

**Beihefte der Konjunkturpolitik**  
**Zeitschrift für angewandte Wirtschaftsforschung**  
**Begründet von Albert Wissler**

---

**Heft 28**

**Energiewirtschaft und  
gesamtwirtschaftliche Entwicklung –  
internationale und nationale Aspekte**



**Duncker & Humblot · Berlin**

**Energiewirtschaft und gesamtwirtschaftliche Entwicklung —  
internationale und nationale Aspekte**

# **Beihefte der Konjunkturpolitik**

**Zeitschrift für angewandte Konjunkturforschung**

Begründet von Albert Wissler

---

**Heft 28**

# Energiewirtschaft und gesamtwirtschaftliche Entwicklung – internationale und nationale Aspekte

Bericht über den wissenschaftlichen Teil der 44. Mitgliederversammlung  
der Arbeitsgemeinschaft deutscher wirtschaftswissenschaftlicher  
Forschungsinstitute e. V. in Bonn am 14. und 15. Mai 1981



DUNCKER & HUMBLLOT / BERLIN

**Schriftleiter: Herbert Wilkens**

**Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der photomechanischen  
Wiedergabe und der Übersetzung, für sämtliche Beiträge vorbehalten**

**© 1981 Duncker & Humblot, Berlin 41**

**Gedruckt 1981 bei Berliner Buchdruckerei Union GmbH., Berlin 61**

**ISBN 3 428 05022 3**

## **Vorwort**

In diesem Beiheft wird über den wissenschaftlichen Teil der 44. Mitgliederversammlung der Arbeitsgemeinschaft deutscher wirtschaftswissenschaftlicher Forschungsinstitute berichtet. Die Tagung stand unter dem Thema „Energiewirtschaft und gesamtwirtschaftliche Entwicklung — internationale und nationale Aspekte“ und fand am 14. und 15. Mai 1981 in Bonn statt.

Referate hielten Jochen Bethkenhagen (Berlin), Lüder von Bremen (Braunschweig), Ulrich Engelmann (Bonn), Armin Gutowski (Hamburg), Lutz Hoffmann (Regensburg), Willi Lamberts (Essen), Axel D. Neu (Kiel), Hans-Eckard Scharrer (Hamburg), Hans K. Schneider (Köln). Die Beiträge sind im folgenden in voller Länge abgedruckt. Die Zusammenfassungen der Diskussionen erstellte wiederum Jochen Bethkenhagen.

Die 45. Mitgliederversammlung soll am 13./14. Mai 1982 in Bonn stattfinden und Fragen der Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft in den achtziger Jahren zum Gegenstand haben.

Kiel, Juli 1981

**Herbert Giersch**  
Vorsitzender der Arbeitsgemeinschaft



## Inhalt

*Hans K. Schneider*

Weltweite Entwicklung des Energieangebots, der Energienachfrage und der relativen Preise für Energie .....	9
---	---

*Jochen Bethkenhagen*

Die Energiewirtschaft in den RGW-Ländern und ihre Implikationen für die westliche Welt .....	37
---	----

Zusammenfassung der Diskussion .....	57
--------------------------------------	----

*Axel D. Neu*

Auswirkungen real steigender Energiepreise auf die Handelsströme und auf die internationale Faktorallokation .....	63
---	----

*Hans-Eckart Scharrer*

Auswirkungen der Ölpreissteigerungen auf die internationalen Wäh- rungs- und Finanzbeziehungen .....	85
---	----

Zusammenfassung der Diskussion .....	103
--------------------------------------	-----

*Lutz Hoffmann*

Derzeitige Situation und spezielle Probleme im Energiebereich der Entwicklungsländer .....	107
---	-----

*Lüder von Bremen*

Agrarwirtschaftliche Aspekte des Energiebedarfs .....	119
---	-----

Zusammenfassung der Diskussion .....	136
--------------------------------------	-----

*Willi Lamberts*

Die künftige Stellung der Bundesrepublik in der internationalen Ar- beitsteilung und Implikationen für die Branchenstruktur, Wachstum, Beschäftigung, Einkommensverteilung .....	141
--	-----

Zusammenfassung der Diskussion .....	155
--------------------------------------	-----

*Ulrich Engelmann*

Die Antwort der Bundesregierung auf die energiepolitische Heraus- forderung — unter Berücksichtigung internationaler Bindungen im Rahmen der EG und der IEA .....	159
---	-----

*Armin Gutowski*

Die wirtschaftspolitischen Alternativen zur Lösung der Probleme des Ölpreises und der Ölversorgung — internationale Aspekte .....	175
--	-----

Zusammenfassung der Diskussion .....	195
--------------------------------------	-----

Teilnehmerverzeichnis .....	201
-----------------------------	-----



# Weltweite Entwicklung des Energieangebots, der Energienachfrage und der relativen Preise für Energie

Von *Hans K. Schneider*, Köln

## I. Ein Rückblick

1. In den letzten drei Jahrzehnten stiegen Weltsozialprodukt und Weltenergieverbrauch anhaltend und kräftig. Bis Anfang der 60er Jahre ist sogar ein Gleichschritt im Wachstum beider Größen zu verzeichnen. Seitdem bleibt der Anstieg des Weltenergieverbrauchs — bis 1973 nur wenig, seit 1973 jedoch stärker — hinter dem des Weltsozialprodukts zurück (vgl. *Abbildung 1*).

2. Der Zuwachs der Weltenergienachfrage wurde in dieser Zeit zu etwa 60 % durch die Ausweitung der Mineralölförderung gedeckt. Das Mineralöl und das ebenfalls stark expandierende Naturgas verdrängten die Kohle und erreichten 1979 einen Versorgungsanteil von zusammen fast zwei Drittel (Tabelle 1). Dieser Substitutionsprozeß war mit weitreichenden Auswirkungen sowohl auf das Faktor-Mix als auch auf das Produkt-Mix der Volkswirtschaften verbunden.

*Tabelle 1*

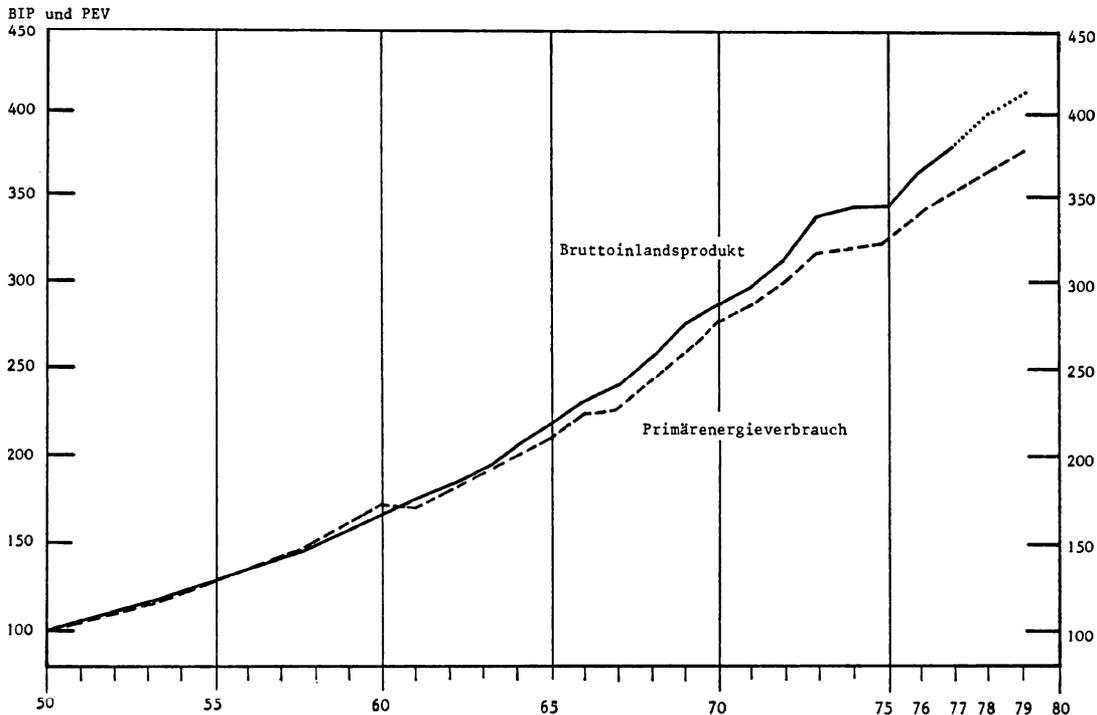
**Anteile der Energieträger an der Deckung des Weltenergieverbrauchs**

	1928	1948	1968	1978	1979
Kohle .....	74	57	34	27	28
Mineralöl .....	16	27	42	46	45
Naturgas .....	3	8	18	19	19
Sonstige Energieträger ....	7	8	6	8	8

*Quelle:* BP, Statistical Review, London (versch. Jahrgänge).

Bei den regenerativen Energieträgern konnte nur die Wasserkraft ihre Position annähernd behaupten. Biomasse, hauptsächlich Holz, verlor ständig an Bedeutung. Der Anteil der fossilen Brennstoffe (Uranerz) an der Deckung des Weltenergieverbrauchs ist noch gering.

Abbildung 1: Bruttosozialprodukt und Primärenergieverbrauch der Welt, 1950 - 1979 (Indizes)



Quellen: UN Statistical Yearbook, versch. Ausg., Energiewirtschaftliches Institut an der Universität Köln  
(Schätzungen des Weltsozialprodukts für 1978 und 1979 aufgrund von OECD- und Weltbankinformationen)

3. Die Verschiebung der Verbrauchsstruktur steht in krassem Gegensatz zur Reserven- und Ressourcensituation der einzelnen Primärenergieträger. Der Anteil des „konventionellen“<sup>1</sup> Mineralöls an den nachgewiesenen *Energiereserven* beträgt nur 15 %, der an den *Energieressourcen* sogar nur 4 %<sup>2</sup>, während der Anteil am Gesamtverbrauch fossiler Energieträger 49 % ausmacht. Am günstigsten ist die Relation zwischen Verbrauchs- und Vorratsanteilen bei den festen Brennstoffen.

<sup>1</sup> d. h. mit konventionellen Methoden gewinnbar.

<sup>2</sup> Bei den Reserven handelt es sich um den Teil des Gesamtvorkommens eines Rohstoffs oder Energieträgers, der unter den gegenwärtigen technischen und ökonomischen Bedingungen als gewinnbar beurteilt wird. Ressourcen umfassen Reserven und weitere, quantitativ nicht genau bestimmbare Mengen des betreffenden Rohstoffs in der Erdkruste. Die Ressourcenangaben sind äußerst vage.

Tabelle 2

**Vergleich der weltweiten Verbrauchs- und Vorratsanteile (in %) fossiler Energieträger**

	Verbrauchs- anteile 1979	Reserven- anteile 1979	Ressourcen- anteile 1979
Mineralöl .....	49	15	4
Naturgas .....	20	11	3
feste Brennstoffe .....	31	74	93

*Quelle:* BP, Statistical Review of the World Oil Industry 1979; Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, Survey of Energy Resources 1980, 11. Weltenergiekonferenz, München, September 1980.

4. Ausschlaggebend für die starke Expansion des Mineralöls (vgl. *Abbildung 2*) war die Preisüberlegenheit, die dieser universale, auch als Rohstoff anwendbare Energieträger bis 1973 im Vergleich zur Kohle gewinnen konnte. Bei niedrigen Gewinnungskosten in den neuen, schnell expandierenden Ölprovinzen des Mittleren Ostens und niedrigem „government take“ gingen die realen fob-Preise für Rohöl im Trend zurück. Zusammen mit den economies of scale im See- und Landtransport, in der Verarbeitung und in der Verteilung kam es so zu einer anhaltenden Verringerung der realen Produktkosten und dank intensivem Wettbewerb auch zu sinkenden realen Preisen für die Mineralölfertigprodukte.

Das Mittelost-Öl übernahm schon ausgangs der 50er Jahre die Preisführerfunktion auf dem internationalen Ölmarkt und auf allen internationalen Energiemärkten, soweit der Zutritt zu ihnen nicht durch energiepolitische Maßnahmen erschwert wurde. Sein Anteil am internationalen Ölhandel stieg bis zur Mitte der 70er Jahre auf über 80 %. Der Gesamtanteil von Kohle und Naturgas am internationalen *Energiehandel* belief sich in dieser Zeit auf nur etwa 12 %. Auf den internationalen Energiemärkten erzwangen die niedrigen Preise der Mineralölprodukte eine Preisanpassung der Konkurrenzenergieträger. Demzufolge gingen die realen Preise aller Primär- und Sekundärenergieträger bis etwa 1973 im Trend zurück. Dies zeigen *Abbildungen 4 und 5* am Beispiel der realen Energiepreise für Haushalte und Industrie in der Bundesrepublik<sup>3</sup>. Die Übereinstimmung mit der gleichgerichteten Entwicklung des realen Rohölpreises (*Abbildung 3*) ist in dieser Zeit (bis 1973) offensichtlich.

<sup>3</sup> Die — bis 1973 — leicht abweichende Preisentwicklung der Inlandskohle geht letztlich auf energiepolitische Schutzmaßnahmen zu Gunsten der Inlandskohle zurück.