegung geschuldet, dass bei der Betrachtung lediglich einer Energiegröße (hier der Strom) der Schwellenwert entsprechend reduziert werden müsse. Da für Strom und Wärme im idealtypischen Warenkorb ungefähr gleich viel ausgegeben wird, wurde beschlossen, die Schwelle bei der Betrachtung für Stromkosten (ohne Heizkosten) um genau die Hälfte zu senken (vgl. Bontrup/Marquardt 2014: 28). Die Ergebnisse zeigen, dass in der untersten Einkommensklasse bis 900 Euro alle Haushalte mehr als fünf Prozent ihres Einkommens für Strom ausgeben. Insgesamt sind laut Studie ca. fünf Millionen Haushalte in 2013 von Elektrizitätsarmut betroffen gewesen (vgl. Bontrup/Marquardt 2014: 42 f.). Diese Zahl unterliegt allerdings

---

<sup>4</sup> Bei diesen Befunden gilt zu beachten, dass für die Berechnungen gemittelte Einkommen verwendet wurden. Befindet sich ein Haushalt bspw. in der Einkommenskategorie von 900 bis 1300 Euro, so wurde diesem das gemittelte Einkommen von 1100 Euro zugrunde gelegt.

starken Einschränkungen, da sie an bestimmte Verbrauchs- und Preisprämissen gebunden ist und eine gleichmäßige Streuung der Beobachtungen innerhalb der Einkommensklassen voraussetzt.

Am Zentrum für europäische Wirtschaftsforschung hat man versucht anhand der bestehenden Literatur mehrere Ansätze der Energiearmutsforschung für Deutschland anzuwenden (vgl. Heindl 2013; Heindl 2013a). Die Ergebnisse und die Bewertung dergleichen fallen äußerst unterschiedlich aus: Der Anteil der energiearmen Haushalte für 2011 reicht von 2,9 Prozent bis 25,1 Prozent. Erstere errechnet sich aus der Überlegung, die durchschnittlichen Ausgaben für Energie der Gesamtbevölkerung zu doppeln und diesen Betrag als Energiearmutsgrenze zu bestimmen. Dieser Ansatz wird aufgrund seiner äußerst geringen Energiearmutsquote jedoch für ungeeignet erachtet. Die 25,1 Prozent sind hingegen das Ergebnis der Anwendung des bereits beschriebenen 10-Prozent-Ansatzes.

Energiearmut wird ebenfalls nach dem sog. „Minimum Income Standard“ (MIS) ausgewiesen. Hier werden für bestimmte Haushaltstypen unterschiedliche finanzielle Minimalstandards festgesetzt, um am gesellschaftlichen Leben teilhaben zu können. Ein Haushalt gilt dann als energiearm, wenn die Energiekosten so hoch sind, dass sie vom Haushaltsnettoeinkommen nach Abzug von Wohnkosten und entsprechenden Kosten zu Deckung des Minimalstandards nicht mehr beglichen werden können (vgl. Moore 2012: 22). Um Minimalstandards zu definieren, wurden die Ausgabenposten im Regelbedarf des SGB II angewendet (vgl. Heindl 2013: 11). Unter Anwendung des MIS-Ansatzes waren 8,8 Prozent der deutschen Haushalte im Jahr 2011 energiearm.

Auf EU-Ebene wurde vorgeschlagen, Energiearmut mithilfe bestimmter Indikatoren zu identifizieren, wie dem Anteil der Bevölkerung mit Schulden bei Energieunternehmen, die Zahl der Wohnstätten mit undichten Stellen und feuchten Wänden, sowie die Unmöglichkeit, die Wohnstätte angemessen zu beheizen. Solche Parameter werden gezielt für Menschen mit Armutsrisiko<sup>5</sup> untersucht, da auch in den EU Gremien davon ausgegangen wird, dass v.a. die armutsgefährdete Bevölkerung von Energiearmut betroffen ist. Die EU hat anhand dieses Indikatoren-Sets jüngst eine Untersuchung zur Energiearmut in 28 Mitgliedsstaaten veröffentlicht. Demnach hatten im Jahr 2012 8,6 Prozent der Deutschen Schulden bei Energieunternehmen. 14,8 Prozent gaben an, ihre Wohnstätte nicht angemessen beheizen zu können und 21 Prozent bestätigten, dass ihre Wohnstätte undichte Stellen und feuchte Wände aufweist (vgl. Atanasiu et al. 2014: 25). Die Zahlen liefern (anders als bspw. die Zahl der Stromsperren) einen guten Einblick in die Problemstrukturen, die sich hinter dem Energiearmutsphänomen verbergen. Allerdings ermöglicht das Indikatoren-Set keine

---

<sup>5</sup> Also Menschen, deren äquivalisiertes Nettoeinkommen kleiner ist als 60 Prozent des äquivalisierten Medianeinkommens der jeweiligen Gesamtbevölkerung.

Aussage darüber, wie hoch der Anteil der Betroffenen im Vergleich zur Gesamtbevölkerung ist. Diese Aussage wäre allerdings essentiell, um v.a. politisch einen Appell zur Maßnahmenergreifung formulieren zu können.

Eine weitere europäische Studie zum Energiearmutsausmaß in Europa wurde bereits 2004 durchgeführt. Hier wurde mit sog. subjektiven und objektiven Energiearmutsindikatoren gearbeitet (vgl. Healy 2004: 40 ff.; Berger 2011: 31). Die subjektiven Parameter werden wie folgt beschrieben: Unvermögen, das Zuhause adäquat zu heizen (1) Unvermögen, die Energierechnung zu bezahlen (2) und das Fehlen von adäquaten Heizmöglichkeiten (3). Die objektiven Indikatoren beschäftigen sich hingegen mit der Existenz von feuchten Wänden und/oder Böden (4), der Existenz von morschen, verwitterten Fensterrahmen (5) und dem Fehlen einer Zentralheizung (6).<sup>6</sup>

Indem einzelne Indikatoren unterschiedlich gewichtet werden, entwirft die Studie sechs verschiedene Energiearmutsszenarien (vgl. Healy 2004: 47 ff.). Betrachtet wurde der Zeitraum von 1994 bis 1997. Der Anteil an energiearmen Haushalte schwankt innerhalb dieser sechs Szenarien von 2,7 Prozent (Szenario, das nur die subjektiven Indikatoren betrachtet) bis 8,3 Prozent (Szenario, welches nur die objektiven Indikatoren betrachtet).

Der Autor nennt keine Präferenz für ein bestimmtes Szenario, sondern geht davon aus, dass die Szenarien in ihrer Gesamtheit ein robustes Bild von Energiearmut geben können. Es bleibt allerdings fraglich, wie durch das Nebeneinanderstellen verschiedener Szenarien die Frage nach dem Ausmaß an Energiearmut beantwortet werden soll.

Tabelle 1 gibt einen zusammenfassenden Überblick über die bisherigen Untersuchungen zu Energiearmut in Deutschland. Das Ausmaß an Energiearmut fällt je nach betrachtetem Ansatz und dahinterliegendem Messkonstrukt unterschiedlich aus. Dies liegt daran, dass sowohl methodisch als auch inhaltlich von unterschiedlichen Prämissen ausgegangen wird.

Für einige Messkonstrukte wird eine feste Armutsgrenze bestimmt (10-Prozent-Ansatz und Ansatz der Elektrizitätsarmut). Andere benutzen Indikatoren zur Bestimmung der Energiearmut (EU-Indikatoren-Set). Manche Ansätze legen eine Grenze anhand der alleinigen Betrachtung der Energieausgaben fest (Ansatz der doppelten Durchschnittsausgaben für Energie), wiederum andere setzen die Ausgaben in Relation zum Einkommen (10-Prozent-Ansatz). Bei einigen, wird das gesamte Haushaltsbudget in die Überlegungen einbezogen (MIS-Ansatz), andere betrachten lediglich die Relation von Energiekosten zu Einnahmen. Bestimmte Ansätze konzentrieren sich in ihrer Energiearmutsbetrachtung auf die Energieeffizienzsituation (EU-Indikatoren-Set und Healy-Indikatoren-Set), wiederum andere

---

<sup>6</sup> Da die Punkte 3 und 6 sehr ähnlich klingen, soll der Unterschied erläutert werden: Punkt 3 bedeutet, dass ein Haushalt nicht in der Lage ist, seine Wohnräume effizient warmzuhalten (egal mit welchen Mitteln). Bei Punkt 6 geht es hingegen um das konkrete Fehlen einer Zentralheizung, welche (im Vergleich zu Heizsystemen wie bspw. feste Brennstoffen) als das effizienteste System zum Beheizen gesehen wird (vgl. Healy 2004: 42, 44).

**Tabelle 1: Auflistung der bisherigen empirischen Untersuchungen zu Energiearmut in Deutschland**

Autor	Jahr*	Ansatz	Messkonstrukt	Energiearmut
Verbraucherzentrale NRW	2010	Stromsperrn	Anzahl der Stromsperrn	600.000 Haushalte
Deutscher Bundestag	2008	10-Prozent-Ansatz	min. 10% des Haushaltseinkommens für Energie	13,80%
Kopatz et al.	2008	10-Prozent-Ansatz abzgl. Miete	min. 10% des Haushaltseinkommens abzgl. Miete für Energie	20,0%
Bontrup/Marquardt	2013	Elektrizitätsarmut	min. 5% des Haushaltseinkommens für Strom	5 Millionen Haushalte
Heindl**	2011	10-Prozent-Ansatz	min. 10% des Haushaltseinkommens für Energie	25,10%
	2011	2 x Durchschnittsausgaben für Energie	Doppelter Betrag der durchschnittl. Energieausgaben der Gesamtbevölkerung	2,90%
	2011	MIS-Ansatz	Energiekosten sind höher als Einkommen nach Abzug von Wohn-/Lebenshaltungskosten	8,80%
Atanasiu et al.	2012	EU-Indikatorenset	1. Anteil der Bevölkerung mit Schulden bei EVUs	8,60%
			2. Undichte Stellen/feuchte Wände in den Wohnräumen	21,0%
			3. Unmöglichkeit angemessen zu heizen	14,80%
Healy***	1994 bis 1997	Healy-Indikatorenset	Szenario mit subjektiven Indikatoren	2,70%
			Szenario mit objektiven Indikatoren	8,30%

Quelle: Eigene Darstellung

\* bezogen auf das Erhebungsjahr

\*\* Heindl berechnet acht versch. Ansätze, aufgelistet sind hier nur die interessierenden

\*\*\* Healy berechnet auf Basis seiner Indikatoren versch. Energiearmutsszenarien, aufgelistet sind hier nur diejenigen, die das min. bzw. max. Ausmaß an Energiearmut repräsentieren

lassen die Effizienzdimension völlig außen vor (siehe bspw. Ansatz der Elektrizitätsarmut). Diese höchst unterschiedlichen Annahmen sind der Grund, warum die Ergebnisse der empirischen Untersuchung so stark divergieren. Teilweise sind die Resultate mit bis zu 25 Prozent sehr hoch. Hier ist bereits jeder vierte Haushalt in Deutschland von einer neuen, bisher unbekanntem Armutsform betroffen. In anderen Ansätzen sinken die Zahlen wiederum auf einem Umfang von 2 bis 3 Prozent.

Insgesamt wirkt die Betrachtung der Energiearmutsmessungen sehr „mosaikartig“. Die einzelnen Konstrukte scheinen in ihren Überlegungen schlüssig zu sein, gehen jedoch von völlig unterschiedlichen Annahmen aus. Die Wahl des Messkonstrukts beeinflusst demnach maßgeblich das Ausmaß von Energiearmut (vgl. hierzu auch Heindl 2013: 27). Genau dieser Umstand erschwert die Bewertung der einzelnen Ansätze. Letztlich kann nicht gesagt werden, ob es sich bei Energiearmut um ein großes gesellschaftliches Phänomen handelt (resultierend auf Quoten bis 25 Prozent) oder nur auf eine sehr kleine Minderheit zutrifft.

Bevor also im empirischen Diskurs fortgefahren wird, sollte über eine Energiearmutstheorie diskutiert werden. Welche theoretischen Annahmen werden benötigt um Energiearmut zu messen und das Phänomen zu verstehen? Die Klärung des Verhältnisses von Energiearmut und Einkommensarmut kann sicherlich ein Baustein sein. Wie wichtig ist daher die Einkommensdimension für Energiearmut? Möchte man Energiearmut als energetisches Effizienzproblem verstehen oder steht „arm sein“ im Kern der Problematik? Geht es darum, Menschen vor dem Frieren zu bewahren (und damit bspw. auch eine subjektive Einschätzung der Haushalte selbst in die Betrachtung aufzunehmen) oder geht es um den Abgleich der Einnahme- und Ausgabeseite? Diesen und weiteren Fragen wurde bisher in der deutschen Energiearmutforschung kaum Beachtung geschenkt. Indirekt werden derartige Vorannahmen bei Anwendung des Messkonstruktes zwar getroffen, es fehlt allerdings eine direkte Auseinandersetzung mit der Frage, aus welchem Grund von bestimmten Vorannahmen ausgegangen wird. Ohne die Auseinandersetzung mit der „Energiearmutstheorie“ wird es schwierig sein, ein geeignetes Messkonstrukt zur Quantifizierung von Energiearmut zu finden.

Da es bislang keine solche Theorie gibt, wird anstelle eines, normalerweise üblichen Theoriekapitels, umgehend mit der Empirie fortgefahren. Damit wird der ähnlich induktiven Vorgehensweise gefolgt, wie es schon die aufgeführten Autoren aus Tabelle 1 versuchten: Über das Arbeiten mit einem Messkonstrukt soll versucht werden, das Energiearmutphänomen in Deutschland näher zu beschreiben. Hierfür wird sich des „Low-Income-High-Costs“ Ansatzes bedient, welcher in Großbritannien zur Ausweisung energiearmer Haushalte herangezogen wird.



## UNTERSUCHUNGSDESIGN

„Professor Hills made clear that the problem of fuel poverty was being measured in the wrong way, and that the definition that we have been using has not accurately reflected the changes in the core drivers. Being able to measure the problem correctly matters. It is central to accountability and measuring progress. It is also integral to being able to design effective policies to tackle fuel poverty.”

(Department of Energy and Climate Change 2012: 3)

Im folgenden empirischen Teil der Arbeit steht der „Low-Income-High-Costs“ Indikator, kurz LIHC im Fokus der Betrachtung. Dieses Messkonstrukt wurde 2012 von Prof. John Hills von der London School of Economics im Auftrag der britischen Regierung entwickelt. Der LIHC-Indikator ist das Ergebnis einer Untersuchung von Prof. Hills, in der festgestellt wurde, dass das bis dato verwendete Messkonstrukt erhebliche Schwächen aufwies (vgl. Department of Energy and Climate Change 2013b: 8 f.; Hills 2011: 24 f.; Hills 2012: 24 f.). Das größte Problem des alten Indikators bestand darin, dass dieser auch Haushalte als energiearm auswies, die nach dem britischen Verständnis nicht energiearm sind. Dies führte zu einer Fehlallokation an öffentlichen Mitteln zur Bekämpfung von Energiearmut. Die im Jahr 2001 verabschiedete Strategie, Energiearmut bis 2016 vollkommen zu eliminieren, musste nach diesen Erkenntnissen aufgegeben werden (vgl. Guertler 2012: 91).

Der neue LIHC-Indikator ist fortan die Basis zur Ausweisung energiearmer Haushalte. Auf dessen Grundlage wurde im Sommer 2014 eine überarbeitete Strategie zur Bekämpfung von Energiearmut auf den Weg gebracht. Die neue Zielsetzung lautet bis 2030, bei so vielen energiearmen Haushalten wie möglich einen Energieeffizienzstandard von mindestens C<sup>7</sup> zu gewährleisten (vgl. Department of Energy and Climate Change 2014b: 20). Dies ist ein

---

<sup>7</sup> In Großbritannien muss jedes Haus ein „Energy Performance Certificate Rating“ (EPC) haben. Hierbei handelt es sich um eine Einstufung des Wohnhauses von G (der schlechteste Effizienzstandard) bis A (der beste Effizienzstandard). Das Zertifikat gibt detailliert Auskunft über zu erwartenden Energiekosten und die Energieeffizienz einzelner Wohnraumbestandteile wie Fenster, Dach, Heizvorrichtung etc. Zudem gibt es Empfehlungen zu Sanierungsvorhaben und rechnet Einsparpotentiale vor. Auch Möglichkeiten von staatlichen Finanzierungsquellen werden aufgezeigt (vgl. SAP 2009).

ambitioniertes Ziel, wenn bedacht wird, dass aktuell gerade einmal vier Prozent der energiearmen Haushalte ein Rating von C oder besser besitzen. Die Zielformulierung macht abermals deutlich, wie sehr man das Energiearmutsproblem in Großbritannien als Effizienzproblem wahrnimmt. Aufgrund der Erfahrungen und Expertise im Mutterland der Energiearmutsforschung, wird davon ausgegangen, dass es sich beim LIHC-Indikator um ein valides Messkonstrukt zur Ausweisung energiearmer Haushalte handelt. Umso interessanter ist die Frage, ob sich ein solch ausgereiftes Instrument auch auf die deutsche Energiearmutsforschung übertragen lässt.

Das nachfolgende Kapitel wird den Berechnungsansatz des „Low-Income-High-Costs“ in mehreren Facetten analysieren. Anschließend wird der Indikator auf deutsche Haushaltsdaten angewendet. Es werden Erläuterungen zu Datenspezifikationen und der Stichprobenauswahl gegeben. Zudem wird herausgearbeitet, welche Probleme und methodischen Schwierigkeiten bei der Anwendung des Indikators auftreten. Abschließend wird ein Einblick in die verwendeten Variablen zur Ausweisung energiearmer Haushalte gegeben. Ziel des Kapitels ist es, einen detaillierten methodischen Einblick in die Chancen und Risiken der Anwendung des LIHC-Ansatzes für Deutschland zu geben.

## DER LIHC-INDIKATOR UND DIE ENERGIEARMUTSLÜCKE

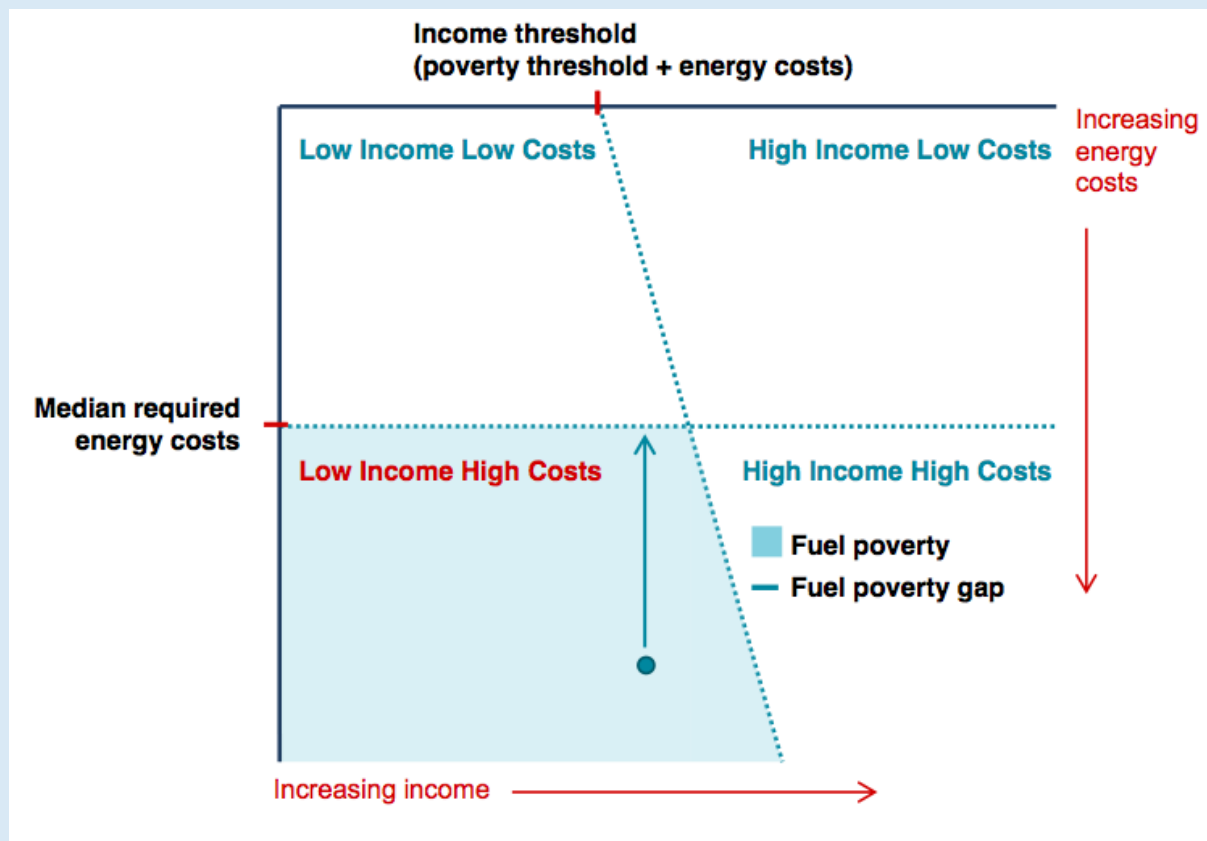
### VORSTELLUNG DES LIHC-ANSATZES UND DER ENERGIEARMUTSLÜCKE

Der LIHC-Indikator beschreibt eine Methodik zur Identifizierung energiearmer Haushalte. Unter diesem Indikator gilt ein Haushalt dann als energiearm, wenn

- a) seine notwendigen Energiekosten über den Mediankosten aller Haushalte liegen und
- b) falls dieser Haushalt den Betrag zahlen würde, über ein Einkommen unterhalb der offiziellen Armutsgrenze verfügt (vgl. Hills 2012: 9).

Beide Bedingungen werden methodisch über Grenzwertbetrachtungen realisiert. Die erste Bedingung beschreibt das Überschreiten der Energiekostengrenze, während die zweite Bedingung die Unterschreitung der Einkommensgrenze meint. Zur Bestimmung der Armutsgrenze wird sich an der gängigen EU-Praxis orientiert, welche die Armutsgrenze auf 60 Prozent des äquivalisierten Medianeinkommens bestimmt.

Abbildung 4: Schematische Darstellung von Energiearmut und Energiearmutslücke nach Hills



Quelle: Department of Energy and Climate Change 2014: 6

Abbildung 4 visualisiert das Zusammenspiel von Einkommens- und Energiekostengrenze. Hierbei gilt zu beachten, dass steigende Energiekosten anders als üblich von oben nach unten verlaufen. Die Steigung der Einkommen verläuft von links nach rechts. Um die erste Bedingung zu erfüllen, muss der Haushalt über notwendige Energiekosten oberhalb der Mediankosten verfügen, also über Kosten, die unterhalb der gestrichelten horizontalen Linie liegen. Die zweite Bedingung gilt dann als erfüllt, wenn das Haushaltseinkommen unterhalb der Einkommensgrenze liegt, in diesem Fall links von der vertikal gestrichelten Linie. Legt man beide Grenzwerte übereinander ergibt sich der blaue Quadrant als Schnittmenge von „low income“ und „high costs“, in dem alle energiearmen Haushalte liegen müssen. Der blaue Punkt im blauen Quadranten symbolisiert einen energiearmen Haushalt. Der nach oben verlaufende Pfeil steht für die sog. „fuel poverty gap“, also die Energiearmutslücke. Die Energiearmutslücke gibt den Geldbetrag wieder, den ein Haushalt zusätzlich haben müsste, um unter dem LIHC-Indikator aus der Energiearmut herauszufallen. Er zeigt demnach, wie

groß die finanzielle Unterdeckung des Haushalts in Bezug auf die Inanspruchnahme von Energiedienstleistungen ist.

Die Berechnung der Energiearmutslücke ist, neben der Anwendung des LIHC-Ansatzes, der zweite Baustein zur Quantifizierung von Energiearmut. Das Ziel des LIHC-Indikators ist es, das Ausmaß an Energiearmut aufzeigen. Hier wird die Frage beantwortet, wie viele Haushalte von Energiearmut betroffen sind. Die Energiearmutslücke hat hingegen zum Ziel, Aussagen über die Tiefe der Energiearmut zu geben. Mithilfe dieser Berechnung können Abstufungen über den Grad der Betroffenheit von Energiearmut gemacht werden, denn je größer die individuelle Lücke, desto gravierender ist der Haushalt von Energiearmut betroffen.

## DIE BERECHNUNG DER ENERGIEKOSTEN- UND EINKOMMENSRENZE

Für den LIHC-Ansatz muss sowohl die Energiekostengrenze, als auch die Einkommensgrenze berechnet werden. Es handelt sich hierbei um variable Grenzen, die jährlich anhand aktueller Daten neu berechnet und festgelegt werden.

Für die Berechnung der Energiekostengrenze müssen die Energiekosten zunächst äquivalisiert werden (vgl. Department of Energy and Climate Change 2013a: 40). Da differierende Haushaltsgrößen unterschiedliche Energiekosten aufweisen, können diese erst durch eine entsprechende Äquivalisierung miteinander verglichen werden. Durch die Äquivalisierung steigen die Energiekosten von Ein-Personen-Haushalten, während sich die Kosten der Mehr-Personen-Haushalte leicht verringern.

Die Erstellung der Gewichtungsfaktoren basiert auf der Kombination der Medianenergiekosten der letzten drei Jahre. So werden bspw. für einen Zwei-Personen-Haushalt die Medianenergiekosten aus den Daten der letzten drei Jahre berechnet und mit dem Indexwert 1.00 versehen. Das gleiche Verfahren wird für andere Haushaltsgrößen durchgeführt und der entsprechende Mehrbedarf bei größeren Haushalten berücksichtigt. Schließlich ergeben sich die Gewichtungsfaktoren der Energiekosten, wie sie in Tabelle 2 dargestellt sind.

**Tabelle 2: Äquivalisierungsfaktoren für Energiekosten unter dem LIHC-Ansatz**

Anzahl der Personen im Haushalt	Äquivalisierungsfaktor
1 Person	0.82
2 Personen	1.00
3 Personen	1.07
4 Personen	1.21
5 und mehr Personen	1.33

Quelle: Department of Energy and Climate Change 2013a: 40

Es muss berücksichtigt werden, dass Kinder in der Betrachtung der Energiekosten der gleiche Faktor zugesprochen wird, wie Erwachsenen. Anders als in der klassischen Armutsforschung machen die Äquivalisierungsfaktoren bspw. keinen Unterschied zwischen einem Haushalt mit vier Erwachsenen und einem Haushalt mit je zwei Erwachsenen und zwei Kindern. Hills hat in seinem ursprünglichen Ansatz die Gewichtungsfaktoren nach Größe und Zusammensetzung des Haushalts unterschieden (vgl. Hills 2013: 52). Dies ist jedoch vom Department of Energy and Climate Change abgeändert worden, da man davon ausgeht, dass die Größe eines Haushalts in der Betrachtung von Energieverbräuchen den entscheidenden Faktor darstellt und nicht die etwaige Zusammensetzung (vgl. Department of Energy and Climate Change 2013a: 9).

Sobald die Energiekosten äquivalisiert sind, kann mithilfe des Medianwerts die offizielle Energiekostengrenze bestimmt werden. Die Hälfte der Haushalte hat nun „high costs“ über der Energiekostengrenze, während die andere Hälfte „low costs“ unterhalb der Grenze aufweist.

Die Berechnung der Einkommensgrenze verläuft analog. Zunächst werden vom verfügbaren Haushaltseinkommen die Wohnkosten abgezogen (vgl. Department of Energy and Climate Change 2013a: 41). Dies trägt der Überlegung Rechnung, dass Miete ein maßgeblicher Ausgabeposten sei, auf welchen kaum Einfluss genommen werden kann und der deshalb nicht zur Begleichung von Energiekosten herangezogen werden sollte (vgl. Kopatz 2013: 72). Nach Abzug der Wohnkosten wird, wie bei Berechnung der Energiekostengrenze ebenfalls das Einkommen äquivalisiert. Für „after housing costs incomes“ gibt Hills wiederum spezielle

Gewichte an. So wird die erste Person über vierzehn Jahren mit einem Gewicht von 0.58 bedacht, jede weitere Person mit 0.42 und jedes Kind unter vierzehn Jahren mit 0.20 (vgl. Tabelle 3).

**Tabelle 3: Äquivalisierungsfaktoren für Einkommen und dem LIHC-Ansatz**

	„After Housing Costs“- Äquivalisierungsfaktoren (AHC)
Erste Person über 14 Jahre	0.58
Jede weitere Person	0.42
Kinder unter 14 Jahren	0.20

Quelle: Department of Energy and Climate Change 2013a: 41

Nach der Gewichtung wird zuerst der Median selbst und anschließend 60 Prozent des Medianwerts kalkuliert. Das Verfahren gleicht der Berechnung der Armutsgefährdungsgrenze, wie es von Statistischen Bundesamt und der OECD durchgeführt wird (vgl. Bundesministerium für Arbeit und Soziales 2013: 431; Forster et al. 2013: 2). Nachdem der 60-Prozent-Wert des äquivalisierten „after housing costs“-Einkommens (AHC) berechnet wurde, werden die äquivalisierten Energiekosten (die auch schon zur Berechnung der Energiekostengrenze verwendet wurden) des jeweiligen Haushalts hinzuaddiert. Der resultierende Betrag markiert nun die Einkommensgrenze.

Es muss beachtet werden, dass die Energiekostengrenze für jeden Haushalt dieselbe ist. Die Einkommensgrenze ist hingegen durch die Addition der Energiekosten für jeden Haushalt eine Individuelle. Dies bedeutet, dass ein Haushalt mit höheren äquivalisierten Kosten auch eine höhere Einkommensgrenze überwinden muss, um nicht dem „low income“-Bereich anzugehören und damit eine der zwei Bedingungen für Energiearmut zu erfüllen. Daraus ergibt sich der Verlauf der Einkommensgrenze in Abbildung 4, die als Diagonale eingezeichnet ist.

Nachfolgend zeigt Abbildung 5 anhand eines realen Beispiels, wie Energiearmut unter dem LIHC-Indikator kalkuliert wird. Das Beispiel wurde dem für diese Arbeit verwendeten Datensatz entnommen. Es handelt sich hierbei um den Haushalt 267074, bestehend aus einer vierköpfigen Familie mit einem Kind von 0 bis 14 Jahren. Dem Haushalt steht ein Einkommen von 2262, 58 Euro monatlich zur Verfügung. Davon sind 420 Euro an Energiekosten und 661 Euro an Mietkosten zu zahlen. Äquivalisiert man Energiekosten und Einkommen und verfährt nach eben beschriebenen Schritten, so zeigt sich, dass (1) die Energiekosten größer sind als

die Energiekostengrenze und (2) das AHC-Einkommen geringer ist als die Einkommensgrenze. Damit sind beide Bedingungen des LIHC-Ansatzes erfüllt und der Haushalt gilt als energiearm.

#### Abbildung 5: Anwendungsbeispiel des LIHC-Indikators

Haushaltsnummer: 267074

Zusammensetzung: Vierköpfiger Haushalt,  
davon 1 Kind von 0 - 14 Jahre

Energiekosten: 420 Euro

Monatl. Einkommen: 2262,58 Euro

Wohnkosten (Miete): 661 Euro

$$\begin{aligned}\text{Äquivalisierte Energiekosten} &= 420 \text{ Euro} / 1.21 \\ &= 347,10 \text{ Euro}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{AHC äquivalisiertes Einkommen} &= (2262,58 - 661) / (0,58 + 0,42 + 0,42 + 0,2) \\ &= (2262,58 - 661) / (1,62) \\ &= 1601,58 / 1,62 \\ &= 988,63 \text{ Euro}\end{aligned}$$

Bedingungen Energiearmut: (1) Äquivalisierte Energiekosten > Energiekostengrenze  
(2) AHC äquivalisiertes Einkommen < Einkommensgrenze

In diesem Fall: (1) 347,10 Euro > 147,56 Euro  
(2) 988,63 Euro < 1400,57 Euro

→ Der Haushalt ist nach dem LIHC-Ansatz energiearm.

Quelle: Eigene Berechnungen

## DIE BERECHNUNG DER ENERGIEARMUTSLÜCKE

Die Energiearmutslücke markiert den Betrag, den ein Haushalt zusätzlich benötigt, um die Schwelle der Energiekostengrenze zu überschreiten. Es handelt sich um den Differenzbetrag zwischen den überdurchschnittlichen Energiekosten, und den Kosten, welche der Haushalt aufweisen müsste, um gerade nicht mehr über der Energiekostengrenze zu liegen. Bei letzterem handelt es sich um den Energiekostengrenzwert, also den Medianwert der äquivalisierten Energiekosten (vgl. Department of Energy and Climate Change 2013a: 44). Grundsätzlich wird die Energiearmutslücke durch folgende Formel beschrieben:

$$\text{Energiearmutslücke} = (y - y_m) - \max \{ [x - (x_m + y_m)] , 0 \} \quad (\text{Gl. 1})$$

Es gilt:

$x$  = Haushaltseinkommen

$x_m$  = 60 Prozent des Medianeinkommens

$y$  = Energiekosten des Haushalts

$y_m$  = Medianenergiekosten

Die Formel zeigt auf, dass man zwischen zwei Fällen bei der Berechnung unterscheiden muss. Auch hier soll Abbildung 4 zur visuellen Illustration dienen. Zur Unterscheidung dieser Fälle ist entscheidend, ob sich der betrachtete energiearme Haushalt links oder rechts des Schnittpunkts von Energiekostengrenze und Einkommensgrenze befindet. Für den Schnittpunkt gilt der Wert der offiziellen Armutsgrenze (also 60 Prozent des äquivalisierten Medianeinkommens) zuzüglich der Medianenergiekosten.

Liegt ein Haushalt links des Schnittpunkts, bedeutet dies, dass der Haushalt über ein Einkommens verfügt, dessen Betrag geringer ausfällt, als der Wert des eben erklärten Schnittpunkts. Für solche Haushalte gilt bei der Berechnung der Energiearmutslücke:

$$\text{Lücke} = \text{Energiekosten} - \text{Medianenergiekosten} \quad (\text{Gl. 2.1})$$

bzw.

$$\text{Lücke} = y - y_m \quad (\text{Gl. 2.2})$$



Liegt ein Haushalt rechts des Schnittpunkts der Grenzen, bedeutet dies, dass der Haushalt über ein Einkommen verfügt, das zwar über dem Betrag der offiziellen Armutsgrenze plus Medianenergiekosten liegt, aber dennoch klein genug ist, um als „low income“ zu gelten. Diese Fälle sind für die Energiearmutsbetrachtung besonders interessant, da solche Haushalte anders als eine Vielzahl, der im ersten Fall beschriebenen nicht klassisch einkommensarm sind, denn sie verfügen über ein Einkommen oberhalb der offiziellen Armutsgrenze. Was diese Haushalte dennoch nach dem LIHC-Ansatz arm macht, sind die jeweiligen Energiekosten, die auf die Armutsgrenze addiert werden müssen. Diese Energiekosten sind so hoch, dass das reale Einkommen kleiner ist, als das Einkommen, welches zur Verfügung stehen müsste. Diese Haushalte sind also anders als in Fall eins, tatsächlich nur aufgrund ihrer Energiekostenbelastung als „low income“ zu bezeichnen. Für solche Haushalte gilt bei der Berechnung:

$$\text{Lücke} = \text{Energiekosten} - \text{Medianenergiekosten} - [\text{Einkommen} - (60 \text{ Prozent des} \\ \text{äquivalisierten Einkommens} + \text{Medianenergiekosten})] \quad (\text{Gl. 3.1})$$

bzw.

$$\text{Lücke} = (y - y_m) - [x - (x_m + y_m)] \quad (\text{Gl. 3.2})$$

Es soll anhand von realen Beispielen aus dem verwendeten Datensatz verdeutlicht werden, wie die Energiearmutslücke gemäß Fall 1 und Fall 2 kalkuliert wird. Abbildung 6 zeigt den ersten Fall des Haushalts 10804, dessen Einkommen mit 357,83 Euro kleiner ist, als der Betrag des Schnittpunkts von Einkommen- und Energiekostengrenze (also die Summe der offiziellen Armutsgrenze und der Medianenergiekosten) von 806,65 Euro. Hierbei handelt es sich um einen Ein-Personen-Haushalt, der Energiekosten von 138 Euro monatlich zu begleichen hat. Nach Anwendung der Gleichung 2.1 beträgt die Energiearmutslücke hier 33,50 Euro.

Im Vergleich hierzu wurde zur Veranschaulichung von Fall 2 ebenfalls ein Ein-Personen-Haushalt (31062) ausgesucht, dessen Einkommen mit 840,50 Euro jedoch größer ist, als der Betrag des angesprochenen Schnittpunkts (vgl. Abbildung 7). Dieser Haushalt liegt mit seinem Einkommen oberhalb der offiziellen Armutsgrenze von 702,15 Euro und ist demnach nicht klassisch einkommensarm. Er fällt dennoch unter den „low income“ Bereich aufgrund der Addition der Energiekosten von 191 Euro auf die offizielle Armutsgrenze. Nach Anwendung der Gleichung 3.1 beträgt die Energiearmutslücke in diesem Fall 53,15 Euro monatlich.

**Abbildung 6: Anwendung der Energiearmutslücke (Fall 1)**

Haushaltsnummer: 10804

Zusammensetzung: Ein-Personen-Haushalt

Energiekosten: 138 Euro

Einkommen: 357,83 Euro

Medianenergiekostengrenze: 104,50 Euro

Offizielle Armutsgrenze: 702,15 Euro

→ ergibt Betrag des Schnittpunkts: 806,65 Euro

$$\begin{aligned}\text{Energiearmutslücke} &= 138 \text{ Euro} - 104,50 \text{ Euro} \\ &= 33,50 \text{ Euro}\end{aligned}$$

Quelle: Eigene Berechnungen

**Abbildung 7: Anwendung der Energiearmutslücke (Fall 2)**

Haushaltsnummer: 31062

Zusammensetzung: Ein-Personen-Haushalt

Energiekosten: 191 Euro

Einkommen: 840,50 Euro

Medianenergiekostengrenze: 104,50 Euro

Offizielle Armutsgrenze: 702,15 Euro

→ ergibt Betrag des Schnittpunkts: 806,65 Euro

$$\begin{aligned}\text{Energiearmutslücke} &= 191 \text{ Euro} - 104,50 \text{ Euro} - [840 \text{ Euro} - (702,15 \text{ Euro} + 104,50 \text{ Euro})] \\ &= 191 \text{ Euro} - 104,50 \text{ Euro} - 33,35 \\ &= 53,15 \text{ Euro}\end{aligned}$$

Quelle: Eigene Berechnungen

## DATENAUFBEREITUNG

### AUSWAHL DER DATEN UND DER STICHPROBE

Zur Anwendung des LIHC-Ansatzes wurden die Daten des sozio-oekonomischen Panels (SOEP) herangezogen. Beim sozio-oekonomischen Panel handelt es sich um eine Längsschnitterhebung, die seit 1984 repräsentativ ausgewählte Haushalte und alle darin lebenden Personen jährlich statistisch erfasst (vgl. Wagner et al. 2008: 302). Die Schwerpunkte des SOEP liegen in der Bereitstellung von Mikrodaten zur Messung von sozial- und wirtschaftswissenschaftlichen Fragestellungen. Es werden Daten zu Personen, Haushalten und Familien erhoben, die es erlauben, den Wandel der Lebensbedingungen in Deutschland systematisch und über längere Zeiträume abzubilden (vgl. Wagner et al. 2008: 304). Damit stellen die SOEP-Daten eine adäquate Grundlage dar, um repräsentative Aussagen über Energiearmut erarbeiten zu können.

Für die Analysen im nachfolgenden Kapitel wurde die aktuelle Welle v29 als Analysegrundlage herangezogen, welche Daten bis einschließlich 2012 wiedergibt. Für die Anwendung des LIHC-Indikators wurden drei verschiedene Datensätze erstellt, die jeweils die Daten der Jahre 2010 bis 2012 beinhalten. Als Anfangszeitpunkt wurde sich für das Jahr 2010 entschieden, da in diesem Jahr erstmalig Stromkosten im SOEP erhoben wurden. Da Stromkosten einen essentiellen Bestandteil der Energiekosten darstellen, ist die Anwendung des LIHC-Indikators erst ab dem Jahr 2010 möglich. Als Analyseeinheit dienen alle teilnehmenden Privathaushalte.

Die Erstellung der Datensätze erfolgt mithilfe des Online-Tools SOEPinfo, das nach Auswahl der entsprechenden Variablen eine Syntax zur Generierung eines Datenblattes in SPSS ausgibt. Einzelne Variablen wurden für die durchgeführten Analysen mittels SPSS-Befehlen zum Kerndatensatz hinzugefügt. Als Verknüpfungsvariable diente dabei die feststehende Haushaltsnummer HHNR und die laufenden Haushaltsnummer \$HHNRAKT. So wurde sichergestellt, dass jedem Haushalt die korrekten Werte zugeordnet werden können.

Bei der Wahl der Stichprobe wurde sich für ein unbalanciertes Paneldesign und demnach für eine Betrachtung im Querschnitt entschieden, da Längsschnittdaten für die Umsetzung des LIHC-Indikators nicht zwingend erforderlich sind und zudem wesentlich voraussetzungsvoller. Die Analysen basieren auf allen zum jeweiligen Untersuchungszeitpunkt verfügbaren Subsamples. Damit repräsentative Aussagen getroffen werden können, wurden alle Ergebnisse mit der Variablen \$HHRF gewichtet. Hierbei handelt es sich um eine Gewichtungvariable, die speziell für Querschnittsanalysen auf Haushaltsebene entwickelt

wurde und von den Initiatoren des SOEP als Standard-Gewichtungsvariable für solche Analysen angegeben wird (vgl. Haisken-DeNew/Frick 2005: 179 f.).<sup>8</sup> Einen Überblick über die Fallzahlen im ungewichteten und gewichteten Zustand bietet Tabelle 4.

**Tabelle 4: Fallzahlen für Haushalte gewichtet und ungewichtet für die Jahre 2010-2012**

	Anzahl Haushalt ungewichtet	Anzahl Haushalte gewichtete
2010	10.745	40.301.000
2011	12.190	40.439.001
2012	12.235	40.656.999

Quelle: eigene Berechnung (in Anlehnung an SOEP Group 2014: 7)

## SCHWIERIGKEITEN BEI DER ANWENDUNG DES LIHC-INDIKATORS

Vergleicht man die deutschen SOEP-Daten mit den britischen Daten, die von Hills zur Anwendung des LIHC-Ansatzes genutzt werden, zeigen sich einige Disparitäten auf. In Deutschland werden die hier interessierenden Variablen teilweise unterschiedlich erhoben und aufbereitet, als das in Großbritannien der Fall ist. So werden bspw. zur Darstellung der Energiekosten nicht die tatsächlich gezahlten, sondern die notwendigen Kosten herangezogen. Die notwendigen Kosten werden wiederum durch ein Modellierungsverfahren berechnet, welches auf einer Kombination aus modellierten Energieverbräuchen und den korrespondierenden Energiepreisen basiert (vgl. Department of Energy and Climate Change 2013: 7). Eine Modellierung von Energiekosten hat den entschiedenen Vorteil, dass jedem Haushalt ein Mindestmaß an Energie zugestanden werden kann (vgl. Department of Energy and Climate Change 2013c: 14). Anders als bei Betrachtung der tatsächlichen Energiekosten, wird hier sichergestellt, dass auch solche Haushalte als energiearm gelten, die aus Kostengründen bereits wenig bis gar nicht heizen und dementsprechend nur niedrige tatsächliche Energiekosten aufweisen. Dieser Umstand kann durch Verwendung modellierter Kosten berücksichtigt werden, indem jedem Haushalt durch die Modellierung bspw. eine

<sup>8</sup> Hierbei gilt zu bedenken, dass die Gewichtung der Haushaltsvariablen mit \$HHRF\$ keinen inhaltlichen Zusammenhang mit den Gewichtungsfaktoren zur Anwendung des LIHC-Indikators aufweist.

Wohnraumtemperatur von 21 Grad Celsius garantiert wird.<sup>9</sup> Zudem stellt die Modellierung von Energiekosten sicher, dass neben der angesprochenen Einkommens- und Kostendimension auch die Effizienzdimension für die Entstehung von Energiearmut berücksichtigt wird, da in die Modellierung auch bestimmte Effizienzmerkmale einfließen. So gehen bspw. die energetischen Standards des Gebäudes wie Wärmedämmung, Dachisolierung etc. in den Modellierungsvorgang ein. Die Modellierung berücksichtigt weitere Parameter wie z.B. die Personenanzahl im Haushalt, die in der Wohnung verbrachte Zeit und den speziellen Energiebedarf von Menschen, die als besonders verletzlich gelten wie Ältere, Kinder und Kranke (vgl. Kopatz 2013: 66 f.).

Aufgrund des komplexen Verfahrens und der Vielzahl benötigter Parameter, ist eine Modellierung von Energiekosten mit deutschen Haushaltsdaten nicht möglich. Deswegen muss für die Anwendung des LIHC-Ansatzes auf die tatsächlichen Energiekosten zurückgegriffen werden. Dies ist ein entscheidender Einschnitt bei der Übertragung des LIHC-Ansatzes auf Deutschland. Obwohl von einem Dreiklang aus Kosten, Einkommen und Effizienz bei der Ursachenbestimmung von Energiearmut ausgegangen wird, können in diesem Fall nur die Einkommens- und Kostendimensionen abgebildet werden.

Selbst das Arbeiten mit tatsächlicher anstelle modellierter Energiekosten bringt Unzulänglichkeiten mit sich. So wird in der Haushaltsbefragung der SOEP-Daten nach monatlichen Abschlagszahlungen gefragt und nicht nach den gezahlten Gesamtkosten. Falls die Abschlagszahlungen nicht bekannt sind, wird dazu aufgefordert diese zu schätzen (vgl. TNS Infratest Sozialforschung 2013: 7). Hier zeigen sich starke Qualitätsunterschiede der erhobenen Daten im Vergleich von Deutschland und Großbritannien. Während in Großbritannien Energieberater in Haushalte geschickt werden, um alle Parameter zur Modellierung der Kosten persönlich in Augenschein nehmen, ist man bei der Analyse der deutschen Daten lediglich auf Einschätzungen und Gedächtnisleistungen der Befragten angewiesen. Eine Energiekostenrechnung oder dergleichen muss dem SOEP-Interviewer nicht vorgelegt werden.

Zudem können durch die Angabe der monatlichen Abschlagszahlungen Nachzahlungen nicht mitberücksichtigt werden. Es ist jedoch plausibel anzunehmen, dass gerade energiearme Haushalte von Nachzahlungen betroffen sind, weswegen der Gesamtenergiekostenbetrag inkl. etwaiger Nachzahlungen von besonderem Interesse wäre. Im SOEP wird dies jedoch nicht erhoben, was zu Folge hat, dass das Ausmaß an Energiearmut für die nachfolgenden Analysen tendenziell eher unterschätzt wird.

---

<sup>9</sup> Hinter der Modellierung der Energiekosten steht ein äußerst komplexes Verfahren, dessen exakte Erläuterung den vorgegeben Rahmen der Arbeit sprengen würde. Aus diesem Grund werden nur einige wichtige Aspekte der Modellierung genannt wie bspw. die Sicherstellung einer konstanten Temperatur von 21 Grad Celsius.

Schließlich bestehen noch Ungewissheiten bei der Art und Weise der Äquivalisierung von Energiekosten und Einkommen. Es wurde bereits erläutert, dass sowohl bei Einkommen als auch Energiekosten spezielle Gewichtungsfaktoren berücksichtigt werden, deren Berechnungsgrundlage wiederum auf englischen Daten beruht. Im deutschen Kontext wurden bisher keine speziellen Energiekosten- oder Einkommensgewichte für „after housing costs“- Einkommen entwickelt. Hierzu gibt es in der Energiearmutsforschung auch kaum Überlegungen. Wenn man also auf die von Hills entwickelten Gewichte zurückgreift, muss man sich darüber bewusst sein, dass es sich nicht um hiesig erstellte Gewichtungen handelt. Insofern kann die Anwendung der ursprünglichen Hills-Gewichte zu Verzerrungen führen. Um den Einfluss verschiedener Gewichtungen deutlich zu machen, werden für die vorliegende Arbeit bei Anwendung des LIHC-Indikators verschiedene Gewichtungsszenarien durchgeführt. Die erste Variante arbeitet mit den originalen Hills-Gewichten, während die zweite Variante auf OECD Gewichte ausweicht (siehe näheres im Kapitel „Ausmaß von Energiearmut“).

## VERWENDETE VARIABLEN

Um einen Einblick in die Daten des LIHC-Ansatzes zu bekommen, werden nachfolgend die wichtigsten deskriptiven Statistiken der verwendeten Variablen aufgezeigt. Bei allen Variablen handelt es sich um ratio-skalierte Kostenvariablen, die einen natürlichen Nullpunkt in Form von 0 Euro aufweisen können (vgl. Diekmann 2008: 289 f.). Nicht alle Fragen wurden von den Haushalten vollständig beantwortet, weswegen sich die Anzahl der gewichteten Fälle zwischen den Variablen unterscheidet. Zudem finden mit jeder neuen Befragungswelle Auffrischungstichproben der jeweiligen Subsamples des SOEP statt, während andere Haushalte die SOEP Befragung wieder verlassen. Aus diesem Grund kommt es auch zu einer unterschiedlichen Anzahl von Fällen zwischen den einzelnen Erhebungsjahren.

Tabelle 5 zeigt eine Zusammenfassung der Verteilungsmaße für das Jahr 2010. Sieht man sich das monatliche Nettoeinkommen der Haushalte an, erkennt man, dass die Werte zwischen 0 Euro und ca. 46.000 Euro stark divergieren. Im Mittel verdienen die SOEP-Haushalte ca. 2.600 Euro monatlich. Auch bei den monatlichen Energieausgaben zeigt sich eine Divergenz von 29 bis ca. 700 Euro. Da im SOEP keine Gesamtenergiekostenvariable vorhanden ist, wurden im Vorfeld die Variablen für Stromkosten und Heiz- inkl. Warmwasserkosten summiert. Eine Modellierung der Energiekosten ist, wie bereits beschrieben, nicht möglich.

**Tabelle 5: Verteilungsmaße der Variablen des LIHC-Ansatzes für das Jahr 2010**

2010	Anzahl der Fälle	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standard-abw.
Haushaltseinkommen (netto)	40.301.000	0	46.301	2.599	2.065
Energieausgaben	20.504.705	29	696	151	68
Bruttokaltmiete	20.504.382	4	3.050	456	216
Fiktive Kaltmiete	12.414.858	100	9.999	866	472
Zins-/Tilgungszahlungen	7.333.484	15	5.800	695	452

Quelle: Eigene Berechnungen

Da für die Berechnung der Einkommensgrenze die jeweiligen Wohnkosten vom Einkommen abgezogen werden, sind diese ebenfalls von Interesse. Für Miethaushalte wurde sich hier für die Variable „Bruttokaltmiete“ entschieden. Der Betrag der Bruttokaltmiete erstreckt sich von vier bis ca. 3.000 Euro monatlich in 2010 und enthält neben den Kaltmietkosten auch die kalten Betriebskosten (vgl. SOEP Group 2013: 22). Im Durchschnitt bezahlen die Haushalte ca. 460 Euro Kaltmiete im Monat. Handelt es sich nicht um einen Miet-, sondern um einen Eigentümerhaushalt, ist die Bestimmung von Wohnkosten deutlich schwieriger. Aus diesem Grund werden nachfolgend zwei verschiedene Varianten der LIHC-Ansatzes berechnet: Die erste Variante nimmt die Variable „fiktive Kaltmiete“ als Wohnkostenvariable. Für diese Variable müssen die befragten Haushalte die monatliche Kaltmiete für ihr Wohneigentum selbst schätzen. Die zweite Variante bedient sich der „Zins- bzw. Tilgungszahlungen aufgrund von Wohneigentum“ zur Festlegung der Wohnkosten. In Großbritannien dienen bei Eigentümerhaushalten ebenfalls die Tilgungszahlungen als Abzug des verfügbaren Einkommens (vgl. Department of Energy and Climate Change 2013a: 41).

**Tabelle 6: Verteilungsmaße der Variablen des LIHC-Ansatzes für das Jahr 2011**

2011	Anzahl der Fälle	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standard-abw.
Haushaltseinkommen (netto)	40.439.001	0	89.092	2.623	2.155
Energieausgaben	20.607.646	16	1.100	152	70
Bruttokaltmiete	20.607.437	21	3.023	458	211
Fiktive Kaltmiete	13.710.854	100	9.999	872	490
Zins-, Tilgungszahlungen	7.502.525	10	3.500	682	417

Quelle: Eigene Berechnungen

**Tabelle 7: Verteilungsmaße der Variablen des LIHC-Ansatzes für das Jahr 2012**

2012	Anzahl der Fälle	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standard-abw.
Haushaltseinkommen (netto)	40.656.999	0	124.585	2.659	2.594
Energieausgaben	20.801.065	10	995	152	69
Bruttokaltmiete	20.800.885	39	4.791	466	218
Fiktive Kaltmiete	14.737.245	0	5.000	871	422
Zins-, Tilgungszahlungen	7.643.453	15	3.400	685	418

Quelle: Eigene Berechnungen

Die fiktiven Kaltmieten variieren zwischen 100 und knapp 10.000 Euro monatlich in 2010. Die Zins- und Tilgungszahlungen haben eine deutlich geringere Spannweite von 15 bis 5.800 Euro monatlich. Im Mittel geben Haushalte bei den fiktiven Kaltmieten knapp 870 Euro an. Der Mittelwert der Zins- und Tilgungszahlungen liegt bei knapp 700 Euro.

Ein ähnliches Bild ergibt sich bei Betrachtung der interessierenden Variablen für die Jahre 2011 und 2012 (vgl. Tabelle 6 und Tabelle 7). Betrachtet man das Maximum des Haushaltsnettoeinkommens in diesen Jahren, sieht man einen deutlichen Anstieg von ca. 89.000 Euro auf 125.000 Euro. Im Mittel sind die Einkommen mit 2.600 Euro in 2011 und 2.660 in 2012 jedoch unverändert geblieben.

Die monatlichen Energieausgaben sind mit ca. 150 Euro im Mittel ebenfalls gleich geblieben. Das Maximum der Energieausgaben liegt 2011 im Vergleich zu 2010 deutlich höher bei 1.100 Euro und sinkt in 2012 wiederum leicht auf ca. 1000 Euro. Die Bruttokaltmiete hat sich im Durchschnitt in allen drei Jahren mit ca. 460 Euro kaum verändert.



## EMPIRISCHE ANALYSEN

„In 2011, the number of fuel poor households in England under the low income high cost measure was estimated at around 2.6 million. This represents approximately 11.7 per cent of all English households.”

(Department of Energy and Climate Change 2013c: 21)

Im nachfolgenden Kapitel werden die Ergebnisse der Umsetzung des LIHC-Ansatzes vorgestellt. So wie das vorstehende Zitat Einblick in das Ausmaß der Energiearmut in England gibt, sollen die Energiearmutsquoten für die Jahre 2010 bis 2012 Auskunft über das deutsche Ausmaß geben. Wie bereits angekündigt, werden die Ergebnisse unterschiedlicher Varianten des LIHC-Indikators dargestellt.

Im Anschluss wird sich der Berechnung der Energiearmutslücke gewidmet. Sie wird exemplarisch anhand der Minimal- und Maximalquote von Energiearmut dargestellt und nach Eurokategorien ausgewiesen.

Zuletzt werden weitere Analysen mithilfe des LIHC-Ansatzes zur Verteilung von Energiearmut durchgeführt. Die Arten der Analyse orientieren sich dabei an den Auswertungen, wie sie auch Hills selbst vornimmt (vgl. Hills 2012: 73 ff.). Durch die Berechnung von Kreuztabellen soll die Verteilung von energiearmen und nicht energiearmen Haushalten nach bestimmten, v.a. den Wohnraum betreffende Variablen aufgezeigt werden. Im Kontrast dazu, wird ebenfalls die Verteilung von einkommensarmen und nicht einkommensarmen Haushalten aufgezeigt. Da im Vorfeld bereits angesprochen wurde, dass das Verhältnis von Energiearmut und Einkommensarmut weiterer Klärung bedarf, liegt die Idee nahe, die Verteilungen von Energiearmut und Einkommensarmut einmal vergleichend zu betrachten. Zur Definition von Einkommensarmut werden 60 Prozent des äquivalisierten Medianeinkommens aller Haushalte herangezogen. Die Äquivalisierung erfolgt mithilfe der OECD Gewichtungsfaktoren.

Außerdem wird auch die Energiearmutslücke für jede der interessierenden Variablen ausgewiesen. Hier werden zwei Betrachtungsweisen unterschieden: zum einen wird die durchschnittliche Energiearmutslücke pro Haushalt aufgezeigt, zum anderen die aggregierte Energiearmutslücke als Summe aller Energiearmutslücken-Beträge. Letztere Betrachtungsweise ermöglicht einen Einblick in die landesweite Problematik von Energiearmut.

Das Ziel des Kapitels ist eine detaillierte Vorstellung der Ergebnisse nach Anwendung des LIHC-Indikators und der Energiearmutslücke. Weiterhin soll durch Analysen zur Verteilung von Energiearmut ein erstes Bild darüber entstehen, was Energiearmut hierzulande ausmacht.

## AUSMAß VON ENERGIEARMUT

Die folgende Tabelle 8 zeigt alle Energiearmutsquoten für die Jahre 2010 bis 2012 nach verschiedenen Variablenkombinationen aufgelistet. Die Kombinationen unterscheiden sich nach den Merkmalen Wohnkosten und Gewichtung. Zunächst wurde der LIHC-Ansatz mit den ursprünglichen Energiekosten- und Einkommensgewichten von Hills erstellt. Wie bereits beschrieben, liegt jedoch die Vermutung nahe, dass diese Gewichte zu Verzerrungen bei der Anwendung auf die SOEP-Daten führen. Deswegen wurden in einer zweiten Variante die OECD Gewichte verwendet.<sup>10</sup> Eine Untersuchung von durchschnittlichen Energieverbrauchs-werten österreichischer Haushalte legt nahe, dass die Faktoren zur Anpassung des Verbrauchs ziemlich genau jenen entsprechen, die in der EU zur Äquivalisierung von Einkommen genutzt werden (vgl. E-Control 2013: 26). Aus diesem Grund wurden sich für die OECD Gewichtungsfaktoren als zweite Variante entschieden. Für den Abzug der Wohnkosten vom Einkommen wurde, wie angekündigt, sowohl auf die Variable „fiktive Mietkosten“, als auch auf die Variable „Zins- und Tilgungszahlungen für Wohneigentum“ zurückgegriffen.

---

<sup>10</sup>Bei den OECD-Gewichtungsfaktoren handelt es sich um ein international gebräuchliches Instrument zur Vergleichbarkeit unterschiedlicher Haushaltseinkommen, dass vom Statistischen Bundesamt und Eurostat verwendet wird. Die erste Person im Haushalt bekommt dabei ein Gewicht von 1, jede weitere Person über 14 Jahren ein Gewicht von 0,5 und Kinder unter 14 Jahren wird der Faktor 0,3 zugesprochen.

**Tabelle 8: Energiearmut nach verschiedenen Varianten des LIHC-Ansatzes**

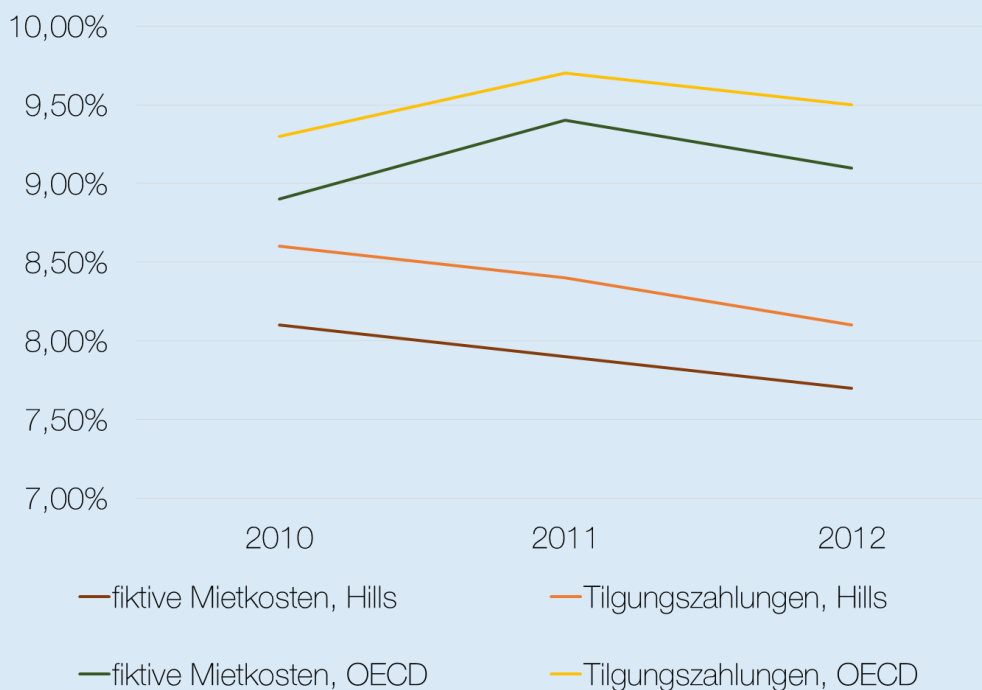
	2010	2011	2012
fiktive Mietkosten, Hills Gewichte	8,1%	7,9%	7,7%
Tilgungszahlungen, Hills Gewichte	8,6%	8,4%	8,1%
fiktive Mietkosten, OECD Gewichte	8,9%	9,4%	9,1%
Tilgungszahlungen, OECD Gewichte	9,3%	9,7%	9,5%

Quelle: Eigene Berechnungen

Bei den Energiearmutsquoten handelt es sich um den Anteil energiearmer Haushalte, an der Gesamtzahl aller Haushalte. Betrachtet man Tabelle 8 im Detail, können zwei Erkenntnisse daraus gezogen werden. Zunächst unterscheidet sich je nach gewähltem Ansatz das Ausmaß von Energiearmut. Das Minimum liegt bei 7,7 Prozent energiearmen Haushalten im Jahr 2012. Dieser Zahl liegt die LIHC-Variante unter Verwendung von fiktiven Mietkosten und Hills Gewichten zugrunde. Das Maximum an energiearmen Haushalten liegt bei 9,7 Prozent im Jahr 2011 unter Verwendung der Variable „Tilgungszahlungen“ und OECD Gewichtungen. Dies bedeutet, dass knapp jeder zehnte Haushalt in Deutschland von Energiearmut betroffen ist. Der Unterschied zwischen dem Minimal- und dem Maximalwert liegt bei zwei Prozentpunkten. Dies entspricht einem Unterschied von ungefähr 900.000 Haushalten.

Vergleicht man den LIHC-Ansatz über die Jahre hinweg, erkennt man unterschiedliche Tendenzen im Zeitverlauf. Um diesen deutlich zu machen, wurden die Werte aus Tabelle 8 in Abbildung 8 abgetragen. Man erkennt hier deutlich, dass die OECD gewichteten Ansätze ein durchweg höheres Energiearmutsniveau aufweisen, als solche mit Hills Gewichten. Zudem zeigen die OECD Ansätze einen „Knick“ im Zeitverlauf. Hier hat das Ausmaß an Energiearmut im zweiten Jahr der Betrachtung zugenommen und im dritten Jahr abgenommen. Die Hills gewichteten Ansätze zeigen hingegen für alle betrachteten Jahre einen stetigen Abwärtstrend. Dies zeigt vor allem eins: Die Äquivalisierungsfaktoren haben einen entscheidenden Einfluss auf die Frage nach dem Ausmaß von Energiearmut. Zudem zeigt die Abbildung, dass bei gleicher Gewichtung die Ansätze unter Verwendung von Tilgungszahlungen ein durchweg höheres Energiearmutsniveau aufweisen, als solche unter Verwendung fiktiver Mietkosten.

Abbildung 8: Energiearmut nach verschiedenen Varianten des LIHC-Ansatzes



Quelle: Eigene Darstellung

Insgesamt führt die Anwendung verschiedener Variablen zu unterschiedlichen Energiearmutsquoten. Die Frage, welche LIHC-Variante am besten zur Energiearmutsmessung geeignet scheint, kann nur abgeschätzt und nicht mit voller Sicherheit beantwortet werden. Betrachtet man die Energiearmutsquoten aller drei Jahre, so wirkt die Variante unter Anwendung der OECD-Gewichtung und der Variable „Zins- und Tilgungszahlungen“ aus mehreren Gründen am sinnvollsten. So beruht die Variable fiktive Mietkosten lediglich auf einer, mehr oder weniger adäquaten Einschätzung der Haushalte bzgl. des Werts ihres Wohnraums. Bei Zins- und Tilgungszahlungen handelt es sich hingegen um die Angabe eines festen Ausgabepostens. In diesem Sinne ist davon auszugehen, dass diese Aussagen wesentlich valider beantwortet werden als Schätzfragen.

Zudem kann, wie bereits angesprochen, die Verwendung der Hills-Gewichte als problematisch angesehen werden, da es sich hierbei um spezifische Gewichtungen für Großbritannien handelt. Dennoch ist die Äquivalisierung von Energiekosten und Einkommen für eine Vergleichbarkeit unabdingbar. Die OECD Gewichte scheinen hier eine bessere Alternative zu bieten als die Hills-Gewichte, da sie offiziell anerkannt sind und in Deutschland bereits Anwendung finden.

## BETROFFENHEIT VON ENERGIEARMUT

Neben den Angaben zum Ausmaß der Energiearmut in Form vorgestellter Energiearmutsquoten, sollen nachfolgend die Energiearmutslücken Einblick in den Grad der Betroffenheit geben. Je höher die Energiearmutslücke ausfällt, desto tiefer verharrt der Haushalt in Energiearmut. Um diese „Tiefe“ zu veranschaulichen, wurden die jeweiligen Energiearmutslücken exemplarisch für den Minimal- und Maximalwert der Energiearmutsquoten berechnet.

Tabelle 9 zeigt die Ausweisung der monatlichen Energiearmutslücke nach Eurokategorien für die minimale Energiearmutsquote von 7,7 Prozent in 2012. In absoluten Zahlen bedeutet dies, dass ca. 3,1 Millionen Haushalt in Deutschland von Energiearmut betroffen sind. Die Eurokategorien sind zunächst in Zehnerschritten kalkuliert worden, da der Großteil energiearmer Haushalte (ca. 60 Prozent) kleinere Beträge aufweist. Die ersten fünf Kategorien weisen einen Anteil an energiearmen Haushalten zwischen 8 und 16 Prozent aus. Die Hälfte aller energiearmen Haushalte (ca. 53 Prozent) weist eine Energiearmutslücke von bis zu 40 Euro monatlich auf. Es wäre demnach möglich, jeden zweiten Haushalt mit 40 Euro mehr im Monat von Energiearmut zu befreien. Dies entspricht ca. 1,6 Millionen betroffenen Haushalten. Immerhin noch 14,7 Prozent haben eine Energiearmutslücke, welche größer ist als 100 Euro. 2,1 Prozent haben eine Lücke von mehr als 200 Euro monatlich.

**Tabelle 9: Monatliche Energiearmutslücke 2012 nach minimaler Energiearmutsquote**

	Häufigkeit	Prozent	Kumulierte Prozente
0 bis 10 Euro	493.459	16	16
10 bis 20 Euro	493.264	16	32
20 bis 30 Euro	379.124	12,3	44,3
30 bis 40 Euro	257.420	8,3	52,6
40 bis 50 Euro	251.932	8,2	60,8
50 bis 100 Euro	755.985	24,5	85,3
100 bis 150 Euro	276.248	9	94,3
150 bis 200 Euro	111.836	3,6	97,9
größer als 200 Euro	64.075	2,1	100
Gesamt	3.083.344	100	

Quelle: Eigene Berechnungen

Insgesamt zeigen die Energiearmutslücken der betroffenen Haushalte eine große Bandbreite auf, deren Verteilung jedoch nicht gleichmäßig verläuft. Die Farbgebung innerhalb der Tabelle soll verschiedene Abstufungen im Sinne der Tiefe von Energiearmut verdeutlichen.<sup>11</sup> Der Großteil (ca. 85 Prozent) weist eine Energiearmutslücke bis 100 Euro auf. Gravierender betroffen sind Haushalte der zweiten Stufe, bei denen die Lücke 100 bis 200 Euro beträgt (ca. 13 Prozent). Am tiefsten verharren solche Haushalte in Energiearmut, die einen Lückebetrag von mehr als 200 Euro aufweisen (ca. 2 Prozent), da solche Haushalte von allen betroffenen, das größte finanzielle Defizit zur Begleichung ihrer Energiekosten aufweisen. Insgesamt liegt die kleinste, gemessene Energiearmutslücke bei einem Betrag von 38 Cent, die größte hingegen bei 307 Euro.

**Tabelle 10: Monatliche Energiearmutslücke 2011 nach maximaler Energiearmutsquote**

	Häufigkeit	Prozent	Kumulierte Prozente
0 bis 10 Euro	500.583	12,9	12,9
10 bis 20 Euro	546.929	14,1	27,1
20 bis 30 Euro	461.876	11,9	39
30 bis 40 Euro	469.531	12,1	51,2
40 bis 50 Euro	336.421	8,7	59,9
50 bis 100 Euro	1.025.009	26,5	86,4
100 bis 150 Euro	307.860	8	94,4
150 bis 200 Euro	139.936	3,6	98
größer als 200 Euro	77.464	2	100
Gesamt	3.865.607	100	

Quelle: Eigene Berechnungen

Tabelle 10 gibt die monatlichen Energiearmutslücken für die maximale Energiearmutsquote von 9,7 Prozent für 2011 wieder. Dies entspricht insgesamt etwa 3,9 Millionen Haushalten in Deutschland. Die Verteilung der Energiearmutslücken auf Eurokategorien ähnelt der Verteilung in Tabelle 9. Die Hälfte der energiearmen Haushalte weist mit ca. 51 Prozent ein finanzielles Defizit von bis zu 40 Euro monatlich auf. Lediglich in den ersten drei Kategorien

<sup>11</sup>Die farblichen Abstufungen dienen zur besseren Veranschaulichung der Betroffenheit von Energiearmut. Es handelt sich hierbei jedoch um eine normative Einschätzung seitens der Autorin. Grundsätzlich sind selbstverständlich auch andere Abstufungsverfahren denkbar, die feiner untergliedern. Gerade mit Blick auf sozialpolitische Debatten könnte dies sinnvoll sein, für die vorliegende empirische Betrachtung ist ein grobes Abstufungsverfahren jedoch ausreichend.

ergeben sich im Vergleich zu den Energiearmutslücken unter der Minimalquote leicht geringere Prozentwerte. Dafür weist die Kategorie 30 bis 40 Euro mit ca. 12 Prozent einen leicht höheren Prozentwert aus.

Die Energiearmutslücke des Großteils der energiearmen Haushalte (ca. 86 Prozent) befindet sich im zweistelligen Bereich. Circa 12 Prozent der Haushalte haben eine Lücke zwischen 100 und 200 Euro. 2 Prozent der Haushalte sind mit einer Lücke von mehr als 200 Euro am gravierendsten von Energiearmut betroffen. Die kleinste gemessene Energiearmutslücke liegt bei 19 Cent, die größte hingegen bei 509 Euro monatlich.<sup>12</sup>

## VERTEILUNG VON ENERGIEARMUT

Um einen Eindruck davon zu bekommen, wie sich Energiearmut in Deutschland näher bestimmen lässt und was betroffene Haushalte ausmacht, werden nun weitere Analysen bzgl. wohnraumbetreffender Variablen vorgestellt. Unglücklicherweise bietet der SOEP-Datensatz nur eine kleine Anzahl an Variablen, die unter die Kategorie Wohnraum fallen, weswegen sich die Analysen auf einige, wenige beschränken. Dafür werden noch weitere Variablen, wie das Einkommen oder der Besitzer- bzw. Eigentümerstatus in Betracht gezogen.

Es würde den Rahmen der Arbeit überschreiten, diese Analysen für alle vorgestellten Varianten des LIHC-Indikators aufzuzeigen, wenngleich der Vergleich dieser sehr interessant wäre. Deswegen wurde sich für die Variante mit OECD Gewichtungsfaktoren und der Wohnkostenvariable „Zins- und Tilgungszahlungen“ entschieden, da diese, wie bereits angesprochen, die vielversprechendste Variante des LIHC-Ansatzes darstellt. Aus dieser Reihe wurde exemplarisch das Jahr 2010 mit einer Energiearmutsquote von 9,3 Prozent ausgewählt, anhand dessen die nachfolgenden Analysen aufbereitet wurden. Hierbei gilt zu beachten, dass nur solche energiearmen Haushalte in der Analyse berücksichtigt werden können, die auch Angaben zu den jeweils betrachteten Variablen gemacht haben.

---

<sup>12</sup> Werte von mehr als 500 Euro im Monat wirken auf den ersten Blick unrealistisch. Bei genauer Einzelfallbetrachtung zeigt sich jedoch, dass die betroffenen Haushalte in Summe außerordentlich hohe Energiekosten und Wohnkosten angeben bei gleichzeitig niedrigem Einkommen. Der vierköpfige Haushalt, der z.B. eine Energiearmutslücke von 509 Euro aufweist, gibt ebenfalls an, bei einem Haushaltsnettoeinkommen von 2050 Euro insgesamt 730 Euro monatlich für Energie und nochmal 420 Euro für Miete auszugeben.

**Tabelle 11: Wohnformen, in denen Haushalte leben in Prozent**

	Landwirt. WH	Freist. EFH/ZFH	EFH/ZFH Reihenhaus	3-4 Whg	5-8 Whg	9 u. mehr Whg.	Hochhaus	Sonstige	Total
Alle Haushalte	3.0	32.1	15.0	11.5	21.0	15.4	2.0	0.1	100
Nicht energiearme Haushalte	3.0	33.9	15.8	10.7	19.7	14.8	2.0	0.1	100
Energiearme Haushalte	2.4	13.8	7.6	18.7	33.2	21.2	2.8	0.2	100
Nicht einkommensarme Haushalte	2.7	34.1	15.7	11.4	20.0	14.4	1.6	0.1	100
Einkommensarme Haushalte	4.2	21.7	11.7	12.0	25.8	20.4	4.1	0.1	100

EFH = Einfamilienhaus    ZFH = Zweifamilienhaus    WH = Wohnhaus    Quelle: Eigene Berechnungen

**Tabelle 12: Energiearmutslücke nach Wohnformen**

	Landwirt. WH	Freist. EFH/ZFH	EFH/ZFH Reihenhaus	3-4 Whg	5-8 Whg	9 u. mehr Whg.	Hochhaus	Sonstige	Total
Energiearmutslücke aggregiert (in TEuro)	5.348	33.648	17.606	38.807	53.825	34.087	2.757	428	186.506
Durchschnittl. Lücke pro Haushalt (in Euro)	61.32	67.7	64.17	57.72	45.09	44.72	27.23	65.5	54.18

Quelle: Eigene Berechnungen



Zunächst werden in Tabelle 11 verschiedene Wohnformen der Haushalte betrachtet. Mit 32 Prozent leben die meisten Haushalte in der Kategorie „Freistehende Ein-/Zweifamilienhäuser“, gefolgt von der Kategorie „Wohnhaus mit 5-8 Wohnungen“ mit 21 Prozent. Vergleicht man nicht energiearme und energiearme Haushalte, zeigt sich, dass energiearme Haushalte zu einem höheren Anteil in Wohnhäusern mit 5 bis 8 Wohnungen leben. Dies ist zu ca. 33 Prozent der Fall, während nicht energiearme Haushalte nur einen Wert von knapp 20 Prozent aufweisen. Das umgekehrte Bild zeigt sich für die Kategorie „Freistehende Ein-/Zweifamilienhäuser“. Hier leben nur ca. 14 Prozent der energiearmen Haushalte und 34 Prozent der nicht energiearmen Haushalte. Ein signifikanter Zusammenhang zwischen Energiearmut und dem Haustyp ist statistisch nachweisbar,<sup>13</sup> dieser ist jedoch nicht sehr stark.<sup>14</sup>

Die Verteilung der Anteilswerte zwischen nicht energiearmen und energiearmen Haushalten ähnelt der Verteilung der Anteilswerte von nicht einkommensarmen und einkommensarmen Haushalten. Sowohl die energiearmen (knapp 76 Prozent) als auch die einkommensarmen Haushalte (ca. 62 Prozent) leben überdurchschnittlich häufig in Wohnhäusern mit mehr als 3 Wohnungen. Tabelle 12 zeigt die Energiearmutslücken der betroffenen Haushalte auf die jeweiligen Wohnformen verteilt. Die größte durchschnittliche Lücke mit 64 Euro pro Monat weisen die energiearmen Haushalte in freistehenden Ein-/Zweifamilienhäusern auf. Die kleinste Lücke (ca. 27 Euro) haben hingegen Haushalte, die in Hochhäusern leben. Eine Varianzanalyse zeigt, dass es zwischen den Mittelwerten der durchschnittlichen Energiearmutslücken signifikante Unterschiede gibt.<sup>15</sup> Aufgrund varianzheterogener Stichproben<sup>16</sup> wird der Games-Howell Test durchgeführt, der zeigt, dass alle Mittelwertunterschiede signifikant sind.

Interessant ist ebenfalls ein Blick auf die aggregierte Energiearmutslücke. Diese ist mit ca. 53,8 Millionen Euro in der Kategorie „Wohnhäuser mit 5-8 Wohnungen“ am größten. Die Energiearmutslücke aller betroffenen Haushalt, die ebenso Angaben zu ihrer Wohnform gemacht haben, summiert sich auf 186,6 Millionen Euro pro Monat. Dies entspricht einer jährlich aggregierten Energiearmutslücke von ca. 2,2 Milliarden Euro.<sup>17</sup> Insgesamt zeigt sich, dass die Wahrscheinlichkeit energiearm zu sein größer ist, wenn der Haushalt in einem Mehrparteienhaus mit mindestens 3 Wohnparteien wohnt (Kategorie 4 bis 7). Ebenso ist die

---

<sup>13</sup> Chi-Quadrat=1125891,6, df=7, p=.000

<sup>14</sup> r(Kendall-Tau-b)=.125, p=.000

<sup>15</sup> F= 21445,335, df=7, p=.000

<sup>16</sup> Levene-Statistik: F= 37113,282, df1=7, df2= 3594631, p=.000

<sup>17</sup>Die jährliche aggregierte Energiearmutslücke wirkt auf den ersten Blick sehr hoch. Ein Vergleich mit den aktuellen Ausgaben des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales zeigt, dass dieses im Jahr 2014 ca. 121 Milliarden Euro ausgegeben hat. Leistungen nach dem zweiten und dritten Sozialgesetzbuch und gleichartige Leistungen nehmen dabei ca. 31,2 Milliarden Euro in Anspruch (vgl. Bundesministerium der Finanzen 2014).

Wahrscheinlichkeit einer (im Vergleich zu den anderen Kategorien) kleineren Energiearmutslücke größer, sofern der Haushalt in einem Mehrparteienhaus wohnt.

Als nächstes wird die Wohnungsgröße näher betrachtet (vgl. Tabelle 13). Gut die Hälfte der betrachteten Haushalte lebt in einer Wohnung mit 50 bis 100 qm. Knapp 30 Prozent leben in einer Wohnung, die 100 bis 150 qm misst.

Der Vergleich zwischen energiearmen und nicht energiearmen Haushalten zeigt, dass energiearme Haushalte deutlich häufiger in kleiner Wohnungen leben. So besitzen lediglich 8 Prozent der nicht energiearmen Haushalte eine Wohnung von bis zu 50 qm, während es doppelt so viele (knapp 16 Prozent) bei den energiearmen Haushalten sind. Auch die nächstgrößere Kategorie mit 50 bis 100 qm Wohnfläche wird mit 71 Prozent deutlich häufiger von energiearmen Haushalten bewohnt, als von nicht energiearmen mit 50 Prozent. Ab einer Wohnfläche von mindestens 100 qm dreht sich dieses Verhältnis: Hier zeigen die nicht energiearmen Haushalte mit insgesamt 42 Prozent einen deutlich höheren Anteilswert, als energiearme Haushalte mit knapp 13 Prozent.

Die einkommensarmen Haushalte weisen im Vergleich zu den energiearmen Haushalten eine recht ähnliche Verteilung auf. Auch die einkommensarmen Haushalte leben mit insgesamt 84 Prozent überwiegend in kleineren Wohnungen bis 100 qm, genau wie energiearme mit insgesamt 87 Prozent. Die aufgezeigten Zusammenhänge zwischen Energiearmut und Wohnfläche sind statistisch signifikant.<sup>18</sup> Die Stärke des Zusammenhangs ist allerdings auch hier nicht groß.<sup>19</sup>

---

<sup>18</sup> Chi-Quadrat=1278281,7, df=3, p=.000

<sup>19</sup> r(Kendall-Tau-b)=-.164, p=.000

**Tabelle 13: Wohnungsgrößen, in denen Haushalte leben in Prozent**

	bis 50 qm Wohnfläche	50 bis 100 qm Wohnfläche	100 bis 150 qm Wohnfläche	mehr als 150 qm Wohnfläche	Total
Alle Haushalte	9.0	51.4	28.5	11.1	100
Nicht energiearme Haushalte	8.3	49.5	30.4	12	100
Energiearme Haushalte	15.7	71.4	10.5	2.4	100
Nicht einkommensarme Haushalte	6.2	49.5	31.5	12.8	100
Einkommensarme Haushalte	23	61	13.6	2.4	100

Quelle: Eigene Berechnungen

**Tabelle 14: Energiearmutslücke nach Wohnungsgrößen**

	bis 50 qm Wohnfläche	50 bis 100 qm Wohnfläche	100 bis 150 qm Wohnfläche	mehr als 150 qm Wohnfläche	Total
Energiearmutslücke aggregiert (in TEuro)	16.820	133.755	35.394	7.122	193.091
Durchschnittl. Lücke pro Haushalt (in Euro)	28.59	50.01	89.58	80	62.05

Quelle: Eigene Berechnungen

Die durchschnittliche Energiearmutslücke steigt bis zu einer Wohnfläche von 150 qm an (vgl. Tabelle 14). Während sie für Wohnung bis 50 qm noch bei durchschnittlich knapp 29 Euro monatlich liegt, sind es für eine Wohnung von 50 bis 100 qm bereits 50 Euro und für eine Wohnfläche von 100 bis 150 qm durchschnittlich knapp 90 Euro. Eine Varianzanalyse<sup>20</sup> zeigt, dass es signifikante Unterschiede zwischen den durchschnittlichen Energiearmutslücken gibt und dass diese alle Mittelwertunterschiede betrifft.<sup>21</sup>

Die Höhe der aggregierten Energiearmutslücke ist für die einzelnen Kategorien unterschiedlich. Die höchste Energiearmutslücke mit ca. 133 Millionen Euro ist in der Kategorie 50 bis 100 qm zu finden. Dies ist insofern verständlich, da der höchste Anteil energiearmer Haushalte auch in dieser Kategorie vorzufinden ist. Die aggregierte Gesamtenergiearmutslücke beläuft sich auf ca. 193 Millionen monatlich.

Insgesamt zeigt sich, dass die Wahrscheinlichkeit größer ist energiearm zu sein, sofern die Wohnfläche im kleineren zweistelligen qm-Bereich liegt. 87 Prozent aller energiearmen Haushalte wohnen in Wohnungen bis zu einer Größe von 100 qm, während dies nur bei 58 Prozent der nicht energiearmen Haushalte der Fall ist. Zudem gilt für Wohnflächen bis 150 qm, dass die Wahrscheinlichkeit einer (im Vergleich zu den anderen Wohnflächenkategorien) kleineren Energiearmutslücke steigt, wenn die Wohnfläche kleiner ist. Ab einer Wohnfläche von mehr als 150 qm zeigt sich dieser Zusammenhang nicht mehr, da dann die Energiearmutslücke interessanterweise wieder kleiner wird.

Nachfolgend werden die Verteilungsmaße bzgl. des Baujahrs des Wohngebäudes untersucht (vgl. Tabelle 15). Es fällt generell auf, dass sich die Verteilungen sowohl für alle betrachteten Haushalte, als auch speziell für energiearme und für einkommensarme Haushalte sehr stark ähneln. Es scheinen kaum Unterschiede zwischen der allgemeinen Bevölkerung und den speziell energiearmen und einkommensarmen Gruppen zu existieren. Der größte Anteil der Haushalte lebt zu knapp 31 Prozent in einem Wohnhaus, das zwischen 1949 und 1971 erbaut wurde. Im Vergleich zu den nicht energiearmen Haushalten mit 30 Prozent ist der Anteil der energiearmen Haushalte mit knapp 39 Prozent in dieser Kategorie erhöht. Die einkommensarmen Haushalte sind in dieser Kategorie mit 38 Prozent ebenfalls vertreten. Die nicht einkommensarmen Haushalte weisen einen Anteil von knapp 30 Prozent auf.

---

<sup>20</sup>  $F = 148892,112$ ,  $df=3$ ,  $p=.000$

<sup>21</sup> Ergebnis des Games-Howell-Test, da Levene-Statistik:  $F = 98388,982$ ,  $df1=3$ ,  $df2= 3747265$ ,  $p=.000$

**Tabelle 15: Baujahr der Gebäude, in denen Haushalte leben in Prozent**

	vor 1918	1918 bis 1948	1949 bis 1971	1972 bis 1980	1981 bis 1990	1991 bis 2000	2001 oder später	Total
Alle Haushalte	13.6	14.8	30.9	15.6	9.2	10.6	5.3	100
Nicht energiearme Haushalte	13.9	14.6	30.1	15.4	9.4	11.0	5.6	100
Energiearme Haushalte	11.0	16.6	38.6	18.2	6.9	6.8	2.0	100
Nicht einkommensarme Haushalte	13.1	14.6	29.5	15.9	9.7	11.4	6.0	100
Einkommensarme Haushalte	16.3	15.9	38.3	14.1	6.7	6.6	2.1	100

Quelle: Eigene Berechnungen

**Tabelle 16: Energiearmutslücke nach Baujahr der Wohngebäude**

	vor 1918	1918 bis 1948	1949 bis 1971	1972 bis 1980	1981 bis 1990	1991 bis 2000	2001 oder später	Total
Energiearmutslücke aggregiert (in TEuro)	24.528	31.386	62.604	29.148	7.681	11.977	4.126	171.450
Durchschnittl. Lücke pro Haushalt (in Euro)	65.40	55.57	47.61	46.95	32.76	51.53	62.01	51.69

Quelle: Eigene Berechnungen

Größere Unterschiede zwischen den nicht energiearmen und energiearmen Haushalten lassen sich für die aktuelleren Baujahre aufzeigen. In der Kategorie „2001 oder später“ sind energiearme Haushalte nur zu 2 Prozent vertreten, während die nicht energiearmen Haushalte mit knapp sechs Prozent mehr als doppelt so häufig vorkommen. Auch in der Kategorie 1991 bis 2000 ist der Anteil der nicht energiearmen (11 Prozent) wesentlich höher als der Anteil der energiearmen Haushalte (knapp 7 Prozent). Auch hier sind die Unterschiede zwischen den Variablen Energiearmut und Baujahr signifikant.<sup>22</sup> Die Stärke des Zusammenhangs ist jedoch nicht sehr groß.<sup>23</sup>

Bis einschließlich 1990 sinkt die durchschnittliche Energiearmutslücke, je jünger das Baujahr ist (vgl. Tabelle 16). Während die Lücke für die erste Kategorie „vor 1918“ noch ca. 65 Euro beträgt, ist sie für die zweite Kategorie „1918 bis 1948“ auf ca. 56 Euro monatlich und für die dritte Kategorie „1949 bis 1971“ auf knapp 48 Euro gesunken. Die kleinste Energiearmutslücke weist mit 33 Euro die Kategorie von „1981 bis 1990“ auf. Interessanterweise steigen in den darauffolgenden Kategorien die Lücke-Beträge wieder an. Die größte aggregierte Energiearmutslücke ist mit ca. 62 Millionen Euro in der Kategorie „1949 bis 1971“ zu finden. Die kleinste aggregierte Lücke zeigt sich in der Kategorie der aktuellsten Baujahre von 2001 bis heute. Die Varianzanalyse<sup>24</sup> der durchschnittlichen Energiearmutslücken belegt, dass es signifikante Mittelwertunterschiede gibt und das dies nach dem Games-Howell-Test<sup>25</sup> alle Mittelwerte betrifft.

Insgesamt zeigt sich folgendes: Die Wahrscheinlichkeit energiearm zu sein ist größer, wenn das Wohnhaus vor 1981 errichtet wurde. Dies zeigt sich daran, dass insgesamt ca. 84 Prozent der energiearmen Haushalt in einem Gebäude wohnen, dass vor 1981 erbaut wurde, während nur 74 Prozent der nicht energiearmen in einem solchen Gebäude leben. Für Häuser, die vor 1991 erbaut wurden, lässt sich feststellen, dass die Wahrscheinlichkeit einer größeren Energiearmutslücke umso größer ist, je älter das Baujahr ist. Je näher das Baujahr an 1991 heranreicht, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit einer kleineren Lücke. Für Häuser, die ab 1991 erbaut worden sind, lässt sich ein Zusammenhang jedoch nicht mehr belegen.

Tabelle 17 zeigt die jeweiligen Verteilungsmaße nach Einkommensklassen aufgeteilt. Es zeigt sich ein deutlicher Unterschied zwischen den nicht energiearmen und den energiearmen Haushalten in den unteren Einkommenskategorien.

---

<sup>22</sup> Chi-Quadrat=264761,08, df=6, p=.000

<sup>23</sup> r(Kendall-Tau-b)=-.031, p=.000

<sup>24</sup> F= 14218,712 df=6, p=.000

<sup>25</sup> Da auch hier Varianzheterogenität vorliegt, siehe Levene-Statistik: F= 9713,938, df1=6, df2= 3408841, p=.000

**Tabelle 17: Monatliches Einkommen, das Haushalten zur Verfügung steht in Prozent**

	bis 900	900 bis 1300	1300 bis 1500	1500 bis 2000	2000 bis 2500	2500 bis 3500	3500 bis 5000	mehr als 5000	Total
Alle Haushalte	15.6	21.9	11	23.6	12.9	10.1	3.2	1.7	100
Nicht energiearme Haushalte	11.5	19.7	12	26	14.2	11.2	3.5	1.9	100
Energiearme Haushalte	55	43.1	1.5	0.4	0.034	0.0	0.0	0.0	100
Nicht einkommensarme Haushalte	0.0	25.1	13.2	28.3	15.40	12.1	3.8	2.1	100
Einkommensarme Haushalte	94.2	5.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100

Quelle: Eigene Berechnungen

**Tabelle 18: Energiearmutslücke nach Einkommensklassen**

	bis 900	900 bis 1300	1300 bis 1500	1500 bis 2000	2000 bis 2500	2500 bis 3500	3500 bis 5000	mehr als 5000	Total
Energiearmutslücke aggregiert (in TEuro)	104.209	81.679	5.064	1.785	355	0	0	0	193.091
Durchschnittl. Lücke pro Haushalt (in Euro)	50.57	50.60	92.98	107.65	277.50	0.00	0	0	72.41

Quelle: Eigene Berechnungen

Die energiearmen Haushalte sind deutlich überrepräsentiert in der untersten Einkommensklasse bis 900 Euro. Hier befinden sich 55 Prozent der energiearmen Haushalte im Vergleich zu knapp 12 Prozent der nicht energiearmen. In der Kategorie 900 bis 1300 Euro ist der Anteil der energiearmen Haushalte mit 43 Prozent mehr als doppelt so groß, als der Anteil der nicht energiearmen Haushalte mit knapp 20 Prozent. Sogar in der dritten Klasse bis 1500 Euro sind überdurchschnittliche viele Energiearme vorzufinden (12 Prozent im Vergleich zu knapp 2 Prozent bei nicht energiearmen Haushalten). Insgesamt zeigt sich ein sinkender Anteil an energiearmen Haushalten bei Anstieg der Einkommensklassen.

Im Gegensatz zu einkommensarmen Haushalten sind energiearme Haushalte noch in wesentlich höheren Einkommensklassen bis 2500 Euro vorzufinden. Einkommensarme Haushalte sind nur in der Kategorie bis 1300 Euro vertreten. Hier unterscheiden sich die Verteilungen von Energiearmut und Einkommensarmut demnach deutlich.

Es gibt einen signifikanten Zusammenhang zwischen den Variablen Energiearmut und Einkommensklassen.<sup>26</sup> Dieser Zusammenhang ist nicht sehr stark, allerdings im Vergleich zu anderen Variablen wie bspw. dem Haustyp deutlich stärker.<sup>27</sup>

Betrachtet man die aggregierte Energiearmutslücke, zeigt diese über die Einkommensklassen hinweg einen fallenden Verlauf (vgl. Tabelle 18): Je höher also die Einkommenskategorie ist, desto kleiner ist die aggregierte Lücke. Bei der durchschnittlichen Lücke pro Haushalt zeigt sich der umgekehrte Fall: Je höher die Einkommenskategorie, desto größer ist auch die Lücke. Diese reicht von knapp 51 Euro für Haushalte in der niedrigsten Einkommensklasse bis rund 278 Euro für Haushalte in der höchsten Einkommensklasse, die noch Energiearme aufweist.

Der Vergleich von aggregierter und durchschnittlicher Lücke zeigt, dass in der untersten Einkommensklasse der größte Anteil energiearmer Haushalte mit der durchschnittlich kleinsten Lücke liegt. Anders formuliert: in der untersten Einkommensklasse ist die durchschnittliche Energiearmutslücke zwar am geringsten, dort befinden sich allerdings die meisten energiearmen Haushalte, weswegen die aggregierte Energiearmutslücke am größten ausfällt. Umgekehrt sind in der Kategorie von 2000 bis 2500 Euro die wenigsten energiearmen Haushalte zu finden, dafür weisen diese die durchschnittlich größte Energiearmutslücke auf.

Insgesamt lässt sich folgendes festhalten: Die Wahrscheinlichkeit energiearm zu sein, ist mit niedrigerem Haushaltseinkommen höher. Die Wahrscheinlichkeit eine (im Vergleich zu den anderen Einkommensklassen) höhere Energiearmutslücke aufzuweisen, ist mit steigendem Einkommen größer, da sich gezeigt hat, dass energiearme Haushalte, welche mehr verdienen

---

<sup>26</sup> Chi-Quadrat=7413375,2, df=7, p=.000

<sup>27</sup> r(Kendall-Tau-b)=-.332, p=.000



auch größere Lücke-Beträge aufweisen. Eine Varianzanalyse<sup>28</sup> mit anschließendem Games-Howell-Test aufgrund varianzheterogener Stichproben<sup>29</sup> zeigt außerdem, dass alle Mittelwertunterschiede zwischen der durchschnittlichen Energiearmutslücken signifikant sind, mit Ausnahme des Unterschieds zwischen der ersten und zweiten Einkommensklasse.

Nachfolgend wird geprüft, wie sich die betrachteten Verteilungsmaße in Bezug auf den Mieter bzw. Eigentümerstatus eines Haushalts verhalten (vgl. Tabelle 19). Hier zeigt sich eine deutliche Überrepräsentanz energiearmer Haushalte in der Kategorie Mieter. Während bei den nicht energiearmen Haushalten das Mieter- bzw. Eigentümerverhältnis mit jeweils ca. 50 Prozent ausgeglichen ist, sind alle energiearmen Haushalte zu 100 Prozent Mieterhaushalte. Die Eindeutigkeit dieses Ergebnisses überrascht und lässt den Schluss zu, dass es sich beim Energiearmutproblem um ein reines Mieterproblem handelt. Zumindest ist die Wahrscheinlichkeit energiearm zu sein größer, sofern es sich um einen Mieter-Haushalt handelt. Es besteht ebenso ein deutlicher Unterschied zu den einkommensarmen Haushalten, die nur mit knapp 77 Prozent in der Kategorie Mieter vertreten sind. Die Prüfstatistik zeigt einen signifikanten Zusammenhang zwischen Energiearmut und dem Mieter- bzw. Eigentümerstatus.<sup>30</sup> Der Zusammenhang ist zudem stärker im Vergleich zu den anfangs betrachteten Variablen.<sup>31</sup>

Die Energiearmutslücke liegt für Mieter bei durchschnittlich 52 Euro monatlich (vgl. Tabelle 20). Der Betrag der aggregierten Lücke beläuft sich auf ca. 193 Millionen Euro. Eine Varianzanalyse kann nicht durchgeführt werden, da es keinerlei energiearme Eigentümer gibt.

---

<sup>28</sup>  $F=22811,058$ ,  $df=4$ ,  $p=.000$

<sup>29</sup> Levene-Statistik:  $F= 4837,362$ ,  $df1=4$ ,  $df2= 3747264$ ,  $p=.000$

<sup>30</sup> Chi-Quadrat= $346666,6$ ,  $df=1$ ,  $p=.000$

<sup>31</sup>  $r(\text{Kendall-Tau-b})=-.293$ ,  $p=.000$

**Tabelle 19: Mieter- bzw. Eigentümerstatus in Prozent**

	Mieter	Eigentümer	Total
Alle Haushalte	54.4	45.6	100
Nicht energiearme Haushalte	49.7	50.3	100
Energiearme Haushalte	100.0	0.0	100
Nicht einkommensarme Haushalte	49.9	50.1	100
Einkommensarme Haushalte	76.8	23.2	100

Quelle: Eigene Berechnungen

**Tabelle 20: Energiearmutslücke nach Mieter- bzw. Eigentümerstatus**

	Mieter	Eigentümer	Total
Energiearmutslücke aggregiert (in TEuro)	193.091	0.00	193.091
Durchschnittl. Lücke pro Haushalt (in Euro)	51.53	0.00	51.53

Quelle: Eigene Berechnungen

## ABSCHLIEBENDE POTENTIALANALYSE

„Eine unumstrittene Definition von Energiearmut wird es nie geben. Auch weitere Studien können das nicht ändern.“

(Kopatz 2013: 75)

Das folgende Kapitel soll dazu dienen, abschließende Überlegungen hinsichtlich der im Einführungskapitel gestellten Frage nach der Anwendbarkeit des LIHC-Ansatzes für Deutschland aufzuführen.

Hierfür werden zunächst die wichtigsten empirischen Ergebnisse des Übertragungsversuchs zusammenfassend dargestellt. Anschließend werden die vorliegenden Ergebnisse interpretiert und deren Plausibilität diskutiert. Ebenso werden sie mit den zu Anfang vorgestellten empirischen Untersuchungen verglichen. Nach eingehender Diskussion gibt ein abschließendes Fazit Auskunft darüber, wie das Potential zu Anwendung des LIHC-Indikators für Deutschland einzuschätzen ist.

Zuletzt werden Handlungsempfehlungen für die zukünftige Anwendung des LIHC-Indikators gegeben. Sie zeigen, wie eine verbesserte Anwendung des LIHC-Indikators möglich wird. Abschließend wird auf bestehende Kritik am LIHC-Ansatz eingegangen.

Das Ziel des Kapitels ist eine Beurteilung über das Potential des LIHC-Indikators für Deutschland und ein Ausblick auf methodische und theoretische Überlegungen, welche in Zukunft in der Energiearmutforschung von Interesse sein könnten.

## ZUSAMMENFASSUNG DER ERGEBNISSE UND EVALUATION DES UNTERSUCHUNGSDESIGNS

In dieser Arbeit wurde, vor dem Hintergrund der Frage nach empirischen Quantifizierungsmöglichkeiten von Energiearmut, der LIHC-Indikator auf seine Anwendbarkeit für Deutschland geprüft. Die bisherigen empirischen Befunde haben gezeigt, dass das Ausmaß an Energiearmut aufgrund unterschiedlicher theoretischer Annahmen und der Anwendung verschiedener Messkonstrukte sehr unterschiedlich ausfällt. Die vorliegende Arbeit hat hier einen eigenen Beitrag zur Quantifizierung geleistet, indem sie einen neu entwickelten Ansatz aus der britischen Energiearmutforschung auf Deutschland anwendete. Die britische Energiearmutforschung stellt sich als besonders hilfreich heraus, da sie aufgrund der langen Forschungstradition umfangreiches Wissen und Erfahrung in diesem Bereich gesammelt hat. Ziel dieser Arbeit war es deshalb, die Frage nach dem Potential des LIHC-Indikators für die deutsche Energiearmutforschung zu untersuchen.

Hierfür wurde der Ansatz mithilfe von Daten des sozio-oekonomischen Panels rekonstruiert. Beim Übertragungsversuch des LIHC-Ansatzes stellte sich jedoch heraus, dass die Anforderungen an die Daten speziell und hochkomplex sind und nicht den üblichen Rahmen zur statistischen Erfassung von Daten widerspiegeln. Während in Großbritannien ausgebildete Energieberater in einem gesonderten Survey, neben soziodemografischen auch effizienz- und gebäudestrukturelle Parameter aufnehmen, ist diese Vorgehensweise in Deutschland nicht der Fall. Aus diesem Grund kann man hierzulande nur auf eine unzureichende Datenlage zurückgreifen, die es lediglich begrenzt erlaubt, den LIHC-Ansatz detailgetreu anzuwenden. Stattdessen mussten gewisse Einschränkungen, bspw. in der Frage nach den zu verwendenden Energiekosten (modelliert vs. tatsächlich gezahlt) hingenommen werden.

Dies führt letztlich dazu, dass die hier aufgeführten empirischen Analysen Energiearmut tendenziell eher unterschätzen und damit Einschränkungen unterliegen. Dennoch konnten durch die vorliegenden Ergebnisse neue Erkenntnisse gewonnen werden, da sowohl das Ausmaß an Energiearmut, als auch der Grad der Betroffenheit untersucht werden konnte. Zudem haben zusätzliche Analysen bzgl. der Verteilung von Energiearmut Aufschluss darüber geben, wer die energiearmen Haushalte in Deutschland sind und was diese ausmacht. Die Art der Analysen orientierte sich dabei an der Vorgehensweise von Hills und ist in dieser Form bisher einmalig in Deutschland.

Hierbei zeigt sich, dass das Ausmaß an Energiearmut in den Jahren 2010 bis 2012 je nach betrachteter Variante zwischen 7,7 und 9,7 Prozent schwankt. Absolut handelt es sich um

knapp 3,1 bis 3,9 Millionen betroffene Haushalte in Deutschland. Eine Analyse der unterschiedlichen Varianten zeigt, dass der Ansatz unter Verwendung von OECD gewichteten Einkommen und Energiekosten und der Variable Tilgungszahlungen zur Wohnkostenfestlegung von Eigentümern, am vielversprechendsten ist. Dieser weist über alle betrachteten Jahre die höchsten Energiearmutsquoten aus.

Vergleicht man diese Werte, mit den zu Beginn der Arbeit aufgeführten empirischen Ergebnissen (vgl. Tabelle 1), erscheinen diese durchaus plausibel, da sich ein Großteil der vergangenen Untersuchungen grob um die 10-Prozent-Marke bewegt. Eine ausreichende Vergleichbarkeit ist, wie bereits diskutiert wurde, aufgrund vielseitiger Unterschiedlichkeiten nicht gegeben, daher fällt hier ein Vergleich mit den Ergebnissen des LIHC-Indikators schwer. Dennoch passen die Ergebnisse nach Meinung der Autorin zu den Annahmen und Hochrechnungen der führenden Energiearmutsexperten in Deutschland. Mancher könnte das Argument anbringen, dass knapp vier Millionen betroffene Haushalte im Vergleich zu den Energiearmutsquoten unter dem 10-Prozent-Ansatz, der in den letzten Jahren vielen empirischen Untersuchungen als Grundlage diente, wenig erscheinen mag. So wird bspw. in Kopatz 2013 von acht Millionen betroffenen Haushalten ausgegangen (vgl. S. 73). Hier kann jedoch argumentiert werden, dass es sich bei dem LIHC-Indikator aufgrund von zwei Bedingungen, welche für Energiearmut erfüllt sein müssen, um einen äußerst restriktiven Ansatz handelt. Energiearmut ist unter dem LIHC-Ansatz wesentlich voraussetzungsvoller gegenüber dem 10-Prozent-Ansatz. Dies wird in der britischen Energiearmutsforschung als Vorteil wahrgenommen, da sich durch die Restriktionen die Zielgenauigkeit zur Erfassung energiearmer Haushalte deutlich erhöht. So hat sich nach der Einführung des LIHC-Indikators in Großbritannien die Anzahl der betroffenen Haushalte um die Hälfte verringert, durchaus mit dem Argument, dass unter Anwendung der 10-Prozent-Strategie Energiearmut nicht genau genug erfasst werden konnte. Wenn also in dieser Arbeit von knapp vier Millionen energiearmen Haushalten gesprochen wird und an anderer Stelle von acht Millionen, dann muss zu Bedenken gegeben werden, dass die restriktive Art der Messung bewusst gewollt ist. In diesem Sinne erscheinen die Analysen zum Ausmaß der Energiearmut durchaus plausibel.

Zur Frage nach der Betroffenheit von Energiearmut wurde das Konzept der Energiearmutslücke herangezogen. Dieses zeigte, dass ungefähr die Hälfte der betroffenen Haushalte mit einem zusätzlichen Betrag von 40 Euro im Monat von Energiearmut befreit werden könnten. Die Plausibilität dieser Ergebnisse ist äußerst schwer zu beurteilen, da die Berechnung der Energiearmutslücke in dieser Form einmalig ist. Es gibt zwar Untersuchungen bzgl. des finanziellen Mehrbedarfs von Haushalten, diese folgen aber gänzlich anderen Annahmen oder sind nur auf bestimmte Gruppen ausgerichtet. So hat

bspw. die Caritas berechnet, dass ein alleinstehender Hartz-IV-Empfänger ungefähr 10 Euro mehr pro Monat benötigen würde, um seine Energiekosten ausreichend zu decken (vgl. Cremer 2013: 3f.). In Martens 2012 wird bei Hartz-IV-Haushalten nach Größe und Zusammensetzung unterschieden, sodass hier angenommen wird, dass insgesamt ein Betrag zwischen 60 und 160 Euro im Jahr fehlt. Diese Ergebnisse liegen deutlich unterhalb der Größenordnung der in dieser Arbeit berechneten monatlichen Energiearmutslücken. Dies kann jedoch mehrere Gründe haben. Zum einen handeln Untersuchungen zum finanziellen Mehrbedarf ausschließlich von Hartz-IV-Haushalten als Zielgruppe. Dies ist allerdings bewusst nicht die Zielgruppe unter Anwendung des LIHC-Ansatzes, da davon ausgegangen wird, dass nicht nur Transferleistungsbezieher von Energiearmut betroffen sind, sondern v.a. Niedrig-Verdiener-Haushalte, die an der Grenze zum Leistungsbezug verdienen und deswegen für ihre Kosten alleine aufkommen müssen. Gerade bei solchen Haushalten kann vermutet werden, dass diese aufgrund fehlender Unterstützung größere Energiearmutslücken aufweisen. Empirisch belegt ist dies bisher nicht, aber eine derartige Argumentation könnte ein Erklärungsmuster bieten. Ein weiterer Grund für die hohen Energiearmutslücken liegt in der Art der Einkommensberechnung. Im LIHC-Ansatz gehen die verfügbaren Einkommen, aufgrund des Abzugs von Wohnkosten, deutlich reduziert in die Berechnung ein. Wenn die hier verwendeten Einkommen kleiner als die üblicherweise herangezogenen Nettohaushaltseinkommen sind, dann steigt damit auch die Energiearmutslücke, da das Defizit der Haushalte größer wird. Es ist plausibel anzunehmen, dass große Lücke-Beträge auch aufgrund der spezifischen Einkommensbetrachtung zustande kommen.

Zuletzt bleibt noch ein Blick auf die Ergebnisse zur Verteilung der Energiearmut nach bestimmten, in diesem Zusammenhang besonders interessierenden Variablen. Tabelle 21 fasst die Ergebnisse anhand von Wahrscheinlichkeitsaussagen zusammen. Diese unterliegen allerdings Einschränkungen, da durch die Analysen zwar bestimmte wahrscheinliche Zusammenhänge festgestellt wurden, diese Zusammenhänge aber immer wieder durch Inkonsistenzen durchbrochen werden. So lässt bspw. die Verteilung der durchschnittlichen Energiearmutslücke auf das Baujahr des Wohngebäudes den Schluss zu, dass die Wahrscheinlichkeit eines (im Vergleich zu den anderen Baujahrkategorien) größeren Lücke-Betrags dann höher ist, wenn das Baujahr des Wohngebäudes älter ist. Diese Logik zeigt sich allerdings nur für Baujahre bis 1990. Wohngebäude, die zu einem späteren Zeitpunkt erbaut wurden, weisen eine durchschnittliche Energiearmutslücke auf, dessen Eurobetrag nicht mehr zu dieser Logik passt und dementsprechend inkonsistent ist. Diese Stellen sind aus Sicht der Energiearmutforschung besonders interessant, weil hier genau nachgeforscht werden müsste, welche Ursachen für die Inkonsistenzen verantwortlich sind.

**Tabelle 21: Wahrscheinlichkeitsaussagen zu Energiearmut und Energiearmutslücke**

	Energiearmut	Energiearmutslücke
Wohnformen	Die Wahrscheinlichkeit energiearm zu sein ist für HH, welche in Mehrparteienhäusern wohnen größer	Die Wahrscheinlichkeit einer kleineren Energiearmutslücke steigt, wenn der HH in einem Mehrparteienhaus wohnt
Wohnfläche	Die Wahrscheinlichkeit energiearm zu sein ist für HH mit einer Wohnfläche im zweistelligen qm-Bereich größer	Die Wahrscheinlichkeit einer kleineren Lücke steigt, wenn die Wohnfläche kleiner ist (gilt nur bis 150 qm)
Baujahr	Die Wahrscheinlichkeit energiearm zu sein ist größer für HH, dessen Wohnhaus vor 1981 errichtet wurde	Die Wahrscheinlichkeit einer größeren Lücke steigt, wenn das Baujahr älter ist (gilt nur für Baujahre bis 1990)
Einkommensklassen	Die Wahrscheinlichkeit energiearm zu sein ist mit niedrigem Haushaltseinkommen bis 1300 Euro größer	Die Wahrscheinlichkeit einer größeren Lücke steigt, wenn das HH-Einkommen zunimmt
Mieter/Eigentümer	Die Wahrscheinlichkeit energiearm zu sein ist bei Mieter-Haushalten größer	Aussage nicht möglich

HH = Haushalte

Quelle: Eigene Darstellung

Von den Inkonsistenzen einmal abgesehen, geben die Ergebnisse in Tabelle 21 jedoch durchaus plausible Annahmen wieder. Es zeigt sich, dass die Wahrscheinlichkeit energiearm zu sein größer ist, wenn es sich um einen Mieter-Haushalt handelt, der über ein kleines Einkommen bis 1300 verfügt, in einem Mehrparteienhaus wohnt, dass vor 1981 erbaut wurde und dessen Wohnräumen eine Größe im zweistelligen Quadratmeterbereich aufweisen. Diese Annahmen decken sich mit den Aussagen in der Literatur, die zu energiearmen Haushalten in Deutschland gemacht werden. So wird bspw. davon ausgegangen, dass es sich beim Energiearmutproblem v.a. um ein Mieterproblem handelt, da Mietern die Anreizstruktur fehlt, in den Erhalt und die energetische Effizienz des Gebäudes zu investieren (vgl. Tews 2014: 17). Das v.a. Haushalte mit kleinem Einkommen betroffen sind, wurde im Vorfeld bereits mehrfach erläutert. Ebenso scheint es logisch, dass solche Haushalte eher in kleinen Wohnungen in Mehrparteienhäusern leben. Sieht man von bestimmten Inkonsistenzen ab, bei denen die Tendenz der Daten eben nicht mehr den erläuterten Wahrscheinlichkeiten entspricht, dann ergibt sich hier durchaus ein plausibles Bild von energiearmen Haushalten in Deutschland. Diese Erkenntnisse mögen zunächst gar nicht überraschen mit dem Argument, dass solche Aussagen in der Energiearmutsthematik zu erwarten sind. Die eigentliche Entdeckung liegt jedoch darin, dass sie sich auch empirisch abbilden lassen.

Zu einem ähnlichen Schluss kommt man ebenfalls bei der Betrachtung der durchschnittlichen Energiearmutslücken. Es zeigt sich, dass die Wahrscheinlichkeit einer (im Vergleich zu den anderen Merkmalsausprägungen) größeren Energiearmutslücke steigt, wenn das Baujahr älter ist und die Einkommen größer sind. Die Wahrscheinlichkeit einer kleineren Energiearmutslücke steigt, falls die Wohnfläche kleiner ist und der Haushalt in einem Mehrparteienhaus wohnt. Auch diese Unterschiede klingen zunächst plausibel. Einzig überraschend ist die Erkenntnis, dass auch mit steigendem Einkommen die Energiearmutslücken steigen. Die Auswertung zeigt hier, dass energiearme Haushalte noch in einer Einkommensklasse von 2000 bis 2500 Euro anzutreffen sind und diese eine durchschnittliche Energiearmutslücke von 277 Euro monatlich aufweisen. Grundsätzlich muss hier erneut auf Inkonsistenzen geachtet werden. Z.B. steigt der Betrag der Energiearmutslücke an, wenn die Größe der Wohnfläche zunimmt. Dies gilt allerdings nur für eine Wohnfläche bis 150 qm, da für noch größere Wohnungen der Lücke-Betrag interessanterweise wieder abnimmt.

Bevor eine abschließende Aussage über das Potential des LIHC-Indikators für Deutschland getroffen werden kann, soll sich an dieser Stelle nochmal dem Verhältnis von Energiearmut und Einkommensarmut gewidmet werden. Wie im Eingangstext beschrieben, ist das Verhältnis von Energiearmut und Einkommensarmut letztlich nicht geklärt, weswegen die vorliegende Untersuchung zum Anlass genommen wurde, neben den Verteilungsmaßen von energiearmen und nicht energiearmen Haushalten auch solche für einkommensarme und nicht einkommensarme Haushalte auszuweisen. Der so angestellte Vergleich der jeweiligen Verteilungen von Energiearmut und Einkommensarmut deutet an, inwieweit ebendiese Ähnlichkeiten aufweisen, um so die notwendige Diskussion um eine bessere inhaltliche und begriffliche Trennung weiter anregen zu können.

Die Ergebnisse zeigen, dass die Verteilung von Energiearmut nach oben genannten Variablen größtenteils der Verteilung von Einkommensarmut ähnelt. Aus diesem Grund ist es plausibel anzunehmen, dass Einkommensarmut und Energiearmut größere Schnittmengen aufweisen. Hier muss die Frage gestellt werden, inwieweit sich der LIHC-Indikator von Messkonstrukt der Einkommensarmut abheben kann und muss. Ein Energiearmutsbegriff macht schließlich nur dann Sinn, wenn er qualitativ etwas anderes meint und misst als Einkommensarmut. Es sind jedoch nur für wenige Variablen deutliche Unterschiede zwischen energiearmen und einkommensarmen Haushalten feststellbar. So unterscheidet sich bspw. der Mieterstatus, der bei energiearmen Haushalten 100 Prozent ausmacht und bei einkommensarmen Haushalten nur ca. 77 Prozent. Im Gegensatz ist bspw. für die Variable zum Baujahr der Wohnräume fast kein Unterschied bemerkbar.

Hier kann die vorliegende Untersuchung helfen, in der zukünftigen Diskussion um Energie- und Einkommensarmut die richtigen Fragen zu stellen: Gehört Einkommensarmut zum Kern



von Energiearmut? In wie weit sind Schnittmengen erwünscht oder nicht? Ist Energiearmut eine eigenständige Form der Armut oder nicht? Definiert man Energiearmut wie unter Anwendung des LIHC-Indikators, gibt es sicherlich eine inhaltliche Nähe zur Einkommensarmut. Ob dies sinnvoll ist oder nicht, ist eine wichtige Diskussion, die in Zukunft unbedingt geführt werden sollte.

Welches Potential hat nun letztlich die Anwendung des LIHC-Indikators für Deutschland? Insgesamt wirken die Ergebnisse zum überwiegenden Teil glaubhaft, was aufgrund der Schwierigkeiten bei Übertragung des Ansatzes auf deutsche Daten nicht unbedingt zu erwarten war. In diesem Sinne ist es sicherlich ratsam, den LIHC-Ansatz für die Suche nach einem offiziell anerkannten Messkonstrukt weiteren Analysen zu unterziehen.

Dennoch kann keine Abschätzung darüber gegeben werden, wie stark die beschriebenen Einschnitte aufgrund unzureichender Datenlage die vorgestellten Ergebnisse verzerren und beeinflussen. Erst wenn weitere Analysen ein detaillierteres Abbild des LIHC-Ansatzes zeigen und eine kritische Auseinandersetzung mit dem Verhältnis von Einkommensarmut und Energiearmut stattgefunden hat, kann die Güte des Ansatzes abschließend bewertet werden. In diesem Sinne kann die hier vorliegende Arbeit nur den Zweck einer ersten Abschätzung erfüllen. Im Gesamtfazit fällt die Potentialanalyse des LIHC-Indikators zur Messung von Energiearmut in Deutschland jedoch positiv aus. Die Autorin ist der Ansicht, dass es grundsätzlich möglich ist, die Erkenntnisse und Erfahrungswerte der britischen Energiearmutforschung in Form dieses neuen Indikators zu nutzen und darauf langfristig die Energiearmutforschung in Deutschland aufzubauen.

## **ABSCHLIEßENDE THEORETISCHE UND METHODISCHE ÜBERLEGUNGEN**

Da das Potential des LIHC-Indikators als hoch eingeschätzt wird, sollen nachfolgend Handlungsempfehlungen gegeben werden, welche das Arbeiten mit dem Indikator langfristig stärken. Zunächst ist für eine bessere Anwendbarkeit des von Bedeutung, auch hierzulande mit modellierten Kosten arbeiten zu können. Nur durch eine Modellierung von Kosten kann sichergestellt werden, dass neben der Einkommens- und der Kostendimension auch die Effizienzdimension ausreichend berücksichtigt wird. Wie eingangs beschrieben, wird in der Verbesserung energetischer Effizienzstandards das wichtigste politische Mittel zur nachhaltigen Bekämpfung von Energiearmut gesehen. Dies kann nur dann adäquat eingesetzt werden, sofern die Messung von Energiearmut solche Inhalte berücksichtigt. Mit jetziger Datenlage ist dies nicht möglich. Es stellt damit das größte Defizit bei Anwendung des LIHC-Ansatzes dar und schwächt dessen Potential nicht unerheblich. Trotz der

plausiblen empirischen Ergebnisse der vorliegenden Arbeit, soll nicht darüber hinweggetäuscht werden, dass im Kern des Energiearmutsphänomens ein wichtiger Aspekt nicht erfasst werden kann. Hier besteht demnach dringender Handlungsbedarf, der zur Realisierung einer langfristigen Anwendbarkeit beiträgt.

Die Aufarbeitung von Datenlücken im Bereich der Effizienzdimension dient als weiterer entscheidender Schritt. Wie im Kapitel „Forschungsstand“ beschrieben, hängen die Energiekosten neben dem Energieträger und –preis v.a. auch vom Energieverbrauch ab. Dieser wird wiederum durch eine Vielzahl von Parametern beeinflusst, wodurch sich die Erhebung komplex gestaltet. Aus diesem Grund wird empfohlen, dem britischen Beispiel zu folgen und speziell ausgebildete Energieberater zur Erhebung der Daten heranzuziehen. Diese sollten einzelne Gebäudeteile differenziert bewerten können, um dem Umstand Rechnung zu tragen, dass bspw. ein Dach einen gänzlich anderen Effizienzstandard innehaben kann, als das Gemäuer oder die Heizungsanlage. Ein Blick auf das britische Energiezertifikat zeigt, wie eine solche Differenzierung aussehen kann (vgl. SAP 2009). Hier wird für jeden einzelnen Gebäudebestandteil ein Effizienzstandard ermittelt, ebenso wird aufgezeigt, wie hoch das Potential und der Kosteneinsatz zur Effizienzverbesserung ist. Für weitere Analysen bedeutet dies einen großen Mehrwert, da innerhalb der Effizienzdimension auch der Frage nachgegangen werden kann, welche Maßnahmen das nachhaltigere Verbesserungspotential aufweisen. Gerade für die sozialpolitische Diskussion sind solche Erkenntnisse von Wert, schließlich ist bei der Auflegung von Programmen und Fördermöglichkeiten von großem Interesse, wo genau die Probleme der energiearmen Haushalte im Effizienzbereich liegen. Deswegen wird empfohlen, eine neue Art der Datenerhebung zu etablieren, die anders als die bisherigen großen Erhebungsreihen (SOEP, EVS, Mikrozensus, laufende Wirtschaftsrechnungen etc.) faktenbasiertes Spezialwissen erhebt und sich bei Fragen nach Kosten und Verbräuchen nicht lediglich auf die Einschätzung der Haushalte verlässt.

Natürlich gibt es bereits Erhebungen zu Effizienz- und Modernisierungsraten in Deutschland, doch diesen fehlen wiederum die sozio-demografischen Komponenten (vgl. Diefenbach et al. 2010; Graichen et al. 2011). Denn zur Erhebung von Energiearmut kommt es im Kern auf die Verbindung von Haushalts- und Gebäudedaten an. Beide sind in Deutschland vorhanden, allerdings nicht zusammengeführt in einer einzigen Erhebung. Die bisherigen sozialwissenschaftlichen Erhebungsreihen können diesen Aufwand nicht leisten, da die Befragungsmodalitäten anderen Prämissen folgen, als solche, die für Energiearmut gebraucht werden. Aus diesem Grund geht die Autorin davon aus, dass für eine zukünftige Aufarbeitung der Datenlücken eine repräsentative Primärdatenerhebung unentbehrlich ist. Die Anforderungen an die Daten und an das abzufragende Wissen sind derart spezifisch und komplex, dass dies

nur über eine Befragung durch Energieexperten, welche ebenso die sozialwissenschaftlichen Komponenten erheben können, zu leisten ist.

Die Entwicklung von Gewichtungsfaktoren zur Äquivalisierung von Energiekosten ist ebenfalls ein essentieller Schritt hin zu valideren Energiearmutsanalysen. Um die Vergleichbarkeit von Energiekosten unterschiedlichster Haushaltstypen zu gewährleisten, sind Gewichtungsfaktoren von Nöten. Umso mehr verwundert es, dass in Deutschland bisher kaum Forschung hierzu betrieben wurde. Dabei wäre die Entwicklung eigener Gewichtungsfaktoren durchaus umsetzbar. Genau wie in Großbritannien könnten die Medianenergiekosten der letzten drei Jahre von verschiedenen Haushaltsgrößen als Bezugspunkt dienen (siehe hierzu auch Kapitel „Untersuchungsdesign“). Diese würden kombiniert und anschließend indexiert. Hierdurch muss sich nicht auf anderweitige Gewichte verlassen werden. Die Äquivalisierung erfolgt angepasst an die Energiekostensituation hierzulande. Schwierig ist allerdings die Frage, welche Daten zur Indexbildung herangezogen werden sollten. Solange keine Primärdatenerhebung möglich ist, scheinen die Energiekostenangaben der Einkommens- und Verbrauchstichprobe eine solide Grundlage zu bieten, da die Kosten von Energiedienstleistungen differenziert erfasst werden. Da modellierte Energiekosten vorerst nicht zur Verfügung stehen, müssen die Gewichtungsfaktoren zunächst auf Basis der tatsächlichen Kosten erstellt werden. Sollte sich die Datenlage in Zukunft ändern, können über den gleichen mathematischen Vorgang Gewichtungsfaktoren für modellierte Kosten entwickelt werden.

Zusammenfassend lässt sich folgendes festhalten: eine Stärkung der Anwendung des LIHC-Ansatzes wird durch die Modellierung von Energiekosten, die Aufarbeitung der Datenlücken und die Erstellung von speziellen Energiekosten-Gewichtungsfaktoren erreicht. Während letzteres nach Ansicht der Autorin mit relativ geringem Aufwand erreicht werden kann, setzt das Modellierungsvorhaben zunächst die Aufarbeitung von Datenlücken voraus. Diese kann nach Ansicht der Autorin jedoch nur über eine Primärdatenerhebung mit einem Befragungsmodus über Energieexperten erreicht werden. Langfristig scheint dies die beste Lösung. Zur kurzfristigen Verbesserung wird vorgeschlagen, eine Annäherung an die Energiekostenmodellierung mithilfe vorhandener Daten zu erreichen. Auch hier scheinen die EVS-Daten aufgrund ihres differenzierten Angebots geeignet zu sein. Unter der Mithilfe von Energieexperten sollte abgeklärt werden, ob bspw. über die Variablen Baujahr, Heizart, Energieträger etc. ein Modellierungsversuch erfolgen kann. Letztlich bleibt die Modellierung ein voraussetzungsvolles Vorhaben. Im jetzigen Stadium der jungen Energiearmutsforschung könnte eine annähernde Modellierung zumindest kurzfristig eine Brücke zur verbesserten Analyse von Energiearmut bieten.

Das Aufzeigen von Handlungsempfehlungen für eine verbesserte Nutzung des Messinstruments kann an dieser Stelle nur überblicksartig aufgezeigt werden. Es ist davon

auszugehen, dass sich bei noch eingehender Betrachtung weitere Handlungsfelder ergeben. Bevor überhaupt Optimierungsprozesse in Gang gesetzt werden können, muss sich innerhalb der Energiearmutsdisziplin mit der Frage auseinandergesetzt werden, ob der LIHC-Ansatz ein angemessenes Messkonstrukt darstellt. Die vorliegende Arbeit sollte die methodische Machbarkeit des LIHC-Indikators untersuchen. Dies ersetzt jedoch nicht die Diskussion darüber, ob die Art der Messung auch als geeignet empfunden wird. Auch wenn der Ansatz von Hills bis dato den am weitesten ausgereiften Versuch zur Messung von Energiearmut darstellt, so ist auch dieser Ansatz nicht frei von Kritik.

Es wird u.a. bemängelt, dass der LIHC-Indikator nicht sensitiv genug für Energiepreisveränderung ist (vgl. Consumer Focus 2012: 5). Gerade in Zeiten schnell steigender Kilowattpreise, wird dies als Problem wahrgenommen. Auch der Umstand, dass der Median als Grenze für Energiekosten herangezogen wird und somit auch Haushalten mit geringstem Einkommen noch durchschnittliche Energiekosten zugemutet werden, wird kritisch gesehen (vgl. Consumer Focus 2012: 5; E-Control 2013: 12). Den Median als Grenze für überdurchschnittlichen Kosten festzulegen, bedeutet gleichzeitig auch in Kauf zu nehmen, dass die Hälfte aller Haushalte überdurchschnittlich hohe Energiekosten aufweisen. Hier scheint also die Angemessenheit, ab welchem Grenzbetrag von unzumutbaren Kosten ausgegangen werden darf, einer Schiefelage zu unterliegen, die zukünftig diskutiert werden sollte (vgl. E-Control 2013: 16). Auch die Art und Weise der Äquivalisierung von Energiekosten ruft Bedenken hervor. Einige Kritiker sind der Auffassung, dass im Äquivalisierungsprozess auch die Wohnraumgröße beachtet werden muss (vgl. Moore et al. 2012: 5 f.).

Zukünftig wird sich zeigen, wie wichtig der LIHC-Indikator für die Energiearmutsforschung werden wird oder auch nicht. Die Voraussetzungen für eine langfristige Anwendung sind in jedem Fall gegeben. Die Diskussion darum, ob der LIHC-Indikator ein adäquates Messkonstrukt für die Energiearmutsforschung in Deutschland darstellt, steht noch aus.

## LITERATUR

- ATANASIU, BOGDAN ET AL. (2014): Alleviating Fuel Poverty in the EU. Investing in Home Renovation, a Sustainable and Inclusive Solution. Brussels: Building Performance Institute Europe.
- ARBEITSGRUPPE WIRTSCHAFTLICHER VERBRAUCHERSCHUTZ (2012): VSMK/LAV-Projektgruppe „Energiearmut/Energiesperren“, Abschlussbericht für die 4.ACK / 8.VSMK vom 12.-14.09.2012 in Hamburg, Stand: 25.07.2012.
- BECKER, SÖREN ET AL. (2014): Energy Poverty in Germany – Highlights of a Beginning Debate. Online available at: <http://fuelpoverty.eu/2014/07/09/energy-poverty-in-germany-highlights-of-a-beginning-debate/> [Stand: 31.07.2014]
- BERGER, THOMAS (2011): Energiearmut: Eine Studie über Situationen, Ursachen, Betroffene AkteurInnen und Handlungsoptionen. Spectro gemeinnützige Gesellschaft für wissenschaftliche Forschung GmbH. Wien.
- BIERMANN, KAI (2013): Stromkunden sollen sich überwachen lassen – und dafür zahlen. In: Zeit Online. Online verfügbar unter: <http://www.zeit.de/digital/datenschutz/2013-11/smart-meter-teuer-daten-vermarkten/komplettansicht> [Stand: 25.05.2014]
- BOARDMAN, BRENDA (1991): Fuel poverty. From cold homes to affordable warmth. London/New York: Belhaven Press.
- BOARDMAN, BRENDA (2010): Fixing Fuel Poverty. Challenges and Solutions. London: Earthscan.

- BONTRUP, HEINZ-J., MARQUARDT, RALF-M. (2014): Verteilungskonflikte infolge der Energiewende: Elektrizitätsarmut. Hannover/Lüdinghausen.
- BRUNNER, KARL-MICHAEL ET AL. (2011): NELA – Nachhaltiger Energieverbrauch und Lebensstile in armen und armutsgefährdeten Haushalten. Endbericht. Wien.
- BUNDESNETZAGENTUR ET AL. (2012): Monitoringbericht 2012. Bonn.
- BUNDESMINISTERIUM DER FINANZEN (2014): Bundeshaushalt 2014. Online verfügbar unter: <http://www.bundeshaushalt-info.de/startseite/#/2014/soll/ausgaben/einzelplan.html> [Stand: 10.08.2014]
- BUNDESMINISTERIUM FÜR ARBEIT UND SOZIALES (2013): Lebenslagen in Deutschland. Der vierte Armuts- und Reichtumsbericht der Bundesregierung. Bonn.
- CONATY, PAT, BENDLE STEVE (2002): Ending Fuel Poverty and Financial Exclusion. London/Newcastle.
- CONSUMER FOCUS (2012): Specification of requirement. Date of Issue: June 2012: Title: Improving Hills. London: Consumer Focus.
- CREMER, GEORG (2013): DCV-Eckpunkte zur Bekämpfung von Energiearmut. In: Neue Caritas Spezial. September 2013. Darmstadt.
- DARBY, SARAH J. (2012): Metering: EU policy and implications for fuel poor households. In: Energy Policy, 49 (2012), pp. 98-106.
- DEPARTMENT OF ENERGY AND CLIMATE CHANGE (2009): The UK fuel poverty strategy. 7<sup>th</sup> annual report. London.
- DEPARTMENT OF ENERGY AND CLIMATE CHANGE (2012): Fuel Poverty: changing the framework for measurement. Taking forward the recommendations from the Hills Review. URN 12D/336. London.

- DEPARTMENT OF ENERGY AND CLIMATE CHANGE (2013): The Fuel Poverty Statistics. Methodology and User Manual. URN 13D/215. London.
- DEPARTMENT OF ENERGY AND CLIMATE CHANGE (2013a): Fuel Poverty Report – Updated August 2013. URN 13D/214. London.
- DEPARTMENT OF ENERGY AND CLIMATE CHANGE (2013b): Fuel Poverty: a Framework for Future Action. URN 13D/149. London.
- DEPARTMENT OF ENERGY AND CLIMATE CHANGE (2013c): Annual Report of Fuel poverty Statistics. URN 13D/115. London.
- DEPARTMENT OF ENERGY AND CLIMATE CHANGE (2014): The Fuel poverty Statistics Methodology and User Manual. URN 14D/148. London.
- DEPARTMENT OF ENERGY AND CLIMATE CHANGE (2014b): Cutting the cost of keeping warm. A new fuel poverty strategy for England. URN 12D/100. London.
- DER PARITÄTISCHE GESAMTVERBAND, DEUTSCHER MIETERBUND (2012): Energie für alle – Vorschläge des Paritätischen Gesamtverbandes und des Deutschen Mieterbundes für eine Reform des Wohngeldgesetzes und der Übernahme der Energiekosten im Grundsicherungsbezug. Online verfügbar unter: <http://www.paritaet-alsopfleg.de/index.php/sozialeswohnungslosenhilfe/2294-energie-fuer-alle-vorschlaege-und-initiativen-des-paritaetischen-gesamtverbandes-zur-sozial-vertraeglichen-finanzierung-der-energiewende> [Stand: 15.04.2014]
- DEUTSCHER BUNDESTAG (2012): Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Bärbel Höhn, Markus Kurth, Daniela Wagner, weiterer Abgeordneter und der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN – Energiearmut erkennen und Lösungen anbieten. Drucksache 17/10582. Berlin.
- DIEFENBACH, NIKOLAUS ET AL. (2010): Datenbasis Gebäudebestand. Datenerhebung zur energetischen Qualität und zu den Modernisierungstrends im deutschen Wohngebäudebestand. Darmstadt: Institut Wohnen und Umwelt.

- DIEKMANN, ANDREAS (2008): Empirische Sozialforschung. Grundlagen, Methoden, Anwendungen. Hamburg: Rowohlt Verlag.
- DIÖZESAN-CARITASVERBAND FÜR DAS ERZBISTUM KÖLN (o.J.): Der Stromspar-Check. Online verfügbar unter: [http://caritas.erzbistum-koeln.de/dicv-koeln/hilfe\\_beratung/arbeitsmarktpolitik/projekte/der\\_stromsparcheck/](http://caritas.erzbistum-koeln.de/dicv-koeln/hilfe_beratung/arbeitsmarktpolitik/projekte/der_stromsparcheck/) [Stand: 26.05.2014]
- DUBOIS, UTE (2012): From targeting to implementation: The role of identification of fuel poor households. In: Energy Policy, 49 (2012), pp. 107-115.
- DÜNNHOFF, ELKE ET AL. (2006): Energiekostenanstieg, soziale Folgen und Klimaschutz. Endbericht, gefördert durch die Hans-Böckler-Stiftung. Heidelberg/Frankfurt am Main.
- E-CONTROL (2013): Energiearmut in Österreich. Definitionen und Indikatoren. Überarbeitete Fassung. Wien.
- ERNST & YOUNG (2013): Kosten-Nutzen-Analyse für einen flächendeckenden Einsatz intelligenter Zähler. Düsseldorf/München.
- FORSA (2006): Meinungen zum Thema Heizkosten und erneuerbare Energien. Telefonische Befragung vom September 2006. In: Energiewirtschaftliche Tagesfragen, 08/2006, S.14-16.
- FORSTER, MICHEAL ET AL. (2013): The OECD approach to measure and monitor income poverty across countries. Working paper 17. Conference of European Statisticians. 2-4-December, Geneva, Switzerland.
- FRONDEL, MANUEL, SOMMER, STEPHAN (2014): Energiekostenbelastung privater Haushalte – Das EEG als sozialpolitische Zeitbombe?, RWI Diskussionspapier, Heft 81. Essen.
- GRAICHEN, VERENA ET AL. (2011): Energieeffizienz in Zahlen. Endbericht. Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt.



- GUERTLER, PEDRO (2012): Can the Green Deal be fair too? Exploring new possibilities for alleviating fuel poverty. In: Energy Policy, 49 (2012), pp. 91-97.
- HAHN, ULRIKE (2013): „Ohne Energie führen Menschen ein Höhlenleben“ – Energiearmut in Deutschland: Randphänomen oder handfestes soziales Problem? In: Caritas-Mitteilungen, Nr.4, S.14-16.
- HAISKEN-DENEW, JOHN P., FRICK, JOACHIM (2005): Desktop Companion to the German Socio-Economic Panel (SOEP). Version 8.0, Berlin.
- HEALY, JONATHAN (2004): Housing, Fuel Poverty and Health. A Pan-European Analysis. Hampshire: Ashgate.
- HEINDL, PETER (2013): Measuring fuel poverty: General considerations and application to German household data. ZEW Discussion Papers, No. 13-046.
- HEINDL, PETER (2013a): Möglichkeiten der Messung und Bewertung von Energiearmut in Deutschland. ZEW News, Dezember 2013.
- HILLS, JOHN (2011): Fuel Poverty. The Problem and its measurement. Interim Report of the Fuel Poverty Review. CASE report 69. London.
- HILLS; JOHN (2012): Getting the measure of fuel poverty. Final Report of the Fuel Poverty Review. CASE report 72. London.
- INSTITUTE FOR ADVANCED SUSTAINABILITY STUDIES (2013): Beiträge zur sozialen Bilanzierung der Energiewende. Potsdam.
- JOHNSON, MARIGOLD, ROWLAND, MARK (1976): Fuel debts and the poor. London.
- KLOCKE, ANDREAS (2000): Methoden der Armutsmessung. Einkommens-, Unterversorgungs-, Deprivations- und Sozialhilfekonzent im Vergleich. In: Zeitschrift für Soziologie, Jg. 29, Heft 4, S. 313-329.

- KOCH, HANNES (2014): „Die Armen sind überfordert“. In: Tageszeitung. Online verfügbar unter: <http://www.taz.de/!130426/> [Stand: 01.08.2014]
- KOPATZ, MICHAEL ET AL. (2010): Energiearmut. Stand der Forschung, nationale Programme und regionale Modellprojekte in Deutschland, Österreich und Großbritannien. Wuppertal: Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH.
- KOPATZ, MICHAEL ET AL. (2013): Energiewende. Aber fair! Wie sich die Energiezukunft sozial tragfähig gestalten lässt. München: Oekom Verlag.
- LIDDELL, CHRISTINE (2012): Fuel Poverty comes of age: Commemorating 21 years of research and policy. In: Energy Policy, 49 (2012), pp. 2-5.
- LORANT, JANE (1981): Poor and Powerless: Fuel Problems and Disconnections. London: Child Poverty Action Group.
- MALOTTKI, CHRISTIAN VON (2012): Die Berücksichtigung der energetischen Gebäudequalität bei der Festlegung von Angemessenheitsgrenzen für die Kosten der Unterkunft und Heizung nach dem Sozialgesetzbuch. Darmstadt: Institut Wohnen und Umwelt.
- MARTENS, RUDOLF (2012): Strompreis: Marktversagen trifft Arme. In: Böckler Impuls, Ausgabe 14/2012. S.3.
- MAYER, INES (2013): Energiearmut: Der weiße Fleck in der deutschen Forschungslandschaft. In: Energiewirtschaftliche Tagesfragen. 63. Jg./Heft 6, S.61-63.
- MIHM, ANDREAS (2013): Hunderte Unternehmen zusätzlich von EEG-Umlagen befreit. In: Frankfurter Allgemeine. Online verfügbar unter: <http://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/wirtschaftspolitik/energiewende-hunderte-unternehmen-zusaetzlich-von-eeg-umlagen-befreit-12698577.html> [Stand: 31.07.2014]
- MOORE, RICHARD ET AL. (2012): Improving the Hills approach to measuring fuel poverty. London: Consumer Focus.

- MOORE, RICHARD (2013): Definitions of fuel poverty: Implications for policy. In: Walker et al.: Fuel Poverty 1991-2012. Commemorating 21 years of action, policy and research. University of Ulster, pp.11-12.
- MUCKE, ANDREAS (2013): Pilotversuch „Mini-Contracting“- Kühlschranksaustausch für einkommensschwache Haushalte. Berliner Energietage, 15.05.2013.
- MÜLLER, KLAUS, BRUHN, CLAUDIA (2013): Energiearmut als Querschnitts-Herausforderung – Impulse für eine politische Strategie. Bonn: Friedrich-Ebert-Stiftung/Abteilung Wirtschafts- und Sozialpolitik.
- NEUHOFF, KARSTEN ET AL. (2012): Steigende EEG-Umlage: Unerwünschte Verteilungseffekte können vermindert werden. In: DIW Wochenbericht (41). S.3-12.
- RAT DER EUROPÄISCHEN UNION (2009): Richtlinie 2009/73/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Juli 2009 über gemeinsame Vorschriften für den Erdgasbinnenmarkt und zur Aufhebung der Richtlinie 2003/55/EG. Brüssel.
- ROSENOW, JAN (2014): Energiearmut in Großbritannien – Entwicklungen, Politikansätze und Herausforderungen. In: Energiewirtschaftliche Tagesfragen. 64. Jg./Heft 3, S.108-110.
- SAP (2009): Energy Performance Certificate (EPC). Online available at: [https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/49997/1790388.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/49997/1790388.pdf) [status: 01.08.2014]
- SOEP GROUP (2013): SOEP 2012 – Documentation of the Household-related Status and Generated Variables in HGEN for SOEP v29. SOEP Survey papers 151: Series D. Berlin: DIW/SOEP.
- SOEP GROUP (2014): SOEP 2012 - SOEPmonitor Household 1984-2012 (SOEP v29.1). SOEP Survey Papers 194: Series E. Berlin: DIW/SOEP.
- STRÜNCK, CHRISTOPH ET AL. (2014): Überlegungen zur Definition von „Energiearmut“ im Rahmen des Projekts „Energiearmut als neues soziales Risiko? Empirische

Analysen und policy-Optionen für eine existenzsichernde Sozialpolitik“ gefördert von der Hans-Böckler-Stiftung. Siegen: Unveröffentlichter Arbeitsbericht.

TAYLOR-GOOBY, PETER (2004): Neue soziale Risiken in der postindustriellen Gesellschaft: Eurobarometer-Reaktionen auf Maßnahmen zur aktiven Arbeitsmarktpolitik. In: Internationale Revue für soziale Sicherheit, 57/3, S. 53–81.

TEWS, KERSTIN (2013): Energiearmut definieren, identifizieren und bekämpfen – Eine Herausforderung der sozialverträglichen Gestaltung der Energiewende. FFU-Report 04-2013. Berlin: Forschungszentrum für Umweltpolitik.

TEWS, KERSTIN (2014): Energiearmut – vom politischen Schlagwort zur handlungsleitenden Definition. In: GAIA 23/1, S.14-18.

TNS INFRATEST SOZIALFORSCHUNG (2013): SOEP 2012 – Erhebungsinstrumente 2012 (Welle 29) des Sozio-oekonomischen Panels: Haushaltsfragebogen, Altstichproben. SOEP Survey Papers 159 Series A. Berlin DIW/SOEP.

VERBRAUCHERZENTRALE BUNDESVERBAND (2008): Eckpunktepapier des Verbraucherzentrale Bundesverbandes zur Energiearmut einkommensschwacher Haushalte. Berlin.

VERBRAUCHERZENTRALE NORDRHEIN-WESTFALEN (2008): Weltverbrauchertag – Wenn Energiekosten Einkommen auffressen – sozialverträgliche Lösungen für einkommensschwache Haushalte nötig. Pressearchiv VZ NRW. Online verfügbar unter: <http://www.vz-nrw.de/Weltverbrauchertag-2008-Wenn-Energiekosten-Einkommen-auffressen-sozialvertraegliche-Loesungen-fuer-einkommensschwache-Haushalte-noetig> [Stand: 20.05.2014]

VERBRAUCHERZENTRALE NORDRHEIN-WESTFALEN (2012): Dossier Energiearmut. Energiearmut bekämpfen, Daseinsvorsorge sichern. Düsseldorf.

VERBRAUCHERZENTRALE NORDRHEIN-WESTFALEN (2012a): Positionspapier der Verbraucherzentrale NRW zu Fördermodellen zum Kühltanktausch. Düsseldorf.

- VERBRAUCHERZENTRALE NORDRHEIN-WESTFALEN (2012b): Pilotprojekt in Wuppertal: Austauschprogramm für Kühlschranksoldies, Stromfresser auf Eis gelegt. Pressearchiv VZ NRW. Online verfügbar unter: <http://www.vz-nrw.de/pilotprojekt-in-wuppertal--austauschprogramm-fuer-kuehlschrankoldies--stromfresser-auf-eis-gelegt-> [Stand: 25.05.2014]
- VERBRAUCHERZENTRALE NORDRHEIN-WESTFALEN (2013): NRW bekämpft Energiearmut. Beratungsangebot mit nachhaltiger Wirkung. Pressearchiv VZ NRW. Online verfügbar unter: <http://www.vz-nrw.de/nrw-bekaempft-energiearmut--beratungsangebot-mit-nachhaltiger-wirkung> [Stand:26.05.2014]
- VERBRAUCHERZENTRALE NORDRHEIN-WESTFALEN (2014): Dossier Energiearmut. Energiearmut bekämpfen – Daseinsvorsorge sichern. Düsseldorf.
- WAGNER, GERT G. ET AL. (2008): Das Sozio-oekonomische Panel (SOEP): Multidisziplinäres Haushaltspanel und Kohortenstudie für Deutschland – Eine Einführung (für neue Datennutzer) mit einem Ausblick (für erfahrene Anwender). In: Wirtschafts- und Sozialstatistisches Archiv, Volume 2, S. 301-328.
- WILLMROTH, JAN (2013): Analyse: Die Energiewende hat ein Armutsproblem. In: Wirtschaftswoche. Online verfügbar unter: <http://green.wiwo.de/analyse-die-energiewende-hat-ein-armutsproblem/> [Stand: 01.08.2014]
- WORLD HEALTH ORGANISATION (2007): Housing, Energy and Thermal Comfort. A Review of 10 countries within the WHO European Region. Copenhagen.