

Landesamt für
Datenverarbeitung und Statistik



Statistische Berichte

E IV 4 - j / 96

Energiebilanz
Land Brandenburg

1996

Erarbeitet:

Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik Brandenburg
Dezernat Energie- und Wasserwirtschaft, Umwelt

Herausgeber:

Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik Brandenburg
Dezernat Öffentlichkeitsarbeit
Postfach 60 10 52
14410 Potsdam

Telefon: (0331) 39 403 - 405
Fax: (0331) 39 418
Internet: <http://www.brandenburg.de/lds/>
E-Mail: Info@lds.brandenburg.de

Erschienen im Juli 1998
Preis: 6,50 DM

Nachdruck, auch im Auszug, nur mit Quellenangabe gestattet!

Inhalt

	Seite
Vorbemerkungen	4
Volkswirtschaftliche Eckkennziffern	7
Entwicklung des Primärenergieverbrauchs	8
Endenergieverbrauch nach Energieträgern	9
Endenergieverbrauch nach Verbrauchergruppen	10
Strombilanz Brandenburg 1995 / 96	11
Energiebilanz des Landes Brandenburg 1996 in spezifischen Mengeneinheiten	12
Energiebilanz des Landes Brandenburg 1996 in Terajoule	14
Energiebilanz des Landes Brandenburg 1996 in Steinkohleeinheiten	16
Energiebilanz des Landes Brandenburg 1996 in Rohöleinheiten	18
Heizwerte der Energieträger und Faktoren für die Umrechnung von spezifischen Mengeneinheiten in Wärmeeinheiten	20
CO ₂ Bilanz für das Bundesland Brandenburg 1996	21
Anhang	
Energieflußbild des Landes Brandenburg 1996	

Vorbemerkungen

In Brandenburg wird die Energiebilanz im Auftrag des Ministeriums für Wirtschaft, Mittelstand und Technologie jährlich vom Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik erstellt.

In der vorliegenden Energiebilanz wurden das Aufkommen und die Verwendung von Energieträgern im Land Brandenburg für das Jahr 1996 so lückenlos und detailliert wie möglich dargestellt.

Unter Energieträgern versteht man alle Quellen, aus denen direkt oder durch Umwandlung Energie gewonnen wird. Dabei bedeutet Umwandlung die Änderung der chemischen und/oder physikalischen Struktur von Energieträgern. Als Umwandlungsprodukte fallen sogenannte Sekundärenergieträger und nichtenergetisch verwendete Produkte an.

Die Energiebilanz gliedert sich in drei Teile:

Primärenergiebilanz: Die Primärenergiebilanz ist eine Bilanz der ersten Stufe. In ihr werden die Gewinnung von Primärenergieträgern (Stein-, Braunkohlen; Erdöl; Erdgas; Erneuerbare Energieträger) in Brandenburg, der Handel mit Energieträgern über die Landesgrenzen (Bezüge und Lieferungen) sowie Bestandsveränderungen erfaßt.

Umwandlungsbilanz: In der Umwandlungsbilanz werden der Einsatz und der Ausstoß der verschiedenen Umwandlungsprozesse sowie der Verbrauch und die Verluste bei der Umwandlung zusammengefaßt. Die Energieträger sind für jede Umwandlungsart mit voller Ausstoß- und Einsatzmenge angegeben (Bruttoprinzip). Bei der Umwandlung fallen auch Stoffe an, bei deren Verwendung es nicht auf den Energiegehalt, sondern auf die stoffliche Eigenschaft ankommt (z.B. Bitumen, Schmierstoffe u.a.). Diese sind in der Spalte "andere Mineralölprodukte" zusammengefaßt und in der Zeile "Nichtenergetischer Verbrauch" verbucht. Dadurch wird erreicht, daß im Endenergieverbrauch nur der Verbrauch energetisch genutzter Energieträger ausgewiesen wird.

Endenergieverbrauch: Der Endenergieverbrauch (EEV) gibt Auskunft über die Verwendung der Energieträger in bestimmten Verbrauchergruppen, soweit sie unmittelbar der Erzeugung von Nutzenergie dienen. Der Endenergieverbrauch des Verarbeitenden Gewerbes (ohne Energiegewinnungs- und Umwandlungsbereiche z.B. Bergbau, Raffinerien) basiert weitgehend auf den Angaben der Betriebe von Unternehmen mit im allgemeinen 20 Beschäftigten und mehr. Maßgebend für die Abgrenzung ist die Klassifikation der Wirtschaftszweige (WZ93), die auf der statistischen Systematik der Wirtschaftszweige in der Europäischen Gemeinschaft (NACE Rev.1) beruht. Der Energieverbrauch des Verkehrs (Verbrauch für Fahrleistungen) gliedert sich in die Sektoren Schienenverkehr, Straßenverkehr, Luftverkehr und Binnenschifffahrt. Dieser wird nur zum Teil durch statistische Erhebungen erfaßt. Die Angaben der Energiebilanz beruhen im allgemeinen auf Statistiken über die Lieferungen an diese Verbrauchergruppen. Dies trifft teilweise auch auf den Bereich Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher sowie auf die Haushalte zu.

Vom Endenergieverbrauch ist die energetisch letzte Stufe der Energieverwendung, die sogenannte "Nutzenergie" (z.B. Nutzung als Licht oder Wärme), begrifflich zu unterscheiden. Die vorliegende Energiebilanz enthält keinen Nachweis über die Nutzenergie, da hierfür gegenwärtig weder ausreichende statistische Erhebungen noch hinreichend gesicherte und umfassende andere Quantifizierungsmöglichkeiten vorhanden sind.

In der Energiebilanz werden die Energieträger zunächst in ihren spezifischen Einheiten (Tonne, Kubikmeter, Kilowattstunde, Joule) ausgewiesen. Um die verschiedenen Maßeinheiten vergleichen zu können, ist eine einheitliche Basis notwendig. Die spezifischen Einheiten werden dazu in die Wärmeeinheit "Joule" umgerechnet. Diese Umrechnung erfolgt auf der Grundlage ihrer Heizwerte (unterer Heizwert) - siehe Heizwerttabelle. Für Vergleichszwecke liegt die Energiebilanz auch in den gebräuchlichen Einheiten "Steinkohleneinheiten (SKE)" und "Rohöleinheiten (ROE)" vor.

Mit dem Bilanzjahr 1995 erfolgte in allen Bundesländern eine methodische Änderung bei der Bilanzierung der Energieträger Kernenergie, Erneuerbare Energien sowie bei der Bilanzierung des Stromaustausches. Die bis dato angewendete Substitutionstheorie wurde durch die Wirkungsgradmethode abgelöst.

Mit der Anwendung der Wirkungsgradmethode in den Bundes- und Länderbilanzen ist ein methodischer Bruch in den Bilanzzeitreihen unvermeidlich. Gegenüber der bis zum Bilanzjahr 1994 praktizierten Verfahrensweise führt die Wirkungsgradmethode energieträgerbezogen zu einer höheren Bewertung des Primärenergieverbrauches (PEV) der Kernenergie und gleichzeitig zu einer Verringerung des PEV bei den regenerativen Energieträgern. Höhere Stromausfuhr entlastet die Erzeugerländer in der Primärenergie-

bilanz nicht mehr um den über den Heizwert des gelieferten Stroms hinausgehenden Energieeinsatz. Umgekehrt belastet der Einfuhrüberschuß das Importland nicht mehr über die Höhe des Importstromheizwertes hinaus im Primärverbrauch. Die neue Bewertung kommt damit einer realeren Beurteilung standortabhängiger Umweltbelastungen bei den Energieumwandlungsprozessen und dem damit verbundenen Ressourcenverbrauch im Lande entgegen.

Um die Vergleichbarkeit der Zeitreihen herzustellen, wurden die Eckdaten der Bilanzangaben zurückliegender Jahre bereinigt. Bilanzzeilen und Spalten wurden zum Teil neu zugeordnet. Ab dem Jahr 1996 wird des weiteren eine Trennung des "Abfalls" entsprechend seines Ursprungs vorgenommen. So wurde nur noch der Teil, dessen biologischer Ursprung nachgewiesen werden konnte, unter der Spalte "Abfall" als Bestandteil der regenerativen Energieträger verbucht. Sonstige Abfälle wurden den "Anderen Energieträgern" zugeordnet. Für das Jahr 1995 wurde die Position "Abfall" dementsprechend bereinigt. Diese Bereinigung ist für davor liegende Jahre nicht möglich.

Aufsetzend auf die vorliegende Energiebilanz wurden so die CO₂ - Emissionen im Land Brandenburg ermittelt. Dabei wurden die, für 22 kohlenstoffhaltigen Energieträgern durch das KFA-Forschungszentrum Jülich GmbH ermittelten brennstoffspezifischen CO₂ - Emissionsfaktoren, zur Anwendung gebracht. Die beigefügte CO₂ Emissionstabelle vollzieht das Modell -der Berechnung der Emissionen für die Bundesrepublik durch das KFA-Forschungszentrum- für das Land Brandenburg nach. In einem weiteren Schritt wurden dann die Emissionen des Umwandlungsbereiches für die Strom- und Fernwärmeerzeugung auf die Sektoren des Endenergieverbrauches umgelegt, um so ein vollständiges Bild der auf die einzelnen Verbrauchergruppen entfallenden Emissionsanteile darzustellen. Dabei wurden Exporte bzw. Importe verrechnet.

Zur Veranschaulichung der einzelnen Bilanzteile wurden die Energieträger graphisch umgesetzt, d.h. das Aufkommen, die Umwandlung sowie die Verwendung wurden als sogenannter Energiefluß dargestellt.

Die "Energiebilanz Brandenburg" sowie die Berechnungen der "CO₂-Emissionen" wurden entsprechend den methodischen Vorgaben des "Länderarbeitskreises Energiebilanzen" erstellt. Eine Vergleichbarkeit zwischen den Bundesländern ist damit in der Regel gegeben.

Zeichenerklärung (nach DIN 55 301)

0 = weniger als die Hälfte von 1 in der letzten besetzten Stelle, jedoch mehr als nichts

. = Zahlenwert unbekannt oder geheimzuhalten

X = Tabellenfach gesperrt, weil Aussage nicht sinnvoll

Hinweis: Abweichungen in den Summen erklären sich aus dem Runden der Einzelwerte

Volkswirtschaftliche Eckkennziffern

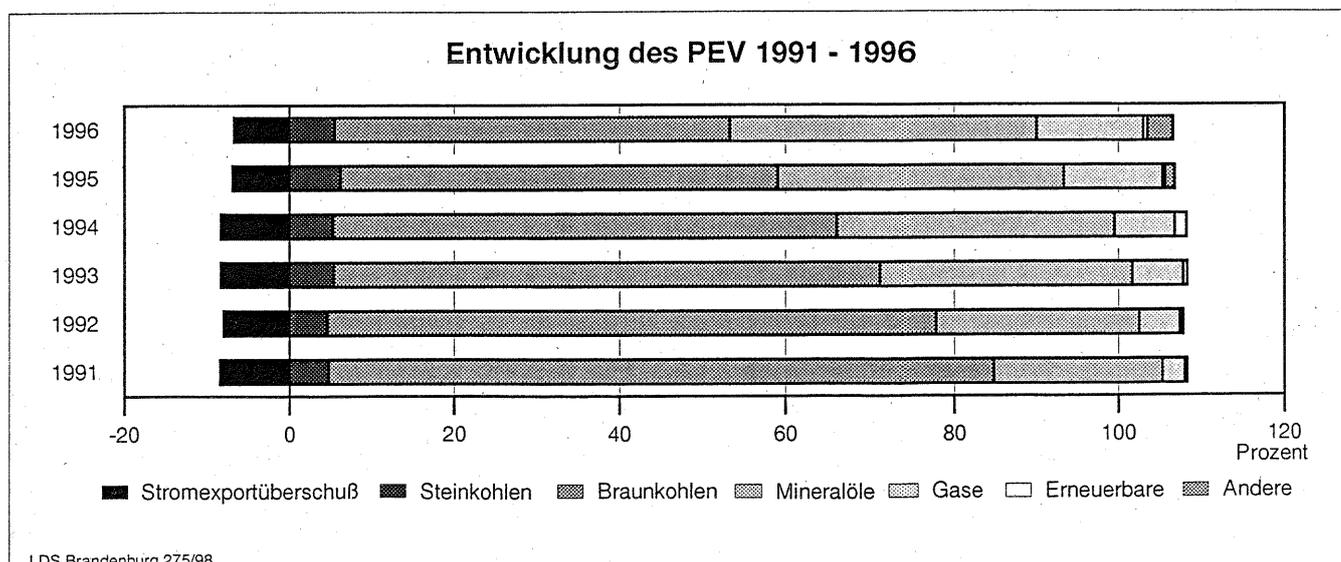
Kennziffer Gebiet	Maßeinheit	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Primärenergieverbrauch							
Deutschland ¹⁾	Petajoule	14 609,8	14 313,8	14 305,0	14 152,6	14 296,3	14 768,3
Brandenburg	Petajoule	671,3	598,4	603,6	587,1	563,3	578,3
Anteil BB an BRD	%	4,6	4,2	4,2	4,1	3,9	3,9
Endenergieverbrauch							
Deutschland ¹⁾	Petajoule	9 316,9	9 073,6	9 173,3	9 026,7	9 319,8	9 627,7
Brandenburg	Petajoule	268,3	247,6	260,7	255,5	272,8	274,5
Anteil BB an BRD	%	2,9	2,7	2,8	2,8	2,9	2,9
Mittlere Bevölkerung							
Deutschland	1000	79 984,0	80 595,0	81 179,0	81 421,0	81 661,0	81 896,0
Brandenburg	1000	2 562,0	2 544,0	2 546,0	2 535,0	2 538,9	2 547,5
Anteil BB an BRD	%	3,2	3,2	3,1	3,1	3,1	3,1
Bruttoinlandsprodukt zu Preisen 1991							
Deutschland	Mrd. DM	2 853,6	2 916,4	2 882,6	2 965,1	3 013,8	3 054,5
Brandenburg	Mrd. DM	35,6	38,4	40,4	43,5	49,3	50,9
Anteil BB an BRD	%	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7
Primärenergieverbrauch je Einwohner							
Deutschland	GJ/EW	182,7	177,6	176,2	173,8	175,1	180,3
Brandenburg	GJ/EW	262,0	235,2	237,1	231,6	221,9	227,0
Primärenergieverbrauch je Bruttoinlandsprodukt							
Deutschland	GJ/1000 DM	5,1	4,9	5,0	4,8	4,7	4,8
Brandenburg	GJ/1000 DM	18,9	15,6	15,0	13,5	11,4	11,4
Endenergieverbrauch je Einwohner							
Deutschland	GJ/EW	116,5	112,6	113,0	110,9	114,1	117,6
Brandenburg	GJ/EW	104,7	97,3	102,4	100,8	107,4	107,8
Endenergieverbrauch je Bruttoinlandsprodukt							
Deutschland	GJ/1000 DM	3,3	3,1	3,2	3,0	3,1	3,2
Brandenburg	GJ/1000 DM	7,5	6,4	6,5	5,9	5,5	5,4

1) Quelle: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (1995 und 1996 vorläufige Werte)

Entwicklung des Primärenergieverbrauchs

Jahr	Energieträger insgesamt	davon						Strom-/ Fernwärmesaldo
		Steinkohlen	Braunkohlen	Mineralöle	Gase	Erneuerbare Energien ¹⁾	Andere ¹⁾	
Terajoule (TJ)								
1991	671 289	31 329	537 576	137 356	18 283	2 268	.	- 55 523
1992	598 398	27 521	438 138	148 065	29 577	2 553	.	- 47 455
1993	603 553	32 337	398 601	182 770	36 844	2 786	.	- 49 784
1994	587 113	31 337	357 629	195 263	42 917	8 067	.	- 48 100
1995	563 335	35 040	297 992	193 162	67 153	2 413	5 995	- 38 420
1996	578 347	31 597	277 223	212 363	74 580	2 809	18 058	- 38 283
Anteil am Gesamt-PEV in %								
1991	100,0	4,7	80,1	20,5	2,7	0,3	.	8,3
1992	100,0	4,6	73,2	24,7	4,9	0,4	.	7,9
1993	100,0	5,4	66,0	30,3	6,1	0,5	.	8,2
1994	100,0	5,3	60,9	33,3	7,3	1,4	.	8,2
1995	100,0	6,2	52,9	34,3	11,9	0,4	1,1	6,8
1996	100,0	5,5	47,9	36,7	12,9	0,5	3,1	6,6
Veränderung gegenüber 1991 in %								
1992	- 10,9	- 12,2	- 18,5	7,8	61,8	12,6	.	14,5
1993	- 10,1	3,2	- 25,9	33,1	101,5	22,8	.	10,3
1994	- 12,5	0,0	- 33,5	42,2	134,7	255,7	.	13,4
1995	- 16,1	11,8	- 44,6	40,6	267,3	270,7	x	30,8
1996	- 13,8	0,9	- 48,4	54,6	307,9	23,9	x	31,1
Veränderung gegenüber dem Vorjahr in %								
1991	.	.	.	.	.	.	.	.
1992	- 10,9	- 12,2	- 18,5	7,8	61,8	12,6	.	14,5
1993	0,9	17,5	- 9,0	23,4	24,6	9,1	.	- 4,9
1994	- 2,7	- 3,1	- 10,3	6,8	16,5	189,6	.	3,4
1995	- 4,1	11,8	- 16,7	- 1,1	56,5	4,2	.	20,1
1996	2,7	- 9,8	- 7,0	9,9	11,1	16,4	201,2	0,4

¹⁾ bis einschl. 1994 wurden unter dem Energieträger "Abfall" auch alle nicht biogenen Abfälle verbucht. Diese werden ab 1995 zu den Energieträgern "Andere" gezählt.

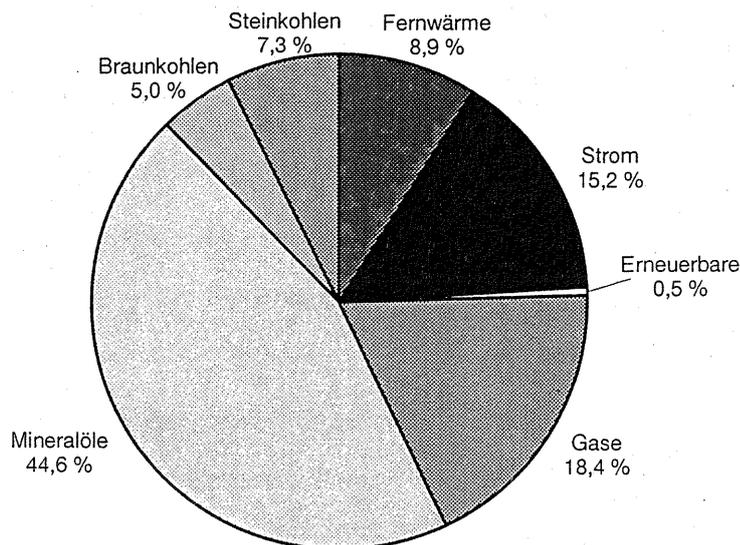


Endenergieverbrauch nach Energieträgern

Jahr	Energieträger insgesamt	davon						
		Steinkohlen	Braunkohlen	Mineralöle	Gase	Erneuerbare ¹⁾	Strom ²⁾	Fernwärme
Terajoule (TJ)								
1991	268 251	20 598	73 212	84 352	29 394	.	31 943	28 752
1992	247 617	16 992	41 338	94 425	32 156	.	32 663	30 043
1993	260 723	19 606	28 431	108 391	42 995	.	33 868	27 432
1994	255 524	19 503	20 558	109 358	42 284	1 090	34 834	27 897
1995	272 766	23 546	16 636	121 559	45 694	1 399	37 855	26 077
1996	274 524	20 077	13 785	122 531	50 610	1 497	41 697	24 327
Anteil am Gesamt-EEV in %								
1991	100,0	7,7	27,3	31,4	11,0	x	11,9	10,7
1992	100,0	6,9	16,7	38,1	13,0	x	13,2	12,1
1993	100,0	7,5	10,9	41,6	16,5	x	13,0	10,5
1994	100,0	7,6	8,1	42,8	16,6	0,4	13,6	10,9
1995	100,0	8,6	6,1	44,6	16,7	0,5	13,9	9,6
1996	100,0	7,3	5,0	44,6	18,4	0,5	15,2	8,9
Veränderung gegenüber 1991 in %								
1992	- 7,7	- 17,5	- 43,5	11,9	9,4	x	2,3	4,5
1993	- 2,8	- 4,8	- 61,2	28,5	46,3	x	6,0	- 4,6
1994	- 4,7	- 5,3	- 71,9	29,6	43,9	x	9,1	- 3,0
1995	1,7	14,3	- 77,3	11,2	55,5	x	18,5	- 9,3
1996	2,3	- 2,5	- 81,2	45,3	72,2	x	30,5	- 15,4
Veränderung gegenüber dem Vorjahr in %								
1991	.	.	.	.	.	.	.	.
1992	- 7,7	- 17,5	- 43,5	11,9	9,4	x	2,3	4,5
1993	5,3	15,4	- 31,2	14,8	33,7	x	3,7	- 8,7
1994	- 2,0	- 0,5	- 27,7	0,9	- 1,6	x	2,9	1,7
1995	6,7	20,7	- 19,1	11,2	8,0	28,4	8,7	- 6,5
1996	0,6	- 14,7	- 17,1	0,8	10,8	7,0	10,1	- 6,7

1) einschl. Strom aus erneuerbaren Energien 2) ohne Strom aus erneuerbaren Energien

Anteile der Energieträger am EEV 1996



Endenergieverbrauch nach Verbrauchergruppen

Jahr	Endenergieverbrauch insgesamt	davon		
		Gewinnung von Steinen u. Erden, sonst. Bergbau und Verarb. Gewerbe	Verkehr	Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher

Terajoule (TJ)

1991	268 251	84 195	58 688	125 368
1992	247 617	75 902	63 323	108 392
1993	260 723	80 869	73 359	106 495
1994	255 524	74 540	74 525	106 459
1995	272 766	78 098	82 348	112 320
1996	274 524	74 558	80 880	119 087

Anteil am Gesamt-EEV in %

1991	100	31,4	21,9	46,7
1992	100	30,7	25,6	43,8
1993	100	31,0	28,1	40,8
1994	100	29,2	29,2	41,7
1995	100	28,6	30,2	41,2
1996	100	27,2	29,5	43,4

Veränderung gegenüber 1991 in %

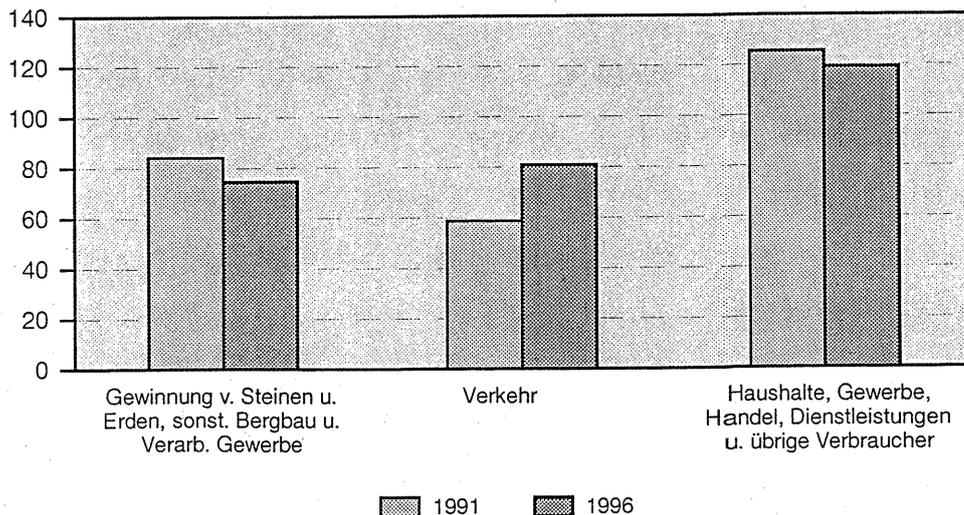
1991				
1992	- 7,7	- 9,8	7,9	- 13,5
1993	- 2,8	- 4,0	25,0	- 15,1
1994	- 4,7	- 11,5	27,0	- 15,1
1995	1,7	- 7,2	40,3	- 10,4
1996	2,3	- 11,4	37,8	- 5,0

Veränderung gegenüber dem Vorjahr in %

1991				
1992	- 7,7	- 9,8	7,9	- 13,5
1993	5,3	6,5	15,8	- 1,8
1994	- 2,0	- 7,8	1,6	0,0
1995	6,7	4,8	10,5	5,5
1996	0,6	- 4,5	- 1,8	6,0

Entwicklung des EEV nach Verbrauchergruppen

in Tausend Terajoule



Strombilanz Brandenburg 1995 / 96

Kennziffer	1995	1996	Entwicklung um %
	GWh		
Bruttostromerzeugung insgesamt	27 369	27 954	2,1
davon: öffentl. Wärmekraftwerke	19 878	21 649	8,9
Industriekraftwerke	7 427	6 095	- 17,9
sonstige Stromerzeugung	57	210	268,4
darunter: Stromerzeugung aus Braunkohlen	23 295	23 159	- 0,6
Anteil Braunkohlestrom an der Stromerzeugung insgesamt in %	85	83	- 2,6
Stromverbrauch im Umwandlungsbereich	4 624	4 460	- 3,5
Stromtausch			
Strombezug	10 405	7 291	- 29,9
Stromlieferungen	20 714	17 577	- 15,1
Austauschsaldo	- 10 309	- 10 286	- 0,2
Leitungsverluste	1 857	1 560	- 16,0
Endenergieverbrauch	10 572	11 648	10,2
davon: Gewinnung von Steinen und Erden, sonst. Bergbau u. Verarb. Gewerbe	3 830	4 117	7,5
darunter: Ernährungsgewerbe	266	264	- 0,8
Papiergewerbe	511	500	- 2,2
Chemische Industrie	440	440	0,0
Verarb. v. Steinen u. Erden	328	399	21,6
Metallerzeugung und -bearbeitung	1 633	1 714	5,0
Verkehr	544	544	0,0
Haushalte	2 744	3 139	14,4
Gewerbe, Handel, Dienst- leist. und übr. Verbraucher	3 454	3 848	11,4

Jahr	Bruttostromerzeugung			Endenergieverbrauch		
	GWh	Veränderung im Prozent		GWh	Veränderung im Prozent	
		zu 1991	zum Vorjahr		zu 1991	zum Vorjahr
1991	35 242	100	.	8 873	100	.
1992	31 619	- 10,3	- 10,3	9 073	2,3	2,3
1993	30 696	- 12,9	- 2,9	9 408	6,0	3,7
1994	30 771	- 12,7	0,2	9 676	9,0	2,8
1995	27 362	- 22,4	- 11,1	10 575	19,2	9,3
1996	27 954	- 20,7	2,2	11 648	31,3	10,1

Energiebilanz des Landes Brandenburg 1996 in spezifischen Mengeneinheiten			Steinkohlen			Braunkohlen					
			Zeile	Kohle (roh)	Briketts	Koks	Kohle (roh)	Briketts	andere Braunkohlenprodukte		
				1 000 Tonnen							
Primär- energiebilanz	Gewinnung im Inland		1				39318				
	Bezüge		2	287	2	763	567	138	1		
	Bestandsentnahmen		3	105			85				
	Energieaufkommen im Inland		4	392	2	763	39970	138	1		
	Lieferungen		5				2916	1940	299		
	Hochseebunkerungen		6								
	Bestandsaufstockungen		7			55		18	3		
	Primärenergieverbrauch im Inland		8	392	2	708	37054	-1820	-301		
Umwandlungsbilanz	Umwandlungseinsatz	Kokereien	9								
		Steinkohlen- und Braunkohlenbrikettfabriken	10				7077				
		Öffentliche Wärmekraftwerke	11				24140				
		Industriewärmekraftwerke	12				3369	22			
		Kernkraftwerke	13								
		Wasserkraftwerke	14								
		Windkraft-, Photovoltaikanlagen	15								
		Heizkraft-, Fernheizwerke	16	51				2164	7	13	
		Hochöfen, Konverter	17			333					
		Raffinerien	18								
		Sonstige Energieerzeuger	19	18					142		
		Umwandlungseinsatz insgesamt	20	69		333	36750	171	13		
		Umwandlungsausstoß	Kokereien	21							
			Steinkohlen- und Braunkohlenbrikettfabriken	22					2693	331	
			Öffentliche Wärmekraftwerke	23							
			Industriewärmekraftwerke	24							
			Kernkraftwerke	25							
			Wasserkraftwerke	26							
			Windkraft-, Photovoltaikanlagen	27							
			Heizkraft-, Fernheizwerke	28							
	Hochöfen, Konverter		29								
	Raffinerien		30								
	Sonstige Energieerzeuger		31								
	Umwandlungsausstoß insgesamt	32					2693	331			
	Verbrauch in der Energiegewinnung und in den Umwandlungs- bereichen	Kokereien	33								
		Steinkohlenzechen, Braunkohlengruben, Brikettfabriken	34				225	34	7		
		Kraftwerke, Heizwerke	35								
		Erdöl- und Erdgasgewinnung	36								
		Raffinerien	37								
		Sonstige Energieerzeuger	38								
		E.-Verbrauch im Umwandlungsbereich insgesamt	39					225	34	7	
Fackel- und Leitungsverluste	40										
	Energieangebot nach Umwandlungsbilanz	41	323	2	375	79	668	10			
	Nichtenergetischer Verbrauch	42									
	Statistische Differenzen	43									
Endenergieverbrauch nach Sektoren	Endenergieverbrauch		44	323	2	375	79	668	10		
	Gewinnung von Steinen und Erden, sonstiger Bergbau		45								
	Ernährungsgewerbe		46	12		1	36				
	Tabakverarbeitung		47								
	Textilgewerbe		48				2				
	Bekleidungs-gewerbe		49								
	Ledergewerbe		50								
	Holzgewerbe		51					4			
	Papiergewerbe		52								
	Verlags-, Druckgewerbe, Vervielfältigung von bespielt. Ton-, Bild- u. Datenträgern		53								
	Herstellung von chemischen Grundstoffen		54								
	Sonstige chemische Industrie		55					3			
	Herstellung v. Gummi- u. Kunststoffwaren		56						4		
	Glasgewerbe, Keramik		57								
	Verarbeitung v. Steinen und Erden		58	268		5		1	1		
	Erzeugung von Roheisen, Stahl u. Ferrolegierungen (EGKS)		59	14		357					
	NE-Metalle, Gießereiindustrie		60			3					
	Sonstige Metallbearbeitung		61						1		
	Herstellung v. Metallzeugnissen		62								
	Maschinenbau		63				2	1			
	Herstellung v. Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräten u. -einrichtungen		64								
	Herstellung v. Geräten der Elektrizitätserzeugung, -verteilung u.ä.		65								
	Rundfunk-, Fernseh- und Nachrichtentechnik		66								
	Medizin-, Meß-, Steuer- u. Regelungstechnik, Optik		67								
	Herstellung v. Kraftwagen u. Kraftwagenteilen		68								
	Sonstiger Fahrzeugbau		69	4				1			
	Herstellg. v. Möbeln, Schmuck, Musikinstr., Sportgeräten, Spielw. u. sonst. Erzeugn.		70					1	1		
	Recycling		71								
	Gewinn. v. Steinen u. Erden, sonst. Bergbau u. Verarb. Gewerbe insg.		72	298		366	42	10	6		
	davon	Vorleistungsgüterproduktion ohne Energiegewinnungs- u. Umwandlungsbereiche		73	282		365	6	7	6	
		Investitionsgüterproduktion		74	4			3	2		
Gebrauchsgüterproduktion		75				1	1				
Verbrauchsgüterproduktion		76	12		1	32					
Schienenverkehr		77									
Straßenverkehr		78									
Luftverkehr		79									
Küsten- und Binnenschifffahrt		80									
Verkehr insgesamt		81									
Haushalte		82									
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher		83									
Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher		84	25	2	9	37	658	4			

		Energiebilanz des Landes Brandenburg 1996 in Terajoule								
		Steinkohlen			Braunkohlen					
		Kohle (roh)	Briketts	Koks	Kohle (roh)	Briketts	andere Braunkohlenprodukte			
		Terajoule								
		Zelle								
Primär-energiebilanz	Gewinnung im Inland		1				338567			
	Bezüge		2	8236	63	21860	4785	2691	29	
	Bestandsentnahmen		3	3014			700			
	Energieaufkommen im Inland		4	11250	63	21860	344052	2691	29	
	Lieferungen		5				25270	37426	6442	
	Hochseebunkerungen		6							
	Bestandsaufstockungen		7				1576	346	65	
	Primärenergieverbrauch im Inland		8	11250	63	20284	318782	-35081	-6478	
Umwandlungsbilanz	Umwandlungseinsatz	Kokereien	9							
		Steinkohlen- und Braunkohlenbrikettfabriken	10				61330			
		Öffentliche Wärmekraftwerke	11				207242			
		Industriewärmekraftwerke	12				28973			
		Kernkraftwerke	13				322			
		Wasserkraftwerke	14							
		Windkraft-, Photovoltaikanlagen	15							
		Heizkraft-, Fernheizwerke	16	1464			18610	135	280	
		Hochöfen, Konverter	17							
		Raffinerien	18							
	Sonstige Energieerzeuger	19	517			2726				
	Umwandlungseinsatz insgesamt		20	1980	9540		316155	3183	280	
	Umwandlungsausstoß	Kokereien	21							
		Steinkohlen- und Braunkohlenbrikettfabriken	22				51792			
		Öffentliche Wärmekraftwerke	23				7128			
		Industriewärmekraftwerke	24							
		Kernkraftwerke	25							
		Wasserkraftwerke	26							
		Windkraft-, Photovoltaikanlagen	27							
		Heizkraft-, Fernheizwerke	28							
Hochöfen, Konverter		29								
Raffinerien		30								
Sonstige Energieerzeuger	31									
Umwandlungsausstoß insgesamt		32				51792	7128			
Verbrauch in der Energiegewinnung und in den Umwandlungsbereichen	Kokereien	33								
	Steinkohlenzechen, Braunkohlengruben, Brikettfabriken	34				1937	654	149		
	Kraftwerke, Heizwerke	35								
	Erdöl- und Erdgasgewinnung	36								
	Raffinerien	37								
	Sonstige Energieerzeuger	38								
	E.-Verbrauch im Umwandlungsbereich insgesamt		39				1937	654	149	
	Fackel- und Leitungsverluste		40							
	Energieangebot nach Umwandlungsbilanz		41	9269	63	10744	690	12874	221	
	Nichtenergetischer Verbrauch		42							
	Statistische Differenzen		43							
Endenergieverbrauch nach Sektoren	Endenergieverbrauch		44	9270	63	10744	690	12874	221	
	Gewinnung von Steinen und Erden, sonstiger Bergbau		45							
	Ernährungsgewerbe		46	344	29		310			
	Tabakverarbeitung		47							
	Textilgewerbe		48				17			
	Bekleidungs- und Ledergerbergewerbe		49							
	Ledergerbergewerbe		50							
	Holzgewerbe		51				77			
	Papiergewerbe		52							
	Verlags-, Druckgewerbe, Vervielfältigung von bespielt. Ton-, Bild- u. Datenträgern		53							
	Herstellung von chemischen Grundstoffen		54							
	Sonstige chemische Industrie		55				58			
	Herstellung v. Gummi- u. Kunststoffwaren		56				86			
	Glasgewerbe, Keramik		57							
	Verarbeitung v. Steinen und Erden		58	7692	143		19			
	Erzeugung von Roheisen, Stahl u. Ferrolegierungen (EGKS)		59	402	10228		20			
	NE-Metalle, Gießereiindustrie		60				86			
	Sonstige Metallbearbeitung		61				29			
	Herstellung v. Metallzeugnissen		62							
	Maschinenbau		63				17			
	Herstellung v. Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräten u. -einrichtungen		64				19			
	Herstellung v. Geräten der Elektrizitätserzeugung, -verteilung u.ä.		65							
	Rundfunk-, Fernseh- und Nachrichtentechnik		66							
	Medizin-, Meß-, Steuer- u. Regelungstechnik, Optik		67							
	Herstellung v. Kraftwagen u. Kraftwagenteilen		68							
	Sonstiger Fahrzeugbau		69	115			9			
	Herstellg. v. Möbeln, Schmuck, Musikinstr., Sportgeräten, Spielw. u. sonst. Erzeugn.		70				9			
	Recycling		71				19			
	Gewinnung v. Steinen u. Erden, sonst. Bergbau u. Verarb. Gewerbe insg.		72	8553	10486		362	192	135	
	davon	Vorleistungsgüterproduktion ohne Energiegewinnungs- u. Umwandlungsbereiche		73	8093	10457		52	135	135
		Investitionsgüterproduktion		74	115			26	38	
		Gebrauchsgüterproduktion		75				9	19	
		Verbrauchsgüterproduktion		76	344	29		275		
	Schienenverkehr		77							
Straßenverkehr		78								
Luftverkehr		79								
Küsten- und Binnenschifffahrt		80								
Verkehr insgesamt		81								
Haushalte		82								
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher		83								
Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher		84	718	63	258	328	12682	86		

Energiebilanz des Landes Brandenburg 1996 in Steinkohleeinheiten			Steinkohlen			Braunkohlen				
			Zelle	Kohle (roh)	Briketts	Koks	Kohle (roh)	Briketts	andere Braunkohlenprodukte	
				1 000 Tonnen SKE						
Primär- energiebilanz	Gewinnung im Inland		1				11552			
	Bezüge		2	281	2	746	163	92	1	
	Bestandsentnahmen		3	103			24			
	Energieaufkommen im Inland		4	384	2	746	11739	92	1	
	Lieferungen		5				862	1275	217	
	Hochseebunkerungen		6							
	Bestandsaufstockungen		7			54		12	2	
	Primärenergieverbrauch im Inland		8	384	2	692	10877	-1195	-218	
Umwandlungsbilanz	Umwandlungseinsatz	Kokereien	9							
		Steinkohlen- und Braunkohlenbrikettfabriken	10				2093			
		Öffentliche Wärmekraftwerke	11				7071			
		Industriewärmekraftwerke	12				989	11		
		Kernkraftwerke	13							
		Wasserkraftwerke	14							
		Windkraft-, Photovoltaikanlagen	15							
		Heizkraft-, Fernheizwerke	16	50			635	5	10	
		Hochöfen, Konverter	17			326				
		Raffinerien	18							
	Sonstige Energieerzeuger	19	18				93			
	Umwandlungseinsatz insgesamt		20	68		326	10787	109	10	
	Umwandlungsausstoß	Kokereien	21							
		Steinkohlen- und Braunkohlenbrikettfabriken	22					1767	241	
		Öffentliche Wärmekraftwerke	23							
		Industriewärmekraftwerke	24							
		Kernkraftwerke	25							
		Wasserkraftwerke	26							
		Windkraft-, Photovoltaikanlagen	27							
		Heizkraft-, Fernheizwerke	28							
Hochöfen, Konverter		29								
Raffinerien		30								
Sonstige Energieerzeuger	31									
Umwandlungsausstoß insgesamt		32					1767	241		
Verbrauch in der Energiegewinnung und in den Umwandlungs- bereichen	Kokereien	33								
	Steinkohlenteichen, Braunkohlengruben, Brikettfabriken	34				66	22	5		
	Kraftwerke, Heizwerke	35								
	Erdöl- und Erdgasgewinnung	36								
	Raffinerien	37								
	Sonstige Energieerzeuger	38								
	E.-Verbrauch im Umwandlungsbereich insgesamt		39				66	22	5	
	Fackel- und Leitungsverluste		40							
	Energieangebot nach Umwandlungsbilanz		41	317	2	367	24	441	8	
	Nichtenergetischer Verbrauch		42							
	Statistische Differenzen		43	0		0				
Endenergieverbrauch nach Sektoren	Endenergieverbrauch		44	317	2	367	24	441	8	
	Gewinnung von Steinen und Erden, sonstiger Bergbau		45							
	Ernährungsgewerbe		46	12		1	10			
	Tabakverarbeitung		47							
	Textilgewerbe		48				1			
	Bekleidungs-gewerbe		49							
	Leder-gewerbe		50							
	Holz-gewerbe		51					3		
	Papier-gewerbe		52							
	Verlags-, Druck-gewerbe, Vervielfältigung von bespielt. Ton-, Bild- u. Datenträgern		53							
	Herstellung von chemischen Grundstoffen		54							
	Sonstige chemische Industrie		55					2		
	Herstellung v. Gummi- u. Kunststoffwaren		56						3	
	Glas-gewerbe, Keramik		57							
	Verarbeitung v. Steinen und Erden		58	263		5		1	1	
	Erzeugung von Roheisen, Stahl u. Ferrolegierungen (EGKS)		59	14		349				
	NE-Metalle, Gießereiindustrie		60			3				
	Sonstige Metallbearbeitung		61						1	
	Herstellung v. Metallerzeugnissen		62							
	Maschinenbau		63				1	1		
	Herstellung v. Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräten u. -einrichtungen		64							
	Herstellung v. Geräten der Elektrizitätserzeugung, -verteilung u.ä.		65							
	Rundfunk-, Fernseh- und Nachrichtentechnik		66							
	Medizin-, Meß-, Steuer- u. Regelungstechnik, Optik		67							
	Herstellung v. Kraftwagen u. Kraftwagenteilen		68							
	Sonstiger Fahrzeugbau		69	4			1			
	Herstellg. v. Möbeln, Schmuck, Musikinstr., Sportgeräten, Spielw. u. sonst. Erzeugn.		70				1	1		
	Recycling		71							
	Gewinnung v. Steinen u. Erden, sonst. Bergbau u. Verarb. Gewerbe insg.		72	292		358	13	8	5	
	davon	Vorleistungsgüterproduktion ohne Energiegewinnungs- u. Umwandlungsbereiche		73	276		357	2	5	5
		Investitionsgüterproduktion		74	4			1	2	
		Gebrauchsgüterproduktion		75				1	1	
		Verbrauchsgüterproduktion		76	12		1	9		
	Schienenverkehr		77							
Straßenverkehr		78								
Luftverkehr		79								
Küsten- und Binnenschifffahrt		80								
Verkehr insgesamt		81								
Haushalte		82								
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher		83								
Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher		84	25	2	9	11	433	3		

		Energiebilanz des Landes Brandenburg 1996 in Rohöleinheiten							
		Steinkohlen			Braunkohlen				
		Kohle (roh)	Briketts	Koks	Kohle (roh)	Briketts	andere Braunkohlenprodukte		
		Zeile							
		1 000 Tonnen RÖE							
Primär- energiebilanz	Gewinnung im Inland					8086			
	Bezüge		197	1	522	114	64	1	
	Bestandsentnahmen		72			17			
	Energieaufkommen im Inland		269	1	522	8217	64	1	
	Lieferungen					604	893	152	
	Hochseebunkerungen								
	Bestandsaufstockungen						8	1	
	Primärenergieverbrauch im Inland		269	1	485	7614	-836	-153	
Umwandlungsbilanz	Umwandlungseinsatz	Kokereien				1465			
		Steinkohlen- und Braunkohlenbrikettfabriken				4950			
		Öffentliche Wärmekraftwerke				692	8		
		Industriewärmekraftwerke							
		Kernkraftwerke							
		Wasserkraftwerke							
		Windkraft-, Photovoltaikanlagen							
		Heizkraft-, Fernheizwerke	35			444	3	7	
		Hochöfen, Konverter			228				
		Raffinerien							
		Sonstige Energieerzeuger	12				65		
		Umwandlungseinsatz insgesamt		47		228	7551	76	7
		Umwandlungsausstoß	Kokereien					1237	169
			Steinkohlen- und Braunkohlenbrikettfabriken						
			Öffentliche Wärmekraftwerke						
			Industriewärmekraftwerke						
			Kernkraftwerke						
			Wasserkraftwerke						
			Windkraft-, Photovoltaikanlagen						
			Heizkraft-, Fernheizwerke						
	Hochöfen, Konverter								
	Raffinerien								
	Sonstige Energieerzeuger								
	Umwandlungsausstoß insgesamt						1237	169	
	Verbrauch in der Energiegewinnung und in den Umwandlungsbereichen	Kokereien							
		Steinkohlenzechen, Braunkohlengruben, Brikettfabriken				46	16	4	
		Kraftwerke, Heizwerke							
		Erdöl- und Erdgasgewinnung							
		Raffinerien							
		Sonstige Energieerzeuger							
		E.-Verbrauch im Umwandlungsbereich insgesamt					46	16	4
		Fackel- und Leitungsverluste							
Energieangebot nach Umwandlungsbilanz		222	1	257	16	309	6		
Nichtenergetischer Verbrauch									
Statistische Differenzen		0		0					
Endenergieverbrauch		222	1	257	17	309	6		
Endenergieverbrauch nach Sektoren	Gewinnung von Steinen und Erden, sonstiger Bergbau								
	Ernährungsgewerbe		8		1	7			
	Tabakverarbeitung								
	Textilgewerbe					1			
	Bekleidungsindustrie								
	Ledergewerbe								
	Holzgewerbe						2		
	Papiergewerbe								
	Verlags-, Druckgewerbe, Vervielfältigung von bespielt. Ton-, Bild- u. Datenträgern								
	Herstellung von chemischen Grundstoffen								
	Sonstige chemische Industrie						1		
	Herstellung v. Gummi- u. Kunststoffwaren							2	
	Glasgewerbe, Keramik								
	Verarbeitung v. Steinen und Erden		184		3			1	
	Erzeugung von Roheisen, Stahl u. Ferrolegierungen (EGKS)		10		244				
	NE-Metalle, Gießereiindustrie								
	Sonstige Metallbearbeitung							1	
	Herstellung v. Metallerzeugnissen								
	Maschinenbau						0	0	
	Herstellung v. Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräten u. -einrichtungen								
	Herstellung v. Geräten der Elektrizitätserzeugung, -verteilung u.ä.								
	Rundfunk-, Fernseh- und Nachrichtentechnik								
	Medizin-, Meß-, Steuer- u. Regelungstechnik, Optik								
	Herstellung v. Kraftwagen u. Kraftwagenteilen								
	Sonstiger Fahrzeugbau		3			1			
	Herstellg. v. Möbeln, Schmuck, Musikinstr., Sportgeräten, Spielw. u. sonst. Erzeugn.					1	0		
	Recycling								
	Gewinn v. Steinen u. Erden, sonst. Bergbau u. Verarb. Gewerbe insg.		204		251	9	6	4	
	davon	Vorleistungsgüterproduktion ohne Energiegewinnungs- u. Umwandlungsbereiche		193		250	1	3	4
		Investitionsgüterproduktion		3			1	1	
		Gebrauchsgüterproduktion					1	0	
		Verbrauchsgüterproduktion		8		1	7		
Schienenverkehr									
Straßenverkehr									
Luftverkehr									
Küsten- und Binnenschifffahrt									
Verkehr insgesamt									
Haushalte									
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher									
Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher		17	1	6	8	303	2		

Heizwerte der Energieträger und Faktoren für die Umrechnung von spezifischen Mengeneinheiten in Wärmeeinheiten

Energieträger	Mengen- einheit	Heizwert k Joule	SKE Faktor
Steinkohlen	kg	28.697	0,979
Steinkohlenbriketts	kg	31.401	1,071
Steinkohlenkoks	kg	28.650	0,978
Braunkohlen ¹⁾	kg	8.611	0,294
Braunkohlenbriketts ¹⁾	kg	19.232	0,656
Andere Braunkohlenprodukte ¹⁾	kg	21.875	0,746
Erdöl (roh)	kg	42.750	1,459
Rohbenzin	kg	44.000	1,501
Ottokraftstoffe	kg	43.543	1,486
Dieselmotorkraftstoff	kg	42.960	1,466
Flugturbinenkraftstoff	kg	43.000	1,467
Heizöl, leicht	kg	42.733	1,458
Heizöl, schwer	kg	40.614	1,386
Petrolkoks	kg	31.018	1,058
Andere Mineralölprodukte	kg	39.845	1,360
Flüssiggas	kg	45.987	1,569
Raffineriegas	kg	46.201	1,576
Gichtgas	m ³	3.159	0,107
Erdgas	m ³	31.736	1,083
Strom	kWh	3.600	0,123
Strom aus Wasserkraft, Windkraft, Photovoltaikanlage	kWh	3.600	0,123
Klärgas und andere Biogase ¹⁾	m ³	16.182	0,552
Nachwachsende Rohstoffe ¹⁾	kg	14.589	0,498
Abfall ¹⁾	kg	8.382	0,286

1) Dieser Wert gilt als Durchschnittswert für die Produktion, Gesamtfördermenge bzw. Gewinnung.
Im Übrigen gelten unterschiedliche Heizwerte.

Tableau zum Vergleich gebräuchlicher Maßeinheiten der Wärmeenergie

Einheit	kJ	kWh	kcal
1 kJ	1	0,000 278	0,238 8
1 kcal	4,1868	0,001 163	1
1 kWh	3 600	1	860
1 kg SKE	29 307,6	8,14	7 000
1 kg RÖE	41 868	11,63	10 000

CO₂ Bilanz für das Bundesland Brandenburg 1996

Zelle	Steinkohlen											Braunkohlen						Mineralöle und Mineralölprodukte										Gase		Strom u. and. Energieträger		Energieträger insges.						
	Kohle (roh)			Briketts			Koks			Kohle (roh)		Briketts		And. Braunkohlenprodukte		Ottokrastoffe		Dieselkrastoffe		Flugturbinenkrastoff		leicht		schwer		Flüssiggas		Raffineriegas		Gichtgas, Konvertergas			Erdgas		Strom		Fernwärme	
	865	6	1162	77	1291	22	2809	3092	254	1793	671	243	93	222	2705	3015	312	18632	1																			
1	1 000 Tonnen CO ₂																																					
2	Endenergieverbrauch																																					
3	Gewinnung von Steinen und Erden, sonstiger Bergbau																																					
4	Ernährungsgewerbe																																					
5	Tabakverarbeitung																																					
6	Textilgewerbe																																					
7	Bekleidungsindustrie																																					
8	Ledergewerbe																																					
9	Holzgewerbe																																					
10	Papiergewerbe																																					
11	Verlags-, Druckgewerbe, Vervielfältigung von bespielt. Ton-, Bild- u. Datenträgern																																					
12	Herstellung von chemischen Grundstoffen																																					
13	Sonstige chemische Industrie																																					
14	Herstellung v. Gummi- u. Kunststoffwaren																																					
15	Glasgewerbe, Keramik																																					
16	Verarbeitung v. Steinen und Erden																																					
17	Erzeugung von Roheisen, Stahl u. Ferrolegierungen (EGKS)																																					
18	NE-Metalle, Gießereiindustrie																																					
19	Sonstige Metallbearbeitung																																					
20	Herstellung v. Metallzeugnissen																																					
21	Maschinenbau																																					
22	Herstellung v. Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräten u. -einrichtungen																																					
23	Herstellung v. Geräten der Elektrizitätserzeugung, -verteilung u.ä.																																					
24	Rundfunk-, Fernseh- und Nachrichtentechnik																																					
25	Medizin-, Meß-, Steuer- u. Regelungstechnik, Optik																																					
26	Herstellung v. Kraftwagen u. Kraftwagenteilen																																					
27	Sonstiger Fahrzeugbau																																					
28	Herstellg. v. Möbeln, Schmuck, Musikinstr., Sportgeräten, Spielw. u. sonst. Erzeugn. Recycling																																					
29	Gewinnung v. Steinen u. Erden, sonst. Bergbau u. Verarb. Gewerbe insg.																																					
30	Schienenverkehr																																					
31	Straßenverkehr																																					
32	Luftverkehr																																					
33	Küsten- und Binnenschifffahrt																																					
34	Verkehr insgesamt																																					
35	Haushalte																																					
36	Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher																																					
37	Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher																																					

LDS Brandenburg

VERBRAUCHS-SEKTOREN

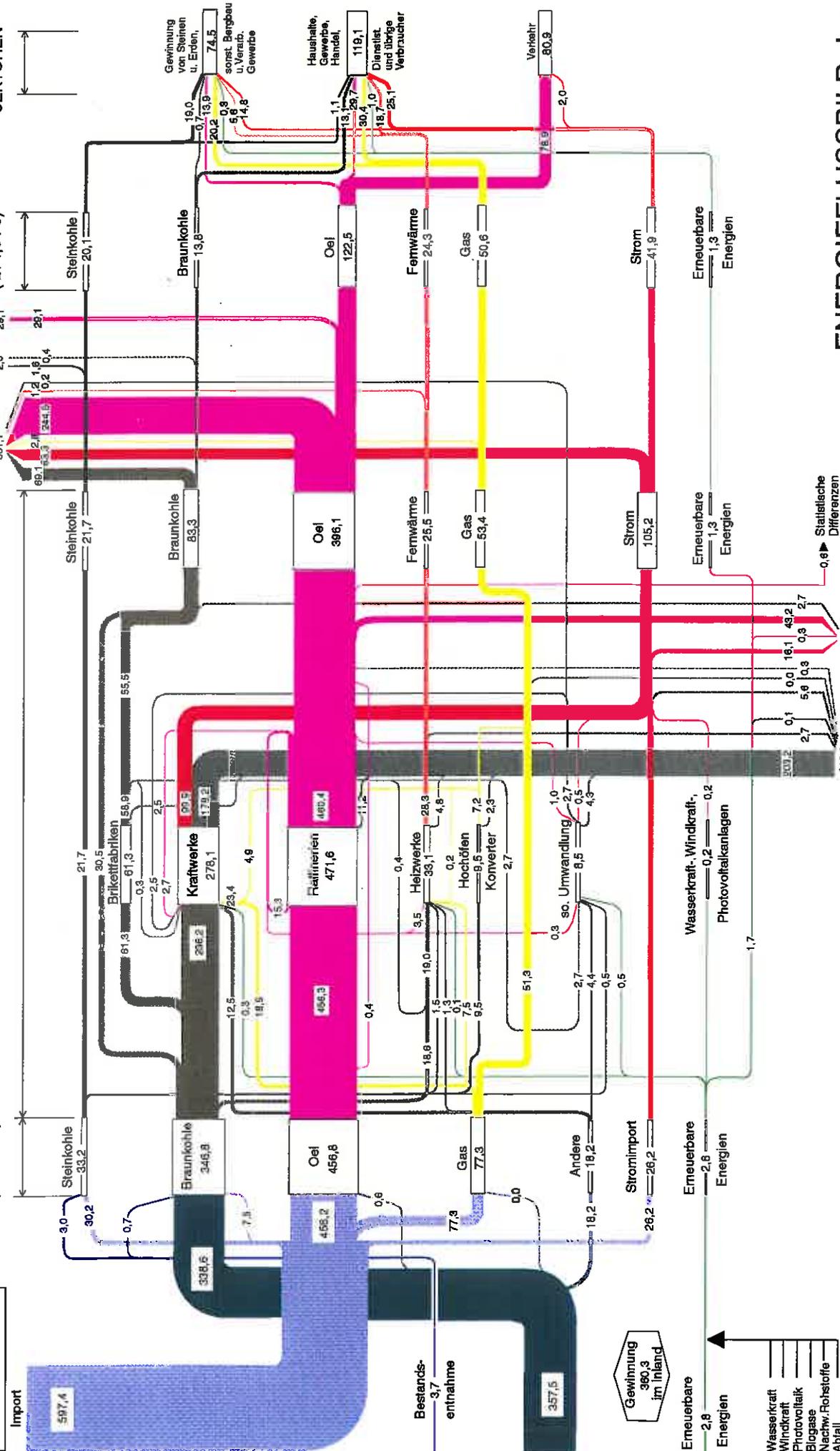
ENDENERGIE (274,5 PJ)

Export 391,1
 Nicht-energet. Verbrauch 2,0
 Bunkerung u. Bestandsaufstockung 1,2
 1,6
 0,2
 0,4

ENERGIESEKTOREN (Aufbereitung und Umwandlung)

ENERGIEAUFKOMMEN IM INLAND (961,3 PJ)

ENERGIEVERBRAUCH =
 Energieaufkommen im Inland abzüglich Lieferungen und Bestandsaufstockungen (578,2 PJ)



ENERGIEFLUSSBILD des Landes Brandenburg 1996

Energieinheit: 1 Petajoule (PJ) = 10¹⁵ Joule (J)

