

Ministerium für  
**Wirtschaft und  
Mittelstand,  
Technologie und  
Verkehr**  
des Landes  
Nordrhein-Westfalen

## **Energieland Nordrhein-Westfalen Daten, Fakten - 1997**



**NRW.**



Ministerium für Wirtschaft und Mittelstand, Technologie und Verkehr  
des Landes Nordrhein-Westfalen

Der Minister

An den

Präsidenten des Landtags

Nordrhein-Westfalen

Herrn Ulrich Schmidt MdL

Platz des Landtags 1

40221 Düsseldorf

Haroldstraße 4  
40190 Düsseldorf

Telefon +49 (0) 2 11 / 837 - 02

Telefax +49 (0) 2 11 / 837 - 2200

Datum

12. November 1997

Aktenzeichen (bei Antwort bitte angeben)

524 - 50 - 17

Betr.: Energieland Nordrhein-Westfalen

Daten, Fakten - 1997

Anlg.: - 300 -

Sehr geehrter Herr Präsident,

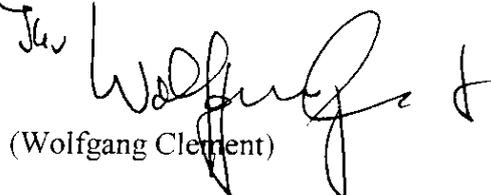
als Anlage übersende ich die vom Ministerium für Wirtschaft und Mittelstand, Technologie und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen erarbeitete Broschüre

**Energieland Nordrhein-Westfalen**

**Daten, Fakten - 1997**

mit der Bitte, sie zur Information an die Mitglieder des Landtags weiterzuleiten.

Mit freundlichen Grüßen

  
(Wolfgang Clement)



Ministerium für  
**Wirtschaft und  
Mittelstand,  
Technologie und  
Verkehr**  
des Landes  
Nordrhein-Westfalen

## **Energieland Nordrhein-Westfalen Daten, Fakten – 1997**

**NRW.**

Das Ausmaß und die Intensität menschlicher Eingriffe in die Natur bergen inzwischen Gefahren und Risiken, die das ökologische Gleichgewicht gefährden. Wächst der weltweite Energieverbrauch weiter wie bisher, so würde dies zu einer Verdopplung der energiebedingten Emissionen bis zum Jahre 2050 führen.

Zum Schutz der Erdatmosphäre ist es jedoch unbedingt erforderlich, den weltweiten fossilen Energieeinsatz bei einer prognostizierten Verdopplung der Erdbevölkerung von 5,8 Mrd. auf 12 Mrd. Menschen bis zur Mitte des nächsten Jahrhunderts deutlich zu reduzieren. Dieser globale Zielkonflikt zwingt uns weltweit zum Handeln: Abwarten ist keine Lösung. Wir müssen im Sinne der Vorsorge möglichst schnell und effektiv handeln.

Der Umgang mit Energie muß grundlegend überdacht werden. Die Industrienationen tragen hierbei eine besondere Verantwortung. Bei einem Bevölkerungsanteil von 25 % emittieren sie derzeit rund 80 % des klimarelevanten CO<sub>2</sub>.

Auf der Konferenz der Vereinten Nationen 1992 in Rio haben 150 Staaten mit der Klimarahmenkonvention eine völkerrechtliche Basis zur Bekämpfung des anthropogenen Treibhauseffektes geschaffen. Auf der Folgekonferenz im April 1995 in Berlin wurde dieser Prozeß zur Umsetzung und Weiterentwicklung der Klimakonventionen vertieft.

Für die Bundesrepublik verkündete der Bundeskanzler in Berlin ein CO<sub>2</sub>-Minderungsziel von 25 % bezogen auf das Jahr 1990.

Das bedeutet für Nordrhein-Westfalen, dem Energieland der Bundesrepublik und zugleich der bedeutendsten Energieregion in der europäischen Union, eine besondere Herausforderung, aber auch eine ökonomische Chance.

Nordrhein-Westfalen hat durch den Anpassungsprozeß im Steinkohlenbergbau erhebliche Sonderlasten zu tragen. Der Strukturwandel in der Energiewirtschaft bietet aber nicht nur Belastungen und Risiken, sondern auch neue Marktchancen.

Als erstes Bundesland hat Nordrhein-Westfalen 1992 einen Klimabericht vorgelegt. Nach dem ersten Umsetzungsbericht zum Klimabericht 1994 wird voraussichtlich Mitte der Legislaturperiode ein weiterer Umsetzungsbericht folgen.

Ministerpräsident Dr. Johannes Rau hat in seiner Regierungserklärung vom 13. September 1995 angekündigt:

"Wir werden mit einem Bündel von Maßnahmen dafür sorgen, daß Nordrhein-Westfalen zur Nummer eins in der Energieproduktivität, bei der Energiespartechnik und beim Ausbau der erneuerbaren Energieträger Sonne, Wind und Wasser wird."

Das Ziel der Politik der Landesregierung ist daher:

- o die rationelle Energieverwendung und Nutzung unerschöpflicher Energiequellen auszubauen und alle Möglichkeiten der Energieeinsparung auszuschöpfen,
- o die Markteinführung erneuerbarer Energiequellen offensiv voranzutreiben,
- o die heimische Stein- und Braunkohle umwelt- und klimaverträglich so rationell wie möglich zu nutzen.

Für die kommenden Jahre haben wir uns auf diesem Handlungsfeld viel vorgenommen und setzen dabei gleichermaßen auf industrie- und technologiepolitische Chancen zur Erhaltung vorhandener und zur Schaffung neuer Arbeitsplätze.

Das Landesprogramm zur Förderung der rationellen Energieverwendung und Nutzung unerschöpflicher Energiequellen - das REN-Programm - haben wir weiterentwickelt. Bisher

haben wir allein in der Breiten- und Demonstrationsförderung mit ca. 420 Mio. DM rund 20.000 Vorhaben gefördert und damit über 2 Mrd. DM an direkten Investitionen ausgelöst.

Auch ein Land von der Größe Nordrhein-Westfalens kann nur im Rahmen seiner Kompetenzen und finanziellen Möglichkeiten handeln. Wir stehen in einem Wettbewerb mit anderen Regionen der Erde um Investitionen, Arbeitsplätze und Einkommen. Daher muß die Energiepolitik neben dem Ziel der Schonung von Klima, Umwelt und Ressourcen weiterhin die Ziele Preiswürdigkeit und Wettbewerbsfähigkeit der Energie für Nordrhein-Westfalen im Auge behalten. Dazu gehört: Solange und soweit wir - trotz Energiesparen und erneuerbarer Energien - auf fossile Energieträger angewiesen sind - und das wird noch viele Jahre der Fall sein - steht die heimische Kohle an erster Stelle. Das gilt für die heimische Steinkohle und das gilt für die heimische Braunkohle, um da keinen Zweifel aufkommen zu lassen. Das ist der Energie-Mix, den wir wollen.

Die im April 1996 gegründete Landesinitiative Zukunftsenergien (LZE) will die im Land Nordrhein-Westfalen vorhandenen technologischen Potentiale zum Energiesparen, zur rationellen Energieerzeugung und -verwendung und zur Entwicklung erneuerbarer Energien aktivieren und damit zur Schaffung und Sicherung von zukunftsorientierten Arbeitsplätzen sowie zum Klima- und Umweltschutz und zur Ressourcenschonung beitragen. In der LZE arbeiten kleine, mittlere und große Unternehmen, Wissenschaft und Forschung, das Handwerk, das Baugewerbe, Energieerzeuger und Anlagenbauer, Beratungsunternehmen, Ingenieurbüros und Verwaltung zusammen, um konkrete Leitprojekte und Entwicklungen auf den Gebieten der Energieerzeugung, -umwandlung und -anwendung voranzubringen. Die LZE bildet eine Kommunikations- und Kooperationsbörse. Die Arbeit erfolgt in elf fachbezogenen Arbeitsgruppen, einer Geschäftsstelle und einer den Gesamtbereich umfassenden Projektgruppe. Konkrete Projektförderungen erfolgen aus dem Programm "Rationelle Energieverwendung und Nutzung unerschöpflicher Energiequellen".



Mit der Broschüre

**"Energierland Nordrhein-Westfalen - Daten, Fakten - 1997"**

wollen wir unseren Bürgerinnen und Bürgern, den nordrhein-westfälischen Unternehmen sowie den politischen Akteuren im Lande für den Bereich der Energie eine fundierte Grundlage bieten für die Frage, woher wir kommen, wo wir heute stehen und wohin wir uns weiterentwickeln können.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Wolfgang Clement'. The signature is fluid and cursive, with a distinct cross at the end of the last letter.

Wolfgang Clement  
Minister für Wirtschaft und Mittelstand,  
Technologie und Verkehr  
des Landes Nordrhein-Westfalen

		Seite
Vorwort	Vorwort	I
Tabelle 1.1	Rahmendaten für die Energieversorgung - Deutschland -	1
Tabelle 1.2	Rahmendaten für die Energieversorgung - Nordrhein-Westfalen -	1
Tabelle 1.3	Rahmendaten für die Energieversorgung - Beschäftigte Deutschland -	2
Tabelle 1.4	Rahmendaten für die Energieversorgung - Beschäftigte Nordrhein-Westfalen -	2
Tabelle 2.1	Wirtschaftsfaktor Bergbau Steinkohlenbergbau - Deutschland -	3
Tabelle 2.2	Wirtschaftsfaktor Bergbau Steinkohlenbergbau - Nordrhein-Westfalen -	3
Tabelle 2.3	Wirtschaftsfaktor Bergbau Braunkohlenbergbau - Deutschland -	4
Tabelle 2.4	Wirtschaftsfaktor Bergbau Braunkohlenbergbau - Nordrhein-Westfalen -	4
Tabelle 3.1	Primärenergiegewinnung im Inland - Deutschland -	5
Tabelle 3.2	Primärenergiegewinnung im Inland - Nordrhein-Westfalen -	5
Tabelle 4.1	Primärenergieverbrauch im Inland - Deutschland -	6
Tabelle 4.2	Primärenergieverbrauch im Inland - Nordrhein-Westfalen -	6
Tabelle 5.1	Primärenergieverbrauch der Welt	7
Tabelle 6.1	Endenergieverbrauch im Inland - Deutschland -	8
Tabelle 6.2	Endenergieverbrauch im Inland - Nordrhein-Westfalen -	8
Tabelle 6.3	Endenergieverbrauch im Inland - Deutschland -	9
Tabelle 6.4	Endenergieverbrauch im Inland - Nordrhein-Westfalen -	9
Tabelle 6.5	Endenergieverbrauch nach Verbrauchergruppen - Nordrhein-Westfalen -	9
Tabelle 6.6	Endenergieverbrauch im Bergbau und Verarbeitenden Gewerbe	10

	Seite
Tabelle 7.1 Bruttostromerzeugung - Deutschland -	11
Tabelle 7.2 Bruttostromerzeugung - Nordrhein-Westfalen -	11
Tabelle 8.1 Energiebedingte CO <sub>2</sub> -Emissionen- Deutschland -	12
Tabelle 8.2 Energiebedingte CO <sub>2</sub> -Emissionen - Nordrhein-Westfalen -	12
Tabelle 8.3 Energiebedingte CO <sub>2</sub> -Emissionen - Welt -	12
Tabelle 8.4 CO <sub>2</sub> -Bilanz für Nordrhein-Westfalen	13
Tabelle 9.1 Internationale Energiereserven - Erdöl-Vorräte -	14
Tabelle 9.2 Internationale Energiereserven - Erdgas-Vorräte -	15
Tabelle 9.3 Internationale Energiereserven - Kohle-Vorräte -	16
Tabelle 10 REN-Förderprogramm in Nordrhein-Westfalen	17
Tabelle 10.1 REN-Förderprogramm in Nordrhein-Westfalen - bewilligte Fördermaßnahmen -	19
Tabelle 10.2 REN-Förderprogramm in Nordrhein-Westfalen - bewilligte Fördermaßnahmen -	20
Tabelle 10.3 REN-Förderprogramm in Nordrhein-Westfalen - Verminderungspotentiale -	21
Tabelle 11.1 Entwicklung der Fremdeinspeisevergütungen - Nordrhein-Westfalen -	22
Tabelle 12.1 Erneuerbare Energien in Deutschland - 1994 -	23
Tabelle 12.2 Erneuerbare Energien in Deutschland	24
Tabelle 13.1 Perspektiven - Der Energiemarkt Deutschland bis zum Jahre 2020 -	25
Tabelle 13.2 Perspektiven - Lebensraum Erde bis zum Jahre 2010 -	26
Tabelle 14.1 Umrechnungstabelle und Heizwerte	27
Tabelle 14.2 Umrechnungstabelle und Heizwerte	28

Deutschland									Tabelle 1.1
	1980	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	
Wohnbevölkerung [Mio.]	78,3	79,3	80,0	80,6	81,1	81,4	81,8	81,9 <sup>1)</sup>	
Anzahl der Haushalte [Mio.]	31,4	35,2	35,2	35,7	36,1	36,3	36,9	...	
Wohnungsbestand [Mio.]	32,0	33,8	34,1	34,5	34,8	35,1	36,0	...	
PKW/Kombi-Bestand [Mio.] <sup>2)</sup>	25,9	35,5	36,9	37,8	38,9	39,8	40,5	41,0	
Erwerbstätige im Inland [Mio.]	35,7	37,4	36,5	35,8	35,2	35,6	34,9	34,5	
Bruttosozialprodukt (BSP) [Mrd. DM, Preise 1991]	-	-	2.881,8	2.934,5	2.888,9	2.958,1	3.012,4 <sup>3)</sup>	3.034,8 <sup>3)</sup>	
Bruttoinlandsprodukt (BIP) [Mrd. DM, Preise 1991]	-	-	2.853,6	2.916,4	2.882,6	2.965,1	3.023,0	3.065,0	

Quelle: Statistisches Bundesamt, Wiesbaden; Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW), Berlin  
<sup>1)</sup> 30.06.; <sup>2)</sup> 01.01. des Folgejahres (Quelle: KBA); <sup>3)</sup> vorläufige Werte; ... Werte liegen noch nicht vor

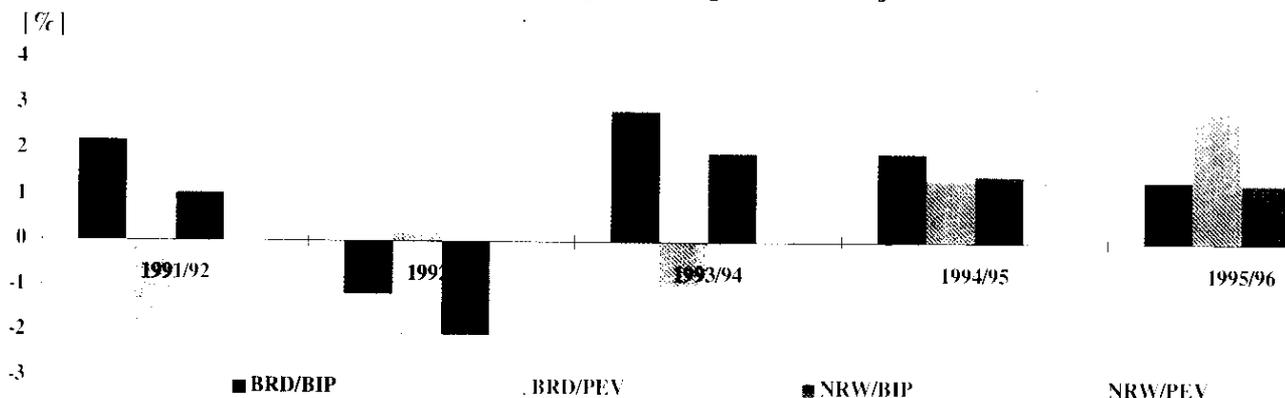
Nordrhein-Westfalen									Tabelle 1.2
	1980	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	
Wohnbevölkerung [Mio.]	17,02	17,10	17,35	17,51	17,68	17,76	17,89	17,95 <sup>1)</sup>	
Anzahl der Haushalte [Mio.]	6,85	7,60	7,73	7,85	7,89	8,00	8,03	...	
Wohngebäudebestand [Mio.]	2,73	3,07	3,10	3,13	3,17	3,21	3,24	...	
PKW/Kombi-Bestand [Mio.] <sup>2)</sup>	6,34	8,11	8,25	8,49	8,60	8,69	8,79	8,89	
Erwerbstätige im Inland [Mio.]	6,95	7,44	7,48	7,60	7,52	7,41	7,30	...	
Auszubildende in der Energiewirtschaft <sup>3)</sup>	14.519	11.462	10.616	9.164	7.953	6.463	5.569	...	
Bruttosozialprodukt (BSP) [Mrd. DM, Preise 1991]	561,00	673,20	704,26	713,19	697,79 <sup>4)</sup>	711,66 <sup>4)</sup>	...	...	
Bruttoinlandsprodukt (BIP) [Mrd. DM, Preise 1991]	555	645	673	680	666	679	689 <sup>4)</sup>	698 <sup>4)</sup>	

Quelle: Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik NRW

<sup>1)</sup> 30.06.; <sup>2)</sup> u.a. Zugmaschinen, Krankenwagen; Wohnmobile, Feuerwehrfahrzeuge; 01.01. des Folgejahres (Quelle: KBA);

<sup>3)</sup> Stand jeweils zum 30.06.; Auszubildende in der Energiewirtschaft, Wasserversorgung und Bergbau; <sup>4)</sup> vorläufige Werte; ... Werte liegen noch nicht vor

### Veränderungen im Vergleich zum Vorjahr



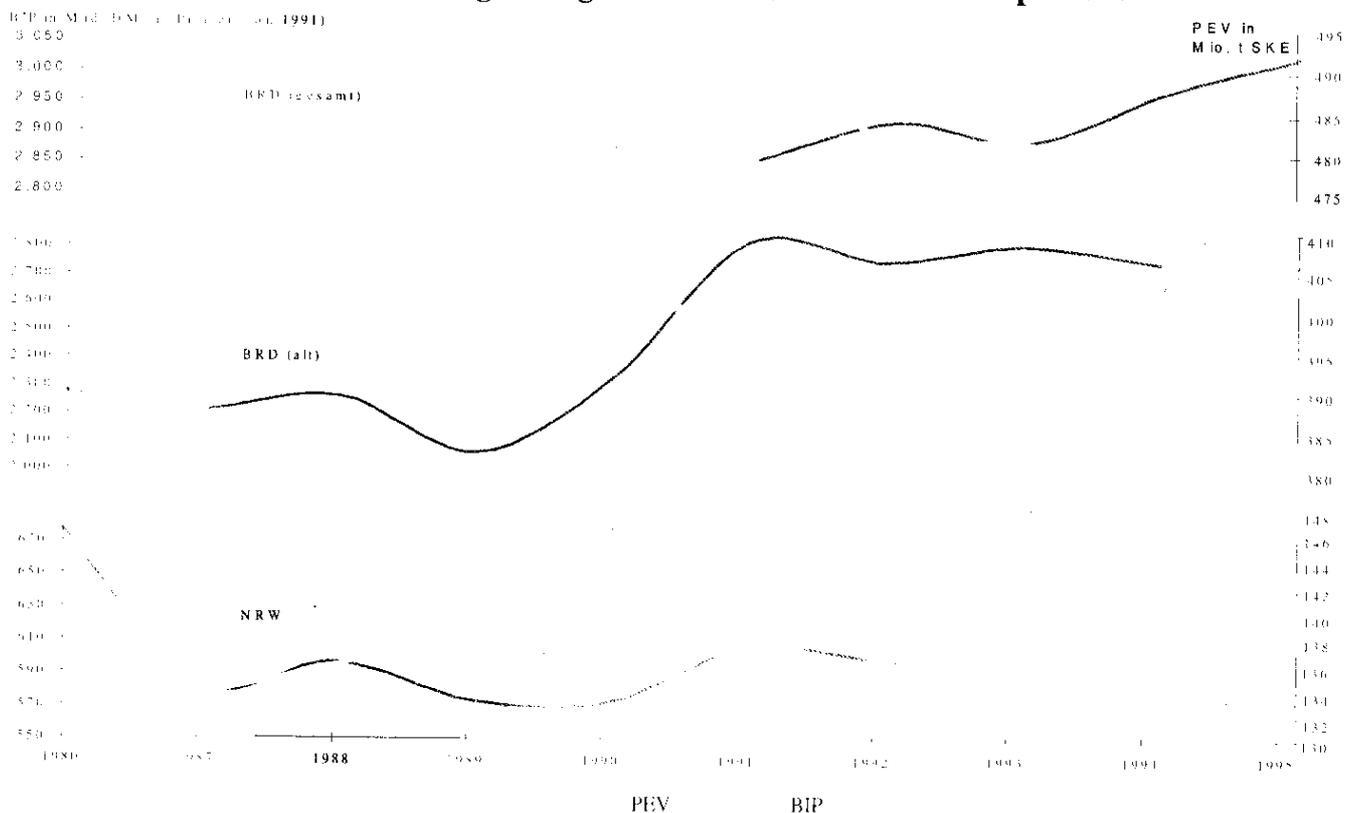
Deutschland								Tabelle 1.3
Beschäftigte (1.000)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	
Braunkohlenbergbau	129,7	97,2	73,4	53,7	45,7	40,3	32,7	
Steinkohlenbergbau	133,5	126,1	118,5	109,9	102,4	92,6	85,2	
Mineralölverarbeitung	-	37,1	31,1	29,8	27,9	23,2	21,3	
Gasversorgung	-	36,9	37,9	35,4	35,2	33,6	33,5	
Elektrizitätsversorgung	-	292,8	284,4	249,8	243,2	237,1	221,6	

Quelle: Statistisches Bundesamt, Wiesbaden; Statistik der Kohlenwirtschaft e.V.

Nordrhein-Westfalen								Tabelle 1.4
Beschäftigte (1.000)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	
Braunkohlenbergbau	15,3	15,4	15,0	14,5	13,8	13,1	12,6	
Steinkohlenbergbau	113,4	106,9	100,0	91,8	82,0	76,3	70,1	
Fernwärmeversorgung	0,3	0,4	0,4	0,3	0,3	0,4	0,4	
Wasserversorgung	5,3	5,3	5,3	5,4	5,4	5,3	5,1	
Gasversorgung	8,6	8,6	8,8	9,0	9,0	9,0	9,4	
Elektrizitätsversorgung	62,5	63,1	63,0	62,4	60,4	57,6	56,2	

Quelle: Monatsbericht für Betriebe der Energie- und Wasserversorgung (Betriebe von Unternehmen mit 20 und mehr Beschäftigten)

### Entwicklung: Energieverbrauch und Bruttoinlandsprodukt



Deutschland

Tabelle 2.1

Steinkohlenbergbau	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996*)	[%]¹)
Gesamtumsatz [Mio. DM]	20.257	20.112	19.034	17.740	18.082	16.874	15.730	16,1
Bruttoproduktionswert [Mio. DM]	20.458	20.199	20.124	18.163	16.563	16.418	15.600	16,9
Aufträge [Mio. DM]	10.581	10.210	10.109	8.729	7.976	8.260	7.222	13,7
Bruttolohn und Gehaltssumme [Mio. DM]	7.053	6.985	7.153	6.626	5.863	5.811	5.565	18,5
Bergbaubeschäftigte²)	130.255	122.871	114.986	106.288	99.128	92.578	85.170	17,7
Vom Bergbau abhängig Beschäftigte³)	169.300	159.700	149.500	138.200	128.900	120.400	110.700	17,6

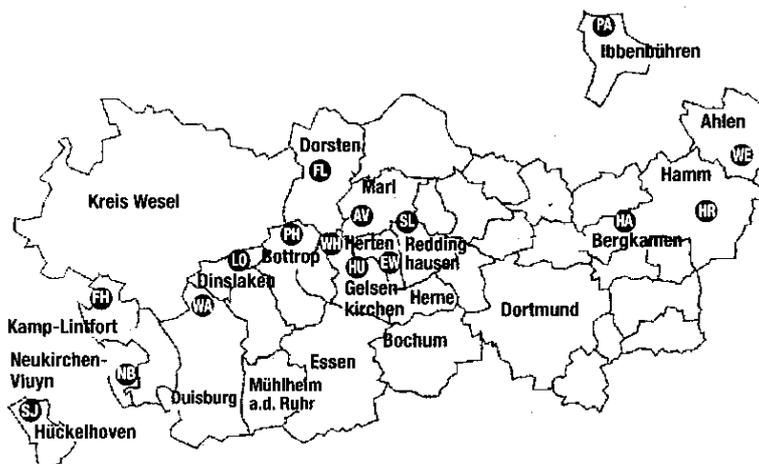
Quelle: Statistik der Kohlenwirtschaft e.V.; \*) vorläufige Werte; ¹) Anteil der übrigen Bundesländer am Bund für 1996  
 ²) zum Jahresende; ³) Errechnet mit Beschäftigungsmultiplikator der Prognos-Expertise vom Februar 1997

Nordrhein-Westfalen

Tabelle 2.2

Steinkohlenbergbau	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996*)	[%]¹)
Gesamtumsatz [Mio. DM]	17.447	17.279	16.253	14.961	15.249	14.336	13.130	83,9
Bruttoproduktionswert [Mio. DM]	17.571	17.373	17.266	15.364	13.890	13.846	12.960	83,1
Aufträge [Mio. DM]	9.300	8.855	8.906	7.386	6.873	7.047	6.229	86,3
Bruttolohn und Gehaltssumme [Mio. DM]	5.896	5.821	5.980	5.466	4.738	4.730	4.538	81,5
Bergbaubeschäftigte²)	110.646	104.068	96.705	88.404	81.992	76.350	70.115	82,3
Vom Bergbau abhängig Beschäftigte³)	143.800	135.300	125.700	114.900	106.600	99.300	91.200	82,4

Quelle: Statistik der Kohlenwirtschaft e.V.; \*) vorläufige Werte; ¹) Anteil Nordrhein-Westfalens am Bund für 1996  
 ²) zum Jahresende; ³) Errechnet mit Beschäftigungsmultiplikator der Prognos-Expertise vom Februar 1997



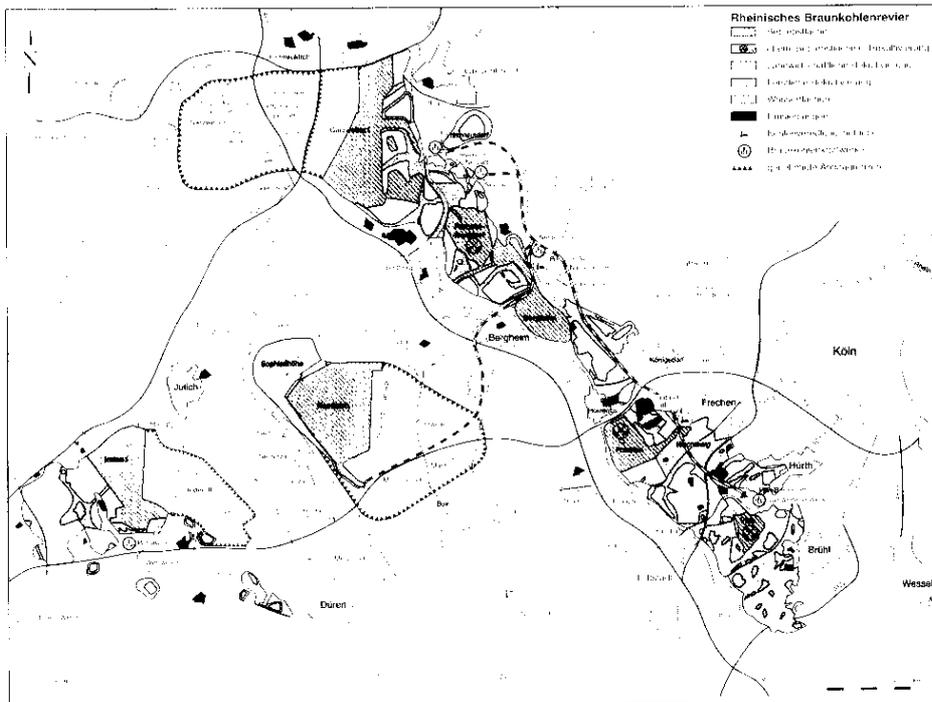
Stand Ende 1996	SJ Sophia Jacoba	FI Friedrich Heinrich/ Rheinland	NB Nieder- berg	WA Wal- sum	LO Lohberg/ Osterfeld	PH Prosper- Haniel	FL Fürst Leopold/ Wulfen	WI Wester- holt	HU Hugo/ Consoli- dation	AV Auguste Victoria	EW Fwack/ Schlägel & Eisen	BL Blumen- thal/ Haard	HA Haus Aden/ Monopol	HR Heinrich Robert	WE West- falen	PA Preussag Anthrazit
	Hückel- hoven	Kamp- Lintfort	Neukirchen- Vluyn	Duis- burg	Dinslaken	Bottrop	Dorsten	Gelsen- kirchen	Gelsen- kirchen	Marl	Herten	Reckling- hausen	Berg- kamen	Hamm	Ahlen	Ibben- büren
Belegschaft [n]	1.800	4.300	2.500	4.000	4.400	4.300	3.100	3.100	3.500	4.400	1.100	4.600	3.600	3.500	2.800	2.900
Förderung [Mio. tWF]	0,3	3,3	1,8	3,2	3,1	3,7	2,4	2,1	2,1	3,3	3,5	3,5	2,5	2,6	2,3	1,8
Arbeitslose [n]	3.700	3.400	3.400	3.900	5.200	6.200	4.100	28.700	28.700	5.200	3.700	10.100	6.300	9.300	1.800	3.100
Quote [²]	12,5	11,0	11,0	16,4	11,0	13,2	12,8	15,3	15,3	14,8	14,2	13,4	12,6	13,2	9,2	8,6

Deutschland									Tabelle 2.3
Braunkohlenbergbau	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996 <sup>*)</sup>	[%] <sup>1)</sup>	
Gesamtumsatz [Mio. DM]	-	10.000	8.900	8.000	8.170	6.920	6.640	51,5	
Bruttoproduktionswert [Mio. DM]	-	13.590	10.399	9.317	8.546	7.755	-	-	
Investitionen [Mio. DM]	-	1.606	1.454	1.673	1.382	1.242	869	62,7	
Bruttolohn und Gehaltssumme [Mio. DM]	-	2.747	3.513	3.250	2.764	2.513	2.313	54,6	
Bergbaubeschäftigte <sup>2)</sup>	129.727	97.157	73.419	53.695	45.702	40.281	32.704	61,4	
Vom Bergbau abhängig Beschäftigte <sup>3)</sup>	168.645	126.304	95.445	69.804	59.413	52.365	42.515	61,4	

Quelle: Deutscher Braunkohlen-Industrie-Verein e.V.; - keine Daten verfügbar; \*) vorläufige Werte; 1) Anteil der übrigen Bundesländer am Bund für 1996 zum Jahresende; 2) Errechnet mit Beschäftigungsmultiplikator (1,3) der Prognos-Expertise vom Februar 1997

Nordrhein-Westfalen									Tabelle 2.4
Braunkohlenbergbau	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996 <sup>*)</sup>	[%] <sup>1)</sup>	
Gesamtumsatz [Mio. DM]	3.006	3.100	3.154	3.186	3.201	3.212	3.222	48,5	
Bruttoproduktionswert [Mio. DM] <sup>2)</sup>	3.535	3.170	3.245	3.238	3.278	-	-	-	
Investitionen [Mio. DM]	630	251	618	540	552	529	324	37,3	
Bruttolohn und Gehaltssumme [Mio. DM]	977	1.029	1.109	1.122	1.082	1.050	1.049	45,4	
Bergbaubeschäftigte <sup>3)</sup>	15.316	15.419	14.966	14.454	13.846	13.072	12.620	38,6	
Vom Bergbau abhängig Beschäftigte <sup>4)</sup>	19.911	20.045	19.456	18.790	18.000	16.994	16.406	38,6	

Quelle: Deutscher Braunkohlen-Industrie-Verein e.V.; - keine Daten verfügbar; \*) vorläufige Werte; 1) Anteil Nordrhein-Westfalens am Bund für 1996; 2) Schätzung NRW (97 %); 3) zum Jahresende; 4) Errechnet mit Beschäftigungsmultiplikator (1,3) der Prognos-Expertise vom Februar 1997



Energieträger	Deutschland													
	[Mio. t SKE]	1980	[%]	1990	[%]	1991	[%]	1992	[%]	1993	[%]	1994 <sup>*)</sup>	[%]	1995 <sup>*)</sup>
Steinkohle	88,2	35,4	71,3	33,1	67,6	36,4	66,8	38,3	59,2	36,8	53,1	35,1	54,5	36,2
Braunkohle	116,3	46,7	107,2	49,7	84,0	45,2	72,6	41,6	66,1	41,1	62,4	41,2	58,3	38,7
Mineralöl	6,8	2,7	5,3	2,5	5,1	2,7	4,8	2,7	4,4	2,7	4,3	2,8	4,3	2,8
Naturgas <sup>1)</sup>	24,6	9,9	20,1	9,3	19,8	10,7	20,1	11,5	20,1	12,5	21,0	13,9	21,6	14,3
Wasserkraft	5,8	2,3	5,2	2,4	4,7	2,5	5,6	3,2	5,7	3,5	6,0	4,0	6,6	4,4
Sonstige <sup>2)</sup>	7,1	2,8	6,5	3,0	4,6	2,5	4,6	2,6	5,3	3,3	4,6	3,0	5,4	3,6
Summe	248,8	100,0	215,6	100,0	185,8	100,0	174,5	100,0	160,8	100,0	151,4	100,0	150,6	100,0

Tabelle 3.1

Quelle: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen; Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW), Berlin; Institut für Energetik (IFE), Leipzig  
Abweichungen durch Rundungen

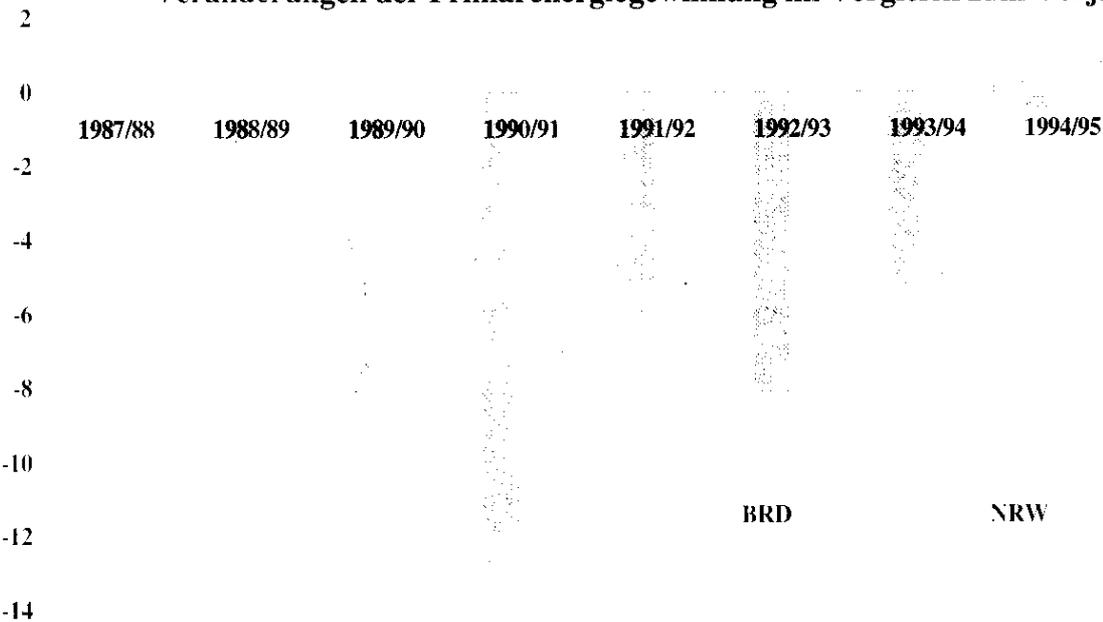
<sup>1)</sup> vorläufige Werte; <sup>2)</sup> Erdgas, Erdölgas, Grubengas und Klärgas; <sup>3)</sup> Brennholz, Brenntorf sowie Klärschlamm, Müll, Abhitze zur Strom- und Fernwärmeerzeugung sowie der Beitrag der Kernenergie in den neuen Bundesländern

Energieträger	Nordrhein-Westfalen													
	[Mio. t SKE]	1980	[%]	1990	[%]	1991	[%]	1992	[%]	1993	[%]	1994	[%]	1995 <sup>*)</sup>
Steinkohle	78,7	68,7	62,3	66,8	58,9	64,6	58,5	64,2	51,2	62,2	45,5	58,9	46,8	59,8
Braunkohle	34,5	30,1	29,3	31,4	30,5	33,4	30,9	33,9	29,3	35,6	29,3	37,9	29,5	37,7
Naturgas <sup>1)</sup>	0,5	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,5	0,4	0,5	0,3	0,4
Wasserkraft <sup>2)</sup>	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,3	0,1	0,1
Sonstige <sup>3)</sup>	0,6	0,5	1,2	1,3	1,2	1,3	1,3	1,4	1,3	1,6	1,8	2,3	1,5	1,9
Summe	114,5	100,0	93,3	100,0	91,2	100,0	91,1	100,0	82,3	100,0	77,2	100,0	78,2	100,0

Tabelle 3.2

Quelle: Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik NRW Abweichungen durch Rundungen  
vorläufige Werte; <sup>1)</sup> Grubengas und Klärgas; <sup>2)</sup> ab 1994 incl. Windkraft; <sup>3)</sup> Brennholz, Brenntorf, Klärschlamm, Müll, u.a.

**Veränderungen der Primärenergiegewinnung im Vergleich zum Vorjahr**



Energieträger	Deutschland **)											
	1990		1991		1992		1993		1994 <sup>*)</sup>		1995 <sup>*)</sup>	
[Mio. t SKE]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]
Steinkohle	78,8	15,6	79,5	16,1	74,9	15,5	73,0	15,1	73,0	15,2	72,5	14,9
Braunkohle	109,2	21,6	85,5	17,3	74,3	15,4	67,7	14,0	63,5	13,3	59,3	12,2
Mineralöl	178,6	35,4	189,3	38,3	192,0	39,8	196,0	40,5	193,8	40,5	195,2	40,2
Naturgas <sup>1)</sup>	79,0	15,6	83,0	16,8	82,1	17,0	86,8	17,9	87,6	18,3	95,5	19,7
Kernenergie	49,4	9,8	47,3	9,6	51,1	10,6	49,1	10,1	48,6	10,1	49,5	10,2
Wasserkraft <sup>2)</sup>	5,6	1,1	4,4	0,9	3,8	0,8	5,9	1,2	6,9	1,4	8,1	1,7
Sonstige <sup>3)</sup>	4,3	0,8	4,6	0,9	4,6	0,9	5,3	1,1	5,6	1,2	5,7	1,2
Gesamtverbrauch	504,8	100,0	493,6	100,0	482,8	100,0	483,8	100,0	479,0	100,0	485,8	100,0

***)			
1995 <sup>*)</sup>	[%]	1996 <sup>*)</sup>	[%]
70,3	14,5	69,5	13,9
59,1	12,2	57,5	11,5
194,1	40,0	197,5	39,5
96,0	19,8	107,8	21,6
57,4	11,8	60,2	12,1
3,3	0,7	1,6	0,3
5,1	1,1	5,5	1,1
485,6	100,0	499,6	100,0

Tabelle 4.1

Quelle: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen; Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW), Berlin; Institut für Energetik (IFE), Leipzig  
Abweichungen durch Rundungen

) vorläufige Werte; \*\*) Berechnung nach der Substitutionsmethode; \*) Berechnung nach der Wirkungsgradmethode

1) Erdgas, Erdölgas, Grubengas und Klärgas; 2) einschl. Außenhandelssaldo Strom; 3) Brennholz, Brenntorf sowie Klärschlamm, Müll.

Energieträger	Nordrhein-Westfalen **)											
	1990		1991		1992		1993		1994 <sup>*)</sup>		1995 <sup>*)</sup>	
[Mio. t SKE]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]
Steinkohle	40,6	30,5	40,7	29,6	38,2	28,1	37,0	27,3	36,1	27,1	35,3	26,1
Braunkohle	27,6	20,7	28,4	20,7	29,1	21,4	27,7	20,5	27,9	21,0	28,1	20,8
Mineralöl <sup>1)</sup>	44,4	33,4	46,3	33,7	47,9	35,2	47,7	35,3	45,9	34,5	47,4	35,0
Erdgas <sup>2)</sup>	24,1	18,1	25,7	18,7	25,2	18,5	26,2	19,4	25,9	19,5	27,2	20,1
Kernenergie	0,4	0,3	1,4	1,0	1,3	1,0	1,3	1,0	1,1	0,8	0,0	0,0
Sonstige <sup>3)</sup>	-4,0	-3,0	-5,0	-3,6	-5,7	-4,2	-4,6	-3,4	-3,9	-2,9	-2,6	-1,9
Gesamtverbrauch	133,1	100,0	137,5	100,0	136,0	100,0	135,3	100,0	133,0	100,0	135,4	100,0

***)			
1995 <sup>*)</sup>	[%]	1996 <sup>*)</sup>	[%]
35,3	25,8	33,8	24,3
28,1	20,5	29,0	20,9
47,4	34,6	48,3	34,8
27,2	19,9	29,5	21,2
0,0	0,0	0,0	0,0
-1,0	-0,7	-1,7	-1,2
137,0	100,0	138,9	100,0

Tabelle 4.2

Quelle: Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik NRW Abweichungen durch Rundungen

) vorläufige Werte; \*\*) Berechnung nach der Substitutionsmethode; \*) Berechnung nach der Wirkungsgradmethode

1) einschl. Raffinerie- und Flüssiggas; 2) einschl. Grubengas, Klärgas;

3) Strom incl. Saldo des Strom austausches mit anderen Bundesländern, Wasserkraft, Holz, Müll

[ % ]

15,0

10,0

5,0

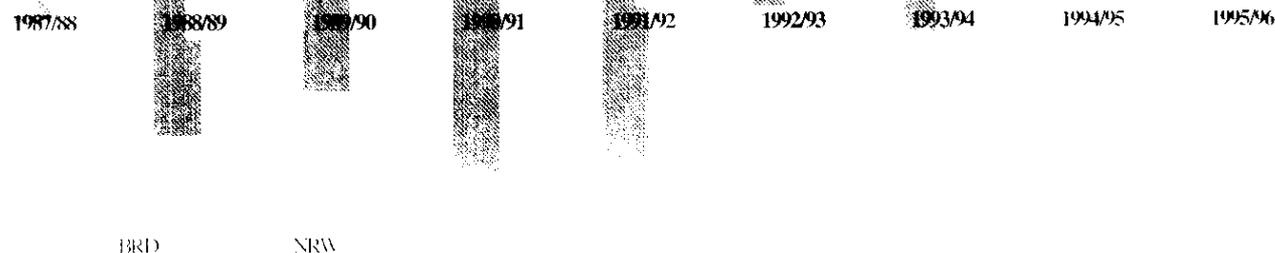
0,0

-5,0

-10,0

-15,0

### Veränderungen des Primärenergieverbrauchs im Vergleich zum Vorjahr

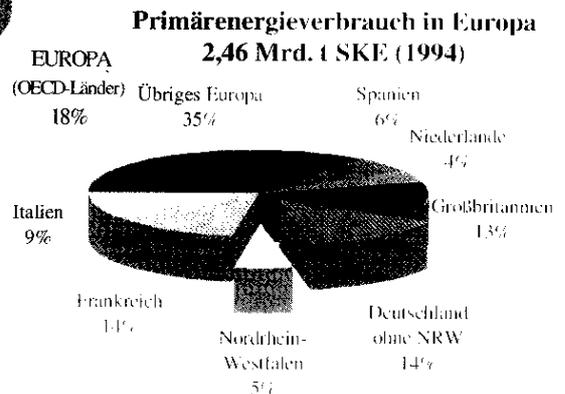
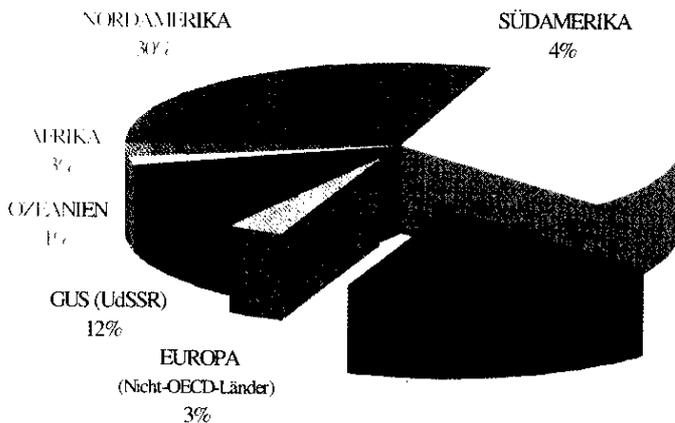


[Mio. t SKE]	1980	1990	1991	1992	1993	1994*)	1995*)	1996*)
<b>WELT</b>	9.395	11.293	11.364	11.430	11.541	11.594	...	...
<b>- AFRIKA</b>	<b>191</b>	<b>286</b>	<b>300</b>	<b>296</b>	<b>310</b>	<b>316</b>	...	...
<b>- NORDAMERIKA</b>	<b>2.987</b>	<b>3.213</b>	<b>3.240</b>	<b>3.293</b>	<b>3.374</b>	<b>3.440</b>	...	...
USA	2.572	2.733	2.752	2.793	2.865	2.910	...	...
<b>- SÜDAMERIKA</b>	<b>314</b>	<b>381</b>	<b>390</b>	<b>406</b>	<b>414</b>	<b>440</b>	...	...
<b>- ASIEN</b>	<b>1.691</b>	<b>2.686</b>	<b>2.803</b>	<b>2.932</b>	<b>3.094</b>	<b>3.256</b>	...	...
China	590	937	972	998	1.072	1.130	...	...
Japan	496	618	633	647	657	688	...	...
<b>- EUROPA (OECD-Länder)</b>	<b>1.842</b>	<b>2.029</b>	<b>2.073</b>	<b>2.071</b>	<b>2.073</b>	<b>2.081</b>	...	...
Deutschland	513	507	496	487	483	480	486	500
Frankreich	273	316	331	337	344	334	...	...
Großbritannien	287	303	311	311	313	314	...	...
Italien	198	221	227	227	224	221	...	...
Spanien	99	126	131	134	130	137	...	...
Niederlande	93	94	100	99	100	100	...	...
<b>- EUROPA (Nicht OECD-Länder)</b>	<b>508</b>	<b>473</b>	<b>428</b>	<b>401</b>	<b>396</b>	<b>380</b>	...	...
<b>- GUS (UdSSR)</b>	<b>1.589</b>	<b>1.914</b>	<b>1.808</b>	<b>1.701</b>	<b>1.542</b>	<b>1.338</b>	...	...
<b>- OZEANIEN</b>	<b>113</b>	<b>146</b>	<b>144</b>	<b>147</b>	<b>153</b>	<b>157</b>	...	...

Quelle: IEA:

vorläufige Werte. Hinweis: Differenzen zu den Angaben für Deutschland in der Tabelle 4, aufgrund unterschiedlicher Berechnungsverfahren

**Primärenergieverbrauch der Welt: 11,6 Mrd. t SKE (1994)**



Energieträger	Deutschland														Tabelle 6.1
	[Mio. t SKE]	1980	[%]	1990	[%]	1991	[%]	1992	[%]	1993	[%]	1994 <sup>*)</sup>	[%]	1995 <sup>*)</sup>	
Steinkohle	27,4	8,2	19,5	6,1	18,2	5,7	16,5	5,3	14,6	4,7	15,0	4,9	14,7	4,7	
Braunkohle	37,0	11,1	33,3	10,3	18,9	5,9	12,0	3,9	10,0	3,2	7,5	2,4	6,1	1,9	
Kraftstoffe	68,9	20,6	86,1	26,7	86,6	27,2	89,0	28,7	91,5	29,2	90,0	29,3	91,6	29,2	
Heizöl schwer	24,1	7,2	6,5	2,0	6,4	2,0	6,2	2,0	6,2	2,0	5,7	1,9	5,2	1,7	
Heizöl leicht	59,7	17,9	42,9	13,3	51,1	16,1	50,6	16,3	52,4	16,7	49,9	16,2	48,9	15,6	
Gase <sup>1)</sup>	57,7	17,3	63,9	19,8	68,5	21,5	68,4	22,1	71,9	23,0	72,3	23,5	78,3	25,0	
Strom	47,0	14,1	54,9	17,0	53,4	16,8	52,9	17,1	52,1	16,6	52,5	17,1	53,7	17,1	
Fernwärme	11,0	3,3	13,1	4,1	12,9	4,1	12,2	3,9	12,1	3,9	12,3	4,0	12,4	4,0	
Sonstige <sup>2)</sup>	1,4	0,4	2,0	0,6	1,9	0,6	1,8	0,6	2,2	0,7	1,9	0,6	2,7	0,9	
Summe	334,2	100,0	322,2	100,0	317,9	100,0	309,6	100,0	313,0	100,0	307,1	100,0	313,6	100,0	

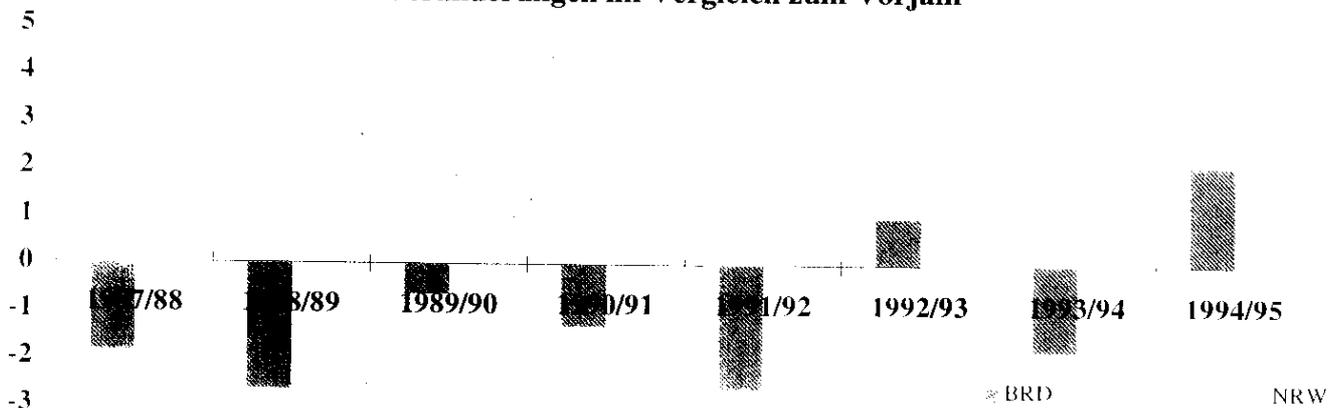
Quelle: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen; Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW), Berlin; Institut für Energetik (IFE), Leipzig  
 Abweichungen durch Rundungen  
<sup>1)</sup> vorläufige Werte, Flüssiggas, Raffineriegas, Kokereigas, Gichtgas und Naturgas;  
<sup>2)</sup> Brennholz, Brenntorf, Klärschlamm, Müll, und übrige Mineralölprodukte

Energieträger	Nordrhein-Westfalen														Tabelle 6.2
	[Mio. t SKE]	1980	[%]	1990	[%]	1991	[%]	1992	[%]	1993	[%]	1994 <sup>*)</sup>	[%]	1995 <sup>*)</sup>	
Steinkohle	12,1	14,8	9,3	11,9	8,7	10,7	7,8	9,6	7,1	8,9	7,5	9,5	7,7	9,4	
Braunkohle	2,1	2,6	2,0	2,6	2,0	2,5	2,0	2,5	1,9	2,4	1,8	2,3	1,8	2,2	
Mineralöle <sup>1)</sup>	31,2	38,1	28,3	36,2	30,5	37,4	31,1	38,4	30,4	38,1	28,8	36,6	30,5	37,2	
Gase	21,3	26,0	21,7	27,7	22,9	28,1	23,0	28,4	23,6	29,6	23,5	29,9	24,9	30,4	
Strom	13,5	16,5	14,9	19,1	15,2	18,7	15,0	18,5	14,7	18,4	14,8	18,8	14,7	17,9	
Sonstige <sup>2)</sup>	1,7	2,1	2,0	2,6	2,2	2,7	2,1	2,6	2,1	2,6	2,2	2,8	2,3	2,8	
Summe	81,8	100,0	78,2	100,0	81,5	100,0	81,0	100,0	79,8	100,0	78,6	100,0	81,9	100,0	

Quelle: Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik NRW Abweichungen durch Rundungen  
<sup>1)</sup> vorläufige Werte, für 1995 teilweise geschätzt; <sup>2)</sup> ohne Raffinerie- und Flüssiggas; diese werden als Endenergie den Gasen zugeordnet;  
<sup>3)</sup> Fernwärme, Holz

[ % ]

Veränderungen im Vergleich zum Vorjahr



Verbrauchergruppen	Deutschland														Tabelle 6.3
	[Mio. t SKE]	1980	[%]	1990	[%]	1991	[%]	1992	[%]	1993	[%]	1994 <sup>a)</sup>	[%]	1995 <sup>b)</sup>	
Industrie <sup>1)</sup>	123,1	36,8	101,6	31,5	91,9	28,9	87,4	28,2	83,1	26,6	84,2	27,3	84,5	26,9	
Verkehr	64,5	19,3	81,1	25,2	82,9	26,1	86,0	27,8	88,5	28,3	86,5	28,1	88,2	28,1	
Haushalte	85,1	25,5	81,2	25,2	85,3	26,8	81,7	26,4	89,1	28,5	86,6	28,1	92,2	29,4	
Kleinverbraucher	55,8	16,7	53,4	16,6	54,5	17,1	52,1	16,8	50,1	16,0	48,9	15,9	47,4	15,1	
Militärische Dienst.	5,8	1,7	4,8	1,5	3,3	1,0	2,4	0,8	1,8	0,6	1,8	0,6	1,5	0,5	
Summe	334,2	100,0	322,1	100,0	318,0	100,0	309,6	100,0	312,6	100,0	308,0	100,0	313,8	100,0	

Quelle: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen

Abweichungen durch Rundungen

<sup>1)</sup> vorläufige Werte; <sup>2)</sup> übriger Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe

Verbrauchergruppen	Nordrhein-Westfalen														Tabelle 6.4
	[Mio. t SKE]	1982	[%]	1990	[%]	1991	[%]	1992	[%]	1993	[%]	1994	[%]	1995	
Verarbeitendes Gewerbe	33,4	44,7	33,5	42,8	32,4	39,8	31,5	38,9	30,4	38,1	30,8	39,2	...	...	
Verkehr	13,7	18,3	16,9	21,6	17,5	21,5	18,0	22,2	18,0	22,6	17,4	22,2	...	...	
Haushalt und Kleinverbraucher	27,6	36,9	27,8	35,5	31,5	38,7	31,4	38,8	31,4	39,3	30,3	38,6	...	...	
Summe	74,7	100,0	78,2	100,0	81,4	100,0	80,9	100,0	79,8	100,0	78,5	100,0	81,9	100,0	

Quelle: Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik NRW

Abweichungen durch Rundungen

Energieträger	Nordrhein-Westfalen								Tabelle 6.5
	Endenergieverbrauch 1994 nach Verbrauchergruppen								
1.000 t SKE	Endenergieverbrauch	Übriger Bergbau	Grundstoff- und Produktionsgütergewerbe	Investitionsgüterproduzierendes Gewerbe	Verbrauchsgüterproduzierendes Gewerbe	Nahrungs- und Genussmittelgewerbe	Verkehr	Haushalt und sonstige Kleinverbraucher	
Steinkohle	7.462	12	6.531	11	47	62	0	799	
Braunkohle	1.801	0	1.359	54	0	123	0	265	
Mineralöle	28.780	3	1.594	299	356	299	17.110	9.119	
Gase <sup>1)</sup>	23.587	9	8.438	1.246	1.098	660	3	11.764	
Strom	14.766	16	5.298	1.039	837	314	321	6.941	
Sonstige <sup>2)</sup>	2.152	0	137	0	0	0	0	1.400	
Summe	78.549	40	23.357	2.648	2.338	1.457	17.434	30.288	

Quelle: Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik NRW

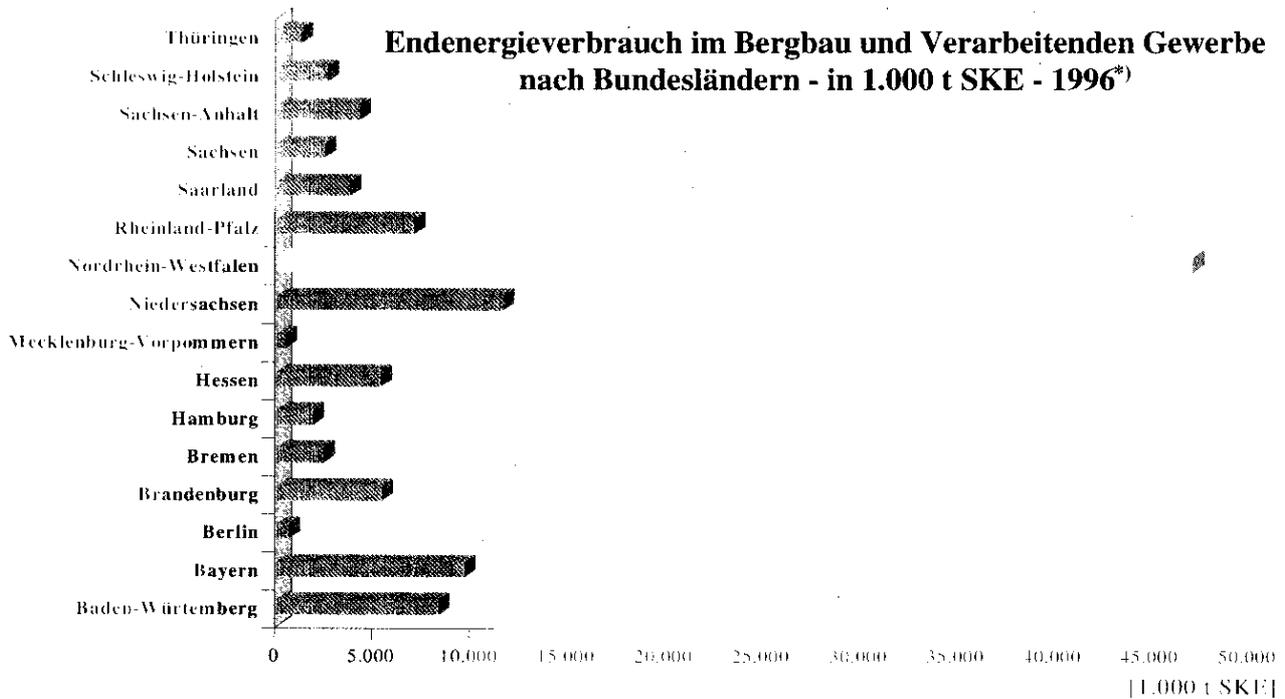
Abweichungen durch Rundungen; <sup>2)</sup> Da bei den Energieträgern Brennholz, Flüssiggas und Fernwärme keine Aufteilung auf die einzelnen Verbrauchergruppen vorgenommen wurde, entstehen Differenzen bei der Summation.

**Endenergieverbrauch im Bergbau und Verarbeitenden Gewerbe nach Bundesländern**

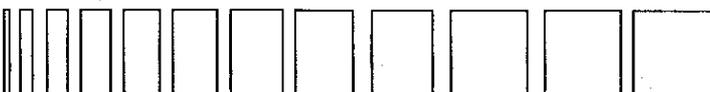
Tabelle 6.6

Bundesland	[1.000 t SKE]	1996 <sup>*)</sup>	[%]
Baden-Württemberg		8.271	7,3
Bayern		9.623	8,5
Berlin		594	0,5
Brandenburg		5.352	4,7
Bremen		2.363	2,1
Hamburg		1.804	1,6
Hessen		5.313	4,7
Mecklenburg Vorpommern		397	0,3
Niedersachsen		11.585	10,2
<b>Nordrhein-Westfalen</b>		<b>47.048</b>	<b>41,5</b>
Rheinland-Pfalz		7.019	6,2
Saarland		3.710	3,3
Sachsen		2.412	2,1
Sachsen-Anhalt		4.207	3,7
Schleswig-Holstein		2.559	2,3
Thüringen		1.198	1,0
<b>Bund</b>		<b>113.455</b>	<b>100,0</b>

Quelle: StBA: Monatsbericht im Verarbeitenden Gewerbe sowie im Bergbau und in der Gewinnung von Steinen und Erden  
 \*) vorläufige Werte



\*) vorläufige Werte



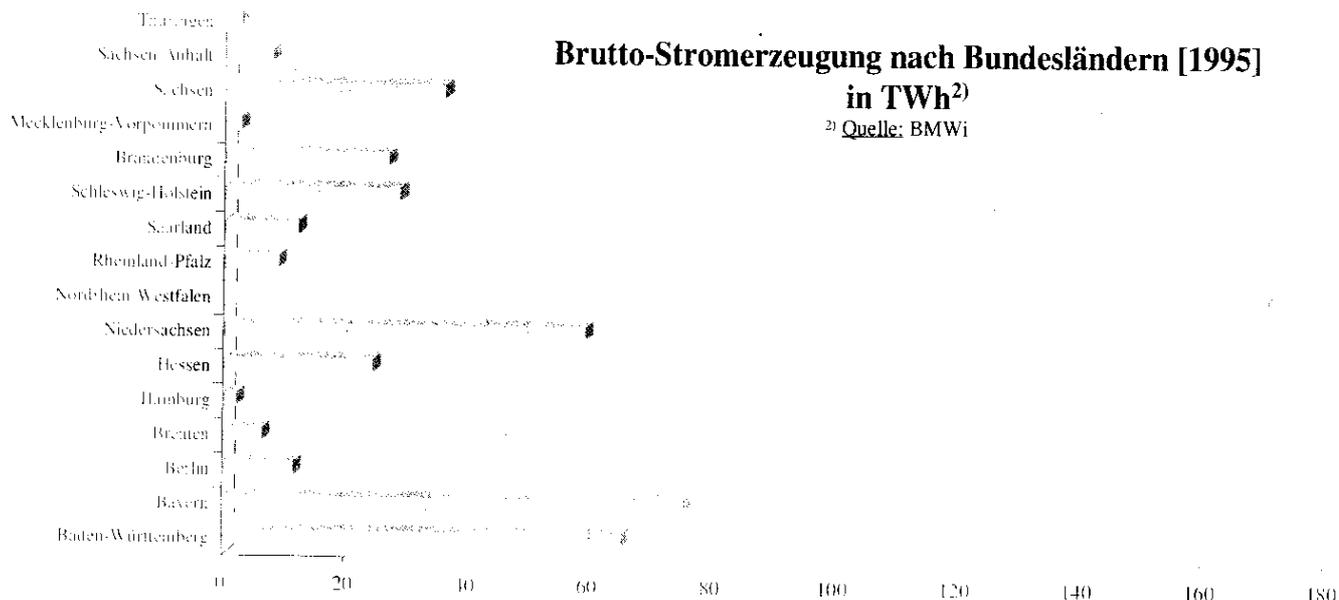
Energieträger	Alte Bundesländer; ab 1991 Deutschland													
	1980	[%]	1990	[%]	1991	[%]	1992	[%]	1993	[%]	1994	[%]	1995	[%]
[TWh]														
Steinkohle	112,5	30,6	140,5	31,3	149,8	27,8	141,9	26,4	146,2	27,8	144,6	27,4	147,1	27,5
Braunkohle	93,5	25,4	82,6	18,4	158,4	29,4	154,5	28,8	147,5	28,1	146,1	27,7	142,6	26,7
Heizöl	25,7	7,0	9,8	2,2	13,6	2,5	12,0	2,2	8,9	1,7	8,8	1,7	7,8	1,5
Erdgas	61,0	16,6	35,9	8,0	36,3	6,7	33,0	6,1	32,8	6,2	36,1	6,9	41,1	7,7
Übrige Brennstoffe	13,1	3,6	15,1	3,4	15,4	2,9	15,8	2,9	15,3	2,9	17,5	3,3	18,0	3,4
Kernenergie	43,7	11,9	147,2	32,7	147,4	27,3	158,8	29,6	153,3	29,2	151,2	28,7	154,1	28,8
Wasserkraft	18,7	5,1	18,4	4,1	18,5	3,4	21,1	3,9	21,5	4,1	22,5	4,3	24,2	4,5
Summe	368,2	100,0	449,5	100,0	539,4	100,0	537,1	100,0	525,7	100,0	526,8	100,0	534,9	100,0

Quelle: BMWi; III B 2;

Energieträger	Nordrhein-Westfalen													
	1980	[%]	1990	[%]	1991	[%]	1992	[%]	1993	[%]	1994	[%]	1995	[%]
[TWh]														
Steinkohle	51,8	29,2	70,6	41,7	74,4	41,7	71,0	40,2	72,2	41,9	70,4	41,2	70,9	41,8
Braunkohle	81,5	46,0	72,9	43,0	75,3	42,2	77,8	44,1	73,5	42,6	74,8	43,8	75,9	44,7
Heizöl	5,7	3,2	2,0	1,2	2,0	1,1	1,7	1,0	1,7	1,0	1,2	0,7	1,6	0,9
Erdgas	30,4	17,2	13,6	8,0	12,9	7,2	12,9	7,3	12,5	7,3	12,8	7,5	12,3	7,2
Kernenergie	4,0	2,3	1,1	0,6	4,3	2,4	4,0	2,3	4,1	2,4	3,5	2,1	0,0	0,0
Wasserkraft <sup>1)</sup>	0,5	0,3	0,6	0,4	0,6	0,3	0,6	0,3	0,5	0,3	0,7	0,4	0,7	0,4
Sonstige	3,2	1,8	8,6	5,1	8,8	4,9	8,6	4,9	7,9	4,6	7,3	4,3	8,4	4,9
Summe	177,1	100,0	169,4	100,0	178,3	100,0	176,6	100,0	172,4	100,0	170,7	100,0	169,8	100,0

Quelle: Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik NRW; BMWi

<sup>1)</sup> seit 1994 wird die Stromerzeugung aus Windkraft mit der Erzeugung aus Wasserkraft zusammen ausgewiesen



<sup>2)</sup> Quelle: BMWi

Energieträger	Deutschland										
	[Mio. t]	1980	1985	1989	1990	1991	1992	1993	1994 <sup>*)</sup>	1995 <sup>*)</sup>	1996 <sup>*)</sup>
Steinkohle		225	230	207	212	215	198	193	192	186	189
Braunkohle		355	390	379	340	273	240	218	205	190	185
Mineralöl		384	321	316	316	337	338	347	341	338	365
Naturgas		110	102	114	115	123	123	130	132	144	160
Sonstige		2	2	3	2	2	2	2	2	2	2
Summe		1.079	1.048	1.019	987	950	901	890	872	860	901

Tabelle 8.1

Energieträger	Nordrhein-Westfalen										
	[Mio. t]	1980	1985	1989	1990	1991	1992	1993	1994 <sup>*)</sup>	1995 <sup>*)</sup>	1996 <sup>*)</sup>
Steinkohle		114	121	114	111	111	104	101	98	96	92
Braunkohle		92	86	80	79	82	84	79	80	80	83
Mineralöl		129	103	98	103	107	111	110	107	111	113
Naturgas		43	35	38	39	42	41	42	41	43	47
Sonstige		0,4	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1
Summe		378,4	345,2	330,2	332,1	342,2	340,2	332,2	326,2	330,1	335,1

Tabelle 8.2

Quelle: Tabelle Deutschland: BMWi, III A 3; Tabelle Nordrhein-Westfalen: Energieagentur NRW und MWMTV; nach GEMIS  
\*) vorläufige Werte; teilweise geschätzt

Hinweis: Berechnet auf der Basis des Primärenergieverbrauchs (BP Statistical Review of World Energy), Emissionsfaktoren nach Forschungszentrum Jülich. Differenzen aufgrund unterschiedlicher Berechnungsverfahren, Datenquellen und Emissionsfaktoren.

[Mio. t]	1980	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995 <sup>*)</sup>
<b>WELT</b>	<b>19.543</b>	<b>22.105</b>	<b>22.526</b>	<b>22.699</b>	<b>22.562</b>	<b>22.577</b>	<b>22.522</b>	<b>22.795</b>	<b>23.122</b>
- AFRIKA	491	650	653	676	670	671	691	716	752
- NORDAMERIKA <sup>1)</sup>	5.916	6.179	6.258	6.214	6.155	6.261	6.383	6.527	6.573
USA	5.183	5.439	5.491	5.461	5.396	5.489	5.607	5.713	5.762
- SÜDAMERIKA	634	702	714	711	725	750	772	802	841
- ASIEN UND OZEANIEN	3.772	5.091	5.401	5.655	5.819	6.071	6.295	6.691	6.994
China	1.526	2.197	2.346	2.452	2.481	2.573	2.693	2.886	3.021
Japan	1.023	1.095	1.125	1.179	1.212	1.231	1.218	1.287	1.300
- EUROPÄISCHE OECD-LÄNDER	3.783	3.668	3.712	3.738	3.757	3.727	3.670	3.649	3.702
Deutschland	1.126	1.073	1.044	1.029	990	960	948	938	940
Frankreich	507	391	410	416	439	432	409	395	399
Großbritannien	633	624	620	625	634	623	610	601	596
Italien	409	426	439	446	445	443	432	429	441
Spanien	223	212	241	238	241	254	245	253	267
Niederlande	207	213	212	219	224	222	226	227	235
- ÜBRIGES EUROPA <sup>2)</sup>	4.553	5.150	5.088	4.978	4.695	4.316	3.898	3.552	3.376
GUS (UdSSR)	3.339	3.880	3.849	3.913	3.730	3.433	3.031	2.705	2.521
- MITTLERER OSTEN	396	664	700	727	742	781	814	859	884

Tabelle 8.3

Quelle: BMWi, III A 3; \*) vorläufige Werte;

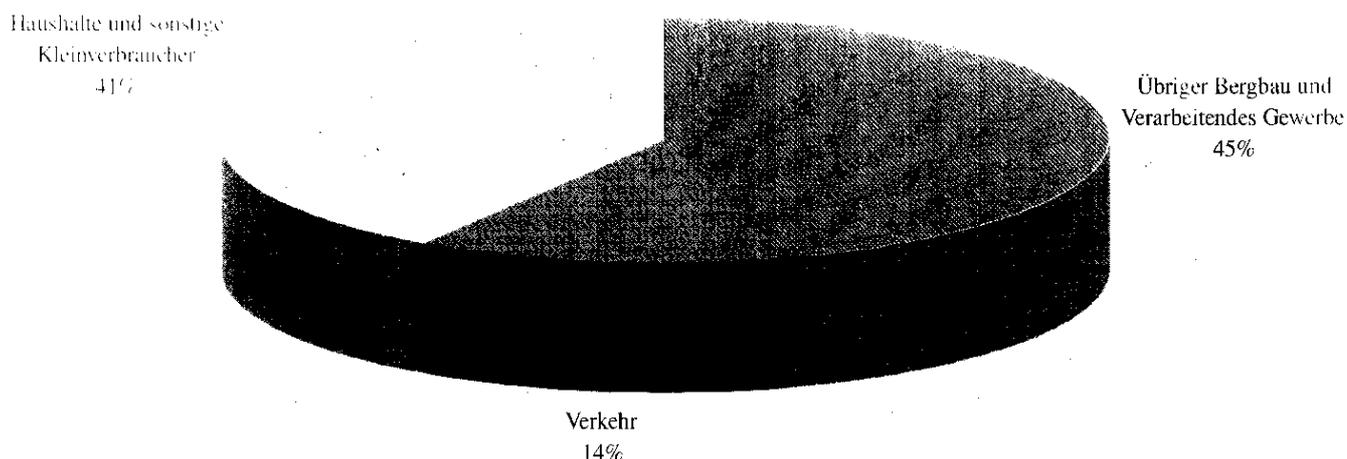
<sup>1)</sup> einschli. Mexiko; <sup>2)</sup> umfaßt die Länder Zypern, Gibraltar und Malta sowie die NICHT-OECD-Länder; Hinweis: Berechnet auf der Basis des Primärenergieverbrauchs (BP Statistical Review of World Energy), Emissionsfaktoren nach Forschungszentrum Jülich. Differenzen zu den Werten in der Tabelle 8.1 aufgrund unterschiedlicher Berechnungsverfahren, Datenquellen und Emissionsfaktoren.

[1000 t CO <sub>2</sub> ]	Nordrhein-Westfalen			Summe
	Übriger Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe	Verkehr	Haushalte und sonstige Kleinverbraucher	
Steinkohlen	19.840	0	2.283	22.123
Braunkohlen	4.588	0	777	5.365
Mineralöle	5.759	36.568	19.704	62.031
Gase	21.196	6	19.282	40.482
Strom	78.076	3.342	72.216	153.634
Fernwärme	1.325	0	2.883	4.209
Summe	130.784	39.916	117.145	287.844

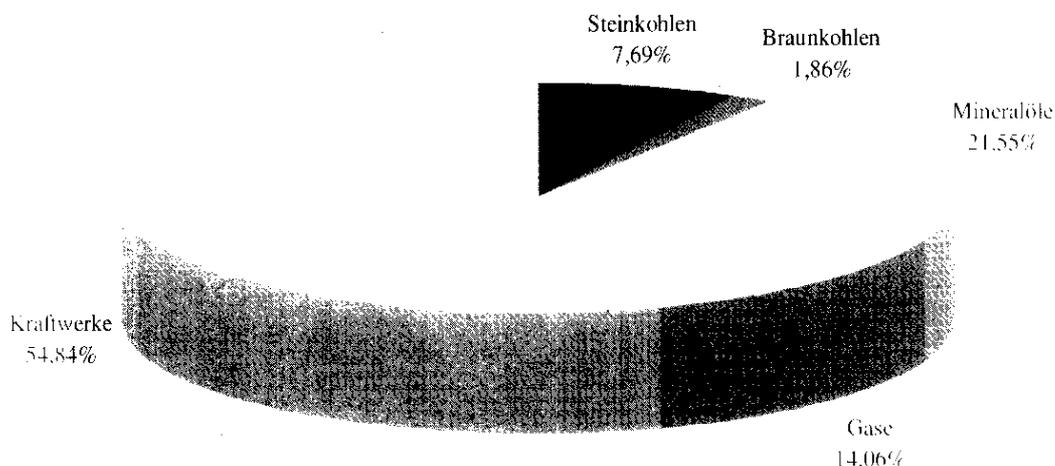
Tabelle 8.4

Quelle: Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik Nordrhein-Westfalen; CO<sub>2</sub>-Emissionen am Endenergieverbrauch

### CO<sub>2</sub>-Emissionen in Nordrhein-Westfalen 1994 nach Verbraucher



### CO<sub>2</sub>-Emissionen in Nordrhein-Westfalen 1994 nach Primär- und Sekundärenergieträgern



[Mio. t]	1990	1991	1992	1993	1994	1995 <sup>*)</sup>	[%]	Reichweite <sup>b)</sup>
WELT <sup>2)</sup>	134.829	134.829	135.651	135.934	136.978	145.968	100,0	45
- NAHER OSTEN	90.149	90.009	90.039	90.186	89.156	90.023	61,7	95
Saudi-Arabien	35.035	35.081	35.081	35.198	35.198	35.328	24,2	88
Irak	13.605	13.605	13.605	13.605	13.605	13.417	9,2	422 <sup>++)</sup>
Vereinigte Arabische Emirate	13.342	13.342	13.342	13.342	13.347	13.347	9,1	124
Kuwait	12.861	12.789	12.789	12.789	12.789	13.024	8,9	127
Iran	12.633	12.634	12.634	12.634	12.134	12.058	8,3	67
- AFRIKA	8.148	8.229	8.418	8.430	8.695	9.745	6,7	29
Libyen	3.102	3.102	3.102	3.102	3.102	1.172	0,8	21
Nigeria	2.327	2.435	2.435	2.435	2.435	2.826	1,9	28
Algerien	1.252	1.252	1.252	1.252	1.252	3.890	2,7	57
- NORDAMERIKA	11.421	11.311	11.057	10.853	10.717	10.458	7,2	16
Mexiko	7.073	8.979	6.979	6.929	6.908	6.772	4,6	44
USA	3.562	3.571	3.358	3.231	3.123	3.027	2,1	8
Kanada	787	760	720	693	685	659	0,5	6
- SÜDAMERIKA	9.402	9.315	9.866	10.078	10.635	10.972	7,5	40
Venezuela	3.653	8.182	8.524	8.616	8.772	9.018	6,2	67
- ASIEN / OZEANIEN	6.836	5.997	6.064	6.074	6.015	5.955	4,1	17
China	3.256	3.265	3.265	3.265	3.265	3.288	2,3	22
Indien	1.088	834	823	806	786	781	0,5	23
Indonesien	1.503	895	786	786	786	692	0,5	9
- GUS (UdSSR)	7.755	7.755	7.755	7.755	7.755	14.385	9,9	41
Rußland	6.674	6.674	6.674	6.674	6.674	10.200	7,0	33
Kasachstan	724	724	724	724	724	2.200	1,5	110
Aserbaidshan	157	157	157	157	157	1.200	0,8	130
- EUROPA / ohne GUS (UdSSR)	2.217	2.212	2.452	2.569	3.987	4.430	3,0	14
Norwegen	1.035	1.035	1.198	1.263	1.789	2.240	1,5	16
Großbritannien	520	543	564	620	1.495	1.500	1,0	12
Dänemark	109	103	99	106	141	123	0,1	13
Deutschland <sup>3)</sup>	63	62	57	50	50	53	0,0	18

Quelle: Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, Hannover;

<sup>1)</sup> vorläufige Werte; <sup>++)</sup> hoher Wert durch Embargo;

<sup>2)</sup> Reichweite bei gegenwärtiger Förderung in Jahren; <sup>3)</sup> Abweichungen durch Rundungen; <sup>3)</sup> ab 1990 einschl. der neuen Bundesländer;

### Internationale Erdöl-Vorräte

<sup>\*)</sup> vorläufiger Wert

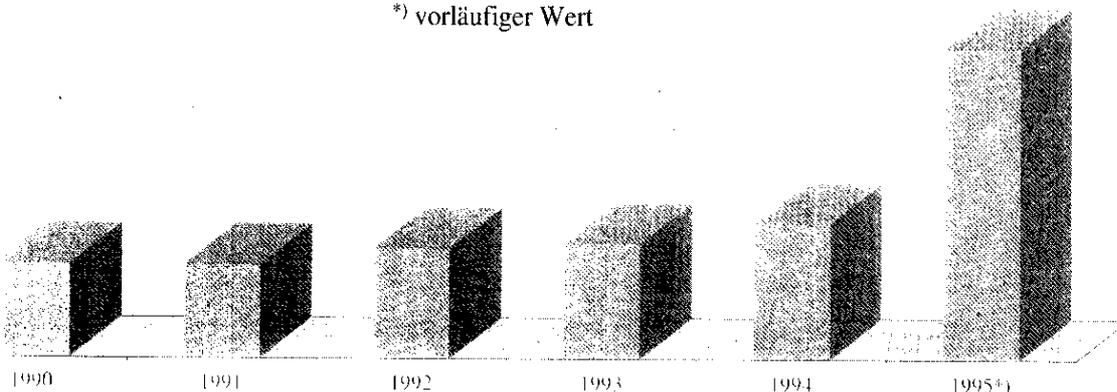
[Mio. t]

145.000

140.000

135.000

130.000



[Mrd. m <sup>3</sup> ]	1990	1991	1992	1993	1994	1995 <sup>*)</sup>	[%]	Reichweite <sup>1)</sup>
<b>WELT<sup>2)</sup></b>	134.219	141.561	145.210	146.999	147.357	148.189	100,0	67
- NAHER OSTEN	37.909	43.056	44.801	45.075	45.098	45.474	30,7	346
Saudi-Arabien	5.070	5.056	5.236	5.020	5.154	5.250	3,5	139
Irak	3.107	3.100	3.100	3.100	3.115	3.360	2,3	988
Vereinigte Arabische Emirate	5.623	5.793	5.795	5.770	5.783	5.794	3,9	238
Kuwait	1.394	1.386	1.371	1.384	1.493	1.500	1,0	250
Iran	17.010	19.800	20.700	21.000	21.000	20.900	14,1	655
Qatar	4.613	4.628	7.079	7.070	7.070	7.50	4,8	522
- AFRIKA	8.597	9.696	9.783	9.977	9.981	9.996	6,7	133
Libyen	1.208	1.309	1.299	1.289	1.290	1.300	0,9	206
Nigeria	2.808	3.400	3.400	3.451	3.420	3.400	2,3	791
Algerien	3.300	3.627	3.650	3.700	3.700	3.650	2,5	70
- NORDAMERIKA	9.621	9.460	8.570	8.515	8.532	9.227	6,2	12
Mexiko	2.060	2.009	1.980	1.972	1.972	1.937	1,3	50
USA	4.796	4.732	4.673	4.600	4.640	5.240	3,5	9
Kanada	2.765	2.719	1.917	1.943	1.920	2.050	1,4	12
- SÜDAMERIKA	5.053	5.152	5.275	5.563	5.633	5.787	3,9	93
Venezuela	3.429	3.530	3.650	3.910	3.960	3.960	2,7	156
- ASIEN / OZEANIEN	10.344	10.490	11.932	12.421	13.574	12.649	8,5	60
China	1.000	1.003	1.400	1.700	1.670	1.670	1,1	97
Malaysia	1.640	1.921	1.926	2.148	2.250	2.200	1,5	84
Indonesien	2.590	1.836	1.824	1.954	2.940	2.850	1,9	46
Australien	2.015	2.294	2.986	2.950	2.920	2.050	1,4	69
- GUS (UdSSR)	54.530	55.600	56.700	57.250	57.200	57.000	38,5	81
Rußland	47.000	48.000	49.100	49.500	48.700	48.500	32,7	83
Turkmenistan	2.720	2.800	2.750	2.800	2.880	2.880	1,9	65
Uzbekistan	1.820	1.800	1.800	1.800	1.850	1.850	1,2	39
Kasachstan	1.830	1.800	1.800	1.900	1.780	1.780	1,2	379
Ukraine	1.070	1.040	1.070	1.050	1.050	1.050	0,7	57
- EUROPA / ohne GUS (UdSSR)	8.165	8.107	8.203	8.198	7.339	8.016	5,4	30
Norwegen	2.757	2.738	2.760	2.805	2.867	3.000	2,0	108
Niederlande	2.113	2.086	2.061	2.010	1.845	1.845	1,2	24
Großbritannien	1.420	1.435	1.580	1.550	1.515	1.515	1,0	20
Deutschland <sup>3)</sup>	347	349	342	340	354	365	0,2	19

Tabelle 9.2

Quelle: Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, Hannover;

\*) vorläufige Werte; \*\*) hoher Wert durch Embargo;

Reichweite bei gegenwärtiger Förderung in Jahren; <sup>2)</sup> Abweichungen durch Rundungen; <sup>3)</sup> ab 1990 einschl. der neuen Bundesländer;

[Mrd. m<sup>3</sup>] **Internationale Erdgas-Vorräte**

(50.000)

\*) vorläufiger Wert

(45.000)

(40.000)

(35.000)

(30.000)

1990

1991

1992

1993

1994

1995<sup>\*)</sup>



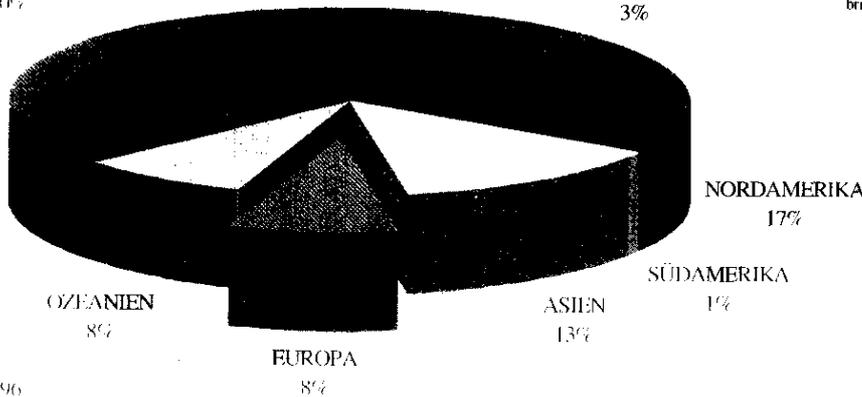
	Gesamtressourcen - Mrd. t SKE -	[%]	sicher gewinnbare Reserven - Mrd. t SKE -	[%]	Reichdauer bei gegenw. Förderung in Jahren <sup>1)</sup>
WELT <sup>2)</sup>	7.529	100,0	586	100,0	190
- AFRIKA	233	3,1	61	10,4	351
Südafrika	107	1,4	47	8,3	283
Botswana	86	1,1	3	0,5	1)
Zimbabwe	21	0,3	9	1,5	+
- NORDAMERIKA	1.268	16,8	102	34,6	240
USA	1.194	15,9	195	33,2	253
Kanada	71	0,9	7	1,2	108
Mexiko	3	0,0	1	0,2	103
- SÜDAMERIKA	59	0,8	8	1,4	255
Kolumbien	21	0,3	4	0,7	193
Brasilien	26	0,3	2	0,3	656
Chile	7	0,1	1	0,2	588
- ASIEN / OZEANIEN	954	12,7	137	23,4	120
China	647	8,6	76	13,0	91
Indien	211	2,8	49	8,4	269
Indonesien	29	0,4	6	1,0	270
Türkei	3	0,0	2	0,3	114
- EUROPA / ohne GUS (UdSSR)	608	8,1	82	14,0	210
Deutschland	239	3,2	35	6,0	321
Polen	165	2,2	29	4,9	214
ehemalige Tschechoslowakei	8	0,1	2	0,3	71
Großbritannien	156	2,1	2	0,3	45
Ungarn	9	0,1	2	0,3	417
Bulgarien	5	0,1	1	0,2	99
- OZEANIEN	601	8,0	58	9,9	318
- GUS (ehemalige UdSSR)	3.806	50,5	37	6,3	115

Tabelle 9.3

Quelle: Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, Hannover;  
1) über 1.000 Jahre; 2) der sicher gewinnbaren Reserven (Stand: Mai 1996)

**Gesamtkohleressourcen 7.529 Mrd. t SKE**

GUS (ehemalige UdSSR)  
50%



**Kohleressourcen in Europa (ohne GUS): 608 Mrd. t SKE**

Stand: Mai 1996



Wesentlicher Bestandteil der Energiepolitik des Landes Nordrhein-Westfalen ist das Programm "Rationelle Energieverwendung und Nutzung unerschöpflicher Energiequellen (REN)", das bereits 1987 vom Land aufgelegt wurde.

Die Schwerpunkte des REN-Programms sind rechtliche, finanzielle und beratende Maßnahmen. Darüber hinaus wird das Programm ständig erweitert. Mit der Unterstützung durch das REN-Programm soll den Technologien der rationellen Energieverwendung und Nutzung unerschöpflicher Energiequellen von deren Entwicklung bis zur breiten Anwendung verholfen werden.

Im Einzelnen beinhaltet das REN-Programm die folgenden Bereiche:

- Die Demonstrationsförderung (REN / D) und technische Entwicklung (REN/ TE) sollen neue Techniken forcieren und ihre Markteinführung vorbereiten. Kennzeichnend für die Demonstrationsförderung sind die Förderschwerpunkte Einzelprojektförderung, Programmorientierte Demonstrationsförderung und die Branchenspezifische Demonstrationsförderung.
- In der Breitenförderung (REN / B) wird ein umfassendes Spektrum an unterschiedlichen Themen nach einem durch eine Richtlinie vorgegebenen Katalog gefördert. Diese hat sowohl die Energieeinsparung und Einsatz neuer Technologien als auch die Energiegewinnung aus unerschöpflichen Energiequellen wie z.B. Wasser, Wind und Sonne zum Ziel. Durch die Breitenförderung sollen bereits entwickelte Technologien zu einer breiten Anwendung verholfen werden.
- Förderung der kommunalen, regionalen und betrieblichen Energiekonzepte sowie neuerdings des Contractings, um die Politik der rationellen Energieverwendung und Nutzung unerschöpflicher Energiequellen bei den Städten, Gemeinden und Unternehmen zu unterstützen.
- Beratungen durch die vom Land Nordrhein-Westfalen ins Leben gerufene Energieagentur NRW für kleine und mittlere Unternehmen und Gemeinden. Es ist Aufgabe der Energieagentur NRW mit Sitz in Wuppertal und seit 1996 mit einer Außenstelle in Duisburg, dazu beizutragen, vorhandene Hemmnisse durch gezielte Beratungen zu überwinden.
- Das REN-Impulsprogramm ist für die rationelle Energieverwendung und Nutzung unerschöpflicher Energiequellen zur beruflichen Weiterbildung eingerichtet worden, um den erforderlichen Transfer der theoretisch vorhandenen Erkenntnisse in die Alltagspraxis umzusetzen.

- \* Die Verbraucherzentrale NRW hat einen Fachbereich für Fragen zur rationellen Energieverwendung und Nutzung unerschöpflicher Energiequellen eingerichtet, um die Privathaushalte im Lande zum verantwortungsbewußten Umgang mit Energie zu motivieren.

Die Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH wurde von der Landesregierung als Teil des Wissenschaftszentrums NRW errichtet, die sich systematisch mit den weltweiten ökologischen Herausforderungen und den daraus folgenden Aufgaben des Strukturwandels befaßt.

- \* Zusammen mit der Stadt Hamm hat das Land Nordrhein-Westfalen das Öko-Zentrum NRW GmbH & Co. KG, Hamm, gegründet, das sich im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit, der Fort- und Weiterbildung sowie der Dokumentation mit dem Thema Energie befaßt. Beispielsweise findet im Öko-Zentrum NRW mit der "renergie" die inzwischen bundesweit größte Spezialmesse für erneuerbare Energien statt.

- \* Mit einem Sonderprogramm sind im freifinanzierten Wohnungsmarkt Niedrigenergiehäuser gefördert worden, um die Möglichkeiten der rationellen Energieverwendung und Nutzung unerschöpflicher Energiequellen anschaulich darzustellen.

- \* Die Weiterbildungs- und Qualifizierungsinitiative des REN-Impuls-Programmes RAVEL NRW hat zum Ziel, neue Impulse für die Umwelt, Wirtschaft und die Beschäftigung durch rationelle Stromverwendung zu geben.

- \* Im Rahmen des REN-Programms ist am 19. April 1996 die Landesinitiative Zukunftsenergien gegründet worden, die sich an das Baugewerbe, an Energieerzeuger und Anlagenbauer, an Beratungsunternehmen und an Ingenieurbüros wendet mit dem Ziel, die rationelle Energieverwendung und Nutzung unerschöpflicher Energiequellen deutlich auszubauen und alle Möglichkeiten der Energieeinsparung auszuschöpfen sowie die Markteinführung erneuerbarer Energiequellen offensiv voranzutreiben.

Das REN-Programm des Landes Nordrhein-Westfalen ist eines der erfolgreichsten Sonderprogramme mit einer enorm starken Resonanz bei den Bürgerinnen und Bürgern.

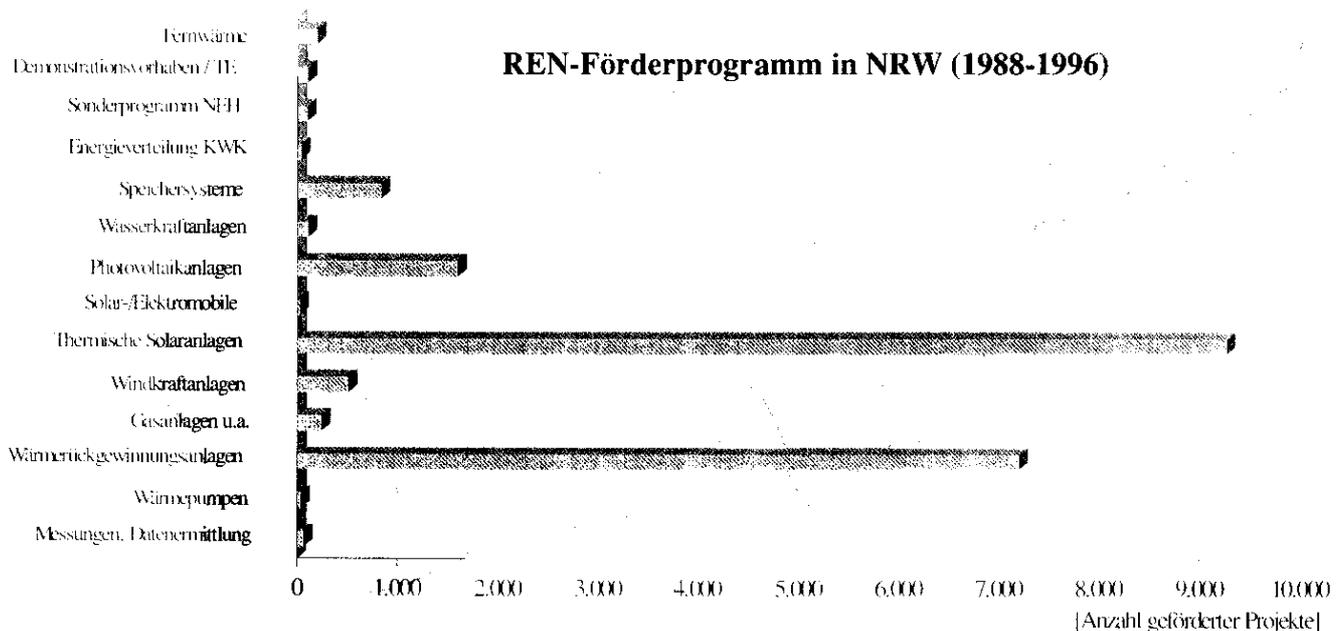
Daher kann sich die Zwischenbilanz auf den folgenden Seiten sehen lassen:

Tabelle 10.1				
bewilligte Fördermaßnahmen 3/1988 - 31.12.1996	1988-96 REN 1/2 [Stk.]	davon in 1996 [Stk.]	bewilligte Fördermittel [DM]	Energie- erzeugung [Mio. kWh/a]
Messungen, Datenermittlung	69	0	154.000	...
Wärmepumpen	34	4	1.487.000	...
Wärmerückgewinnungsanlagen incl. BHKW	7.203	10	21.843.000	...
Deponie-, Bio- und Klärgasanlagen, Gasentspannung	241	4	40.710.000	...
Windkraftanlagen	505	81 <sup>1)</sup>	50.291.000	215,0
Thermische Solaranlagen	9.271	3.248	28.373.000	32.580,0
Solar-/Elektromobile	27	0	270.000	...
Photovoltaikanlagen	1.602	872 <sup>2)</sup>	28.402.000	4,6
Wasserkraftanlagen	112	1	7.046.000	53,0
Mess-, Regel- und Speichersysteme	838	39	11.727.000	...
Energieverteilung KWK	44	0	10.786.000	...
Sonderprogramm NEH	100	0	1.639.000	...
<b>Summe Breitenförderung</b>		4.252	202.728.000	...
Demonstrationsvorhaben/Technische Entwicklung	108	33	85.875.000	...
Fernwärme (Auskopplung und Verteilung)	200	30	119.500.000	1.409,0
Kreditprogramm und diverse Anlagen			11.350.000	...
<b>Summe:</b>	20.154	4.322	419.453.000	

Quelle: Eigene / LOBA NRW

<sup>1)</sup> davon 6 Demonstrationsanlagen mit einer installierten Gesamtleistung von 7,5 MW

<sup>2)</sup> davon 1 Demonstrationsanlage mit einer installierten Leistung von 1,0 MWp



**- Demonstrations- und Breitenförderung, Technische Entwicklung und Fernwärme -  
Übersicht der geförderten Projekte März 1988 bis Dezember 1996**

Tabelle 10.2

	Projekte ges. [Stk.]	davon in 1996 [Stk.]	Leistungs- größen Auswahl
Messungen, Datenermittlung	69	0	...
Wärmepumpen	34	4	...
Wärmerückgewinnungsanlagen incl. BHKW	7.203	10	...
Deponie-, Bio- und Klärgasanlagen, Gasentspannung	241	4	...
Windkraftanlagen	505	81 <sup>1)</sup>	159 MW
Thermische Solaranlagen	9.271	3.248	72.451 m <sup>2</sup>
Solar-/Elektromobile	27	0	...
Photovoltaikanlagen	1.602	872 <sup>2)</sup>	6,21 MWp
Wasserkraftanlagen	112	1	11,7 MW
Mess-, Regel- und Speichersysteme	838	39	...
Energieverteilung KWK	44	0	...
Sonderprogramm NEH	100	0	...
Fernwärme (Auskopplung und Verteilung)	200	30	1.005 MW
Demonstrationsvorhaben/Technische Entwicklung	108	33	...
<b>Summe:</b>	<b>20.354 Projekte</b>	<b>4.322 Projekte</b>	

Quelle: Eigene / LOBA NRW

<sup>1)</sup> davon 6 Demonstrationsanlagen mit einer installierten Gesamtleistung von 7,5 MW<sup>2)</sup> davon 1 Demonstrationsanlage mit einer installierten Leistung von 1,0 MWp

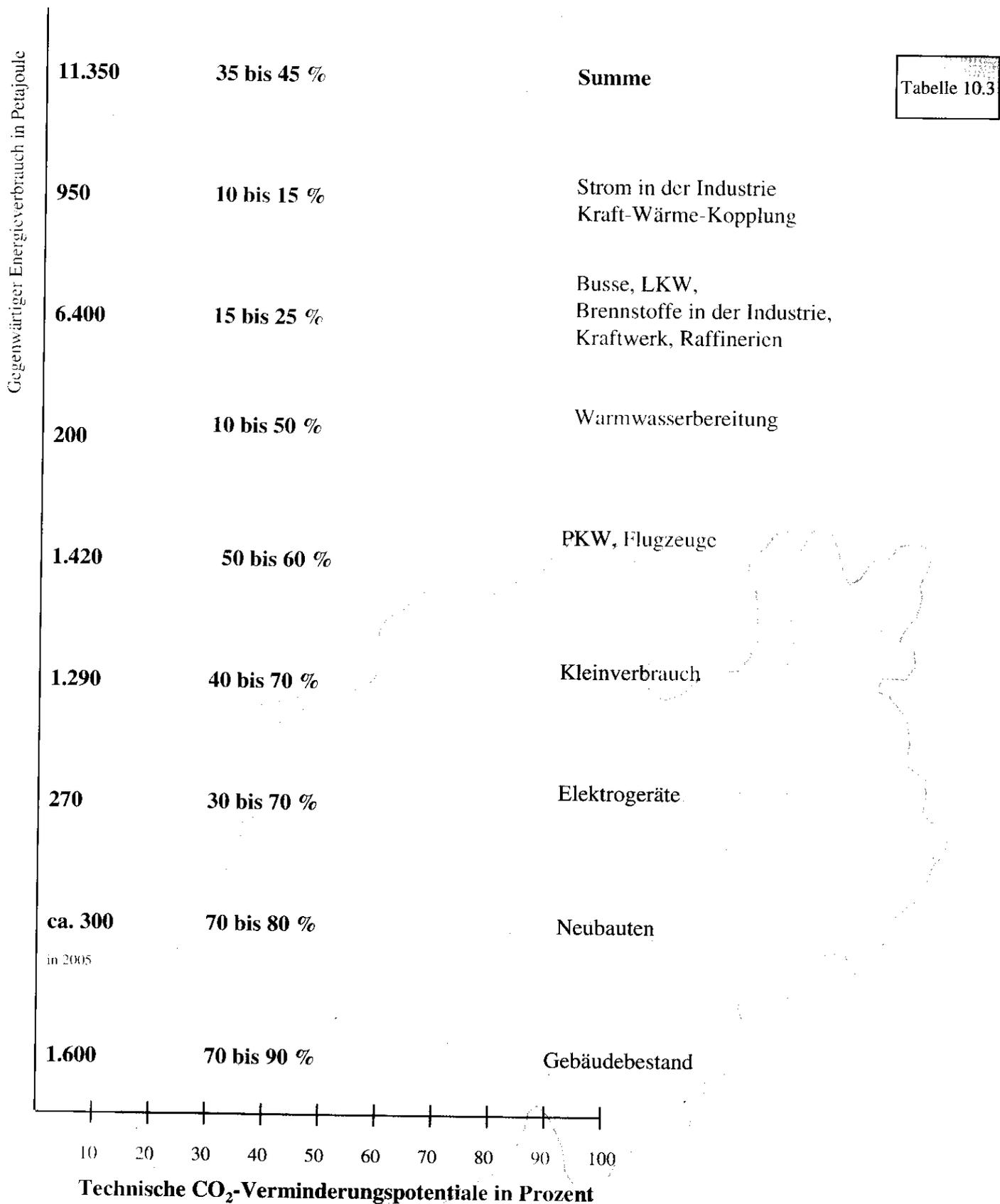


Tabelle 10.3

Technische Potentiale der rationellen Energieverwendung in der Bundesrepublik Deutschland ohne neue Länder  
(in Prozent, bezogen auf den Energieverbrauch des jeweiligen Anwendungsfeldes)  
Quelle: Enquete-Kommission "Vorsorge zum Schutz der Erdatmosphäre"

Übersicht über die Entwicklung der Fremdeinspeisevergütungen für die Stromerzeugung aus regenerativen Energiequellen und Kraft-Wärme-Kopplung im Versorgungsgebiet nordrhein-westfälischer Energieversorgungsunternehmen

Energieträger	Nordrhein-Westfalen					
	1989	1990	1991	1992	1993	1994
[t SKE]						
Wasser	14.878	14.536	14.478	16.904	17.053	19.782
Wind	56	97	353	1.505	2.297	6.186
Sonne	24	21	22	76	54	67
Gase <sup>2)</sup>	1.481	2.030	2.881	6.797	8.161	13.132
Kraft-Wärme-Kopplung	48.112	52.965	54.601	55.702	87.412	98.291
Summe	64.551	69.649	72.335	80.984	114.977	137.458

1994 <sup>1)</sup>	1995 <sup>1)</sup>
10.707	9.596
4.980	9.943
60	77
12.636	14.345
98.025	94.335
126.408	128.296

Tabelle 11.1

Energieträger	Nordrhein-Westfalen					
	1989	1990	1991	1992	1993	1994
[1.000 DM]						
Wasser	7.589	7.343	10.358	13.056	13.928	15.237
Wind	33	59	477	2.024	3.094	8.513
Sonne	14	13	30	76	51	68
Gase <sup>2)</sup>	1.055	1.567	3.169	8.119	8.726	14.287
Kraft-Wärme-Kopplung	31.250	36.075	43.302	41.729	66.212	75.587
Summe	39.942	45.057	57.336	65.003	92.010	113.693

1994 <sup>1)</sup>	1995 <sup>1)</sup>
11.855	11.534
6.854	13.393
59	94
13.710	16.005
75.432	72.280
107.909	113.305

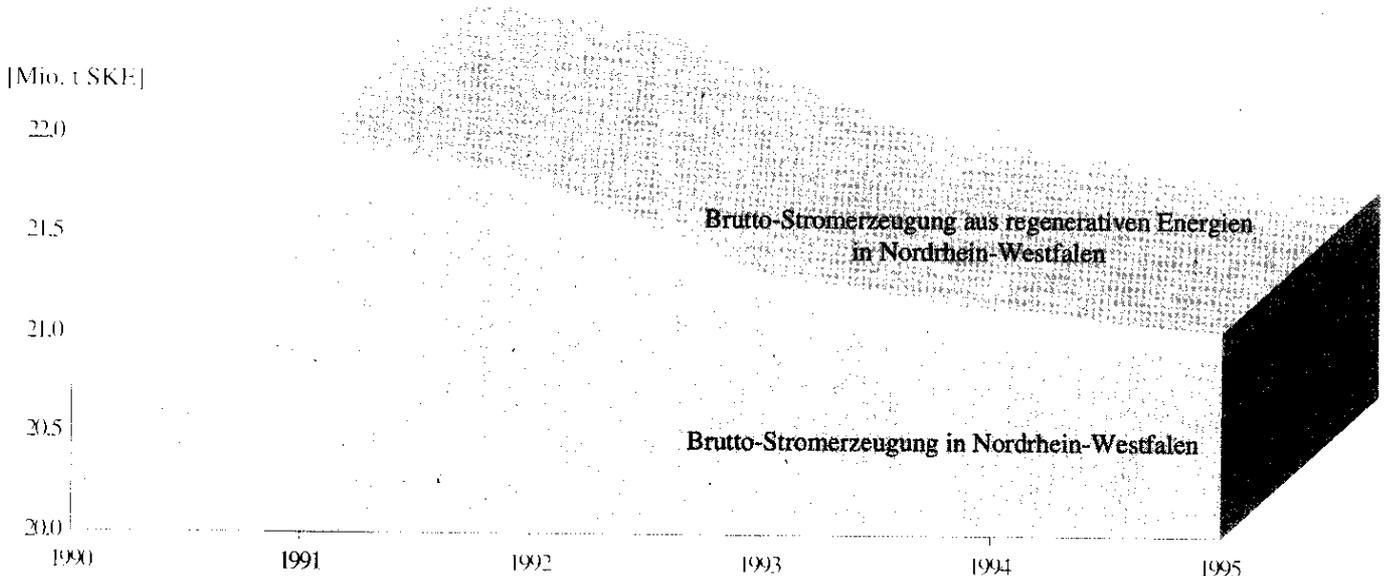
Tabelle 11.2

Quelle: MWMTV NRW

1) ab 1994 beziehen sich die Angaben der Fremdeinspeisevergütungen ausschließlich auf die Stromeinspeisung in Nordrhein-Westfalen

2) Deponiegas, Klügas, Abfallstoffe der Land- und Forstwirtschaft

Brutto-Strom-Erzeugung in Nordrhein-Westfalen



Bundesland	Wasser	Wind	Photo-	Bio-	Summe	EÖV <sup>1)</sup>	Anteil <sup>2)</sup>
	t SKE	t SKE	voltaik t SKE	masse t SKE	t SKE	t SKE	%
Baden-Württemberg	549.687	118	54,12	9.460	559.319	6.485.175	8,62
Bayern	1.290.393	66	125,46	13.615	1.304.200	7.720.587	16,89
Berlin	0	63	9,84	1.240	1.312	1.354.968	0,10
Brandenburg	1.476	3.428	15,99	218	5.138	2.627.772	0,20
Bremen	0	605	4,92	169	779	521.151	0,15
Hamburg	0	153	9,84	200	363	211.314	0,17
Hessen	36.531	982	29,52	5.009	42.551	3.147.078	1,35
Mecklenburg-Vorpommern	738	6.617	13,53	0	7.369	146.862	5,02
Niedersachsen	29.643	36.226	19,68	11.047	76.935	6.481.608	1,19
Nordrhein-Westfalen	64.452	4.582	87,33	17.392	86.513	15.732.069	0,55
Rheinland-Pfalz	131.856	1.171	40,59	5.828	138.895	605.898	22,92
Saarland	8.487	31	13,53	4	8.535	750.546	1,14
Sachsen	13.284	854	19,68	70	14.227	3.537.972	0,40
Sachsen-Anhalt	2.583	231	6,15	0	2.820	269.862	1,05
Schleswig-Holstein	1.722	56.590	67,65	5.695	64.074	2.066.031	3,10
Thüringen	21.771	121	11,07	150	22.053	111.438	19,79
Bund <sup>3)</sup>	2.152.377	111.837	528,90	70.095	2.334.838	51.770.331	4,51

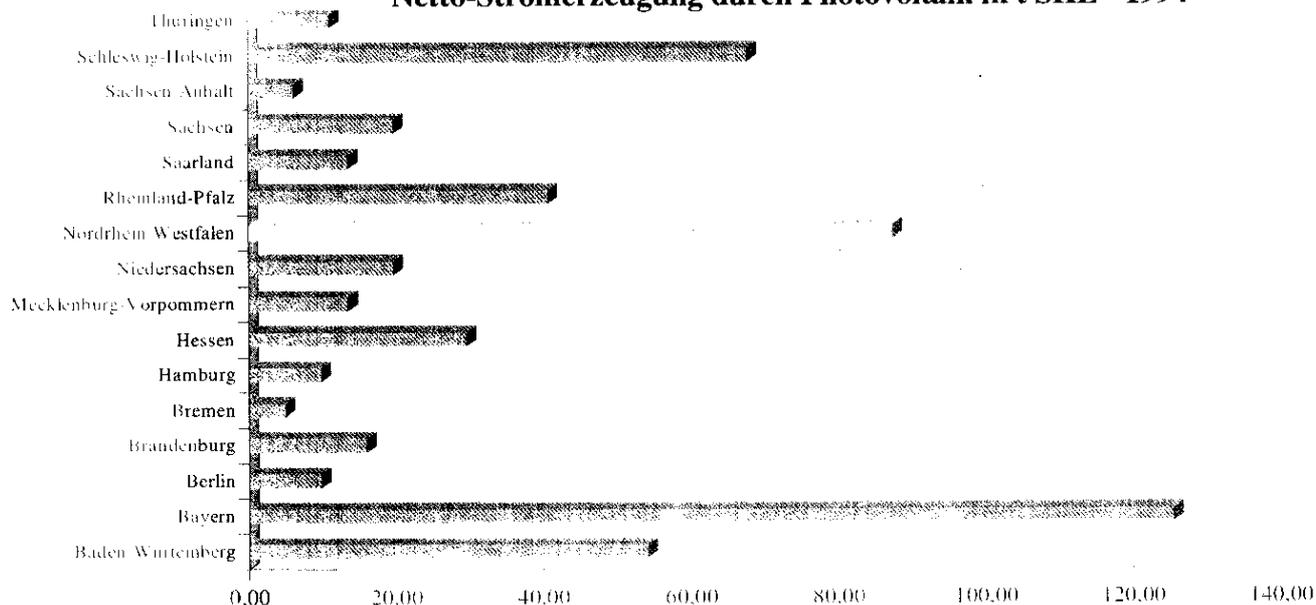
Quelle: VDEW, Elektrizitätswirtschaft, Jg. 1994, Heft 24, nächste Erhebung der VDEW in der zweiten Jahreshälfte 1997 für 1996.

<sup>1)</sup> EÖV = Netto-Stromerzeugung der öffentlichen Versorgung; Summe aller erneuerbaren Energien ohne Stromerzeugung aus Müll;

<sup>2)</sup> Anteil der erneuerbaren Energien an der Netto-Stromerzeugung der öffentlichen Versorgung;

<sup>3)</sup> Abweichungen durch Rundungen

**Netto-Stromerzeugung durch Photovoltaik in t SKE - 1994 -**



1. Beitrag erneuerbarer Energien zum Primärenergieverbrauch <sup>1)</sup> [in Mio. t SKE]	Deutschland							Tabelle 12.2
	1980	1990	1991	1992	1993	1994*)	1995*)	
Wasserkraft	5,8	5,2	4,8	5,6	5,7	6,0	...	
Brennholz	0,7	1,5	1,7	1,6	1,7	1,6	...	
Klärschlamm, Müll	1,4	2,7	2,8	2,9	3,0	3,2	...	
Klärgas	0,3	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	...	
Summe	8,2	9,9	9,7	10,5	10,8	11,1	...	
<b>2. Zusätzliche Beiträge zur Energieversorgung</b>								
Solarkollektoren und Wärmepumpen (geschätzt) <sup>2)</sup>	0,1	0,3	0,3	0,3	...	...	...	
Windenergie <sup>3)</sup> (Stromerzeugung) <b>GWh (t SKE)</b>	...	113 (13.899)	...	358 (44.034)	673 (82.779)	1.428 (175.644)	2.619 (322.137)	
Photovoltaik <sup>4)</sup> (Leistung) MW	...	0,6	...	1,5	1,6	4,2	6,0	

\* vorläufige Werte; ... liegen noch nicht vor;

† Die Energiebilanz weist nur einen Teilbereich der erneuerbaren Energien aus. Nicht erfaßt werden bisher Windenergie, Photovoltaik, Biogas und Deponiegas. Für Solarkollektoren und Wärmepumpen wird lediglich eine Schätzung des Bilanzschemas ausgewiesen.

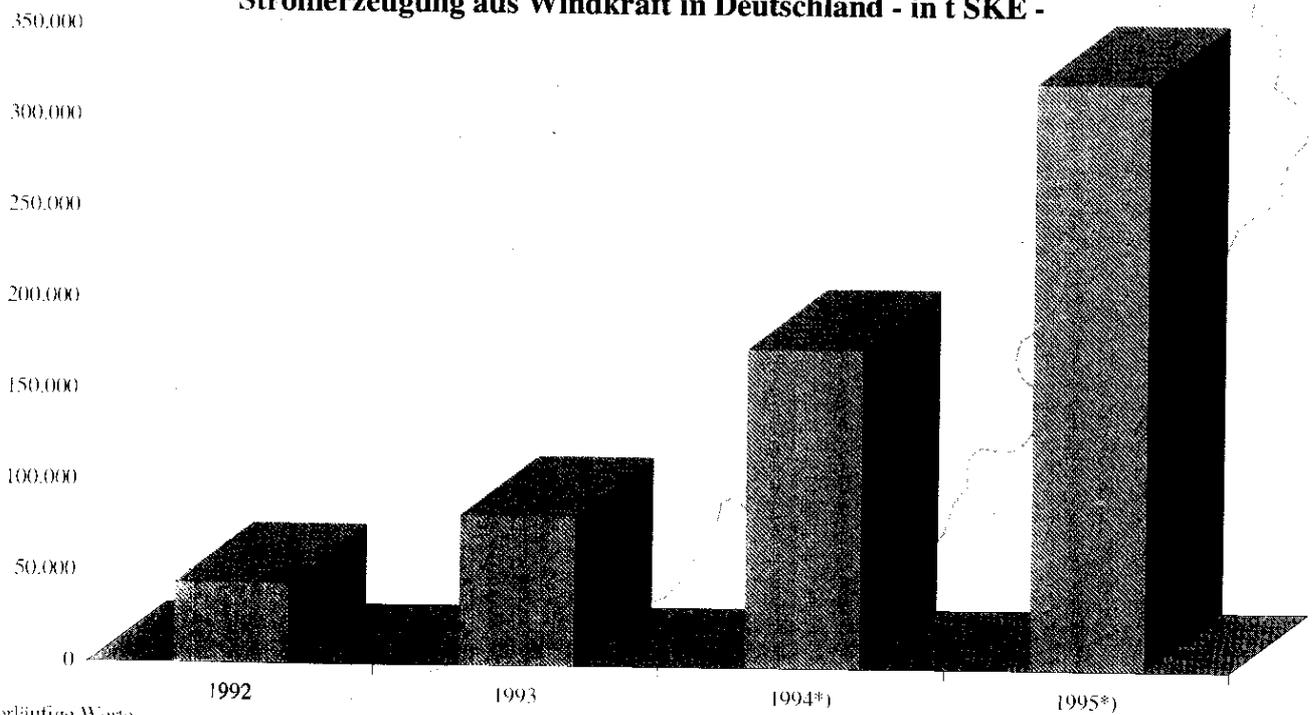
‡ Quelle: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen; BMWi Ref. III B 6

§ Quelle: DEWI, Wilhelmshaven

¶ Quelle: Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme, Freiburg

[t SKE]

Stromerzeugung aus Windkraft in Deutschland - in t SKE -



\* vorläufige Werte

**Perspektiven - Der Energiemarkt Deutschland bis zum Jahre 2020**  
**Primärenergieverbrauch nach Energieträgern [in Mio. t SKE]**

Energieträger	Deutschland						
	1990	1994	1995*)	1996*)	2000	2002	2010
Steinkohle	78,7	72,4	72,5	69,5	73,45	72,23	70,79
Braunkohle	109,2	63,5	59,3	57,5	54,89	53,30	52,24
übrige feste Brennstoffe	4,3 <sup>2)</sup>	4,6 <sup>2)</sup>	5,7 <sup>2)</sup>	5,5 <sup>2)</sup>	5,46	6,40	7,32
Rohöl, Mineralölerzeugnisse	178,6	193,7	195,2	197,5	206,47	203,57	198,02
Erdgas <sup>1)</sup>	79,0	88,4	95,5	107,8	99,48	104,43	108,47
Strom (Importsaldo)	<sup>3)</sup>	<sup>3)</sup>	1,3	<sup>3)</sup>	0,67	3,23	5,35
Wasserkraft	5,6	6,7	6,8	1,6	5,86	5,92	5,96
Kernkraft	49,4	48,6	49,5	60,2	48,76	45,43	44,28
<b>Summe</b>	<b>504,8</b>	<b>477,9</b>	<b>485,8</b>	<b>499,6</b>	<b>495,04</b>	<b>494,49</b>	<b>492,42</b>
<b>nachrichtlich:</b>							
Erneuerbare Energieträger	9,9	...	...	...	13,19	14,74	16,10

Ausblick	
2015	2020
69,44	68,89
51,99	51,87
7,63	7,94
192,00	186,32
111,80	115,79
6,68	6,49
5,93	5,81
43,36	42,18
488,80	485,27
16,97	17,51

Tabelle 13.1

Quelle: prognos 1995; Veröffentlichung des BMWi; Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen

\* vorläufige Werte; ... liegen noch nicht vor;

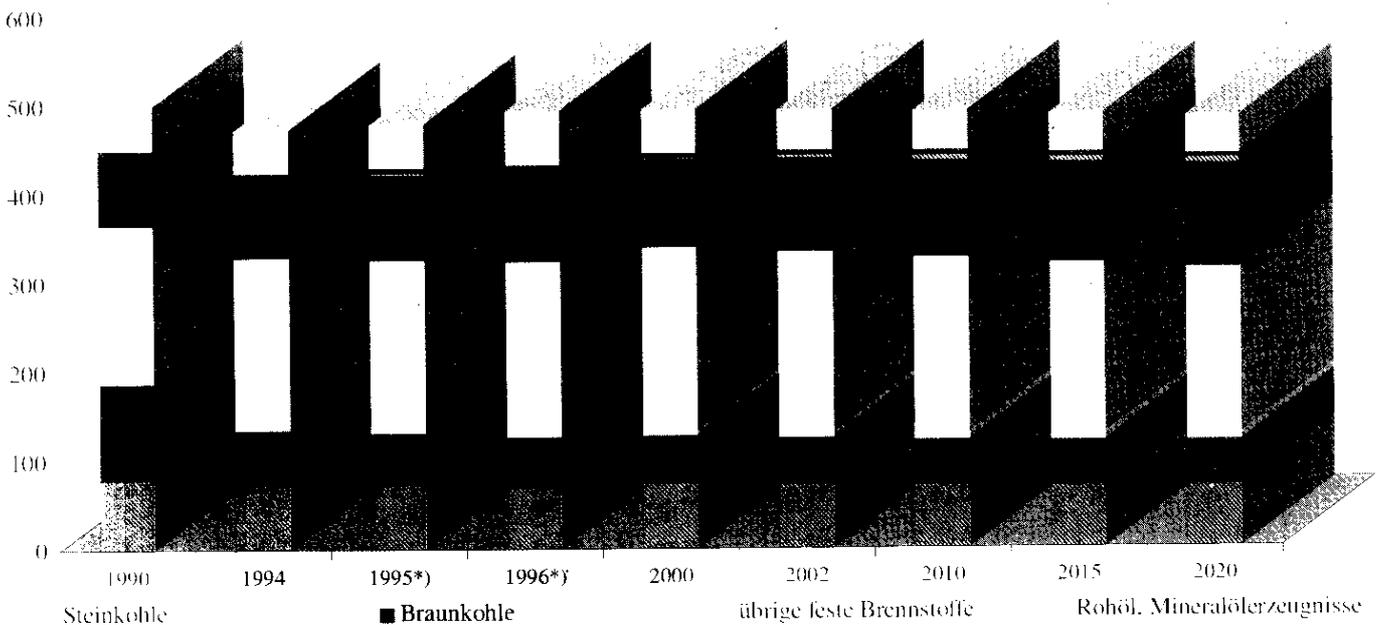
<sup>1)</sup> Abweichungen durch Rundungen

<sup>2)</sup> einschl. sonstige Gase; <sup>3)</sup> Sonstige Energieträger: hier u.a. Brennholz, Brenntorf, Klärschlamm, Müll

<sup>4)</sup> Außenhandelsaldo Strom ist in der Wasserkraft enthalten.

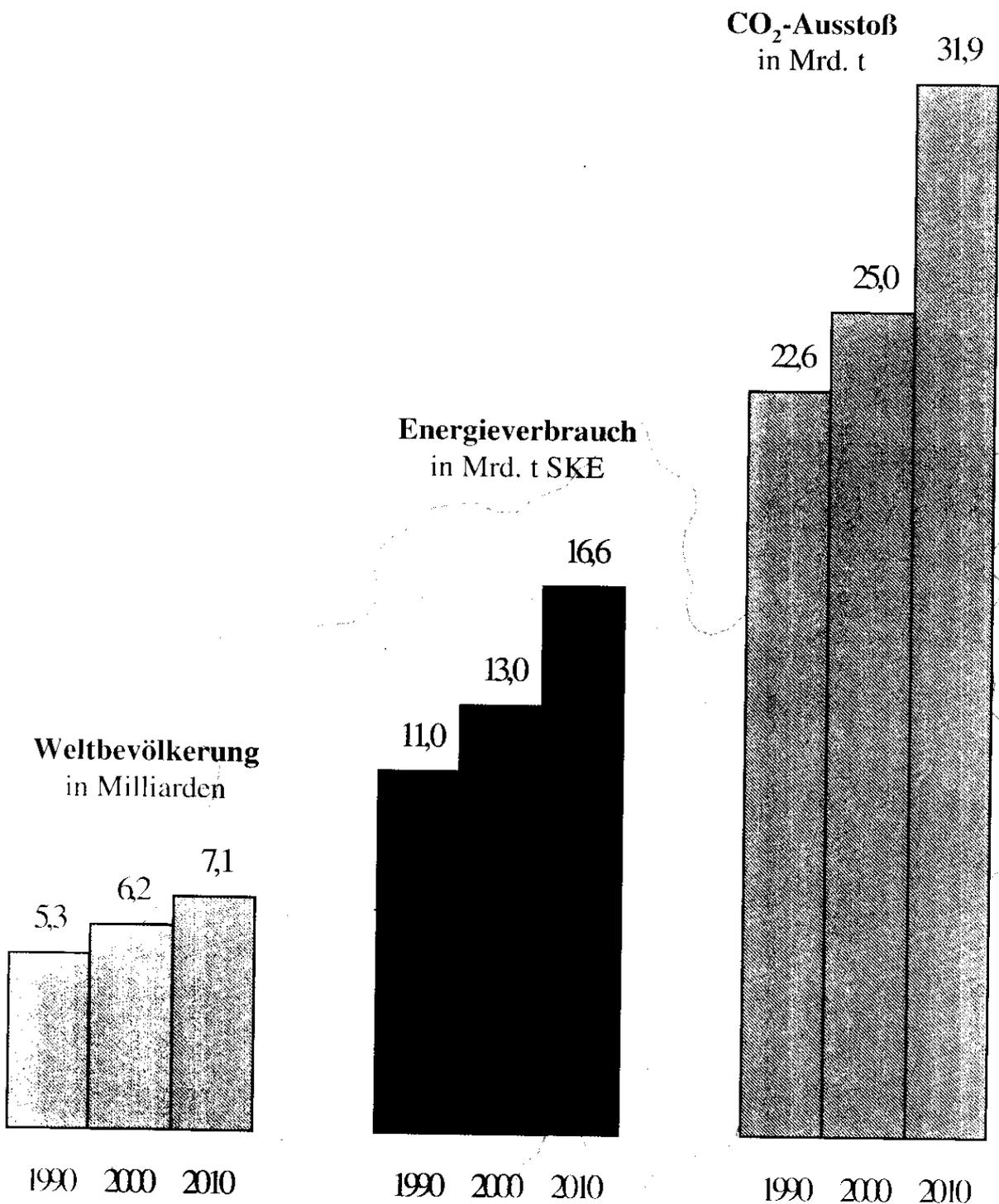
[in Mio. t SKE]

**Perspektiven - Primärenergieverbrauch nach Energieträgern -**



vorläufige Werte

Perspektiven - Lebensraum Erde bis zum Jahre 2010 -



Quelle: Globus; 1997  
Stand: 1995; 2000/2010 Prognose

Energieträger	Mengen- einheit	Heizwert kJoule	Heizwert kcal	(SKE- Faktor)
<b>Heizwerte der Energieträger für die alten Bundesländer</b>				
Steinkohlen	kg	29.761	7.108	1,015
Steinkohlenkoks	kg	28.650	6.843	0,978
Steinkohlenbriketts	kg	31.401	7.500	1,071
Braunkohlen	kg	8.481	2.026	0,289
Braunkohlenbriketts	kg	19.470	4.650	0,664
Braunkohlenkoks	kg	29.935	7.150	1,021
Staub- und Trockenkohlen	kg	21.467	5.127	9,732
Hartbraunkohlen	kg	14.925	3.565	0,509
Brennholz (1 cbm = 0,7 t)	kg	14.654	3.500	0,500
Brenntorf	kg	14.235	3.400	0,486
Erdöl (roh)	kg	42.804	10.224	1,459
Motorenbenzin, -benzol	kg	43.543	10.400	1,486
Rohbenzin	kg	44.000	10.510	1,501
Flugbenzin, leichter Flugturbinenkraftstoff	kg	43.543	10.400	1,486
Schwerer Flugturbinenkraftstoff, Petroleum	kg	43.000	10.270	1,467
Dieselmotorkraftstoff	kg	42.960	10.260	1,466
Heizöl leicht	kg	42.733	10.210	1,458
Heizöl schwer	kg	40.614	9.700	1,386
Petrolkoks	kg	31.018	7.410	1,058
Flüssiggas	kg	45.987	10.980	1,569
Raffineriegas	kg	46.201	11.030	1,576
Kokereigas, Stadtgas	cbm	15.994	3.820	0,546
Gichtgas	cbm	4.187	1.000	0,143
Erdgas	cbm	31.736	7.580	1,083
Erdölgas	cbm	40.300	9.625	1,375
Grubengas, Klärgas	cbm	15.994	3.820	0,546
Rohbenzol	kg	39.565	9.450	1,350
Rohteer, Pech	kg	37.681	9.000	1,286
Andere Kohlenwertstoffe	kg	38.520	9.200	1,314
Andere Mineralölprodukte	kg	39.845	9.520	1,360
<b>Elektrischer Strom:</b>				
a) in der Primärenergiebilanz (Wasserkraft, Kernenergie, Müll u.ä. für Stromerzeugung sowie Stromaußenhandel)	kWh	9.372	2.238	0,321
b) in der Umwandlungsbilanz und beim Endenergieverbrauch	kWh	3.600	860	0,123
<b>Abweichende Heizwerte für die neuen Bundesländer und Berlin-Ost</b>				
Steinkohlen	kg	24.850	5.935	0,848
Steinkohlenkoks	kg	28.125	6.717	0,960
Braunkohlen	kg	8.867	2.118	0,303
Braunkohlenbriketts	kg	19.407	4.635	0,662
Braunkohlenkoks	kg	28.854	6.175	0,882
Braunkohlenstaub	kg	21.625	5.165	0,734
Trockenbraunkohlen	kg	21.460	5.125	0,732
Hartbraunkohlen	kg	13.000	3.105	0,444
Erdöl (roh)	kg	42.416	10.130	1,447
<b>Elektrischer Strom:</b>				
a) in der Primärenergiebilanz	kWh	10.878	2.598	0,371

Quelle: AG Energiebilanzen, Stand: 1993

**1. Vorsätze und Vorsatzzeichen**

Kilo	= k =	Tausend	Tera	= T =	Billion
Mega	= M =	Million	Peta	= P =	Billiarde
Giga	= G =	Milliarde	Exa	= E =	Trillion

**2. Definierte Einheiten für Energie und Leistung<sup>1)</sup>**

Joule	(J) =	für Leistung, Arbeit, Wärmemenge		
Watt	(W) =	für Leistung, Energiestrom, Wärmestrom		
1 Joule	(J) =	1 Newtonmeter (Nm)	=	1 Wattsekunde

**3. Umrechnungsfaktoren<sup>2)</sup>**

Energieträger	kJ	kcal	kWh	kg SKE	kg RÖE	m <sup>3</sup> Erdgas
1 Kilojoule (kJ)	-	0,2388	0,000278	0,000034	0,000024	0,000032
1 Kilokalorie (kcal)	4,1868	-	0,001163	0,000143	0,0001	0,00013
1 Kilowattstunde (kWh)	3.600	860	-	0,123	0,086	0,113
1 kg Steinkohleneinheit (SKE)	29.308	7.000	8,14	-	0,7	0,923
1 kg Rohöleinheit (RÖE)	41.868	10.000	11,63	1,428	-	1,319
1 m <sup>3</sup> Erdgas	31.736	7.580	8,816	1,083	0,758	-

Tabelle 14.2

**4. International gebräuchliche Energieeinheiten**

1 barrel (b) Öl	=	159 l Öl; 7,3 b = 1 t Öl
1 Mio. b/d (Barrel pro Tag)	=	50 Mio. t/a (Tonnen pro Jahr)

**5. Zeichenerklärung**

- ... = Zahlenwerte unbekannt oder geheimgehalten;
- ... = Zahlenangaben sind z. Zt. nicht verfügbar
- = kein vergleichbarer Zahlenwert verfügbar

<sup>1)</sup> Für die Bundesrepublik Deutschland als gesetzliche Einheiten gelten verbindlich seit dem 01.01.1978 die Kalorie (cal) und davon abgeleitete Einheiten wie Steinkohleneinheiten (SKE) und Rohöleinheiten (RÖE) können nur für eine Übergangszeit hilfsweise zusätzlich verwendet werden.  
<sup>2)</sup> Die Zahlenangaben beziehen sich grundsätzlich auf den Heizwert (= "unterer Heizwert").

## **Verteilerhinweis**

Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Landesregierung Nordrhein-Westfalen herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlbewerbern oder Wahlhelfern während eines Wahlkampfes zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden.

Dies gilt für Landtags-, Bundestags- und Kommunalwahlen sowie für die Wahl des Europäischen Parlaments. Mißbräuchlich ist besonders die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen und Werbemittel. Unter sagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zwecke der Wahlwerbung.

Eine Verwendung dieser Druckschrift durch Parteien oder sie unterstützende Organisation ausschließlich zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder bleibt hiervon unberührt.

Unabhängig davon, wann, auf welchem Weg und in welcher Anzahl diese Schrift dem Empfänger zugegangen ist, darf sie auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl nicht in einer Weise verwendet werden, die die Parteinahme der Landesregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte.

Herausgegeben im Oktober 1997

Herausgeber:

Ministerium für Wirtschaft und Mittelstand, Technologie und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen,  
Referat Öffentlichkeitsarbeit

Haroldstraße 4 · 40213 Düsseldorf · Telefon: (02 11) 8 37-02 · Telefax: (02 11) 8 37-22 00

Internet: <http://www.mwmtv.nrw.de>

E-mail: [oca@www.mwmtv.nrw.de](mailto:oca@www.mwmtv.nrw.de)

Düsseldorf, Oktober 1997