

**DEUTSCHES INSTITUT FÜR WIRTSCHAFTSFORSCHUNG**

**SONDERHEFTE NEUE FOLGE**

**HEFT 83 · Reihe A: Forschung**

**Urs Dolinski**

**Der künftige Brennstoffverbrauch  
zu Heizzwecken im Sektor Haushalts- und  
Kleinverbrauch unter regionalem Aspekt**

**DUNCKER & HUMBLOT · BERLIN**

**DEUTSCHES INSTITUT FÜR WIRTSCHAFTSFORSCHUNG**  
**(INSTITUT FÜR KONJUNKTURFORSCHUNG)**

# **SONDERHEFTE**

**Nr. 83**

**1969**

**Der künftige Brennstoffverbrauch  
zu Heizzwecken im Sektor  
Haushalts- und Kleinverbrauch unter  
regionalem Aspekt**

von

Urs Dolinski



**DUNCKER & HUMBLLOT / BERLIN**

Die vorliegende Arbeit wurde weitgehend aus Mitteln der Deutschen Forschungsgemeinschaft, Bad Godesberg, gefördert. Sie stellt ein weiteres Teilstück einer umfangreichen energiewirtschaftlichen Studie dar, die im Deutschen Institut für Wirtschaftsforschung erarbeitet wird.

# Inhalt

<b>Die Bedeutung einer Energieverbrauchsprojektion im Sektor Haushalts- und Kleinverbrauch</b> .....	5
<b>Ziel der Untersuchung und zugrundegelegtes Material</b> .....	7
I. Allgemeines — Objekt der Untersuchung .....	7
II. Ziel der Untersuchung .....	7
III. Grundlagen der Untersuchung .....	8
1. Der Basiszeitraum .....	8
2. Das zugrundegelegte statistische Material, seine Erhebung und regionale Abgrenzung .....	9
a) Brennstoffe .....	9
Die festen Brennstoffe — Das Heizgas — Die flüssigen Brennstoffe — Aufbereitung des Ausgangsmaterials	
b) Wohnungsbestand .....	12
c) Temperaturangaben .....	12
IV. Die Bewertung der Entwicklung des Brennstoffverbrauchs im Basiszeitraum 1958—1967 .....	12
1. Allgemeines .....	12
2. Die den Brennstoffverbrauch generell beeinflussenden Faktoren	12
a) Die Temperatur als Einflußfaktor .....	16
b) Die Lagerhaltung als Einflußfaktor .....	17
3. Die Isolierung des Temperatureinflusses und des Einflusses der Lagerbestandsveränderung auf den Brennstoffverbrauch .....	18
a) Allgemeines .....	18
b) Die Wahl der Bezugsgröße .....	18
c) Die Temperaturbereinigung .....	19
d) Die Berücksichtigung des Einflusses von Lagerbestandsveränderungen .....	23
4. Der bereinigte Brennstoffverbrauch 1958 bis 1967 .....	23
5. Betrachtung der bisherigen Entwicklung unter Preisgesichtspunkten .....	25
a) Allgemeines .....	25
b) Die Preisentwicklung Heizöl — Kohle — Braunkohle .....	25
<b>Die Projektion des Brennstoffverbrauchs</b>	
I. Der Projektionszeitraum .....	28
II. Die Methode der Vorausschätzung .....	28
III. Die Projektionsrechnungen .....	29
1. Zur künftigen Temperaturentwicklung .....	30

2. Die Projektion des regionalen Wohnungsbestands .....	30
a) Allgemeines .....	30
b) Die voraussichtliche Entwicklung der Bevölkerung .....	32
c) Die Projektion der künftigen Entwicklung der Personenzahl je Wohnung .....	32
d) Der künftige regionale Wohnungsbestand .....	33
3. Die Projektion des durchschnittlichen Brennstoffverbrauchs je Wohnung .....	36
4. Die Ermittlung des künftigen absoluten Brennstoffverbrauchs in den 38 Regierungsbezirken .....	38

### **Die Überprüfung der Projektionsergebnisse**

I. Überprüfung der Regionalergebnisse durch eine Globalprojektion für die gesamte Bundesrepublik .....	43
1. Allgemeines .....	43
2. Korrektur der Gradtagszahl .....	43
II. Überprüfung der Projektionsergebnisse mit Hilfe der Angebots- möglichkeiten der einzelnen Energieträger und deren künftige Preiskonstellation .....	45
1. Die Angebotsmöglichkeiten .....	45
a) Steinkohle .....	45
b) Steinkohlenkoks .....	45
c) Steinkohlenbriketts .....	46
d) Braunkohlenbriketts .....	46
e) Heizöl .....	46
2. Künftige Preiskonstellation .....	47
a) Allgemeines .....	47
b) Steinkohle .....	48
c) Heizöl .....	49

### **Das Erdgas**

I. Der Einsatz des Energieträgers Gas zu Heizzwecken .....	52
1. Allgemeines .....	52
2. Die Projektion des künftigen Heizgasverbrauchs .....	54
a) Die Problematik einer Regionalprojektion des künftigen Heiz- gasabsatzes .....	54
b) Die Projektionsrechnung .....	54
3. Die Angebotsmöglichkeiten des Erdgases .....	55
4. Die voraussichtliche Preiskonstellation des Heizgases .....	56
a) Allgemeines .....	56
b) Die erwartete Heizgaspreisbildung .....	57

<b>Abschließende Betrachtung und Ausblick .....</b>	<b>58</b>
---	-----------

<b>Summary .....</b>	<b>59</b>
----------------------	-----------

<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>60</b>
-----------------------------------	-----------

1. Bücher und Statistiken .....	60
2. Dissertationen .....	60
3. Vorträge und Zeitschriften .....	61

## Die Bedeutung einer Energieverbrauchsprojektion im Sektor Haushalts- und Kleinverbrauch

Für die Energiewirtschaft und deren Marktteilnehmer ist die Transparenz der künftigen Marktentwicklung von ausschlaggebender Bedeutung. Nur eine ausreichende Versorgung der Wirtschaft mit den benötigten Energieträgern nach Menge und Art schafft letztlich die Voraussetzung für ein stetiges wirtschaftliches Wachstum und einen steigenden Lebensstandard.

Eine Störung in der Versorgung der Wirtschaft mit Energie durch unzureichendes Angebot oder Ausfall eines speziellen Energieträgers bei Unmöglichkeit, kurzfristig auf andere Energieträger auszuweichen, würde für die Verbraucher nur schwer lösbare Probleme aufwerfen.

Nicht nur für den Verbraucher, auch für den Produzenten ist die Transparenz der künftigen Entwicklung des Energiemarktes nach Struktur und Größe bedeutsam, da er nur bei Kenntnis dieser Entwicklung seine Dispositionen treffen, Investitionen vornehmen kann, um damit sein Energieangebot mit dem Energiebedarf des Verbrauchers in Einklang zu bringen.

### Der Endenergieverbrauch in der Bundesrepublik nach Verbrauchergruppen in vH

Gruppen	1960	1962	1964	1966	1967
Endenergieverbrauch <sup>1)</sup>	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
<i>davon:</i>					
Industrie .....	48,2	43,8	43,3	42,3	42,6
Verkehr .....	17,3	17,7	18,0	19,0	18,5
Haushalts- und Kleinverbrauch ....	31,9	36,2	36,2	36,7	36,7
Sonstiger Verbrauch ..	2,6	2,3	2,5	2,0	2,2

<sup>1)</sup> Arbeitskreis Energiebilanzen: „Energiebilanzen der Bundesrepublik Deutschland“. Energiewirtschaftliches Institut an der Universität Köln.

**Der Brennstoffeinsatz im Haushalts- und Kleinverbrauch nach  
Energieträgern in Mill. t SKE**

Energieträger	1960	1962	1964	1966	1967
Steinkohle .....	6,6	7,0	5,1	4,4	4,1
Steinkohlenkoks .....	9,2	10,0	9,9	8,9	8,3
Steinkohlenbriketts ....	5,4	6,1	5,8	4,4	3,9
Braunkohle (Briketts, Rohbraunkohle, Schwelkoks) .....	9,5	10,7	10,8	8,3	7,6
Pechkohle .....	0,3	0,3	0,2	0,1	0,1
Heizöl .....	7,9	16,2	23,4	31,2	33,5
Heizgas .....	0	0,4	0,7	1,3	1,6
Holz .....	1,4	1,4	1,6	1,2	1,1
Torf .....	0,3	0,2	0,2	0,1	0,2
<b>Brennstoffverbrauch gesamt .....</b>	<b>40,6</b>	<b>52,3</b>	<b>57,7</b>	<b>59,9</b>	<b>60,4</b>

Einen entscheidenden Bereich dieses Energiemarktes, der für Anbieter und Nachfrager gleichermaßen wichtig ist, stellt der Markt für Brennstoffe im Haushalts- und Kleinverbrauch dar. Seine Bedeutung ergibt sich aus dem Anteil, den dieser Sektor am Gesamtenergieverbrauch in der Bundesrepublik besitzt.

Die Menge und die Mannigfaltigkeit der in diesem Bereich eingesetzten Energieträger, sei es ausschließlich zu Heizzwecken, sei es zur Deckung des Energiebedarfs generell, lassen es in besonderem Maße nötig erscheinen, langfristige Vorstellungen über die Struktur gerade dieses Energiemarktes zu entwickeln. Den Marktteilnehmern muß ermöglicht werden, langfristige Entscheidungen zu treffen und bevorstehende Strukturveränderungen frühzeitig zu erkennen, um sich dem geeignetsten und wirtschaftlichsten Energieträger zuwenden zu können.

# Ziel der Untersuchung und zugrundegelegtes Material

## I. Allgemeines — Objekt der Untersuchung

Mit den Energiebilanzen<sup>1</sup> über die Struktur der Energiewirtschaft, wie sie jährlich vom Energiewirtschaftlichen Institut, Köln, für die Bundesrepublik veröffentlicht werden, wurde eine allgemein gültige Einteilung der am Energiemarkt beteiligten Endverbraucher eingeführt. Die Aufgliederung sieht dabei die folgenden Verbrauchssektoren vor:

1. Industrie
2. Verkehr
3. Haushalte und Kleinverbraucher
4. Restgruppen.

Die folgende Untersuchung befaßt sich lediglich mit dem Energieverbrauch des dritten Sektors, des Haushalts- und Kleinverbrauchs. Da es sich hierbei jedoch um einen sehr heterogenen Bereich handelt, soll kurz auf seine Struktur eingegangen werden.

Es gehören hierzu die privaten Haushalte, die nichtindustriellen oder gewerblichen Betriebe und öffentlichen Einrichtungen, der Handel und andere Dienstleistungsbetriebe und das Kleingewerbe<sup>2</sup>.

Aufgrund der sehr unterschiedlichen Merkmale dieser Teilbereiche wäre es zweckmäßiger, den Energieverbrauch jedes einzelnen Bereichs getrennt zu betrachten. Wie im folgenden jedoch zu zeigen sein wird, ermöglichen die zur Verfügung stehenden statistischen Unterlagen gegenwärtig noch keine getrennte Regionalanalyse für die einzelnen Teilbereiche.

## II. Ziel der Untersuchung

Aufgabe der folgenden Studie soll es sein, eine Wettbewerbsanalyse für die verschiedenen Brennstoffe<sup>3</sup> durchzuführen, wie sie in Zukunft

<sup>1</sup> Arbeitskreis Energiebilanzen: „Die Energiebilanzen in der Bundesrepublik Deutschland“, 1960—1965, S. 11.

<sup>2</sup> Arbeitskreis Energiebilanzen, a.a.O., S. 11.

<sup>3</sup> Der Stromverbrauch im Sektor der Haushalte und Kleinverbraucher ist in einer gesonderten Studie analysiert worden. Siehe C. W. Ebel, „Die Einsatzmöglichkeiten von Kernkraftwerken der Elektrizitätswirtschaft der Bundesrepublik Deutschland bis 1985“. Sonderhefte des DIW, Nr. 82, Berlin 1968.

Auch die voraussichtliche Entwicklung des *Kochgases* wird hier nicht untersucht, da sich die vorliegende Analyse mit dem *Brennstoffverbrauch zu Heizzwecken* befaßt. Zur Entwicklung des *Kochgases*: Vgl. U. Dolinski, „Erdgas — ein neuer Energieträger auf dem Energiemarkt der Bundesrepublik. Versuch einer Marktanalyse.“ Vierteljahrshefte zur Wirtschaftsforschung, Drittes Heft, Jahrg. 1968.