



STEPHAN FRIEBEL
DIRK LOERWALD
SIMONE MALZ
VITALIJ PRJADKIN

ENERGIEBILDUNGS-
FORSCHUNG
2013

DIE ÖKONOMISCHEN
DIMENSIONEN DER
ENERGIEVERSORGUNG
UND -NUTZUNG
VERSTEHEN

Eine Delphi-Studie zur
Relevanz ökonomischer
Energiebildung

Die ökonomischen Dimensionen der Energieversorgung und -nutzung verstehen

Eine Delphi-Studie zur Relevanz ökonomischer Energiebildung

Stephan Friebel

Prof. Dr. Dirk Loerwald

Simone Malz

Vitalij Prjadkin

Zusammenfassung:

Der Umbau des Energieversorgungssystems mit der Zielperspektive einer effizienten, nachhaltigen und auf erneuerbaren Energiequellen basierenden Energienutzung stellt eine Generationenaufgabe dar. Bürgerinnen und Bürger sind hiervon in vielerlei Hinsicht betroffen. So müssen sie beispielsweise als Steuerzahler und Energienutzer einen Beitrag zur Finanzierung dieser „Energiewende“ leisten. Gleichzeitig soll(t)en sie als engagierte (Wirtschafts-)Bürger, Verbraucher und Erwerbstätige auch aktiv am Umbau der Energieversorgung sowie an der kontrovers geführten Diskussion um diesen teilhaben. Diese Auseinandersetzung mit der Energieversorgung und -nutzung bringt zahlreiche Anforderungen für die Bürgerinnen und Bürger mit sich. Zur Bewältigung dieser Anforderungen bedarf es, so die grundlegende These, neben naturwissenschaftlichen, technischen und politischen auch ökonomischer Grundkenntnisse und Fähigkeiten. Bis dato ist aber wissenschaftlich noch nicht geklärt, wie das Feld der schulischen und außerschulischen ökonomischen Energiebildung inhaltlich gefasst werden kann. Im Rahmen einer Delphi-Studie wurden mehrperspektivisch Experten-Urteile zur Bildungsrelevanz der ökonomischen Dimensionen der Energieversorgung und -nutzung erhoben und gebündelt. Die theoretischen Grundlagen, das Forschungsdesign und die zentralen Ergebnisse dieser Studie werden hier dargestellt. Ebenso werden Konsequenzen für die schulische und außerschulische Energiebildung skizziert.

Abstract:

Transforming the German energy system with the intention of using efficient, sustainable energy based on renewable energy sources presents itself as a challenge for an entire generation. Citizens will be affected in a number of ways. As taxpayers and energy consumers, they will, for instance, have to make a financial contribution to the “Energiewende” [change in energy policy in Germany]. At the same time, they – as (economic) citizens, consumers and members of the labour force – should/will be actively involved in the transformation process as well as in the controversial debates that ensue regarding this change. Discussing energy supply and energy usage places numerous demands on the citizens. Alongside scientific, technical and political knowledge and abilities, according to the thesis, basic economic knowledge and abilities are also required by citizens to address these particular demands. It has, however, yet to be scientifically clarified how the area of school and out-of-school Economic Energy Education can be formulated in terms of content. In the framework of a Delphi Study, expert opinions regarding the educational relevance of economic aspects relating to energy supply and use from several perspectives were collected and pooled together. The theoretical foundations, the research design and the main results of this study are presented here. Implications for school and out-of-school Energy Education are also outlined.

Herausgeber: Institut für Ökonomische Bildung
an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg

Projektförderer: Die Studie wurde entwickelt im Rahmen eines vom Ministerium für Wissenschaft und Kultur des Landes Niedersachsen geförderten Forschungsschwerpunktes.

© 2013 Institut für Ökonomische Bildung gemeinnützige GmbH (www.ioeb.de)
Anschrift: Bismarckstraße 31, 26122 Oldenburg

Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt.

Jede Nutzung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf der vorherigen schriftlichen Einwilligung des Herausgebers.

Hinweis zu § 52a UrhG: Weder das Werk noch seine Teile dürfen ohne eine solche Einwilligung gescannt und in ein Netzwerk gestellt werden.

Inhalt

1	Ökonomische Energiebildung – Eine inhaltliche Einordnung	6
2	Methodisches Vorgehen: Die Delphi-Studie.....	8
	2.1 Operationalisierung der allgemeinen Fragestellung.....	9
	2.2 Auswahl der Experten	10
	2.3 Durchführung der Befragung.....	10
3	Ergebnisse der Expertenbefragung.....	11
	3.1 Themenschwerpunkte	12
	3.1.1 Themenschwerpunkt 1: Energiewirtschaftliche Entscheidungen und Handlungen von Verbrauchern	12
	3.1.2 Themenschwerpunkt 2: Der Markt als Koordinationsinstrument im Energiebereich	14
	3.1.3 Themenschwerpunkt 3: Einflussfaktoren auf und Handlungsbedingungen für Energienachfrage und -angebot von Unternehmen ..	15
	3.1.4 Themenschwerpunkt 4: Der Staat als Rahmensetzer und Akteur auf Energiemärkten.....	17
	3.1.5 Themenschwerpunkt 5: Internationale Dimension der Energieversorgung und der Energiepolitik.....	18
	3.1.6 Themenschwerpunkt 6: Energieverbrauch und Wirtschaftswachstum	19
	3.1.7 Themenschwerpunkt 7: Ökologische und soziale Implikationen der Energieproduktion und -nutzung	20
	3.2 Zusammenfassung weiterer Erkenntnisse.....	22
4	Ausblick: Legitimation und Systematisierung ökonomischer Energiebildung.....	25
5	Literaturverzeichnis	26
	Anhang 1: Thesenkatalog in der ersten Befragungswelle	28
	Anhang 2: Eindeutig bestätigte Thesen nach der ersten Welle.....	38
	Anhang 3: Durch die Experten ergänzte Thesen	40
	Anhang 4: Relevanz für schulische Allgemeinbildung	42

Vorwort

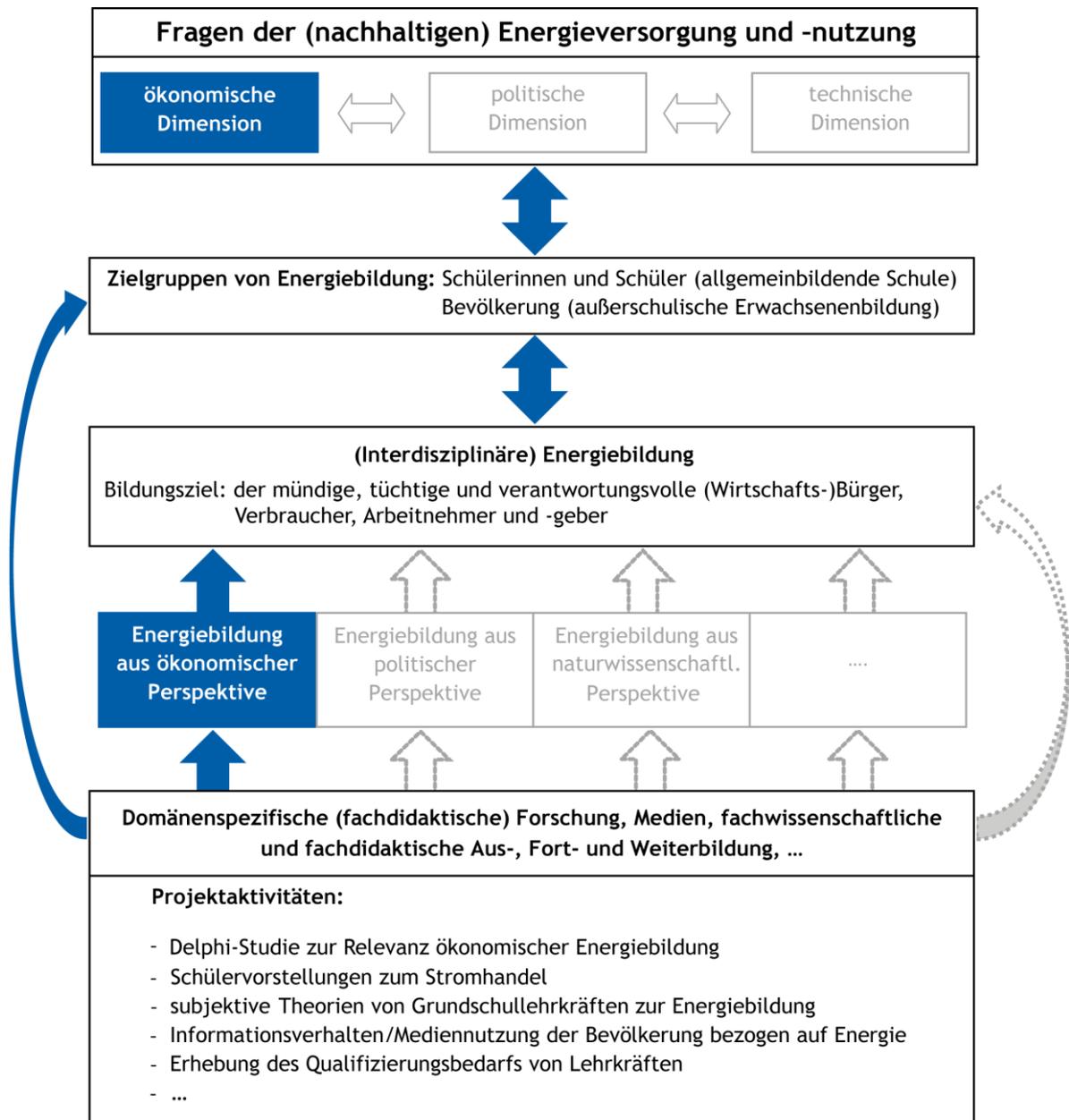
Fragen zur gegenwärtigen und zukünftigen Energieversorgung und -nutzung sind von zentraler (globaler) Bedeutung. Ein Umbau hin zu einer nachhaltigen, auf regenerativen Energiequellen basierenden Energieversorgung ist in Europa zwar gesellschaftlicher Konsens, konzeptionell werden allerdings unterschiedliche Wege gewählt. In Deutschland wird dieser Prozess unter dem Schlagwort „Energiewende“ verfolgt.

Diese Prozesse sind nicht nur mit politischen, ökonomischen und technischen Herausforderungen verbunden, sondern haben auch eine starke, wenn auch vernachlässigte bildungspolitische Komponente. Bürgerinnen und Bürger müssen Veränderungen verstehen, um deren Auswirkungen auf ihr Leben beurteilen und die Prozesse mitgestalten zu können. Eine Voraussetzung dafür sind Wissens-, Erkenntnis- und Bewertungskompetenzen zu den technisch-naturwissenschaftlichen, politischen und wirtschaftlichen Zusammenhängen. Entsprechende Bildungsanstrengungen müssen auf alle Teile der Bevölkerung abzielen, allerdings ist jedoch aufgrund unterschiedlicher Kommunikationswege zwischen dem allgemeinbildenden Schulsystem und der Bevölkerung deutlich im Hinblick auf Ziele, Inhalte und Instrumente zu unterscheiden.

Energiebildung wird hier interdisziplinär verstanden und umfasst im Wesentlichen technische und naturwissenschaftliche sowie gesellschafts- bzw. sozialwissenschaftliche Zusammenhänge, die u. a. auch ökonomische Inhalte und Erkenntnisweisen beinhalten. Das besondere Erkenntnisinteresse liegt auf der ökonomischen Perspektive, weil nach allen Beobachtungen hier ein besonderes Defizit bei allen Bevölkerungsgruppen zu erkennen ist, ohne die naturwissenschaftliche und politische Dimension zu vernachlässigen.

Ein wichtiger Forschungsbaustein ist dabei eine Befragung von Experten aus allen Bereichen der Energiewirtschaft und Energiepolitik zu jenen Kenntnissen und Fähigkeiten, über die Bürger in der Regel verfügen sollten, um die grundlegenden strukturellen Zusammenhänge und Problemstellungen der Energieversorgung und Energienutzung aus ökonomischer Perspektive verstehen, analysieren und bewerten zu können. Die z. T. überraschenden Ergebnisse dieser Untersuchung und die sich daraus ergebenden weiteren Arbeitsschritte werden in diesem Papier vorgestellt. Die nachfolgende Abbildung zeigt, wie die Expertenbefragung in den Kontext unserer Forschungsarbeit zur Energiebildung einzuordnen ist. Weitere Informationen dazu finden Sie auch auf unserer Homepage unter: www.ioeb.de.

*Prof. Dr. Dr. h. c. Hans Kaminski
(Direktor Institut für Ökonomische Bildung)*



1 Ökonomische Energiebildung – Eine inhaltliche Einordnung

Die Energieversorgungssysteme stehen weltweit vor der enormen Herausforderung, auch zukünftig bei wachsender Nachfrage und begrenzten konventionellen Ressourcen die benötigte Menge an Energie bereitstellen zu können. Dazu ist ein effizienter und ressourcenschonender Umbau des Energieversorgungssystems unausweichbar. Die Notwendigkeit eines solchen Umbaus ergibt sich auch aus den problematischen Auswirkungen konventioneller Energieproduktion auf das Erdklima. Politisch wird dieser als Energiewende bezeichnete Prozess unter anderem an den globalen, europäischen und letztlich nationalen Klimaschutzziele und – in Deutschland – an dem beschlossenen Ausstieg aus der Kernenergie sichtbar.

Es handelt sich bei der hier skizzierten Problematik – im Sinne Klafkis – um ein ‚epochaltypisches Schlüsselproblem‘, das von weltumspannender Bedeutung ist, aber gleichzeitig Auswirkungen auf die Individuen hat. Für die Bewältigung dieses Schlüsselproblems – so die erste Grundannahme der vorliegenden Studie – ist ein grundlegendes Verständnis des Energieversorgungssystems und der Möglichkeiten und Grenzen eines nachhaltigen Umbaus dieses Systems unverzichtbar. Umgekehrt kann die Entschärfung dieses Schlüsselproblems ohne verständnisorientierte und mündige Bürgerinnen und Bürger¹ nicht gelingen. Die Bereitschaft, ordnungspolitische Reformen mitzutragen und mitzugestalten, setzt Problemsensibilität und Problemverständnis voraus. Die Energiewende ist nicht nur natur-, wirtschafts- und sozialverträglich zu gestalten, sondern zugleich auch partizipativ. Dies impliziert die Einbeziehung der breiten Bevölkerung. Konsumenten, Wähler, Arbeitgeber, Arbeitnehmer, engagierte Bürger etc. müssen die Neuausrichtung der Energiebereitstellung und -nutzung verstehen und mitgestalten. Notwendige Voraussetzung dafür ist eine alltagskompetente und gesellschaftspolitische Partizipations- und Handlungsfähigkeit im Feld der Energiewirtschaft.

Energiebildung ist aus fachdidaktischer Perspektive ein interdisziplinäres Forschungs- und Entwicklungsfeld (vgl. z. B. Komorek et al. 2010; Porath et al. 2009; Reitschert/Höble 2007). Insbesondere die naturwissenschaftlichen und technischen aber auch die sozialwissenschaftlichen Fachdidaktiken bearbeiten dieses Feld aus ihrer jeweiligen Perspektive und ausgehend von fachspezifischen Fragestellungen. Die domänenspezifischen Zugänge zur Energiebildung tragen der Komplexität der zugrunde liegenden Problemstellung Rechnung. Daraus ergibt sich für die Fachdidaktiken die Anforderung, ihren jeweils spezifischen und bestenfalls originären Beitrag zur Energiebildung zu skizzieren. An der Universität Oldenburg wurde in diesem Kontext in den Jahren 2008 bis 2013 ein interdisziplinäres Projekt der Fachdidaktiken und der Bildungswissenschaften mit dem Titel „Energiebildung für eine nachhaltige Energieversorgung und -nutzung“ (www.energieportal.uni-oldenburg.de) durchgeführt. Im Rahmen des Projektes wurden in den beteiligten Fächern Unterrichtskonzepte zur Energiebildung

¹ Zur Verbesserung des Leseflusses wird im Folgenden die männliche Schreibweise verwendet, wobei die weibliche Person mit eingeschlossen ist.

entwickelt und erprobt und konzeptionelle Überlegungen sowie curriculare Implementationsstrategien diskutiert.

Das Institut für Ökonomische Bildung war an diesem Verbundprojekt beteiligt, bestreitet aber seit 2005 auch ein umfangreiches eigenständiges Projekt „Ökonomie mit Energie“. Die zahlreichen in diesem Projektkontext entstandenen Produkte lassen erkennen, wie umfangreich und vielfältig die ökonomischen Dimensionen der Energieversorgung und Energienutzung sind (vgl. ausführlich www.oekonomie-mit-energie.de). Im Rahmen dieses Projektes ist deutlich geworden, dass es zur Realisierung einer nachhaltigen Energieversorgung und -nutzung – und das ist die zweite Grundannahme der vorliegenden Studie – neben technischen, naturwissenschaftlichen und politischen auch ökonomischer Kenntnisse und Fähigkeiten bedarf. Zur Vermittlung von ökonomischer Grundbildung in der Energiebildung sind schulische und außerschulische Bildungsmaßnahmen erforderlich.

Mit Ausnahme der Vorarbeiten im IÖB Oldenburg (vgl. z. B. Kaminski/Wolk 2007, Kautz 2008 oder Malz 2009) gibt es in der ökonomischen Bildung bis dato kaum Literatur zur Energiebildung. Es wurde zwar insbesondere in den 1990er Jahren der mit der Energiebildung inhaltlich verbundene Bereich der Umweltbildung bzw. der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung wirtschaftsdidaktisch aufgearbeitet (für viele: Krol 2006 und 2008 oder Fischer/Seeber 2007), in den letzten Jahren ist dieses Themenfeld ökonomischer Bildung aber ein wenig aus dem Blickfeld geraten. Außerdem hatten konkrete Bezüge zu den aktuellen Herausforderungen einer Neugestaltung der Energieversorgung und -nutzung in der Diskussion um die ökonomische Umweltbildung bestenfalls exemplarischen Charakter. Ein systematisches Konzept für die Energiebildung als integralem Bestandteil ökonomischer Bildung liegt bis dato noch nicht vor.

Vor dem Hintergrund des frühen Entwicklungsstadiums dieses Forschungsfelds rücken wir in der hier skizzierten Studie die Klärung von Begriff und Gegenstand in den Fokus und setzen uns dabei mit den folgenden Fragen auseinander:

- Was genau ist unter der ökonomischen Dimension der Energiebildung zu verstehen?
- Welche besonderen Zielsetzungen verfolgt eine ökonomische Energiebildung?
- Welche ökonomischen Inhalte sind besonders relevant für ein Verständnis energiewirtschaftlicher Phänomene, Strukturen und Zusammenhänge?
- Welche Grundkenntnisse und Fähigkeiten werden benötigt, um als mündiger Verbraucher und Erwerbstätiger energiewirtschaftlich geprägte Lebenssituationen bewältigen oder als mündiger Wirtschaftsbürger die ökonomischen Ursachen und Erklärungsansätze verstehen und beurteilen zu können?

Es ist das Ziel der vorliegenden Studie, das Feld ökonomischer Energiebildung genauer zu bestimmen und damit die Grundstrukturen dieses Feldes zu markieren, um darauf aufbauend weiterführende Forschungs- und Entwicklungsarbeit leisten zu können. Ganz konkret hat sich die Studie zum Ziel gesetzt, den Bereich der ökonomischen Bildung zu identifizieren und zu konkretisieren, der für ein Grundverständnis der alltagsbezogenen

Herausforderungen und der strukturellen Zusammenhänge der Energieversorgung und Energienutzung erforderlich ist.

Zur Realisierung des hier formulierten Ziels erschien eine Delphi-Befragung als Forschungsmethode geeignet, weil damit zum einen eine inhaltliche Breite an Expertenmeinungen eingeholt werden konnte. Neben Wissenschaftlern, Journalisten und politischen Akteuren wurden verbandspolitische Experten mit unterschiedlicher Ausrichtung (z. B. Verbraucherverbände, Arbeitnehmervertreter etc.) in die Befragung einbezogen. Zum anderen hatte die Delphi-Methode den Vorteil, dass die Daten empirisch kontrolliert erhoben und systematisch ausgewertet werden konnten.

2 Methodisches Vorgehen: Die Delphi-Studie

Delphi-Studien sind mehrstufige Expertenbefragungen, mit deren Hilfe Expertenmeinungen zu einem Themenfeld bzw. zu einer zukünftigen Entwicklung in einem Themenfeld erhoben und verdichtet werden können. Bortz und Döring (2009, 261) beschreiben die Methode als eine „hochstrukturierte Gruppenkommunikation, deren Ziel es ist, aus Einzelbeiträgen der an der Kommunikation beteiligten Personen Lösungen für komplexe Probleme zu erarbeiten.“

Es gibt verschiedene Typen von Delphi-Befragungen, die sich ausgehend von ihren Zielsetzungen in ihrem methodischen Vorgehen unterscheiden. Trotz des in Teilen sehr unterschiedlichen methodischen Vorgehens weisen alle Delphi-Befragungen aber eine Reihe von gemeinsamen Charakteristika auf (vgl. ausführlich Häder 2009):

- Die anonymisierte Befragung von Experten erfolgt in der Regel durch Verwendung eines standardisierten Fragebogens.
- Die Befragung wird in mehreren Wellen durchgeführt.
- Nach jeder Welle wird eine statistische Gruppenantwort ermittelt, die den Teilnehmern vor jeder weiteren Befragungswelle zur Kenntnis gegeben wird.

Dieses mehrstufige, methodisch gestützte Vorgehen ermöglicht die Ermittlung und Qualifizierung der Ansichten einer Expertengruppe über einen diffusen Sachverhalt (vgl. ebd., 33). Durch die wiederholten Befragungen der gleichen Experten und die Transparenz über die Zwischenergebnisse können die Befragten ihre Aussagen mit denen anderer Experten abgleichen. Dies ist bei einfachen Expertenbefragungen (vgl. z. B. Atteslander 2010, 131ff.) nicht möglich. Dadurch soll das Spektrum möglicher Antworten verringert werden. Es geht in Delphi-Studien eben nicht um ein umfassendes Meinungsbild, sondern um eine Bündelung verschiedener Expertenmeinungen zu einem möglichst aussagekräftigen Ergebnis (vgl. Vorgrimler/Wübben 2003).

Die vorliegende Studie zur ökonomischen Energiebildung folgt den für Delphi-Befragungen üblichen Arbeitsphasen, die im Folgenden dargestellt werden.

2.1 Operationalisierung der allgemeinen Fragestellung

Das grundlegende Ziel der Studie ist die Identifizierung und Konkretisierung der inhaltsbezogenen Grundkenntnisse und Fähigkeiten, über die Bürgerinnen und Bürger im Zusammenhang mit der Energieversorgung und -nutzung aus ökonomischer Perspektive in der Regel verfügen sollten. Da entsprechend der Delphi-Methodik ein standardisierter Fragebogen eingesetzt wurde, galt es zunächst, diese grundlegende Zielsetzung auszudifferenzieren und in Form von Items zu operationalisieren. Bei der Auswahl und Formulierung der Items wurden folgende Aspekte berücksichtigt:

- Auch wenn motivationale und volitionale Bereitschaften nicht irrelevant sind, sollten sich die Items auf die kognitive Dimension beschränken.
- Die Items sollten möglichst breit die ökonomischen Grundsachverhalte der Energieversorgung und Energienutzung widerspiegeln.
- Die Items sollten sich an den in energiewirtschaftlich geprägten Lebenssituationen entstehenden Anforderungen orientieren.
- Fachwissenschaftliche Aspekte sollten sich auf generelle Einsichten in ökonomische Strukturen und Zusammenhänge beschränken und kein Spezialwissen abbilden.
- Die Perspektiven der verschiedenen am Energiegeschehen beteiligten Akteure (private Haushalte, Unternehmen, Staat) sollten möglichst gleichberechtigt Berücksichtigung finden und zueinander in Beziehung gesetzt werden.
- Die Thesen sollten nicht nur Sach- und Faktenwissen beinhalten, sondern auch domänenspezifische Erkenntnisweisen und Fragen der Bewertung berücksichtigen.

Vor diesem Hintergrund wurden insgesamt 121 Items formuliert (siehe Anhang 1), die folgenden Themenfeldern zugeordnet werden können:

1. Energienachfrage und -angebot der privaten Haushalte
2. Energiebereitstellung
3. Energienachfrage der Unternehmen
4. Preisbildung und Wettbewerb auf Energiemärkten
5. Staatliche Eingriffe in die Energiewirtschaft
6. Gesamtwirtschaftliche Bedeutung der Energieversorgung

Jedes Item beschreibt in Thesenform ein inhaltlich definiertes Lernziel, das die befragten Experten anhand einer Likert-Skala hinsichtlich ihrer Relevanz für die Bevölkerung beurteilen sollten (Ausprägungen: sehr wichtig, eher wichtig, eher unwichtig, sehr unwichtig, kann ich nicht beurteilen). Darüber hinaus wurde den Experten die Möglichkeit gegeben, weitere Thesen zu erforderlichen Kenntnissen und Fähigkeiten zu ergänzen. Diese wurden dann wiederum allen Teilnehmern in der zweiten Welle zur Bewertung vorgelegt.

2.2 Auswahl der Experten

Eine der wesentlichen Aufgaben in der Vorbereitung einer Delphi-Befragung bildet die Selektion und Zusammensetzung der Experten-Stichprobe. Da die vorliegende Studie explorativ angelegt ist und das Ziel verfolgt, den Bereich der ökonomischen Energiebildung näher zu bestimmen, erschien es angebracht, ein möglichst breites Expertenfeld zu definieren. Dadurch, dass Experten aus ganz verschiedenen beruflichen Kontexten in die Befragung einbezogen wurden, wurden unterschiedliche Perspektiven auf ökonomische Fragestellungen der Energieversorgung und -nutzung integriert. Die Experten-Stichprobe setzt sich aus Vertretern der folgenden Bereiche zusammen:

- Wissenschaft (Fachschwerpunkte: Ökonomie, Sozial- und Umweltwissenschaften)
- Wirtschaft (verfasste Wirtschaft in Form von Wirtschaftsverbänden)
- Staatliche Ebene (Ministerien, Behörden)
- Umweltverbände
- Verbraucherverbände (Bundes- bzw. Landesebene)
- Fachgutachter/Planungsbüros für Energie- und/oder Infrastrukturprojekte
- Gewerkschaften (Bundes- bzw. Landesebene)
- Beratungsgesellschaften (Energieversorgung)
- Fachjournalisten
- Sonstige Institutionen/Initiativen

Zu der benötigten Anzahl der Experten gibt es keine eindeutigen Angaben (vgl. Häder/Häder 1995, 54ff.). Der Umfang der Stichprobe ist von der Art und dem Ziel der Befragung abhängig. Bei der Festlegung der Anzahl der Teilnehmer in den einzelnen Expertengruppen sind zum Teil auftretende niedrige Rücklaufquoten zu berücksichtigen (vgl. Häder 2009, 112).

Für das hier beschriebene Vorhaben erschien es wichtig, in allen Befragungswellen das ganze Spektrum der Expertenmeinungen zu erfassen. Da davon auszugehen war, dass nicht alle eingeladenen Experten teilnehmen werden, wurde eine möglichst hohe Zahl der Experten angestrebt. Insgesamt wurden aus den oben genannten Bereichen in der ersten Welle 303 Experten angeschrieben. Als Kriterien für die Auswahl galten mit Blick auf das Themenfeld Energieversorgung und -nutzung der Beruf bzw. das Ausüben einer bestimmten Tätigkeit, die Publikationen und ggf. eine themenaffine Ausbildung.

2.3 Durchführung der Befragung

Die Delphi-Befragung wurde in zwei Wellen durchgeführt (vgl. zur Anzahl der Befragungswellen Häder 2009, 121). In der ersten Befragungswelle haben 60 der insgesamt 303 Experten den Fragebogen vollständig bearbeitet, was einer Rücklaufquote von 19,8 % entspricht. Diese Rücklaufquote ist bezogen auf den Umfang hinreichend.

Inhaltlich decken die Rückläufe zu annähernd gleichen Teilen das oben beschriebene Expertenspektrum ab, was für die zugrunde liegende Forschungsfrage besonders bedeutsam ist. Neben der Einschätzung der Relevanz der 121 in den Items beschriebenen ökonomischen Grundkenntnisse und Fähigkeiten hatten die Experten in der ersten Welle die Möglichkeit, die aus ihrer Sicht fehlenden Thesen zu ergänzen.

In der Auswertung der ersten Welle wurden Thesen, die von mindestens 85 % der Befragten als „sehr wichtig“ oder „eher wichtig“ bewertet wurden, als eindeutig bestätigt eingestuft. Diese wurden den Experten in der zweiten Befragungsrunde nicht mehr vorgelegt. Insgesamt traf dies für 20 Thesen zu (siehe Anhang 2). Zusätzlich zu den verbleibenden Thesen aus der ersten Welle wurden – basierend auf den Rückmeldungen – 14 weitere ergänzt (siehe Anhang 3). In der zweiten Befragungswelle haben 40 der 60 Experten den Fragebogen vollständig bearbeitet, was einer Rücklaufquote von 67 % entspricht. Das Spektrum der identifizierten Expertengruppen wurde auch in dieser zweiten Befragungsrunde vollständig abgedeckt.

3 Ergebnisse der Expertenbefragung

Die Auswertung der Daten basiert im Wesentlichen auf einer Häufigkeitsauszählung, da die Fragestellung der Studie explorativ angelegt ist und alle Items des standardisierten Fragebogens nach dem gleichen Muster formuliert wurden. Als eher nicht relevant wurden all die Thesen eingestuft, die auch in der zweiten Welle einen Zustimmungswert unter 50 % hatten. Die übrigen Thesen wurden mit Blick auf die aggregierte Zustimmungswert und die Bewertungen anderer, inhaltlich naheliegender Thesen analysiert.

Ausgehend von der Ausprägung der Zustimmung bzw. Ablehnung (gemessen in Prozentangaben) konnten insgesamt sieben Themenschwerpunkte identifiziert und zueinander in Beziehung gesetzt werden.

Themenschwerpunkt 1:

Energiewirtschaftliche Entscheidungen und Handlungen von Verbrauchern

Themenschwerpunkt 2:

Der Markt als Koordinationsinstrument im Energiebereich

Themenschwerpunkt 3:

Einflussfaktoren auf und Handlungsbedingungen für Energienachfrage und -angebot von Unternehmen

Themenschwerpunkt 4:

Der Staat als Rahmensetzer und Akteur auf Energiemärkten

Themenschwerpunkt 5:

Internationale Dimension der Energieversorgung und der Energiepolitik

Themenschwerpunkt 6:

Energieverbrauch und Wirtschaftswachstum

Themenschwerpunkt 7:

Ökologische und soziale Implikationen der Energieproduktion und -nutzung

Damit lässt sich das von den Experten als relevant bewertete Feld inhaltlich strukturieren und eher als irrelevant betrachtete Inhalte selektieren. Dabei ist selbstverständlich zu beachten, dass die aus Expertensicht als bedeutsam bewerteten Kenntnisse und Fähigkeiten aus bildungstheoretischen Gründen nicht automatisch auch als allgemeinbildungsrelevant anzusehen sind. Gleichwohl hat dieses Verfahren der Bündelung von Expertenurteilen gegenüber einer rein normativen Setzung von Inhaltsfeldern eine Reihe von Vorteilen. Nicht zuletzt werden dadurch eine breite fachwissenschaftliche Expertise, umfangreichere Praxiserfahrungen und Mehrperspektivität gewährleistet.

Im Folgenden werden die sieben Themenschwerpunkte dargestellt (Kapitel 3.1) und darauf aufbauende sowie weiterführende Erkenntnisse der Studie zusammengefasst (Kapitel 3.2). Dabei ist zu berücksichtigen, dass sich die ausgegebenen Prozentwerte der Thesen, die in der zweiten Welle nicht mehr vorgelegt wurden (siehe Anhang 2) auf die erste Welle beziehen. Wurden Thesen erneut vorgelegt, konnte in der Regel festgestellt werden, dass die Einschätzung eindeutiger ausfiel. Hier entsprechen die im Folgenden angegebenen Prozentwerte dem Ergebnis der zweiten Befragungsrunde.

3.1 Themenschwerpunkte

3.1.1 Themenschwerpunkt 1: Energiewirtschaftliche Entscheidungen und Handlungen von Verbrauchern

Die im Bereich der privaten Haushalte als besonders relevant bewerteten Kenntnisse und Fähigkeiten lassen sich den folgenden drei Inhaltsfeldern zuordnen:

- Energiekonsum
- Interpersonelle und systemische Auswirkungen des eigenen Nutzungsverhaltens
- Handlungsmöglichkeiten hinsichtlich einer nachhaltigeren Energienutzung

Die 30 Thesen, die in diesen Inhaltsfeldern zu verorten sind, wurden von mindestens zwei Drittel der Experten als „sehr wichtig“ bzw. „eher wichtig“ bewertet. Der Schwerpunkt liegt dabei eindeutig auf der Auseinandersetzung mit Faktoren, die die Entscheidungen und Handlungen privater Haushalte in Bezug auf die Energienutzung oder Energiebereitstellung beeinflussen bzw. auf diese auch einschränkend wirken können (z. B. Kenntnisse über energiesparendes Verhalten, Kosten-Nutzen-Überlegungen, Informationsasymmetrien). Dazu gehören auch Urteilskompetenzen im Hinblick auf institutionell bereitgestellte Informationen zu Produkten bzw. Energiedienstleistungen (z. B. in Form von Labels oder Zertifikaten).

Auffällig ist, dass Faktoren wie persönliche Einstellungen und Wissen über Handlungsalternativen von mindestens 85 % der Experten als relevant betrachtet wurden. Kenntnisse über Faktoren, die von den Bürgern nicht und nur bedingt selbst beeinflusst werden

können (z. B. Werbemaßnahmen, Höhe des eigenen Einkommens, Preise anderer Güter), wurden hingegen als weniger relevant betrachtet. Entsprechende Kompetenzen schätzten maximal zwei Drittel der Experten als „sehr wichtig“ bzw. „eher wichtig“ ein.

Die nachfolgende Tabelle verdeutlicht, wie die identifizierten Inhaltsfelder zueinander in Beziehung gesetzt werden können.

Energiewirtschaftliche Entscheidungen und Handlungen von Verbrauchern		
Kenntnisse über den Energiekonsum	Auswirkungen des Nutzungsverhaltens	Handlungsmöglichkeiten der Verbraucher
Den Anteil der Energiekosten an den Gesamtausgaben der privaten Haushalte differenziert nach Verwendungszusammenhang ermitteln → <i>Zustimmung</i> ² 76,3 %	Einflüsse der Energienutzung durch die privaten Haushalte auf das Klima und die Umwelt kennen → <i>Zustimmung</i> 89,7 %	Sanktionsmöglichkeiten der Verbraucher in der Marktwirtschaft erkennen (z. B. die Wahl eines anderen Anbieters) → <i>Zustimmung</i> 89,7 %
Die ungefähre Höhe aktueller Energiepreise für Endverbraucher kennen → <i>Zustimmung</i> 84,6 %	Einflüsse des Nachfrageverhaltens auf das Angebot der Unternehmen erkennen → <i>Zustimmung</i> 82,1 %	Einflüsse von Anreizen (z. B. EEG) auf die Bereitstellung von Energie durch die privaten Haushalte erkennen → <i>Zustimmung</i> 92,3 %
Um die Bestandteile der Strompreise im Endverbraucherbereich wissen → <i>Zustimmung</i> 86,8 %	Das eigene Konsumverhalten vor dem Hintergrund gesamtgesellschaftlicher und ökologischer Ziele beurteilen → <i>Zustimmung</i> 71,8 %	Entscheidungsalternativen bezogen auf die Energienutzung unter Berücksichtigung ökologischer Folgen beurteilen → <i>Zustimmung</i> 86,9 %

Als besonders relevant wurden die unmittelbar erkennbaren Zusammenhänge eingeschätzt wie beispielsweise der Zusammenhang zwischen der Nachfrage der privaten Haushalte nach bestimmten Energieträgern und dem entsprechenden Angebot der Unternehmen (mehr als 80 % Zustimmung). Demgegenüber wurde dem Wissen über den Zusammenhang zwischen dem Konsumverhalten und dem Energieverbrauch der Unternehmen (indirekter Energieverbrauch der Verbraucher) wesentlich weniger Bedeutung beigemessen, auch wenn hier ein hohes Energiesparpotenzial verborgen liegt. Der Zustimmungswert betrug hier lediglich 56,8 %.

Die von den Experten in Hinblick auf die Energienutzung als relevant bewerteten Kenntnisse und Fähigkeiten sind im hohen Maße auch auf andere Konsumfelder der privaten Haushalte übertragbar.

² Mit dem Begriff „Zustimmung“ werden hier und im Folgenden die Antworten „sehr wichtig“ und „eher wichtig“ zusammengefasst.

Exemplarisch:

- Entscheidungsfindung unter Einbeziehung ökonomischer aber auch ökologischer Kriterien
- Informationsbeschaffung und -bewertung
- Reflexion der gesamtgesellschaftlichen Implikationen individueller Konsumentscheidungen
- Erkennen der Restriktionen, die den Handlungsspielraum einschränken

Die Einnahme der ökonomischen Perspektive wurde hierbei als relevant eingeschätzt. Diese Perspektive ist nicht allein auf betriebswirtschaftliche Kriterien bei der Entscheidungsfindung (z. B. Kosten-Nutzen-Relationen) zu reduzieren. Mehr als zwei Drittel der Befragten maßen z. B. Kenntnissen über Dilemmastrukturen eine hohe Bedeutung bei. Solche Kenntnisse sollen zur Reflexion individueller Entscheidungen vor dem Hintergrund gesamtgesellschaftlicher und ökologischer Ziele befähigen. Die Bürger sollen Situationen bei der Energienutzung erkennen, in denen die Orientierung an individuellen Vorteilen in einem Zustand kollektiver Selbstschädigung mündet, und daraus resultierende Konsequenzen, beispielsweise für das Energiesparverhalten einschätzen.

3.1.2 Themenschwerpunkt 2: Der Markt als Koordinationsinstrument im Energiebereich

Private Haushalte und Unternehmen interagieren im Wirtschaftsgeschehen in vielfältigen Zusammenhängen miteinander. In Marktwirtschaften wird die Koordination zwischen diesen beiden Akteuren in der Regel über Märkte organisiert. Dies lässt sich auch bei der Versorgung und Nutzung von Energie beobachten und auch die befragten Experten haben die Koordination von Anbieter- und Nachfragerinteressen auf Energiemärkten als einen relevanten Themenschwerpunkt identifiziert.

Nahezu alle Befragten hielten grundlegende Kenntnisse über die Preisbildung im Zusammenspiel von Angebot und Nachfrage auf Energiemärkten für bedeutsam. Dies kann exemplarisch an den folgenden beiden Items deutlich gemacht werden:

- Kenntnisse über Preisbildungsprozesse für Energiegüter auf Märkten
→ Zustimmung 97,4 %
- Kenntnisse über die Ursachen unterschiedlich starker Reaktionen von Nachfragern auf Preisänderungen bei Energiegütern
→ Zustimmung 78,4 %

Darüber hinaus werden zu diesem Themenschwerpunkt auch Grundkenntnisse über die Einflussfaktoren auf Angebot und Nachfrage bei Energiegütern und über die Elastizität der Nachfrage bei diesen Gütern gezählt. Fast alle Experten wiesen darauf hin, dass dabei die eingeschränkten Handelsmöglichkeiten einiger Energiegüter (z. B. Strom, Braunkohle) aufgrund physikalischer Eigenschaften zu berücksichtigen sind. Hier

werden die zum Teil engen Zusammenhänge zwischen technischen und ökonomischen Grundkenntnissen im Feld der Energieversorgung und -nutzung erkennbar.

Aus den Ergebnissen der Befragung kann außerdem geschlossen werden, dass im Themenschwerpunkt „Märkte“ ein zweifacher Perspektivwechsel notwendig erscheint. Zum einen soll nach Ansicht der Experten im Kontext des Energiegütertausches auf Märkten nicht nur die – eher vertraute – Verbraucherperspektive eingenommen werden, sondern ebenso die Perspektive der Unternehmen. Thesen zu Kenntnissen über Handlungsmöglichkeiten und Restriktionen von (Energie-)Unternehmen wurden als relevant eingeschätzt. Dies kann exemplarisch an den folgenden Items deutlich gemacht werden:

- Kenntnisse über den Zusammenhang zwischen der Energienachfrage der Unternehmen und umweltpolitischen Maßnahmen (z. B. CO₂-Emissionshandel)
→ Zustimmung 72,9 %
- Erkennen des Zusammenhangs zwischen den Energiekosten und der internationalen Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen
→ Zustimmung 76,2 %

Zum anderen wurde ein Perspektivwechsel von der individuellen auf eine gesamtwirtschaftliche Ebene mehrheitlich als notwendig erachtet. Dadurch sollen beispielsweise die nicht intendierten Folgen intentionaler Entscheidungen Berücksichtigung finden. So kann das individuell rational empfundene Energienutzungsverhalten (z. B. Nutzung des eigenen Pkws für Kurzstrecken) die Verwirklichung gesamtgesellschaftlicher Zielsetzungen (z. B. Klimaschutz) verhindern. Erst durch einen Perspektivwechsel können Problemaspekte in den Blick geraten, die in der einzelwirtschaftlichen Sichtweise verborgen geblieben sind (Loerwald 2008, 237).

Kenntnisse, die über die generelle Bedeutung und Funktionsweise von Märkten im Energiebereich hinausgehen, wurden als eher nicht relevant erachtet. Dazu gehört Wissen über unterschiedliche Marktformen in Teilbereichen der Energieversorgung sowie über den Zusammenhang zwischen Marktstruktur, Markthandeln und Marktergebnis.

Es ist an dieser Stelle bereits darauf hinzuweisen, dass auch die Auseinandersetzung mit den Erscheinungsformen und Ursachen von Marktversagen im Energiebereich als bedeutsam eingeschätzt wurde (siehe ausführlich Kapitel 3.1.4).

3.1.3 Themenschwerpunkt 3: Einflussfaktoren auf und Handlungsbedingungen für Energienachfrage und -angebot von Unternehmen

Energie ist ein wichtiger Produktionsfaktor. Diese grundlegende Einsicht hielten 96,5 % der befragten Experten für bedeutsam. Bezüglich der Rolle von Unternehmen wurden insbesondere die Auseinandersetzung mit den Rahmenbedingungen für unternehmerisches Handeln und die Faktoren, die ihre Entscheidungen beeinflussen, als „eher wichtig“ bzw. „sehr wichtig“ bewertet.

Zu unterscheiden ist dabei zwischen der ...

- Bereitstellung von Energie durch Versorgungsunternehmen und
- der Energienachfrage von Unternehmen für Produktionsprozesse.

Im Zusammenhang mit der Energiebereitstellung wurde als besonders wichtig erachtet, dass Faktoren bekannt sind, die das Energieangebot der Unternehmen beeinflussen (z. B. politische Maßnahmen, Nachfrageverhalten). Dazu gehören nach Ansicht von mehr als zwei Drittel der Experten auch Kenntnisse über die Importabhängigkeit Deutschlands bei Energierohstoffen und die Langfristigkeit vieler Investitionen im Energiebereich (z. B. Leitungsnetze, Kraftwerksbau). Mehr als die Hälfte der Experten hielten hingegen Kenntnisse über Wertschöpfungsprozesse bei der Energiebereitstellung, die die Komplexität der Umwandlungsprozesse von Primärenergieträgern in Nutzenergie sichtbar machen, für nicht bedeutsam. Das gilt auch für die Einordnung von Strom als homogenes Gut und die daraus resultierenden Konsequenzen (z. B. für die Vermarktung von Strom durch Versorger).

Geht es um den Energiebedarf von Unternehmen, wurden Kenntnisse hinsichtlich der Einflussfaktoren auf die Energienachfrage der Unternehmen von mindestens drei Viertel der Experten als relevant betrachtet. Auffällig ist in diesem Kontext, dass auch Strategien im Umgang mit steigenden Energiekosten erwähnt werden. So hielten es mehr als 80 % für relevant, dass Bürger einen Zusammenhang zwischen Energiekosten und der Wettbewerbsfähigkeit international tätiger Unternehmen herstellen können und einordnen können, welche Branchen als energieintensiv gelten.

Die nachfolgende Tabelle zeigt ausgewählte, als besonders relevant bewertete Kenntnisse und Fähigkeiten im Zusammenhang mit dem Handeln von Unternehmen.

Einflussfaktoren auf unternehmerisches Handeln	
Unternehmen als Energieanbieter	Unternehmen als Energienachfrager
<p>Die Faktoren kennen, die Einfluss auf die Struktur des Angebots haben wie z. B. die Nachfrage nach Energie und politische Rahmenbedingungen. → <i>Zustimmung</i> 84,6 %</p> <p>Die Bedeutung langfristiger Investitionen in die Energiewirtschaft (z. B. bei Kohlekraftwerken) kennen → <i>Zustimmung</i> 82,1 %</p>	<p>Wichtige Einflussgrößen der Nachfrage von Unternehmen nach Energiegütern bestimmen → <i>Zustimmung</i> 76,3 %</p> <p>Reaktionen der energieintensiven Industrie auf steigende Energiekosten in der Marktwirtschaft erkennen → <i>Zustimmung</i> 82,1 %</p>

3.1.4 Themenschwerpunkt 4: Der Staat als Rahmensetzer und Akteur auf Energiemärkten

Der Staat ist ein wichtiger Akteur im energiewirtschaftlichen Geschehen. Dies wird auch in den Einschätzungen der Experten ersichtlich. Sowohl die Zustimmungquote der einzelnen Items war hoch als auch die Anzahl der Thesen mit hohen Zustimmungswerten. Drei Aspekte können hier besonders hervorgehoben werden:

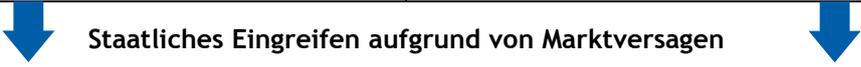
- Der Staat als Rahmensetzer der Energiewirtschaft
- Ziele staatlicher Energiepolitik
- Gründe für staatliches Eingreifen in energiewirtschaftliche Prozesse

Bezüglich der Gründe für staatliches Eingreifen stehen Ursachen und Lösungsansätze für Marktversagen auf Energiemärkten im Fokus. So stimmten 76,3 % der These zu, dass es notwendig ist zu wissen, dass die Bedingungen für funktionierenden Wettbewerb nicht auf allen Teilmärkten im Energiebereich günstig sind. Im Kontext der Internalisierung externer Effekte werden grundlegende Kenntnisse über die umweltpolitischen Instrumente als relevant erachtet, die stärker im Mittelpunkt der öffentlichen Diskussion und der Medienberichterstattung stehen (z. B. Ordnungsrecht, Umweltabgaben). Andere (z. B. Haftungsrecht, Selbstverpflichtungen) erfahren eher geringe Zustimmung.

Die Übersicht auf der folgenden Seite verdeutlicht, welche Beziehungen zwischen den genannten Aspekten bestehen und ordnet die als besonders relevant bewerteten Kenntnisse und Fähigkeiten zu.

Über die drei in der Übersicht aufgeführten Kernaspekte dieses Themenschwerpunktes hinaus wurden die Folgen energiepolitischen Handelns und die direkte Beteiligung des Staates als Anbieter am Energiemarkt als bedeutsam eingeschätzt.

Die Ergebnisse machen deutlich, dass den Zusammenhängen zwischen Markt und Staat für ein Grundverständnis der Energieversorgung und -nutzung hohe Bedeutung zugemessen wurde. Dies bezieht sich auch auf eher grundsätzliche Fragestellungen, wie beispielsweise die der generellen Vor- und Nachteile der Liberalisierung der Märkte für Strom und Gas oder die Diskussion, inwieweit Energie vom Staat im Rahmen öffentlicher Daseinsvorsorge bereitgestellt werden sollte. Demgegenüber stimmten jedoch die Experten weitgehend darin überein, dass Kenntnissen bezüglich der historischen Entwicklung des Wettbewerbs im Bereich der leitungsgebundenen Energieversorgung keine besondere Relevanz beizumessen ist, auch wenn die Strukturen auf den heutigen Märkten für Strom und Gas im Laufe von Jahrzehnten gewachsen sind.

Der Staat als Rahmensetzer und Akteur auf Energiemärkten		
Rahmensetzung durch den Staat		Ziele der Energiepolitik
<p>Die staatliche Festlegung des Ordnungsrahmens für die Energiewirtschaft auf nationaler und europäischer Ebene erkennen → <i>Zustimmung</i> 93,2 %</p> <p>Den Einfluss kennen, den der Staat auf die Bereitstellung von Energie hat → <i>Zustimmung</i> 86 %</p> <p>Die Liberalisierung der Strom- und Gasmärkte als Ergebnis politischer Beschlüsse verstehen → <i>Zustimmung</i> 82,1 %</p> <p>Den staatlichen Einfluss auf die Preisgestaltung bei ausgewählten Energiegütern erkennen → <i>Zustimmung</i> 94,6 %</p>		<p>Versorgungssicherheit als ein energiepolitisches Ziel kennen und verstehen → <i>Zustimmung</i> 93,1 %</p> <p>Wirtschaftlichkeit als ein energiepolitisches Ziel kennen und verstehen → <i>Zustimmung</i> 88,1 %</p> <p>Umweltverträgliche Energieversorgung als ein energiepolitisches Ziel kennen und verstehen → <i>Zustimmung</i> 88,9 %</p> <p>Zielkonflikte zwischen den drei energiepolitischen Zielen kennen und verstehen → <i>Zustimmung</i> 97,4 %</p>
 <p>Staatliches Eingreifen aufgrund von Marktversagen</p>		
Informationsasymmetrien	Marktmacht	Externe Effekte
<p>Informationsasymmetrien auf Energiemärkten als Grund für staatliches Eingreifen auf Energiemärkten erkennen → <i>Zustimmung</i> 62,2 %</p> <p>Staatlich geförderte Lösungsmöglichkeiten für Informationsasymmetrien erkennen → <i>Zustimmung</i> 76,3 %</p>	<p>Marktmacht als Grund für staatliches Eingreifen auf Energiemärkten erkennen → <i>Zustimmung</i> 84,2 %</p> <p>Die Bedeutung natürlicher Monopole im Bereich der leistungsgebundenen Energieversorgung kennen und verstehen → <i>Zustimmung</i> 75,7 %</p>	<p>Negative externe Effekte als Grund für staatliches Eingreifen auf Energiemärkten erkennen → <i>Zustimmung</i> 92,3 %</p> <p>Die jeweiligen umweltpolitischen Instrumente hinsichtlich ihrer Vor- und Nachteile bewerten → <i>Zustimmung</i> 73,7 %</p>

3.1.5 Themenschwerpunkt 5: Internationale Dimension der Energieversorgung und der Energiepolitik

Ökonomische Prozesse sind heute – ganz gleich in welcher Branche – in hohem Maße durch internationale Vernetzung gekennzeichnet. Von den Items mit internationalen Bezügen der Energiewirtschaft wurden drei Inhaltsfelder als besonders relevant eingeschätzt.

- **Deutschlands Abhängigkeit von ausländischen Energieimporten**

Zur Sicherstellung des Energiebedarfs in Deutschland sind Energieträgerimporte aus dem Ausland notwendig. Mehr als drei Viertel der Experten hielten Kenntnisse in diesem Zusammenhang ebenso für relevant wie die Einschätzung der Konsequenzen, die sich daraus ergeben. So bewerteten beispielsweise 91,5 % der Befragten als „eher wichtig“ bzw. „sehr wichtig“, dass die Bürger wissen, dass Deutschland von den Importen der fossilen Energierohstoffe abhängig ist. 86,5 % Zustimmung fand die These, dass Bürger die Abhängigkeit Deutschlands von ausländischen Importen hinsichtlich der wirtschaftlichen Konsequenzen bewerten können sollen.

- **Reichweite der nationalen Energiepolitik**

Auch Fragen der Energiepolitik wurden in ihrer internationalen Dimension als bedeutsam angesehen, wobei hier die Zuständigkeit der EU als Rahmensetzer für nationale Gesetzgebung (Zustimmung: 79,5 %) und die begrenzte Reichweite nationaler Energiepolitik (Zustimmung: 83,6 %) hervorgehoben wurden.

- **Interdependenzen der Energienutzung und -versorgung auf internationaler Ebene**

Schließlich waren mehr als zwei Drittel der Befragten der Ansicht, dass Kenntnisse über Zusammenhänge zwischen der Energieversorgung in Industrie- und Schwellenländern und globalen Herausforderungen (z. B. Friedenssicherung, Armutsbekämpfung) (Zustimmung 71,1 %) bedeutsam sind. Diese Zusammenhänge können ökologischer, politischer oder sozialer Natur sein.

Die hier identifizierten Inhaltsfelder erscheinen für ein grundlegendes Verständnis der Ausgestaltung des nationalen Energieversorgungssystems und der Gestaltung der Energiepolitik wichtig und liefern zudem Einsichten in die zunehmende Verflochtenheit der wirtschaftlichen und politischen Prozesse auf europäischer und internationaler Ebene. Insbesondere im Hinblick auf die Wirtschaftsbürgerrolle sind Kenntnisse über den Gestaltungsspielraum nationaler energiepolitischer Akteure grundlegend. Aber auch die Reflexion des eigenen Handelns als Energieverbraucher kann durch das Aufzeigen der internationalen Dimension energiewirtschaftlicher Entscheidungen in einem Land angeregt werden.

Es gibt Unterschiede bei der Ausgestaltung der Energieversorgung in anderen Ländern und der Rolle, die der Staat dabei einnimmt. Mehr als die Hälfte der Experten stufen entsprechende Kenntnisse jedoch als nicht relevant ein, auch wenn sie Einsichten in alternative Organisationsstrukturen ermöglichen würden.

3.1.6 Themenschwerpunkt 6: Energieverbrauch und Wirtschaftswachstum

In vielen Ländern ist die wirtschaftliche Entwicklung in den vergangenen Jahrzehnten mit einem stark ansteigenden Energieverbrauch verbunden gewesen. Heute findet in manchen Ländern aber auch eine Entkopplung statt. Beispielsweise konnte die Energieproduktivität in Deutschland in den letzten Jahren verbessert werden. Das bedeutet,

dass das Bruttoinlandsprodukt mit weniger Einsatz an Energieträgern bereitgestellt wird als in den Vorjahren (vgl. Statistisches Bundesamt 2012). Als Gründe dafür werden insbesondere eine effizientere Produktionsweise und die zunehmende Bedeutung des Dienstleistungssektors genannt. Nicht berücksichtigt werden in diesem Zusammenhang allerdings die Importe energieintensiv hergestellter Produkte aus anderen Ländern.

Im Bereich der makroökonomischen Grundkenntnisse wurden in der hier skizzierten Delphi-Studie vor allem die Zusammenhänge zwischen Energieverbrauch und Wirtschaftswachstum als bedeutsam erachtet (Zustimmung: 86,5 %). Dies impliziert auch ein Wissen um die ökonomischen Implikationen von Wirtschaftswachstum (Zustimmung: 72,2 %) sowie die ökologischen Folgen (Zustimmung: 81,6 %). Nicht zuletzt wurde auch die Kenntnis von Möglichkeiten und Grenzen der Entkopplung von Wirtschaftswachstum und Energieverbrauch als relevant betrachtet (Zustimmung: 68,4 %).

Weitere makroökonomische Inhaltsfelder mit hohen Zustimmungswerten waren der Einfluss der Energiepreise auf die Inflationsrate (Zustimmung: 78,4 %) und die Zusammenhänge zwischen dem Umbau der Energieversorgung und der Struktur bzw. dem Umfang der Beschäftigung (Zustimmung 75,7 %).

3.1.7 Themenschwerpunkt 7: Ökologische und soziale Implikationen der Energieproduktion und -nutzung

Die ökologischen und sozialen Implikationen energiewirtschaftlichen Handelns liegen inhaltlich quer zu den bis hierher formulierten Themenschwerpunkten. Sie beziehen sich auf Fragen des Verbraucherverhaltens ebenso wie auf Produktionsprozesse in Unternehmen. Sie berühren politische Entscheidungsprozesse und haben eine internationale Dimension.

Viele ökologische Aspekte sind in den vorangegangenen Kapiteln bereits deutlich geworden wie beispielsweise die ökologischen Auswirkungen des individuellen Energienutzungsverhaltens (siehe Kapitel 3.1.1), die ökologische Dimension staatlicher Energiepolitik und die negativen externen Effekte im Umweltbereich (siehe Kapitel 3.1.4) oder die Zusammenhänge zwischen Energieverbrauch und Wirtschaftswachstum (siehe Kapitel 3.1.6). Dabei erachteten nahezu alle Experten Kenntnisse über die energiepolitischen Ziele Versorgungssicherheit (Zustimmung: 93,1 %), Wirtschaftlichkeit (Zustimmung: 88,1 %) und Umweltverträglichkeit (Zustimmung: 89,3 %) sowie deren konflikt-hafte Beziehung zueinander (Zustimmung: 97,4 %) als relevant.

Die folgende Übersicht macht die ökologischen Dimensionen anhand exemplarischer Thesen mit hoher Zustimmungswerte deutlich.

Ökologische Implikationen der Energieversorgung und -nutzung		
individuelle Perspektive	Gesamtgesellschaftliche Zusammenhänge	Aufgaben des Staates
<p>Die Einflüsse der Energienutzung auf Klima und Umwelt erkennen → <i>Zustimmung</i> 89,7 %</p> <p>Amortisierungszeit energiesparender Geräte einschätzen → <i>Zustimmung</i> 94,9 %</p> <p>Entscheidungsalternativen bezogen auf die Energienutzung unter Berücksichtigung ökologischer Folgen beurteilen → <i>Zustimmung</i> 86,8 %</p>	<p>Konsumverhalten vor dem Hintergrund gesamtgesellschaftlicher ökologischer Ziele beurteilen → <i>Zustimmung</i> 71,8 %</p> <p>Die Relevanz einer umweltschonenden Energieversorgung für eine Volkswirtschaft erkennen → <i>Zustimmung</i> 88,1 %</p>	<p>Negative externe Effekte als Grund für staatliches Eingreifen auf Energiemärkten erkennen → <i>Zustimmung</i> 92,3 %</p> <p>Anreizwirkungen staatlicher Rahmenvorgaben auf das Energienutzungsverhalten privater Haushalte analysieren → <i>Zustimmung</i> 78,9 %</p> <p>Zielkonflikte zwischen Versorgungssicherheit, Umweltverträglichkeit und Wirtschaftlichkeit erkennen → <i>Zustimmung</i> 97,4 %</p>

Energieversorgung und -nutzung ist mit sozialen Implikationen verbunden, weil die Verfügbarkeit von Energie in Form von Strom, Wärme und Kraftstoffen heute in allen Lebensbereichen notwendig ist. Energie hat aber auch einen Preis und muss von privaten Haushalten bei ihrer Budgetplanung berücksichtigt werden. Tendenziell gilt, dass der prozentuale Anteil der Energiekosten bei geringem Einkommen höher ist. Dabei ist es absehbar, dass das Verfolgen ökologischer Ziele die sozialen Schwierigkeiten für manche verschärfen kann, weil unter anderem im Zuge der 2011 beschlossenen Energiewende zumindest kurzfristig mit steigenden Energiepreisen zu rechnen ist.

Solche sozialen Implikationen, die mit energiepolitischen Maßnahmen verbunden sein können, hatten in der Befragung hohe Zustimmungswerte. Dies umfasst sowohl ein Wissen um die Folgen von Energiepreisteigerungen für private Haushalte (*Zustimmung*: 97,4 %) als auch über die Bewertung dieser Implikationen (*Zustimmung*: 71,8 %).

3.2 Zusammenfassung weiterer Erkenntnisse

Die zentrale Zielsetzung der vorliegenden Delphi-Studie lag darin, das Feld ökonomischer Energiebildung genauer zu bestimmen und damit die Grundstrukturen dieses Feldes zu markieren, um darauf aufbauend weiterführende Forschungs- und Entwicklungsarbeit leisten zu können. Im vorangegangenen Kapitel (3.1) wurden die sieben Themenschwerpunkte skizziert, die zentrale ökonomische Kenntnisse und Fähigkeiten der Bürgerinnen und Bürger im Kontext der Energieversorgung und -nutzung abbilden. Aufbauend auf den innerhalb der sieben Themenschwerpunkte dargestellten Ergebnissen und darüber hinaus lassen sich weitere zentrale Erkenntnisse der Studie in den folgenden Punkten zusammenfassen.

Ein Verständnis der ökonomischen Dimensionen der Energieversorgung und -nutzung wurde in hohem Maße als relevant eingeschätzt.

Den Großteil der in den Items formulierten ökonomischen Kenntnisse und Fähigkeiten hat die Mehrheit der Experten als „eher wichtig“ oder „sehr wichtig“ beurteilt. Dies gilt gleichermaßen für die von den Experten ergänzten Aspekte.

Das Verstehen struktureller Zusammenhänge wurde höher bewertet als Detailwissen.

Items, in denen grundlegende ökonomische Zusammenhänge oder auch ökonomische Theorieansätze oder Modelle formuliert wurden, fanden bei den Experten im Durchschnitt eine höhere Zustimmung als Items, die eher Detailkenntnisse eingefordert haben.

Inhaltsfelder, die Bezüge zu den Lebenssituationen der jeweiligen Adressaten aufweisen, wurden als besonders relevant erachtet.

Insbesondere im Bereich der Verbraucherdimensionen wurden solche Thesen in höherem Ausmaß als „eher wichtig“ bzw. „sehr wichtig“ bewertet, die konkrete Bezüge zu Handlungs- und Anforderungssituationen mit energiewirtschaftlichen Bezügen beinhalten. Bei der Entwicklung von Bildungskonzeptionen ist dem besonders Rechnung zu tragen.

Grundlegende volkswirtschaftlich und wirtschaftspolitisch geprägte Inhaltsfelder erschienen wichtiger als betriebswirtschaftliche Aspekte.

In den Einzelnennungen gab es Unterschiede, aber tendenziell wurde die volkswirtschaftliche Auseinandersetzung mit Handlungs- und Einflussmöglichkeiten von privaten Haushalten, Unternehmen und Staat sowie mit den Funktions- und Wirkungsweisen von Energiemärkten als besonders relevant eingeschätzt. Als weniger bedeutsam wurden betriebsinterne Prozesse oder Wertschöpfungsketten beurteilt.

Ökonomische Energiebildung wurde mehrperspektivisch aufgefasst

Bürgerinnen und Bürger sind nicht nur als Verbraucher am energiewirtschaftlichen Geschehen beteiligt, sondern auch als Erwerbstätige und als Wirtschaftsbürger. Aus den Ergebnissen der Befragung lässt sich ableiten, dass bei der Entwicklung eines Konzeptes zur Energiebildung unter ökonomischer Perspektive vor allem die Einbindung der Verbraucher- und der Wirtschaftsbürgerperspektive geboten ist. Darüber hinaus wurde einem Wissen über die Beziehungen, Interaktionen und wechselseitigen Abhängigkeiten zwischen den Akteuren große Bedeutung beigemessen. Viele Fragestellungen und Probleme im Zusammenhang mit der Energieversorgung und -nutzung können letztlich nur durch einen Perspektivwechsel verstanden und beurteilt werden. Dazu gehört insbesondere auch die Fähigkeit, einen Perspektivwechsel von der individuellen auf die gesamtgesellschaftliche Ebene vollziehen zu können. Auf diese Weise wird eine wichtige Basis für die Partizipation der (Wirtschafts-)Bürger gelegt.

Fachwissen ist eine wichtige Grundlage, muss aber um Handlungs- und Urteilskompetenz ergänzt werden.

Der Schwerpunkt der mehrheitlich als relevant eingestuften Thesen ist dem Bereich des Fachwissens zuzuordnen. Auf dieser Basis sollen Bürgerinnen und Bürger aber auch in die Lage versetzt werden, energiewirtschaftlich geprägte Lebenssituationen eigenständig bewältigen und energiewirtschaftliche Entscheidungen bewerten zu können. Aus Sicht der Experten kann die ökonomische Perspektive hier einen wichtigen Beitrag zu einer fachlich begründeten, an Kriterien orientierten, rationalen Urteilsbildung leisten. Faktenwissen wird diesem Verständnis nach als Voraussetzung für die Beurteilung und Bewertung von energiebezogenen Sachverhalten angesehen.

Die Potenziale und Grenzen marktwirtschaftlicher Lösungen im Energiebereich müssen erkannt werden.

Für ein Verständnis der Zukunftsfähigkeit der Energieversorgung und -nutzung wurde ein Wissen um die Effizienz eines funktionsfähigen Marktes ebenso als relevant eingestuft wie das Erkennen der Grenzen von Marktsteuerung und die Notwendigkeit staatlicher Eingriffe in den Wirtschaftsprozess.

Ein Verständnis der Anreizwirkungen institutioneller Lösungsansätze im Energiebereich wurde als relevant eingeschätzt.

Nicht zuletzt aufgrund der Grenzen individualpolitischer Ansätze (z. B. in sozialen Dilemmasituationen) sollen Bürgerinnen und Bürger die von alternativen energiepolitischen Rahmenbedingungen ausgehenden Anreizwirkungen nachvollziehen können. Dies gilt für den Bereich der privaten Haushalte ebenso wie für den Unternehmensbereich.

Ökologische und soziale Implikationen müssen bei ökonomischer Energiebildung Berücksichtigung finden.

Nach Einschätzung der befragten Experten sind bei einer Auseinandersetzung mit den ökonomischen Dimensionen der Energieversorgung und -nutzung Zusammenhänge zwischen Ökonomie, Ökologie und Sozialem herzustellen. Dies beinhaltet auch, negative Folgen wirtschaftlichen Handelns bzw. energiepolitischer Entscheidungen zu berücksichtigen. In diesem Zusammenhang wird besonders hervorgehoben, dass Bürgerinnen und Bürger über Kenntnisse und Fähigkeiten verfügen sollten, mit deren Hilfe Zusammenhänge zwischen individuellen Handlungen und gesellschaftlichen Auswirkungen erkannt und beurteilt werden können.

Ökonomische Energiebildung sollte integraler Bestandteil von Allgemeinbildung werden.

Die als „eher wichtig“ oder „sehr wichtig“ eingestuften Items sind aus Sicht der Experten nicht nur für die Bevölkerung insgesamt relevant, sondern auch für allgemeinbildende Lernprozesse in Schulen (siehe Anhang 4).

4 Ausblick: Legitimation und Systematisierung ökonomischer Energiebildung

Im Fokus der vorliegenden Studie standen die Kenntnisse und Fähigkeiten, über die die Bevölkerung insgesamt verfügen sollte, um den notwendigen Umbau des Energieversorgungssystems zu verstehen und alternative Lösungsansätze hinsichtlich ihrer individuellen und gesellschaftlichen Folgen beurteilen zu können. Diese ökonomischen Kenntnisse und Fähigkeiten sind umfangreich und komplex und können in der Regel nicht im Rahmen informeller Bildungsprozesse erworben werden. Hierzu werden Bildungsangebote benötigt, sei es im Rahmen schulischer Allgemeinbildung oder außerschulischer Erwachsenenbildung. Die Ergebnisse der Delphi-Studie bieten für die Konzeption und Entwicklung zielgruppenspezifischer Bildungsangebote eine wichtige Grundlage.

Damit stellen sich im Anschluss an die Studie (mindestens) die folgenden Aufgaben:

- Die im Rahmen der Delphi-Studie ermittelten Kenntnisse und Fähigkeiten können aus bildungstheoretischen Gründen nicht ohne Weiteres im schulischen Sinne als allgemeinbildungsrelevant definiert werden. Hierzu bedarf es zunächst einer didaktischen Legitimation der Energiebildung aus ökonomischer Perspektive, in deren Rahmen die individuelle und gesellschaftliche Bedeutsamkeit der Themenschwerpunkte zu überprüfen ist.
- Die als allgemeinbildungsrelevant legitimierten Aspekte einer Energiebildung aus ökonomischer Perspektive sind jeweils auf der Ebene von Kompetenzanforderungen adressatenbezogen zu konkretisieren.
- Die auf diese Weise erstellten Kompetenzkataloge zur ökonomischen Energiebildung sind in einem nächsten Schritt daraufhin zu prüfen, wie diese Kompetenzen systematisch in schulische Curricula zur ökonomischen Bildung integriert werden können.
- Bezogen auf die außerschulische Erwachsenenbildung erscheint es zielführend, ein Curriculum zur Energiebildung unter ökonomischer Perspektive zu erarbeiten. Hierbei könnten u. a. bereits vorliegende Arbeiten zur ökonomischen Grundbildung für Erwachsene (vgl. Remmele/Seeber et al. 2013) wichtige Anknüpfungspunkte bieten.

5 Literaturverzeichnis

- Atteslander, P. (2010): Methoden der empirischen Sozialforschung, 13. Aufl., Berlin: Erich Schmidt Verlag
- Bortz, J./Döring, N. (2009): Forschungsmethoden und Evaluation : für Human- und Sozialwissenschaftler, Heidelberg: Springer
- Fischer, A./Seeber, G. (Hg.) (2007): Nachhaltigkeit und ökonomische Bildung, Wirtschafts- und Berufspädagogische Schriften, Bd. 35, Bergisch Gladbach
- Häder, M./Häder, S. (1995): Delphi und Kognitionspsychologie: ein Zugang zur theoretischen Fundierung der Delphi-Methode, in: ZUMA-Nachrichten, 37/1995, 8-34
- Häder, M. (2009): Delphi-Befragungen. Ein Arbeitsbuch, 2. Aufl., Wiesbaden: VS Verlag
- Kaminski, H./Wolk, I. (2007): „Ökonomie mit Energie“ – ein fachdidaktisches Entwicklungsprojekt, in: EW Das Magazin für die Energiewirtschaft, 9/2007, Frankfurt a. M.: VWEW Energieverlag GmbH, 60-62
- Kautz, A. (2008): Ökonomie mit Energie – Skizze eines Entwicklungsprojektes zur ökonomischen Bildung, in: Kaminski, H./Krol, G.-J. (Hg.): Ökonomische Bildung: legitimiert, etabliert, zukunftsfähig, Stand und Perspektiven, Bad Heilbrunn, 357-372
- Komorek, M./Niesel, V./Rebmann, K. (Hg.) (2010): Energiebildung für eine gestaltbare Zukunft, Tagungsband zum Symposium am 16./17.06.2011 in Oldenburg, Oldenburg: BIS-Verlag der Carl von Ossietzky Universität
- Krol, G.-J. (2006): Bildung für nachhaltige Entwicklung – Ein Beitrag der ökonomischen Perspektive, in: Hiller, B./Lange, M. (Hg.): Bildung für nachhaltige Entwicklung, Perspektiven für die Umweltbildung, Münster, S. 67-89
- Krol, G.-J. (2008): Der Konflikt zwischen Ökonomie und Ökologie aus der Perspektive der ökonomischen Bildung, in: Bolscho, D./Hauschild, K. (Hg.): Ökonomische Bildung mit Kindern und Jugendlichen, Umweltbildung und Zukunftsfähigkeit, Bd. 5, Frankfurt a. M. u. a., 160-169
- Loerwald, D. (2008): Multiperspektivität im Wirtschaftsunterricht, in: Loerwald, D./Wiesweg, M./Zoerner, A. (Hg.): Ökonomik und Gesellschaft, Festschrift für Gerd-Jan Krol, Wiesbaden: VS Research, 232-250
- Loerwald, D./Müller, C. (2012): Hat das Homo oeconomicus-Modell ausgedient? Fachdidaktische Implikationen aktueller Forschungen zur ökonomischen Verhaltenstheorie, in: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, 03/2012, 438-453
- Malz, S. (2009): Energiepolitik – ein wirtschaftspolitisches Handlungsfeld unter Hochspannung, in: Unterricht Wirtschaft, 38/2009, 39-45
- Porath, J./Rebmann, K./Schlömer, T. (2009): Energiebildung an berufsbildenden Schulen, in: Einblicke, 49/2009, 52-55
- Reitschert, K./Höble, C. (2007): Wie Schüler ethisch bewerten, in: Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften, 13/2007, 125-143
- Remmele, B./Seeber, G./Speer, S./Stoller, F. (2013): Ökonomische Grundbildung für Erwachsene, Lahr /Landau

- Statistisches Bundesamt (2012): Nachhaltige Entwicklung in Deutschland – Indikatorenbericht 2012, Wiesbaden, verfügbar unter: https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/UmweltoekonomischeGesamtrechnungen/Umweltindikatoren/IndikatorenPDF_0230001.pdf?__blob=publicationFile (24.08.2013)
- Vorgrimler, D./Wübben, D. (2003): Die Delphi-Methode und ihre Eignung als Prognoseinstrument, in: Destatis (Hg.): Wirtschaft und Statistik, 8/2003, 763-774

Anhang 1: Thesenkatalog in der ersten Befragungswelle

Vor dem Hintergrund der in Kapitel 2.1 beschriebenen Überlegungen wurden insgesamt 121 Items formuliert, die den sechs nachfolgend beschriebenen Themenfeldern zugeordnet werden können.

Jedes Item beschreibt in Thesenform ein inhaltlich definiertes Lernziel, das die befragten Experten anhand einer Likert-Skala hinsichtlich ihrer Relevanz für die Bevölkerung beurteilen sollten.

Themenfeld 1: Energienachfrage und -angebot der privaten Haushalte

Bürgerinnen und Bürger ...	sehr wichtig	eher wichtig	eher unwichtig	sehr unwichtig	kann ich nicht beurteilen
wissen, dass die privaten Haushalte Energie in erster Linie als Nutzenergie (z. B. für Wärme und Mobilität) nachfragen.	<input type="checkbox"/>				
wissen, dass der Nutzen des Energiekonsums von den individuellen Bedürfnissen der privaten Haushalte abhängig ist.	<input type="checkbox"/>				
wissen, dass neben dem Preis weitere monetäre Faktoren (wie z. B. die Höhe des eigenen Einkommens oder die Preise anderer Güter) Einfluss auf die Nachfrage nach Energie haben können.	<input type="checkbox"/>				
wissen, dass Kenntnisse zur Energienutzung (z. B. Kenntnisse über kraftstoffsparendes Fahrverhalten) Einfluss auf die Nachfrage nach Energie der privaten Haushalte haben können.	<input type="checkbox"/>				
wissen, dass individuelle Einstellungen und Überzeugungen Einfluss auf die Nachfrage nach Energie haben.	<input type="checkbox"/>				
wissen, dass Werbemaßnahmen Einfluss auf die Nachfrage der privaten Haushalte nach Energie haben können.	<input type="checkbox"/>				
wissen, dass die Anpassungsmöglichkeiten bei Preisänderungen für Energie (-dienstleistungen) bei den privaten Haushalten in der Regel gering sind.	<input type="checkbox"/>				
ermitteln den Anteil der Energiekosten an den Gesamtausgaben der privaten Haushalte differenziert nach Verwendungszusammenhang (z. B. Heizen oder Mobilität).	<input type="checkbox"/>				

wissen, dass die Nachfrage der privaten Haushalte nach bestimmten Energieträgern Einfluss auf das entsprechende Angebot der Unternehmen hat.	<input type="checkbox"/>				
kennen Sanktionsmöglichkeiten der Verbraucher in der Marktwirtschaft wie beispielsweise die Wahl eines anderen Anbieters.	<input type="checkbox"/>				
kennen die Einschränkungen, die bei Sanktionsmöglichkeiten der Verbraucher auf Energiemärkten bestehen (z. B., dass fehlende Substitutionsgüter die Abwanderung erschweren).	<input type="checkbox"/>				
kennen Einflüsse der Energienutzung durch die privaten Haushalte auf das Klima und die Umwelt.	<input type="checkbox"/>				
analysieren Handlungsalternativen bei der Energienutzung hinsichtlich des jeweiligen Aufwands (z. B. Kosten, Zeitaufwand).	<input type="checkbox"/>				
analysieren die Anreizwirkungen staatlicher Rahmenvorgaben auf das Energienutzungsverhalten privater Haushalte (z. B. Auswirkungen einer Besteuerung von Kraftstoffen auf das Verhalten der Nachfrager).	<input type="checkbox"/>				
wissen, dass es einen Zusammenhang zwischen dem Konsumverhalten der privaten Haushalte und dem Energieverbrauch der Unternehmen gibt.	<input type="checkbox"/>				
erkennen Dilemmastrukturen bei der Energienutzung, in denen die Verwirklichung gemeinschaftlicher Ziele aufgrund individueller Interessen verhindert wird.	<input type="checkbox"/>				
ermitteln die aus den Dilemmastrukturen folgenden Konsequenzen, beispielsweise für das Energiesparverhalten.	<input type="checkbox"/>				
beurteilen Entscheidungsalternativen bezogen auf Energienutzung anhand ökonomischer Kriterien wie Effizienz und Kosten aus einzelwirtschaftlicher Perspektive.	<input type="checkbox"/>				
wissen, dass Energienutzungsaktivitäten positive bzw. negative Auswirkungen auf unbeteiligte Dritte haben können (sog. externe Effekte).	<input type="checkbox"/>				
kennen bestehende Informationsasymmetrien auf Energiemärkten aus Sicht der Verbraucher.	<input type="checkbox"/>				
beurteilen Entscheidungsalternativen bezogen auf Energienutzung unter Berücksichtigung ökologischer Folgen.	<input type="checkbox"/>				

kennen Lösungsmöglichkeiten bezogen auf die Informationsasymmetrien aus Sicht der Verbraucher, wie etwa die Beschaffung produktneutraler Informationen (Stiftung Warentest/Verbraucherzentralen).

analysieren verschiedene Informationen (z. B. Zertifikate/Labels) zu Produkten aus Sicht des Kunden.

beurteilen die Aussagekraft von Informationen (z. B. Zertifikate/Labels) zu Produkten bzw. Energiedienstleistungen vor dem Hintergrund der Interessen des Herausgebers.

beurteilen die eigenen Einflussmöglichkeiten als Verbraucher auf gesamtgesellschaftliche ökologische Ziele.

beurteilen die eigenen Einflussmöglichkeiten als Verbraucher auf gesamtgesellschaftliche ökonomische Ziele bezogen auf die Energieversorgung.

Themenfeld 2: Energiebereitstellung

Bürgerinnen und Bürger ...	sehr wichtig	eher wichtig	eher unwichtig	sehr unwichtig	kann ich nicht beurteilen
kennen die Struktur der Energiebranche.	<input type="checkbox"/>				
kennen die Faktoren, die Einfluss auf die Struktur des Angebots haben, wie z. B. Nachfrage nach Energie und politische Rahmenbedingungen.	<input type="checkbox"/>				
wissen, aus welchen Ländern/Regionen der Welt Energierohstoffe nach Deutschland importiert werden.	<input type="checkbox"/>				
wissen, dass Deutschland von den Importen der fossilen Energierohstoffe abhängig ist.	<input type="checkbox"/>				
bewerten die Abhängigkeit Deutschlands von ausländischen Importen hinsichtlich der wirtschaftlichen Konsequenzen.	<input type="checkbox"/>				
wissen, dass Strom ein homogenes Gut ist.	<input type="checkbox"/>				
analysieren, wie Unternehmen mit der Schwierigkeit umgehen, sich bei der Vermarktung des homogenen Guts Strom von anderen Anbietern abzusetzen.	<input type="checkbox"/>				

kennen Wertschöpfungsketten im Bereich der Energieversorgung.	<input type="checkbox"/>				
analysieren Wertschöpfungsprozesse aus ökonomischer Sicht.	<input type="checkbox"/>				
analysieren Wertschöpfungsprozesse aus ökologischer Sicht.	<input type="checkbox"/>				
kennen die Bedeutung langfristiger Investitionen in der Energiewirtschaft, wie beispielsweise bei Kohlekraftwerken.	<input type="checkbox"/>				
wissen, dass Investitionen in die Leitungsnetze irreversible Kosten bilden.	<input type="checkbox"/>				
wissen, dass zentrale bzw. dezentrale Energieproduktion Einfluss auf Transport und Verteilung hat.	<input type="checkbox"/>				
wissen, dass der Staat durch Subventionen/Förderung das Investitionsverhalten der Energieversorgungsunternehmen beeinflussen kann.	<input type="checkbox"/>				
wissen, dass der Staat in Deutschland teilweise selbst als Energieanbieter und -produzent aktiv ist (z. B. Stadtwerke).	<input type="checkbox"/>				
wissen, dass in einigen Staaten die Energieversorgung Aufgabe des Staates ist.	<input type="checkbox"/>				
kennen den Einfluss von Anreizen (z. B. beim EEG) auf die Bereitstellung von Energie durch die privaten Haushalte.	<input type="checkbox"/>				
wissen, dass persönliche Einstellungen und Überzeugungen Einfluss auf die Bereitstellung von Energie durch die privaten Haushalte haben.	<input type="checkbox"/>				

Themenfeld 3: Energienachfrage der Unternehmen

Bürgerinnen und Bürger ...	sehr wichtig	eher wichtig	eher unwichtig	sehr unwichtig	kann ich nicht beurteilen
wissen, dass Energie ein wesentlicher Produktionsfaktor ist.	<input type="checkbox"/>				
wissen, dass Unternehmen Maßnahmen ergreifen können, um die Energiekosten zu senken.	<input type="checkbox"/>				
kennen den Zusammenhang zwischen den Energiekosten und der internationalen Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen.	<input type="checkbox"/>				
kennen besonders energieintensive Industriezweige.	<input type="checkbox"/>				

kennen Reaktionen der energieintensiven Industrie auf steigende Energiekosten in der Marktwirtschaft, wie Auslagerung der Produktion.	<input type="checkbox"/>				
---	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

wissen, dass es einen Zusammenhang zwischen der Energienachfrage der Unternehmen und umweltpolitischen Maßnahmen gibt (z. B. CO ₂ - Emissionshandel).	<input type="checkbox"/>				
--	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Themenfeld 4: Preisbildung und Wettbewerb auf Energiemärkten

Bürgerinnen und Bürger ...	sehr wichtig	eher wichtig	eher unwichtig	sehr unwichtig	kann ich nicht beurteilen
wissen, dass die Preisbildung für Energiegüter in einer marktwirtschaftlichen Ordnung grundsätzlich durch Angebot und Nachfrage bestimmt wird.	<input type="checkbox"/>				
unterscheiden verschiedene Märkte in den Teilbereichen der Energieversorgung (z. B. Strommarkt, Markt für Benzin).	<input type="checkbox"/>				
kennen das allgemeine Marktmodell, mit dem sich die Koordination von Angebot und Nachfrage sowie die Preisbildung erläutern lassen (z. B. auf Energiemärkten).	<input type="checkbox"/>				
kennen wichtige Einflussgrößen, die die Nachfrage der privaten Haushalte nach Energiegütern bestimmen.	<input type="checkbox"/>				
kennen wichtige Einflussgrößen, die die Nachfrage von Unternehmen nach Energiegütern bestimmen.	<input type="checkbox"/>				
kennen wichtige Faktoren, die das Angebot eines Energieversorgers bestimmen.	<input type="checkbox"/>				
wissen, dass besondere physikalische Eigenschaften einiger Energiegüter Einfluss auf deren Handelsmöglichkeiten haben (z. B., dass Strom nicht ohne Weiteres lagerbar ist).	<input type="checkbox"/>				
verstehen, dass Nachfrager unterschiedlich stark auf Preisänderungen bei Energiegütern reagieren.	<input type="checkbox"/>				
ermitteln, dass im Energiebereich Angebot und Nachfrage auch durch nicht im Marktmodell enthaltene Faktoren bestimmt werden.	<input type="checkbox"/>				
wissen, dass der Staat auf die Preise für Energiegüter Einfluss nimmt.	<input type="checkbox"/>				
wissen, aus welchen Bestandteilen sich der Strompreis im Endverbraucherbereich zusammensetzt.	<input type="checkbox"/>				

wissen, aus welchen Bestandteilen sich der Preis für Kraftstoffe im Endkundenbereich zusammensetzt.

wissen, aus welchen Bestandteilen sich der Preis für Wärmeenergie im Endkundenbereich zusammensetzt.

beurteilen, inwiefern der Staat Einfluss auf die Preisgestaltung bei ausgewählten Energiegütern hat.

wissen, dass auch auf Energiemärkten die Zahl der Teilnehmer auf Angebots- bzw. Nachfrageseite entscheidenden Einfluss auf die Verhaltensweisen der Teilnehmer hat.

kennen unterschiedliche Marktformen in den Teilbereichen der Energieversorgung (z. B. Monopol, Oligopol, Polypol).

charakterisieren die Wirkungen unterschiedlicher Marktformen in den Teilbereichen der Energieversorgung auf das Marktergebnis.

wissen, dass der Wettbewerb in einer marktwirtschaftlichen Ordnung auch auf Energiemärkten wichtige Funktionen erfüllt (z. B. Innovationsfunktion, Steuerungsfunktion).

kennen Bedingungen, die Wettbewerb auf Märkten für Energiegüter begünstigen bzw. verhindern (z. B. Anzahl der Marktteilnehmer, Vertragsgestaltung).

erkennen, dass die Bedingungen für funktionierenden Wettbewerb nicht auf allen Teilmärkten im Energiebereich günstig sind.

kennen die Bedeutung natürlicher Monopole im Bereich der leitungsgebundenen Energieversorgung.

beurteilen die Wirkungsweise natürlicher Monopole in der leitungsgebundenen Energieversorgung (insbes. Strom).

können die historische Entwicklung des Wettbewerbs auf dem Strommarkt in Deutschland bis heute nachvollziehen.

können die historische Entwicklung des Wettbewerbs auf dem Gasmarkt in Deutschland bis heute nachvollziehen.

kennen die gängigen Tarifmodelle der Energieversorger (Grundpreis, Arbeitspreis).

Themenfeld 5: Staatliche Eingriffe in die Energiewirtschaft

Bürgerinnen und Bürger ...	sehr wichtig	eher wichtig	eher unwichtig	sehr unwichtig	kann ich nicht beurteilen
wissen, dass der Staat den Ordnungsrahmen (Gesetze) für die Energiewirtschaft auf nationaler und europäischer Ebene festlegt.	<input type="checkbox"/>				
wissen, dass der Rahmen für die auf Energie bezogene nationale Gesetzgebung auf europäischer Ebene gesetzt wird.	<input type="checkbox"/>				
wissen, dass die Liberalisierung der Strom- und Gasmärkte durch politische Beschlüsse initiiert wurde.	<input type="checkbox"/>				
wissen, dass in der Energiewirtschaft vor der Liberalisierung räumlich begrenzte Monopole bestanden.	<input type="checkbox"/>				
diskutieren die Vor- und Nachteile der Liberalisierung der Energiewirtschaft.	<input type="checkbox"/>				
wissen, dass der Staat Einfluss auf die Bereitstellung von Energie hat, z. B. bei der Rolle zentraler/dezentraler Erzeugung oder der Zusammensetzung des Energieangebots (Anteile nicht erneuerbarer/erneuerbarer Energieträger).	<input type="checkbox"/>				
wissen, dass auf Energiemärkten Informationsasymmetrien bestehen, die einen Grund für staatliches Eingreifen darstellen.	<input type="checkbox"/>				
wissen, dass der Verbraucherschutz auch bei Energiedienstleistungen eine staatliche Maßnahme zur Minderung von Informationsasymmetrien darstellt.	<input type="checkbox"/>				
wissen, dass das Vorliegen von Marktmacht (z. B. bei Oligopolen) ein Grund für staatliches Eingreifen in die Energiewirtschaft darstellt.	<input type="checkbox"/>				
kennen wirtschaftspolitische Maßnahmen um bei natürlichen Monopolen im Energiebereich (z. B. Stromnetze) die Macht des Monopolisten zu begrenzen, wie beispielsweise die Eingrenzung des Aktivitätsbereichs des natürlichen Monopols.	<input type="checkbox"/>				
wissen, dass externe Effekte (z. B. Emissionen bei der Stromproduktion) ein Grund für staatliche Eingriffe in die Energiewirtschaft sind.	<input type="checkbox"/>				
kennen die Funktionsweise von informativischen Instrumenten (z. B. Informationskampagnen) bezogen auf Umwelt und Energie.	<input type="checkbox"/>				

kennen die Funktionsweise des umweltspezifischen Instruments Umweltabgaben.	<input type="checkbox"/>				
kennen die Funktionsweise des umweltspezifischen Instruments Subventionen.	<input type="checkbox"/>				
kennen die Funktionsweise des umweltspezifischen Instruments Emissions- bzw. Zertifikatehandel.	<input type="checkbox"/>				
kennen die Funktionsweise des Haftungsrechts bezogen auf Umwelt und Energie.	<input type="checkbox"/>				
kennen die Funktionsweise des Ordnungsrechts bezogen auf Umwelt und Energie.	<input type="checkbox"/>				
kennen die Funktionsweise der freiwilligen Selbstverpflichtung bezogen auf Umwelt und Energie.	<input type="checkbox"/>				
analysieren die verschiedenen umweltspezifischen Instrumente aus ökonomischer Sicht, beispielsweise hinsichtlich deren jeweiligen Anreizwirkung.	<input type="checkbox"/>				
bewerten die jeweiligen umweltspezifischen Instrumente hinsichtlich ihrer Vor- und Nachteile.	<input type="checkbox"/>				
wissen, dass Versorgungssicherheit ein energiepolitisches Ziel darstellt.	<input type="checkbox"/>				
wissen, dass eine umweltverträgliche Energieversorgung ein energiepolitisches Ziel darstellt.	<input type="checkbox"/>				
wissen, dass Wirtschaftlichkeit ein energiepolitisches Ziel darstellt.	<input type="checkbox"/>				
unterscheiden bei dem energiepolitischen Ziel der Wirtschaftlichkeit zwischen der gesamtwirtschaftlichen (inklusive externer Kosten) und einzelwirtschaftlichen Perspektive.	<input type="checkbox"/>				
wissen, dass es Zielkonflikte zwischen den drei energiepolitischen Zielen gibt.	<input type="checkbox"/>				
wissen, dass energiepolitische Maßnahmen mit sozialen Implikationen verbunden sein können (z. B. Folgen von Energiepreiserhöhungen für private Haushalte).	<input type="checkbox"/>				
analysieren energiepolitische Maßnahmen hinsichtlich ihrer sozialen Implikationen.	<input type="checkbox"/>				
bewerten energiepolitische Maßnahmen hinsichtlich ihrer sozialen Implikationen.	<input type="checkbox"/>				

wissen, dass es Zielkonflikte bei einem gleichzeitigen Einsatz von unterschiedlichen energiepolitischen Maßnahmen gibt.	<input type="checkbox"/>				
verstehen, dass energiepolitische Maßnahmen in der Regel erst mittel- und langfristig Wirkungen entfalten.	<input type="checkbox"/>				

Themenfeld 6: Gesamtwirtschaftliche Bedeutung der Energieversorgung

Bürgerinnen und Bürger ...	sehr wichtig	eher wichtig	eher unwichtig	sehr unwichtig	kann ich nicht beurteilen
wissen, dass Energie einen bedeutenden Produktionsfaktor darstellt.	<input type="checkbox"/>				
wissen, dass die Energienutzung negative Einflüsse auf Umwelt und Klima hat.	<input type="checkbox"/>				
wissen, dass ein Zusammenhang zwischen Wirtschaftswachstum und Energieverbrauch eines Landes besteht.	<input type="checkbox"/>				
analysieren die Folgen des Wirtschaftswachstums aus ökonomischer Sicht.	<input type="checkbox"/>				
analysieren die Folgen des Wirtschaftswachstums aus ökologischer Sicht.	<input type="checkbox"/>				
bewerten die Folgen des Wirtschaftswachstums aus ökonomischer Sicht.	<input type="checkbox"/>				
bewerten die Folgen des Wirtschaftswachstums aus ökologischer Sicht.	<input type="checkbox"/>				
wissen, dass der Umbau der Energieversorgung Einfluss auf den Beschäftigungsstand in Deutschland hat.	<input type="checkbox"/>				
analysieren den Einfluss der Entwicklungen in der Energiewirtschaft auf den Beschäftigungsstand in der Branche.	<input type="checkbox"/>				
wissen, dass die Energiepreise Einfluss auf die Inflationsrate haben.	<input type="checkbox"/>				
analysieren, inwiefern verschiedene Branchen von Veränderungen der Energiepreise betroffen sind.	<input type="checkbox"/>				
wissen, dass die Energiewirtschaft einen Einfluss auf die Handelsbilanz eines Staates hat.	<input type="checkbox"/>				
wissen, dass die deutsche Energieversorgung vor allem bei Steinkohle, Erdgas, Erdöl und Uran abhängig von Importen ist.	<input type="checkbox"/>				

kennen die Bedeutung einer sicheren Energieversorgung für eine Volkswirtschaft.

wissen, dass eine umweltschonende Energieversorgung für eine Volkswirtschaft von großer Bedeutung ist.

wissen, dass eine preisgünstige und effiziente Energieversorgung für eine Volkswirtschaft von großer Bedeutung ist.

Anhang 2: Eindeutig bestätigte Thesen nach der ersten Welle

In der Auswertung der ersten Welle wurden Thesen, die von mindestens 85 % der Befragten als „sehr wichtig“ oder „eher wichtig“ bewertet wurden, als eindeutig bestätigt eingestuft. Diese wurden den Experten in der zweiten Befragungsrunde nicht mehr vorgelegt. Insgesamt traf dies für 20 Thesen zu.

Themenfeld 1: Energienachfrage und -angebot der privaten Haushalte

Bürgerinnen und Bürger ...

wissen, dass Kenntnisse zur Energienutzung (z. B. Kenntnisse über kraftstoffsparendes Fahrverhalten) Einfluss auf die Nachfrage nach Energie der privaten Haushalte haben können.

kennen Sanktionsmöglichkeiten der Verbraucher in der Marktwirtschaft wie beispielsweise die Wahl eines anderen Anbieters.

kennen Einflüsse der Energienutzung durch die privaten Haushalte auf das Klima und die Umwelt.

kennen Lösungsmöglichkeiten bezogen auf die Informationsasymmetrien aus Sicht der Verbraucher, wie etwa die Beschaffung produktneutraler Informationen (Stiftung Warentest/Verbraucherzentralen).

Themenfeld 2: Energiebereitstellung

Bürgerinnen und Bürger ...

wissen, dass Deutschland von den Importen der fossilen Energierohstoffe abhängig ist.

wissen, dass der Staat durch Subventionen/Förderung das Investitionsverhalten der Energieversorgungsunternehmen beeinflussen kann.

Themenfeld 3: Energienachfrage der Unternehmen

Bürgerinnen und Bürger ...

wissen, dass Energie ein wesentlicher Produktionsfaktor ist.

wissen, dass Unternehmen Maßnahmen ergreifen können, um die Energiekosten zu senken.

Themenfeld 4: Preisbildung und Wettbewerb auf Energiemärkten

Bürgerinnen und Bürger ...

wissen, dass der Staat auf die Preise für Energiegüter Einfluss nimmt.

Themenfeld 5: Staatliche Eingriffe in die Energiewirtschaft

Bürgerinnen und Bürger ...

wissen, dass der Staat den Ordnungsrahmen (Gesetze) für die Energiewirtschaft auf nationaler und europäischer Ebene festlegt.

wissen, dass der Staat Einfluss auf die Bereitstellung von Energie hat, z. B. bei der Rolle zentraler/dezentraler Erzeugung oder der Zusammensetzung des Energieangebots (Anteile nicht erneuerbarer/erneuerbarer Energieträger).

wissen, dass Versorgungssicherheit ein energiepolitisches Ziel darstellt.

wissen, dass eine umweltverträgliche Energieversorgung ein energiepolitisches Ziel darstellt.

wissen, dass Wirtschaftlichkeit ein energiepolitisches Ziel darstellt.

Themenfeld 6: Gesamtwirtschaftliche Bedeutung der Energieversorgung

Bürgerinnen und Bürger ...

wissen, dass Energie einen bedeutenden Produktionsfaktor darstellt.

wissen, dass die Energienutzung negative Einflüsse auf Umwelt und Klima hat.

wissen, dass die deutsche Energieversorgung vor allem bei Steinkohle, Erdgas, Erdöl und Uran abhängig von Importen ist.

kennen die Bedeutung einer sicheren Energieversorgung für eine Volkswirtschaft.

wissen, dass eine umweltschonende Energieversorgung für eine Volkswirtschaft von großer Bedeutung ist.

wissen, dass eine preisgünstige und effiziente Energieversorgung für eine Volkswirtschaft von großer Bedeutung ist.

Anhang 3: Durch die Experten ergänzte Thesen

Neben der Einschätzung der Relevanz, der in den 121 Items beschriebenen ökonomischen Grundkenntnisse und Fähigkeiten, hatten die Experten in der ersten Befragungswelle die Möglichkeit, die aus ihrer Sicht fehlenden Thesen zu ergänzen. In den einzelnen Themenfeldern wurden unterschiedliche Aspekte ergänzt. Um diese in der zweiten Befragungswelle zur Einschätzung vorlegen zu können, wurden die Nennungen in folgende Thesen überführt:

Themenfeld 1: Energienachfrage und -angebot der privaten Haushalte

Bürgerinnen und Bürger ...

beurteilen ihr Konsumverhalten vor dem Hintergrund gesamtgesellschaftlicher ökologischer Ziele.

wissen, dass zum Ausbau der erneuerbaren Energien auch Primärenergieträger aufgewendet werden müssen.

kennen die ungefähre Höhe aktueller Energiepreise für Endverbraucher.

Themenfeld 2: Energiebereitstellung

Bürgerinnen und Bürger ...

diskutieren, inwieweit Energie vom Staat im Rahmen öffentlicher Daseinsvorsorge bereitgestellt werden sollte.

wissen, dass die privaten Haushalte Energie bereitstellen (z. B. Strom über PV-Anlagen).
--

wissen, dass es einen Zusammenhang zwischen der Energieversorgung in den Industrie- und Schwellenländern und globalen Herausforderungen (z. B. Friedenssicherung, Armutsbekämpfung) gibt.

wissen, dass Energie (z. B. Strom) auch an Börsen gehandelt wird.

Themenfeld 3: Energienachfrage der Unternehmen

Bürgerinnen und Bürger ...

wissen, dass sich Investitionen in energiesparende Geräte erst nach einiger Zeit amortisieren können.

diskutieren, inwiefern Energiekosten entscheidend für die Auslagerung der Produktion sind.

Themenfeld 4: Preisbildung und Wettbewerb auf Energiemärkten

Bürgerinnen und Bürger ...

wissen, dass die Reichweite nationaler Energiepolitik aufgrund globaler Verflechtungen beschränkt ist.

kennen Konsequenzen, die sich aus dem Umbau der Energieversorgung ergeben (z. B. mittel- und langfristige Preisentwicklung).

analysieren Konsequenzen staatlicher Eingriffe auf den Energiemärkten.

kennen die drei Dimensionen von Nachhaltigkeit (ökologisch, ökonomisch, sozial).

Themenfeld 5: Staatliche Eingriffe in die Energiewirtschaft

→ Zu diesem Themenfeld wurden von den Experten keine Aspekte ergänzt.

Themenfeld 6: Gesamtwirtschaftliche Bedeutung der Energieversorgung

Bürgerinnen und Bürger ...

diskutieren, inwieweit eine Entkopplung von Wirtschaftswachstum und Energieverbrauch eines Landes möglich ist.

Anhang 4: Relevanz für schulische Allgemeinbildung

Halten Sie die Auseinandersetzung mit den Themenfeldern im Unterricht in allgemeinbildenden Schulen für relevant?	sehr wichtig	eher wichtig	eher unwichtig	sehr unwichtig	kann ich nicht beurteilen
Energienachfrage und -angebot der privaten Haushalte	<input type="checkbox"/>				
Energiebereitstellung	<input type="checkbox"/>				
Energienachfrage der Unternehmen	<input type="checkbox"/>				
Preisbildung und Wettbewerb auf Energiemärkten	<input type="checkbox"/>				
Staatliche Eingriffe in die Energiewirtschaft	<input type="checkbox"/>				
Gesamtwirtschaftliche Bedeutung der Energieversorgung	<input type="checkbox"/>				

Autoren:

Friebel, Stephan, wissenschaftlicher Mitarbeiter, Institut für Ökonomische Bildung, An-Institut der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, E-Mail: friebel@ioeb.de

Loerwald, Dirk, Professor für Ökonomische Bildung an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg und Leiter des Bereichs „Schulpraxis und Unterrichtsforschung“ am Institut für Ökonomische Bildung, An-Institut der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, E-Mail: loerwald@ioeb.de

Malz, Simone, Leiterin des Forschungsbereiches „Energiebildung unter ökonomischer Perspektive“ am Institut für Ökonomische Bildung, An-Institut der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, E-Mail: malz@ioeb.de

Prjadkin, Vitalij, wissenschaftlicher Mitarbeiter, Institut für Ökonomische Bildung, An-Institut der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, E-Mail: prjadkin@ioeb.de

Kontakt

Prof. Dr. Dr. h. c. Hans Kaminski
Simone Malz

Institut für Ökonomische Bildung (IÖB)
gemeinnützige GmbH
Bismarckstraße 31
26122 Oldenburg

Tel.: +49 (0)441 361303-0
Fax: +49 (0)441 361303-99
E-Mail: kaminski@ioeb.de
malz@ioeb.de
Internet: www.ioeb.de