
Energie

Reiner Haßler

Die Energiebilanz des Saarlandes 1999

1. Vorbemerkungen

Energiebilanzen weisen in Form einer Matrix Aufkommen und Verwendung von Energieträgern in einem Wirtschaftsraum für ein Jahr nach. Die Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen mit Mitgliedern aus den überregionalen Fachverbänden der Energiewirtschaft und wissenschaftlichen Instituten entwickelt in Zusammenarbeit mit dem Länderarbeitskreis Energiebilanzen, der sich aus den zuständigen Länderbehörden - Statistische Landesämter und/oder Länderressorts - zusammensetzt, die konzeptionellen Vorgaben.

Die Energiebilanz des Saarlandes wurde bis zum Berichtsjahr 1988 vom zuständigen Wirtschaftsministerium erstellt. Ab dem Jahr 1989 ging die Zuständigkeit auf das Statistische Landesamt Saarland über.

Das Lesen einer Energiebilanz gestaltet sich recht kompliziert, da das energiewirtschaftliche Geschehen in seiner komplexen Form auf eine kompakte Tabelle reduziert wird. Im Rahmen dieses Beitrags wird dennoch der Versuch unternommen, die Energiebilanz dem Leser verständlich zu machen. Nach der Vorstellung des Aufbaus einer Bilanz schließen sich die Darstellung der Ergebnisse der saarländischen Energiebilanz 1999 sowie ein Rückblick auf die letzten zehn Jahre an.

2. Aufbau einer Energiebilanz

Eine Energiebilanz besteht inhaltlich aus drei voneinander abhängigen Teilen: der Primärenergiebilanz, der Umwandlungsbilanz und dem Endenergieverbrauch.

In der **Primärenergiebilanz** werden die Primärenergieträger, also solche, die keiner Umwandlung unterzogen werden, wie z. B. Steinkohle, Brennholz, Grubengas, Erdgas, Wasserkraft, sowie die Sekundärenergieträger erfasst. Diese entstehen erst durch Umwandlung von Primärenergieträgern. Sekundärenergieträger sind z. B. Mineralöle und Fernwärme. Dabei wird eine Differenzierung vorgenommen nach inländischer Gewinnung - dies gilt nur für Primärenergieträger -, Außenhandel und Bestandveränderungen von Energieträgern. Der Primärenergieverbrauch (PEV) ist diejenige Energiemenge, die ein Land zur Energieversorgung in einem bestimmten Zeitraum benötigt.

Die **Umwandlungsbilanz** informiert über den energetischen Einsatz und Ausstoß einzelner Energieträger bei der Energiegewinnung für unterschiedliche Nutzungszwecke. Hierbei erfolgt der Nachweis nach dem Energieerzeuger, z. B. nach den unterschiedlichen Kraftwerkstypen. Nach dem Schema der Energiebilanz ergibt sich aus den "zeilenweise" aufsummierten Werten der einzelnen Energiequellen beim Umwandlungseinsatz je Kraftwerkstyp die durch diesen erzeugte Energiemenge (Umwandlungsausstoß). Dabei beschränkt sich die durch den Umwandlungsprozess gewonnene Energiemenge nicht zwangsläufig auf nur einen Energieträger. Beim Umwandlungsausstoß der Kokereien entstehen auf diese Weise u. a. Kokereigas und Koks. Während des Umwandlungsprozesses wird nochmals Energie verbraucht, die bei der Ermittlung des Energieangebotes rechnerisch abzuziehen ist. Zusätzlich werden Energieträger nachgewiesen, die nach dem Umwandlungsprozess für den energetischen Verbrauch nicht zur Verfügung stehen. Dazu zählen u. a. verschiedene Mineralölprodukte, die Verwendung im Straßenbau finden.

Der Verbrauch des Energieangebotes findet seinen Niederschlag im **Endenergieverbrauch** (EEV). Hier wird die Verwendung der Energieträger nachgewiesen, die unmittelbar der Erzeugung von Nutzenergie (Licht, Wärme, Kraft) dienen. Die Unterscheidung nach Sektoren (Industrie, Verkehr, Haushalte und Kleinverbraucher) dokumentiert die Energieabhängigkeit einzelner Bereiche von bestimmten Energieträgern. Das Schaubild 1 gibt nochmals einen Überblick zum Aufbau und zu den Berechnungswegen der Teilbilanzen der Energiebilanz.

Zur Erstellung einer Energiebilanz werden die Energieträger zunächst in ihren physischen Einheiten erfasst. Die dabei verwendeten Maßeinheiten sind Tonnen, Kubikmeter, Kilowattstunde und Joule. Um die in unterschiedlichen Einheiten ausgewiesenen Energieträger vergleichbar und addierfähig zu machen, müssen sie in Heizwerte umgerechnet und standardisiert werden. Mittels Umrechnungsfaktoren erfolgt der Nachweis in Steinkohleeinheiten (SKE), Joule (J) und Rohöleinheiten (RÖE).

Im Gegensatz zu früheren Energiebilanzen wird ab dem Berichtsjahr 1995 in Angleichung an internationale Konventionen

Schaubild 1

	Gewinnung im Inland (nur Primärenergieträger)
+	Einfuhr
+	Bestandsentnahmen
=	Energieaufkommen im Inland
./.	Ausfuhr
./.	(Hochseebunkerungen (nur Sekundärenergie))
./.	Bestandsaufstockungen
=	PRIMÄRENERGIEVERBRAUCH im INLAND
./.	Umwandlungseinsatz insgesamt
./.	Umwandlungsausstoß insgesamt (nur Sekundärenergieträger)
./.	Verbrauch in der Energiegewinnung und in den Umwandlungsbereichen insgesamt
./.	Fackel- und Leitungsverluste, Bewertungsdifferenzen
=	ENERGIEANGEBOT im INLAND nach UMWANDLUNG
./.	Nichtenergetischer Verbrauch
+ ./.	Statistische Differenzen
=	ENDENERGIEVERBRAUCH im INLAND

für die Bewertung des Stroms bei der Erzeugung und beim Stromaußenhandel die so genannte Wirkungsgradmethode angewandt. Bei diesem methodischen Ansatz wird für die Stromerzeugung aus Kernenergie ein Wirkungsgrad von 33 % und für die regenerativen Energieträger ein Wirkungsgrad von 100 % festgelegt. Beim Stromtausch ist dann folglich der einheitliche Heizwert von 3 600 kJ/kWh anzuwenden. Damit entfallen bei der Strombilanzierung die Bewertungsdifferenzen, die aus der abweichenden Bewertung des Stroms im Austauschsaldo nach der alten Substitutionsmethode herrührten. Bis 1994 ist man von der methodischen Überlegung ausgegangen, dass die Stromerzeugung aus regenerativen Energieträgern sowie der Einfuhrüberschuss beim Stromaußenhandel eine entsprechende Stromerzeugung in konventionellen Wärmekraftwerken substituiert und sich dadurch der Brennstoffeinsatz in diesen Kraftwerken verringert. Technische Verbesserungen erforderten also ständig andere Umrechnungsfaktoren. Ein Einfuhrüberschuss an Strom unterlag somit zwei verschiedenen Bewertungen. Als Außenhandel in der Primärenergiebilanz wurde er mit dem fiktiv ersparten Brennstoffeinsatz, bei der Verwendung, z. B. im Endenergieverbrauch, mit seinem Heizwert bewertet. Die daraus entstehenden Bewertungsdifferenzen entfallen mit der neuen Wirkungsgradmethode.

3. Ergebnisse

Der Primärenergieverbrauch (PEV) des Saarlandes betrug im Jahr 1999 263 239,0 Terajoule (TJ) oder - in einer vorstellbaren Dimension ausgedrückt - 8,98 Mio. Tonnen Steinkohleeinheiten (SKE)¹⁾. Dies entspricht einem Rückgang von 4,5 % gegenüber dem Vorjahr 1998. Nach vorläufigen Berechnungen der "Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen" lag der PEV für Deutschland bei rund 484 Mill. Tonnen SKE und damit um 1,8 % unter Vorjahresniveau.

Die Steinkohle ist im Saarland traditionell wichtigster Energieträger. Sie trug mit 6,26 Mio. Tonnen SKE zu 69,6 % zum PEV bei. In Deutschland kommt die Steinkohle auf einen Anteil von 13,3 %. Unter Berücksichtigung des Braunkohleeinsatzes erhöht sich der Gesamtanteil der Kohle auf 23,7 %. Während sich im Saarland der Kohleeinsatz (ohne Braunkohle) um 5,6 % gegenüber dem Vorjahr reduzierte, lag der Rückgang im Bundesgebiet bei 7,2 %. Weitere wichtige Energieträger sind die Mineralöle. Sie flossen mit 1,95 Mio. Tonnen SKE bei einem Anteil von 21,7 % in den PEV ein. Als PEV an Gasen errechneten sich 1999 1,12 Mio. Tonnen SKE. Der Kreis der erneuerbaren Energieträger hat sich im Laufe der Zeit erweitert. Während bis 1994 lediglich Wasserkraft nachgewiesen wurde, werden heute zusätzlich Windkraft und Photovoltaik, Klärgas

1) Eine Tonne Kohle entspricht etwa einer Tonne SKE.

Tabelle 1: Primärenergieverbrauch nach Energieträgern 1990 bis 1999

Energieträger	1990	1995	1996	1997	1998	1999
Primärenergieverbrauch in 1000 Tonnen SKE						
Steinkohle	6 057,6	6 443,4	6 446,1	5 842,7	6 626,8	6 255,5
Braunkohle	16,7	15,8	25,3	21,6	26,5	20,4
Mineralöl	2 641,6	2 033,3	2 042,5	2 023,3	2 021,1	1 948,2
Gas	987,8	1 198,7	1 338,8	1 294,5	1 148,3	1 120,0
Erneuerbare Energieträger	16,6	43,6	38,7	25,9	89,8	78,4
Strom ¹⁾	- 1 262,2	- 347,6	- 392,9	- 211,6	- 510,8	- 440,5
Primärenergieverbrauch insgesamt	8 622,7	9 357,4	9 498,6	8 996,4	9 401,8	8 981,9
Struktur des Primärenergieverbrauchs in Prozent						
Steinkohle	70,3	68,9	67,9	64,9	70,5	69,6
Braunkohle	0,2	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2
Mineralöl	30,6	21,7	21,5	22,5	21,5	21,7
Gas	11,5	12,8	14,1	14,4	12,2	12,5
Erneuerbare Energieträger	0,2	0,5	0,4	0,3	1,0	0,9
Strom ¹⁾	- 14,6	- 3,7	- 4,1	- 2,4	- 5,4	- 4,9
Primärenergieverbrauch insgesamt	100	100	100	100	100	100
Veränderungen des Primärenergieverbrauchs 1999 gegenüber 1990 bis 1998 in Prozent						
Steinkohle	3,3	- 2,9	- 3,0	7,1	- 5,6	-
Braunkohle	22,2	29,1	- 19,4	- 5,6	- 23,0	-
Mineralöl	- 26,2	- 4,2	- 4,6	- 3,7	- 3,6	-
Gas	13,4	- 6,6	- 16,3	- 13,5	- 2,5	-
Erneuerbare Energieträger	372,3	79,8	102,6	202,7	- 12,7	-
Strom ¹⁾	- 65,1	26,7	12,1	108,2	- 13,8	-
Primärenergieverbrauch insgesamt	4,2	- 4,0	- 5,4	- 0,2	- 4,5	-

1) Negative Vorzeichen stehen für Exportüberschuss - PEV verringert sich um diese (negative) Werte.

und andere Biogase, nachwachsende Rohstoffe und Abfälle erfasst, wobei der Teilbereich Abfall hier dominiert²⁾. Mit lediglich 78 400 Tonnen SKE bzw. 0,9 % war der Anteil regenerativer Energieträger am gesamten Primärenergieverbrauch noch vergleichsweise gering.

Auf Grund von Beteiligungsverhältnissen und Lieferverträgen zählt das Saarland zu den Stromexporteuren. Der Exportüberschuss betrug 1999 440,5 Tsd. Tonnen SKE.

In den Umwandlungsprozess gelangten insgesamt 6,83 Mio. Tonnen SKE. Zur Energiegewinnung wurden überwiegend Wärmekraftwerke mit einem Einsatz von Primärenergie in Höhe von 3,8 Mio. Tonnen SKE sowie Kokereien mit einem Verbrauch von 2,0 Mio. Tonnen SKE genutzt. Hochöfen und Heizkraftwerke setzten 0,8 Mio. Tonnen SKE im Umwandlungsprozess ein.

In den Energieumwandlungsprozess gelangten allein 6,4 Mio. Tonnen SKE in Form von Kohle und Kohlenprodukten. Knapp 220 Tsd. Tonnen SKE entfielen auf Gase als Einsatzmenge. Mineralölprodukte flossen lediglich mit 115,2 Tsd. Tonnen SKE ein. Erneuerbare Energieträger waren mit 62 Tsd. Tonnen SKE beteiligt.

Als Ergebnis des Umwandlungsprozesses fielen als Umwandlungsausstoß insgesamt Energiemengen im Äquivalenz-

wert von 4,58 Mio. Tonnen SKE an. Aus dem Kohleeinsatz in Kokereien resultierten 1,4 Mio. Tonnen SKE Koks und knapp 430 Tsd. Tonnen Kokereigas. Aus dem Hochofeneinsatz entstanden über 630 Tsd. Tonnen Gichtgas. 476 Tsd. Tonnen SKE ließen sich als Fernwärme nutzen. Strom in Höhe von knapp 1,5 Mio. Tonnen SKE (dies entspricht ca. 12 Mrd. kWh) wurde zu 97 % von den öffentlichen Wärmekraftwerken erzeugt. Der Anteil von Wasser- und Windkraft zusammengekommen, erreichte die 1 %-Hürde nicht.

Nach Verrechnung des Eigenverbrauchs der Energieerzeuger im Energiegewinnungsprozess und unter Berücksichtigung von Fackel- und Leitungsverlusten standen einschließlich der Energieträger aus der Primärenergiebilanz insgesamt Energiemengen im Umfang von 6,16 Mio. Tonnen SKE für den Endenergieverbrauch zur Verfügung. Dabei dominierten die Mineralöle den Endenergieverbrauch mit 1,8 Mio. Tonnen SKE und einem Anteil von 28,7 %. Die hohe Bedeutung lässt sich durch die Verwendung erklären. Mineralöle kommen als Kraftstoffe und Brennstoffe zum Einsatz. Die energetische Verwendung im industriellen Sektor ist dagegen eher gering. Mit 27,2 % gewinnt Gas mehr und mehr an Bedeutung. Durch die unterschiedlichen Gasarten setzten sowohl die Industrie als auch die Gruppe der Haushalte, des Handels und der

2) Die Subsummierung lässt Diskussionsspielräume offen, ist jedoch einheitlich so festgelegt.

Tabelle 2: Energiebilanz 1999

Nachweis	Zeile	Steinkohlen			Braunkohlen		Mineralöle und				
		Kohle (roh)	Koks	andere Steinkohlenprodukte	Briketts	andere Braunkohlenprodukte	Otto-kraftstoffe	Diesel-kraftstoffe	schwerer Flugturb.-kraftstoff, Petroleum	Heizöl	
										leicht	schwer
		1 000 t SKE									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Primärenergiebilanz											
Gewinnung im Inland	1	7 646,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bezüge	2	504,9	1,0	0,0	17,4	3,0	569,0	486,7	20,5	629,9	33,5
Bestandsentnahmen	3	-	221,9	0,0	-	-	-	-	-	-	-
Energieaufkommen im Inland	4	8 151,8	222,9	0,0	17,4	3,0	569,0	486,7	20,5	629,9	33,5
Lieferungen	5	1 491,0	111,4	118,3	-	-	-	-	-	-	-
Bestandsaufstockungen	6	399,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Primärenergieverbrauch im Inland	7	6 260,9	111,4	- 117,0	17,4	3,0	569,0	486,7	20,5	629,9	33,5
Umwandlungsbilanz											
Umwandlungseinsatz											
Kokereien	8	1 875,4	26,4	-	-	-	-	-	-	-	-
Öffentliche Wärmekraftwerke	9	3 661,2	-	-	-	-	-	-	-	4,4	-
Industriewärmekraftwerke	10	4,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Wasserkraftwerke	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Windkraft-, Photovoltaikanlagen	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Heizkraft-, Fernheizwerke	13	115,4	0,0	-	-	-	-	-	-	2,9	-
Hochöfen, Konverter	14	-	632,5	-	-	-	-	-	-	-	-
Sonstige Energieerzeuger	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Umwandlungseinsatz insgesamt	16	5 656,1	658,9	117,0	-	-	-	-	-	7,3	-
Umwandlungsausstoß											
Kokereien	17	-	1 444,8	117,0	-	-	-	-	-	-	-
Öffentliche Wärmekraftwerke	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Industriewärmekraftwerke	19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Wasserkraftwerke	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Windkraft-, Photovoltaikanlagen	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Heizkraft-, Fernheizwerke	22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hochöfen, Konverter	23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sonstige Energieerzeuger	24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Umwandlungsausstoß insgesamt	25	-	1 444,8	117,0	-	-	-	-	-	-	-
Verbrauch in der Energiegewinnung und in den Umwandlungsbereichen											
Kokereien	26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Steink.-zehen, Braunk.-gruben, Brikettfabriken	27	0,0	-	-	-	-	-	-	-	1,5	-
Kraftwerke, Heizwerke	28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sonstige Energieerzeuger	29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E.-Verbrauch im Umwandlungsbereich insgesamt	30	0,0	-	-	-	-	-	-	-	1,5	-
Fackel- und Leitungsverluste	31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Energieangebot nach Umwandlungsbilanz	32	604,9	898,4	- 117,0	17,4	3,0	569,0	486,7	20,5	621,1	33,5
Nichtenergetischer Verbrauch	33	-	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-
Statistische Differenzen	34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Endenergieverbrauch											
Endenergieverbrauch insgesamt nach ausgewählten Sektoren	35	604,9	897,4	-	17,4	3,0	569,0	486,7	20,5	621,1	33,5
Gewinnung v. Steinen u. Erden u. sonstiger Bergbau	36	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5	-
D Verarbeitendes Gewerbe	37	599,7	829,9	-	8,0	3,0	-	-	-	36,4	32,1
darunter:											
15 Ernährungsgewerbe	38	8,3	-	-	-	-	-	-	-	4,4	0,0
20 Holzgewerbe	39	-	-	-	8,0	-	-	-	-	7,3	-
25 Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren	40	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5	-
26 Glasgewerbe; Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden	41	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5	2,8
27.1 Erzeugung von Roheisen, Stahl und Ferrolegierungen (EGKS)	42	591,5	808,4	-	-	-	-	-	-	1,5	29,3
28 Herstellung von Metallzeugnissen	43	-	-	-	-	-	-	-	-	8,7	-
34 Herstellung v. Kraftwagen u. Kraftwagenteilen	44	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5	-
Sonstige	45	-	21,5	-	-	3,0	-	-	-	11,7	-
Gewinnung v. Steinen u. Erden, sonst. Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe	46	599,7	829,9	-	8,0	3,0	-	-	-	37,9	32,1
davon: A Vorleistungsgüterproduzenten (ohne Energiegewgs- u. Umwandlgsber.)	47	591,5	829,9	-	8,0	3,0	-	-	-	20,4	30,7
B Investitionsgüterproduzenten	48	-	0,0	-	-	-	-	-	-	13,1	-
GG Gebrauchsgüterproduzenten	49	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5	-
VG Verbrauchsgüterproduzenten	50	8,3	-	-	-	-	-	-	-	4,4	0,0
Straßenverkehr	51	-	-	-	-	-	-	17,6	-	-	-
Straßenverkehr	52	-	-	-	-	-	561,6	451,5	-	-	-
Luftverkehr	53	-	-	-	-	-	-	-	20,5	-	-
Küsten- und Binnenschifffahrt	54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Verkehr insgesamt	55	-	-	-	-	-	561,6	469,1	20,5	-	-
Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	56	5,2	67,5	0,0	10,0	-	7,4	17,6	-	583,2	1,4

Anmerkungen: Eventuelle Abweichungen der Spalten und Zeilennummern sind durch maschinelles Runden bedingt. Die statistischen Differenzen sind Quelldifferenzen, d. h., höherer oder niedrigerer Ordnung.

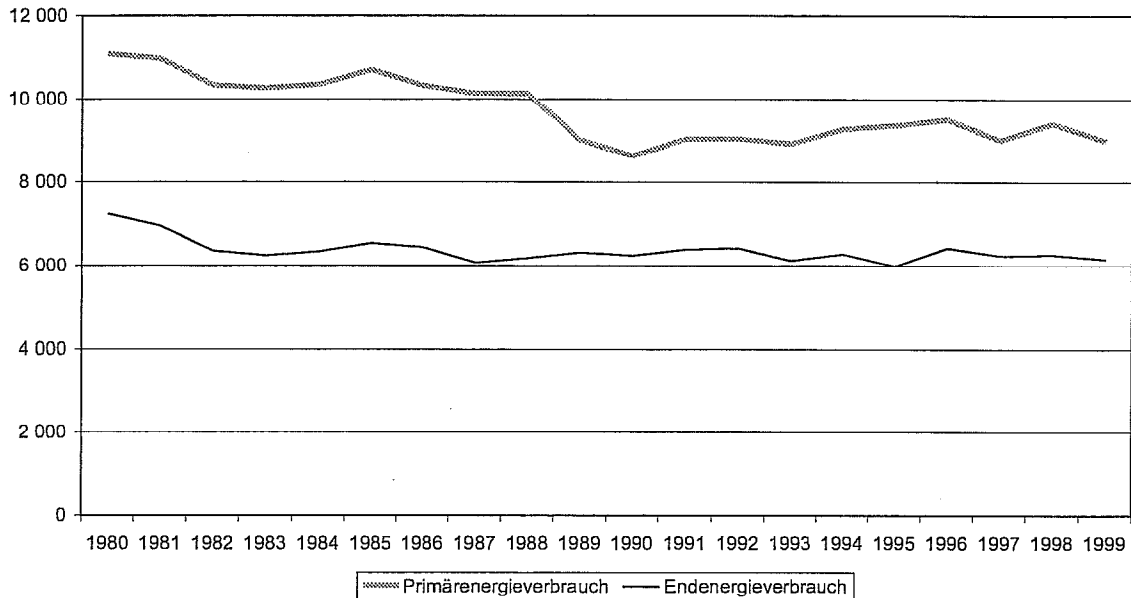
in Steinkohleneinheiten

Mineralölprodukte			Gase				Erneuerbare Energieträger					Strom und andere Energieträger		Zeile
Petrolkoks	andere Mineralölprodukte	Füssig-gas	Kokereigas, Stadtgas	Gichtgas, Konvertergas	Naturgase		Wasserkraft	Windkraft, Fotovoltaik	Klärgas und andere Biogase	nachwachsende Rohstoffe	Abfälle	Strom	Fernwärme	
					Erdgas, Erdöl-gas	Gruben-gase								
1 000 t SKE														
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
-	-	-	-	-	-	187,2	8,6	1,6	5,7	12,5	48,9	-	-	1
105,9	68,0	34,6	-	-	978,9	-	-	-	-	-	-	1 789,2	-	2
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
105,9	68,0	34,6	-	-	978,9	187,2	8,6	1,6	5,7	13,5	48,9	1 789,2	-	4
-	-	-	-	-	-	7,1	-	-	-	-	-	2 229,7	-	5
-	-	-	-	-	39,0	-	-	-	-	-	-	-	-	6
105,9	68,0	34,6	-	-	939,9	180,1	8,6	1,6	5,7	13,5	48,9	- 440,5	-	7
103,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8
-	-	-	44,8	-	15,1	52,4	-	-	-	-	48,9	-	-	9
-	-	-	-	15,6	29,2	-	-	-	-	1,0	-	-	-	10
-	-	-	-	-	-	-	8,6	-	-	-	-	-	-	11
-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	-	-	-	-	-	12
-	-	-	50,7	-	11,9	-	-	-	-	-	-	-	-	13
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14
-	4,1	-	-	-	-	-	-	-	2,1	-	-	-	-	15
103,8	4,1	-	95,5	15,6	56,3	52,4	8,6	1,6	2,1	1,0	48,9	-	-	16
-	-	-	427,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 432,6	-	18
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36,4	-	19
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,6	-	20
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	-	21
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	476,1	22
-	-	-	-	632,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23
-	-	-	427,8	632,3	-	-	-	-	-	-	-	1 479,3	476,1	24
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25
-	-	-	93,9	113,6	-	9,3	-	-	-	-	-	30,0	-	26
-	-	-	-	-	-	2,2	-	-	-	-	-	76,0	-	27
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	131,2	-	28
-	-	-	-	-	10,8	-	-	-	2,4	-	-	-	-	29
-	-	-	93,9	113,6	10,8	12,0	-	-	2,4	-	-	237,3	-	30
-	-	-	2,7	37,2	10,8	6,0	-	-	1,2	-	-	36,0	58,5	31
2,1	63,9	34,6	235,7	466,0	863,0	109,7	-	-	-	12,5	-	765,5	417,6	32
2,1	63,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34
-	-	34,6	235,7	466,0	863,0	109,7	-	-	-	12,5	-	765,5	417,6	35
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,2	94,3	36
-	-	18,9	235,7	466,0	244,7	109,7	-	-	-	11,3	-	410,5	-	37
-	-	-	1,1	-	14,1	-	-	-	-	-	-	17,3	-	38
-	-	-	-	-	6,5	-	-	-	-	-	-	12,5	-	39
-	-	-	-	-	36,8	-	-	-	-	-	-	34,4	-	40
-	-	-	0,5	-	54,1	-	-	-	-	-	-	12,1	-	41
-	-	-	193,2	466,0	30,3	49,1	-	-	-	-	-	131,0	-	42
-	-	-	0,5	-	36,8	-	-	-	-	-	-	32,1	-	43
-	-	-	12,0	-	23,8	-	-	-	-	-	-	54,5	-	44
-	-	18,9	28,4	-	42,2	60,6	-	-	-	11,3	-	116,5	-	45
-	-	18,9	235,7	466,0	244,7	109,7	-	-	-	11,3	-	411,6	94,3	46
-	-	18,9	221,6	466,0	194,9	109,7	-	-	-	11,3	-	335,5	94,3	47
-	-	-	12,6	-	28,1	-	-	-	-	-	-	54,7	-	48
-	-	-	-	-	1,1	-	-	-	-	-	-	2,3	-	49
-	-	-	1,6	-	20,6	-	-	-	-	-	-	19,0	-	50
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,8	-	51
-	-	-	-	-	5,4	-	-	-	-	-	-	-	-	52
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53
-	-	-	-	-	5,4	-	-	-	-	-	-	8,8	-	54
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	55
-	-	15,7	-	-	611,8	-	-	-	-	1,3	-	345,0	323,3	56

riger Energieverbrauch durch eigene statistische Erhebungen oder aus den sonstigen Meldungen.

Schaubild 2

Energieverbrauch 1980 bis 1999
- Angaben in 1 000 t SKE -



Kleinverbraucher diese umweltfreundliche Energieart ein. Dagegen ist die Kohle im Endenergieverbrauch überwiegend auf den industriellen Einsatz in der Stahlindustrie beschränkt. Die Kohle trug 1999 noch zu fast einem Viertel zum Endenergieverbrauch bei. Der Anteil der regenerativen Energien war mit 0,2 % noch vernachlässigbar gering. Strom und Fernwärme zusammen waren beim Energieverbrauch mit knapp einem Fünftel vertreten.

Der energetische Einsatz von Kohle im Endenergieverbrauch hat sich im 10-Jahres-Vergleich der Jahre 1990 und 1999 um 8 %-Punkte verringert. Substituiert wurde Kohle insbesondere durch den Energieträger Gas. Während 1990 der Gasanteil noch bei 21 % lag, trägt es 1999 zu mehr als 27 % zur Energiedeckung bei. Die Mineralöle haben ihre Stellung mit knapp 29 % beibehalten. Der Anteil von Strom und Fernwärme erhöhte sich um 3 %-Punkte auf 19 %.

Schaubild 3

Struktureller Endenergieverbrauch 1990 und 1999
- Angaben in % -

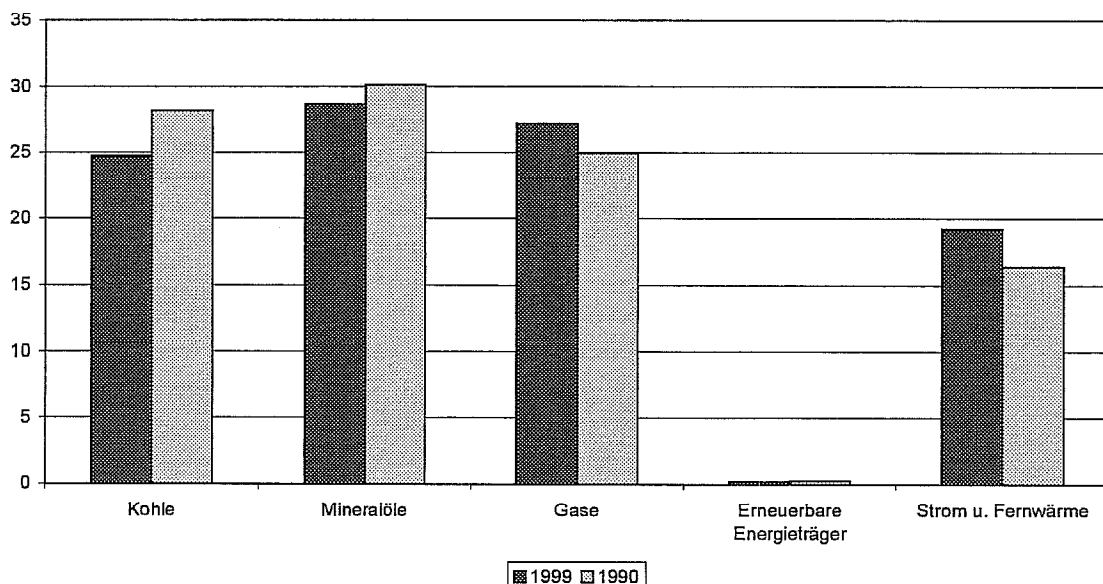
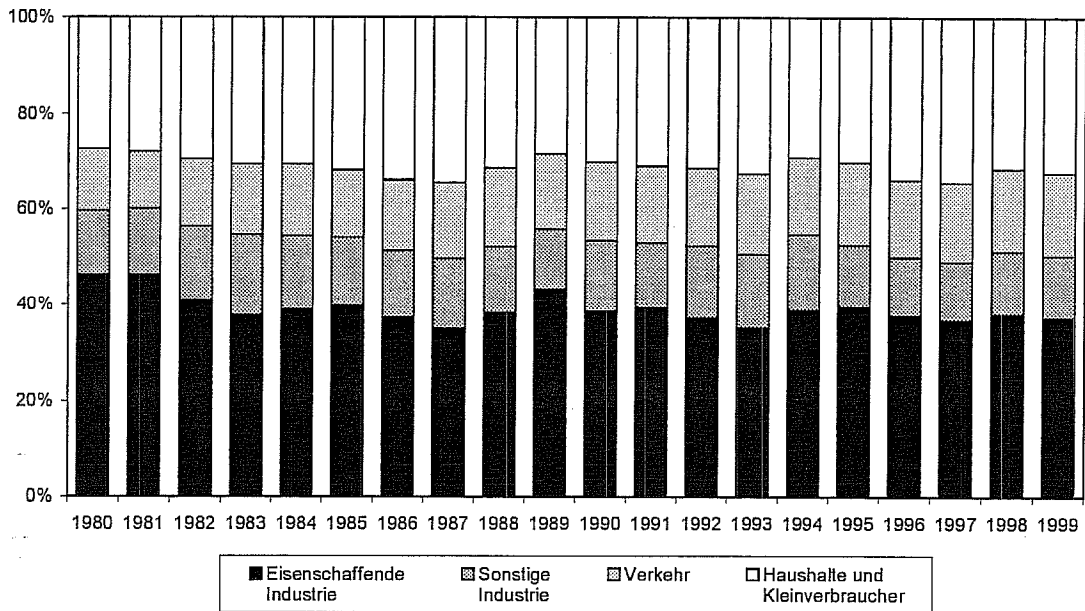


Schaubild 4

Endenergieverbrauch nach Verbrauchergruppen 1980 bis 1999



Teilt man den Endenergieverbrauch nach Verbrauchergruppen auf, so weist die Eisen-schaffende Industrie als Teilsegment den größten Energieverbrauch nach. Anfang der 80er Jahre lag ihr Anteil noch über 40 %. Mit Ausnahme des Jahres 1989 wurde diese Marke unterschritten. Die Gesamtindustrie³⁾

erreicht durchweg einen über der 50 %-Marke liegenden Anteil. Den restlichen Energieanteil teilen sich die undifferenzierte Restgröße Haushalte, Handel und Kleinverbraucher mit dem Verkehrssektor im Verhältnis 2:1 auf.

3) In der Abgrenzung "Verarbeitendes Gewerbe sowie Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden", Betriebe von Unternehmen mit im Allgemeinen 20 und mehr Beschäftigten.