

# STATISTISCHE BERICHTE



Artikel-Nr. 3624 88001

Umwelt

Q IV 2 - j/88 Einzelpreis DM 3,20

23.10.90

## Emissionen von Schwefeldioxid und Stickoxid 1988

### — Kreisergebnisse —

Im vorliegenden Bericht werden flächenbezogen ermittelte Emissionen von Schwefeldioxid und Stickoxiden nach Stadt- und Landkreisen veröffentlicht. Im Gegensatz zu den Immissionen, die als Ergebnis laufender Messungen anfallen, lassen sich statistische Daten über Emissionen flächendeckend nur durch Berechnungen gewinnen. Emissionen entstehen bekanntlich im wesentlichen bei der Verbrennung fossiler Energieträger wie Kohle, Heizöl oder Gas; sie lassen sich daher auf der Basis der jeweiligen Verbrauchsmengen unter Verwendung spezifischer Emissionsfaktoren ermitteln. Emissionen, die bei der industriellen Herstellung bestimmter Güter freigesetzt werden und im allgemeinen nur örtliche Bedeutung haben, bleiben in diesem Bericht ebenso unberücksichtigt wie Emissionen aus diffusen Quellen.

Der Umfang der von den hier betrachteten Emittentengruppen: öffentliche Wärmekraftwerke, industrielle Feuerungsanlagen, Hausbrand und Straßenverkehr ausgehenden Belastungen hängt entscheidend von der jeweils verwendeten Technik ab. Entsprechend mußten Berechnungsmethoden und jeweils heranzuziehende Emissionsfaktoren gewählt werden; beide sind in den nachfolgenden Erläuterungen ausführlich dargestellt.

### Erläuterungen

#### Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>)

Farblos, stechend riechendes Gas, das überwiegend beim Verbrennen schwefelhaltiger Energieträger (Kohle, Erdöl) entsteht. Schwefeldioxid wirkt insbesondere in Kombination mit Staub auf die Atemwege, reizt die Haut und Schleimhäute und kann in höheren Konzentrationen zu Atembeschwerden und Brustschmerzen, in hohen Konzentrationen sogar zum Tod durch Erstickten führen. Schwefeldioxid verursacht bei Pflanzen absterben von Gewerbetrieben durch Abbau von Chlorophyll; es schädigt ebenfalls Gewässer (saurer Regen) und Materialien.

#### Stickoxid (NO<sub>x</sub>)

Unter NO<sub>x</sub> werden Oxide des Stickstoffes, vornehmlich Stickstoffmonoxid (NO) und Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>), verstanden. Die NO<sub>x</sub>-Emissionen werden als NO<sub>2</sub> berechnet. Stickoxide und insbesondere deren Umwandlungsprodukte wirken schädigend auf Pflanzen; sie werden als eine der Hauptursachen für die neuartigen Walderkrankungen angesehen. Durch Reaktion der Stickoxide mit Kohlenwasserstoffen entsteht Ozon, das die Entstehung von photochemischem Smog bewirkt. Bei Anwohnern stark befahrener Straßen wurde eine erhöhte Rate an Atemwegserkrankungen (Pseudokrapp) beobachtet.

**HERAUSGEGEBEN VOM STATISTISCHEN LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG**

Postfach 10 60 33 · 7000 Stuttgart 10 · Telefon (0711) 641-0 · Telex 722 815 stala d

Nachdruck, auch im Auszug, nur mit Quellenangabe gestattet



# Methodische Erläuterungen zu der Berechnung von SO<sub>2</sub> und NO<sub>x</sub>

## Emissionen

### 1. Öffentliche Wärmekraftwerke

Dieser Bereich umfaßt die öffentlichen Wärmekraftwerke, Heizkraftwerke, Fernheizwerke, kommunale Abfallverbrennungsanlagen und Klärschlammverbrennungsanlagen.

- Die SO<sub>2</sub>-Emissionen werden je Anlage und Energieträger, ausgehend von den jeweiligen Energieverbrauchsmengen (lt. Monatsstatistik der Energieversorgungsunternehmen) mit Hilfe spezifischer Emissionsfaktoren berechnet; die Emissionsminderung durch in Betrieb befindliche Entschwefelungsanlagen ist dabei berücksichtigt.
- Die NO<sub>x</sub>-Emissionen werden je Anlage/Block und Energieträger, ausgehend von den jeweiligen Energieverbrauchsmengen und spezifischen Emissionsfaktoren ermittelt; die Emissionsminderung durch Primärmaßnahmen sowie in Betrieb befindliche Entstickungsanlagen ist dabei berücksichtigt.

### 2. Verarbeitendes Gewerbe

Dieser Bereich umfaßt die Anlagen der Industriebetriebe von Unternehmen mit im allgemeinen 20 und mehr Beschäftigten; berücksichtigt sind normale Feuerungsanlagen, Prozeßfeuerungen, Abfallverbrennungsanlagen und Kraftwerksanlagen.

- Bei der Berechnung der SO<sub>2</sub>- und NO<sub>x</sub>-Emissionen werden 2 Bereiche unterschieden. Für Betriebe mit Anlagen unter 1 MW Feuerungsleistung, werden die Emissionen ausgehend von den Verbrauchsmengen je Brennstoffart (lt. Monatsbericht der Betriebe des Bergbaus und Verarbeitenden Gewerbes) und einheitlichen spezifischen Emissionsfaktoren berechnet.
- Für Betriebe mit Anlagen von 1 und mehr MW Feuerungsleistung erfolgt die Berechnung differenziert je Kessel und Energieträger mit Hilfe betriebspezifischer Emissionsfaktoren. Die Emissionsfaktoren wurden aktualisiert und auf eine neue Datengrundlage gestellt. Grundlage hierzu waren die Angaben der Gewerbeaufsichtsämter zu den kessel-spezifischen Abgaskonzentrationen. Einbezogen sind fossile Energieträger einschließlich sonstiger Energieträger, wie Sulfitaolaugen, Altreifen, Raffineriegas, Klärschlamm u.ä. Betriebsspezifische Maßnahmen zur Emissionsminderung sind – soweit 1988 realisiert – berücksichtigt.

### 3. Haushalte und sonstige Verbraucher

Dieser Bereich umfaßt außer den Haushalten auch Kleingewerbe und Dienstleistungsbetriebe, öffentliche Einrichtungen, landwirtschaftliche Betriebe sowie Militäreinrichtungen. (= sonstige Verbraucher)

- Die Energieverbrauchsmengen für das Land sind der Energiebilanz Baden-Württemberg entnommen; Die Verteilung der Energieverbrauchsmengen auf die Kreise wurde ab 1988 insoweit methodisch verändert als nunmehr die Energieverbrauchsmengen der "sonstigen Verbraucher" für die einzelnen Betreiber direkt ermittelt wurden. (Datenquelle waren Angaben der Gewerbeaufsichtsämter zur Anlagengröße, Standort, Art der Betreiber sowie Art der eingesetzten Energieträger). Der Energieverbrauch an Kohle und Heizöl EL für die Haushalte wurde als Differenzgröße, ausgehend von der Energieverbrauchsmenge insgesamt (lt. Energiebilanz Baden-Württemberg), berechnet. Die Landeswerte wurden auf die Kreise, entsprechend der Verteilung der Wohnungen nach der Heizungsart (energieträgerbezogen), verteilt.  
Die Gasverbrauchsmenge wurde zunächst als Gesamtverbrauchsmenge in den einzelnen Kreisen ermittelt. (Quellen: Jahresehebung bei Unternehmen der Gasversorgung). Die Gasverbrauchsmengen der Haushalte wurden daraus als Differenzgröße je Kreis abgeleitet. (Gasverbrauch insgesamt ./. Gasverbrauch der "sonstigen Verbraucher").
- Die Berechnung der SO<sub>2</sub>- und NO<sub>x</sub>-Emissionen für die Haushalte erfolgt je Energieträger, ausgehend von den errechneten Energieverbrauchsmengen und zugehörigen spezifischen Emissionsfaktoren.
- Die Berechnung der SO<sub>2</sub>- und NO<sub>x</sub> – Emissionen für die "sonstigen Verbraucher", erfolgte anlagenspezifisch, ausgehend von den Angaben der Gewerbeaufsichtsämter zu den Abgaskonzentrationen.

### 4. Straßenverkehr

Die Angaben beziehen sich auf die Fahrzeugarten Pkw, Diesel-Pkw, Lkw, Busse und Zugmaschinen.

- Die Berechnung der SO<sub>2</sub>- und NO<sub>x</sub>-Emissionen stützt sich auf die Fahrleistungen, differenziert nach Fahrzeugart und Straßenkategorien (BAB, Außerorts-, Innerortsstraßen) sowie spezifische Emissionsfaktoren je Fahrzeugart und Fahrmodus (= Straßenkategorie).
- Die Fahrleistung auf Innerortsstraßen wird unter Verwendung von Bundesergebnissen (Quelle: Verkehr in Zahlen, Hrsg.: Der Bundesminister für Verkehr, Bonn) als Landesergebnis geschätzt. Das Fahraufkommen auf den Ortsdurchfahrten wurde nach den Ergebnissen der Verkehrszählung 1985 direkt für die Kreise berechnet. Der für andere Innerortsstraßen verbleibende Rest der geschätzten Fahrleistung wurde auf die Kreise aufgeteilt und zwar nach dem Anteil der Fahrzeugbestände in den Gemeinden, gewichtet mit Maßzahlen für den Umfang des Pendlerverkehrs<sup>1)</sup> und der Konzentration von Innerortsstraßen<sup>2)</sup>.
- Für die Ermittlung der Fahrleistung je Fahrzeugart auf Autobahnen und Landstraßen werden die Fahrleistungswerte aus der Straßenverkehrszählung 1985 zugrunde gelegt und anhand der über die automatischen Zählstellen ermittelten jährlichen Veränderungsdaten fortgeschrieben.
- Die Emissionsfaktoren für den Pkw-Verkehr stammen aus dem Bericht des TÜV Rheinland: "Das Abgas-Emissionsverhalten von Personenkraftwagen im Bezugsjahr 1985" (vgl. Übersicht der Emissionsfaktoren). Die Schadstoffreduzierung mittels Katalysatoren und anderer Emissionsminderungstechniken wird durch entsprechend abgesenkte Emissionsfaktoren berücksichtigt. Für die Berechnung der Fahrleistungen solcher Fahrzeuge wurde ihr Anteil am Gesamtbestand der Pkw zugrunde gelegt.

1) Verhältnis von versicherungspflichtig Beschäftigten und Personen im erwerbsfähigen Alter auf Gemeindeebene. – 2) Anteil der einzelnen Gemeinden an der überbauten Fläche im Land.

## Quellenverzeichnis:

- 1) Bericht der Arbeitsgruppe: Energiebedarf-Umwelt Kraftwerksbetrieb 1983; Hrsg.: Staatsministerium Baden-Württemberg (**EUK**)
- 2) Minderung von Stickoxidemissionen aus Kohlekraftwerken in Baden-Württemberg 1984; Hrsg.: Staatsministerium Baden-Württemberg (**MSK**)
- 3) Luftreinhaltung 1981; Hrsg.: Umweltbundesamt (**UBA**)
- 4) Müll und Abfall Nr. 12/80; Hrsg.: E. Schmidt Verlag (**MÜA**)
- 5) Entsorgung von Reststoffen aus der Rauchgasreinigung  
Teil 1: Großfeuerungsanlagen 1988; Hrsg.: Ministerium für Umwelt Baden-Württemberg (**ERR**)
- 6) Bericht der Arbeitsgruppe "Wirtschaftliche Entwicklung – Umwelt-Industrielle Produktion 1986"; Hrsg.: Staatsministerium Baden-Württemberg (**WUI**)
- 7) Energie und Umwelt – Grundlagen zur Entwicklung örtlicher und regionaler Energieversorgungskonzepte; Hrsg.: Forschungsgemeinschaft Bauen und Wohnen, Stuttgart, Nr. 167/85 (**EU**)
- 8) Die Entwicklung der Schadstoffemissionen aus dem Kfz-Verkehr; Hrsg.: Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg, 1985 (**IFEU**)
- 9) Ermittlung des realen mittleren Emissionsverhaltens von Nutzfahrzeugen in der Bundesrepublik Deutschland im Bezugsjahr 1980; Hrsg.: Umweltbundesamt Berlin (**TÜV Rheinland/80**)
- 10) Das Abgas-Emissionsverhalten von Personenkraftwagen im Bezugsjahr 1985 in der Bundesrepublik Deutschland; Hrsg.: Umweltbundesamt Berlin (**TÜV Rheinland/85**)
- 11) Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (**StaLa**)
- 12) Entsorgung von Reststoffen aus der Rauchgasreinigung Teil 2: TA-Luft-Feuerungsanlagen 1989; Hrsg.: Ministerium für Umwelt Baden-Württemberg (**ERR2**)

des weiteren:

- Luftreinhaltung 1981; Hrsg.: Umweltbundesamt (**UBA**)
- Straßenverkehrszählung 1985 Kreisergebnisse; Hrsg.: Straßenbauverwaltung Baden-Württemberg (**SVK**)
- Verkehr in Zahlen 1989; Hrsg.: **Bundesministerium für Verkehr Bonn**
- Straßenverkehrsentwicklung und Unfallgeschehen in Baden-Württemberg – Jahresvergleich 1988/87; Hrsg.: **Innenministerium Baden-Württemberg**.

## Umrechnungsfaktoren

Steinkohleeinheit (SKE): 1 t SKE entspricht der durchschnittlichen Wärmemenge, die bei vollständiger Verbrennung einer Tonne Steinkohle freigesetzt wird ( $= 29,3 \times 10^9$  J bzw.  $7 \times 10^6$  kcal).

Gigajoule (GJ):  $1 \text{ GJ} = 10^9 \text{ Joule} = 0,034 \text{ t SKE}$

1 t	Steinkohle	= 1,000 t SKE
1 t	Heizöl leicht (EL)	= 1,457 t SKE
1 t	Heizöl schwer (S)	= 1,400 t SKE
1000 m <sup>3</sup>	Erdgas ( $1 \text{ m}^3 = 31736 \text{ kJ}$ )	= 1,083 t SKE
1 t	Motorenbenzin	= 1,486 t SKE
1 t	Dieselmotorenstoff	= 1,457 t SKE

**Zeichenerklärung:**

- = nichts vorhanden
- 0 = mehr als nichts, aber weniger als die Hälfte der kleinsten Einheit, die in der Tabelle zur Darstellung gebracht werden kann
- X = Aussage nicht sinnvoll
- . = kein Nachweis vorhanden bzw. aus Gründen der Geheimhaltung von Einzelangaben nicht veröffentlicht, aber in der Gesamtsumme enthalten
- ( ) = eingeschränkte Aussagefähigkeit

Differenzen in den Summen ergeben sich durch Runden der Zahlen



**Emissionsfaktoren für die Berechnung von NO<sub>x</sub>-Emissionen (Stand 1988)**

Emittentengruppe		Brennstoffe					
		Steinkohle	Heizöl (S)	Heizöl (EL)	Erdgas	Holz-/ -abfälle	andere Brennstoffart
		kg NO <sub>x</sub> /t SKE					
1. Öffentliche Wärme- kraftwerke		anlagespe- zifisch <sup>1)2)5)</sup> (8,00–15,00)	anlagespe- zifisch <sup>1)3)</sup> (5,00–9,00)	X	anlagespe- zifisch <sup>1)3)</sup> (4,00–7,00)	X	X
– Müllverbrennungsanlage		X	X	X	X	X	4,41 <sup>4)</sup>
– Klärschlammverbrennungsanlage		X	X	X	X	X	4,00 <sup>11)</sup>
2. Verarbeitendes Gewerbe							
– Feuerungsanlagen < 1 MW	bis 1987	4,89 <sup>6)</sup>	5,82 <sup>6)</sup>	4,21 <sup>6)</sup>	3,58 <sup>6)</sup>		
	ab 1988	5,00 <sup>12)</sup>	4,70 <sup>12)</sup>	2,10 <sup>12)</sup>	1,80 <sup>12)</sup>	X	X
– Feuerungsanlagen 1-50 MW	bis 1987	4,89 <sup>6)</sup>	5,82 <sup>6)</sup>	4,21 <sup>6)</sup>	3,58 <sup>6)</sup>		
	ab 1988	betriebsspe- zifisch <sup>12)</sup>	betriebsspe- zifisch <sup>12)</sup>	betriebsspe- zifisch <sup>12)</sup>	betriebsspe- zifisch <sup>12)</sup>	betriebsspe- zifisch <sup>12)</sup>	betriebsspe- zifisch <sup>12)</sup>
– Feuerungsanlagen ≥ 50 MW	bis 1987	betriebsspe- zifisch <sup>6)</sup>	betriebsspe- zifisch <sup>6)</sup>	4,21 <sup>6)</sup>	betriebsspe- zifisch <sup>6)</sup>	betriebsspe- zifisch <sup>6)</sup>	betriebsspe- zifisch <sup>6)</sup>
	ab 1988	betriebsspe- zifisch <sup>12)</sup>	betriebsspe- zifisch <sup>12)</sup>	betriebsspe- zifisch <sup>12)</sup>	betriebsspe- zifisch <sup>12)</sup>	betriebsspe- zifisch <sup>12)</sup>	betriebsspe- zifisch <sup>12)</sup>
Sulfitablauge							betriebsspe- zifisch <sup>6)</sup>
Raffineriegas							betriebsspe- zifisch <sup>6)</sup>
Klärschlamm Altöl							4,00 <sup>11)</sup> 5,82 <sup>11)</sup>
– Zementwerke		13,72 <sup>6)</sup>	13,72 <sup>6)</sup>	X	X	X	X
Braunkohle		X	X	X	X	X	13,72 <sup>6)</sup>
Altreifen		X	X	X	X	X	(13,70) <sup>11)</sup>
3. Haushalte und Kleinverbraucher	bis 1987	2,93 <sup>3)</sup>	5,82 <sup>7)</sup>	1,47 <sup>3)</sup>	1,47 <sup>3)</sup>	X	X
4. Haushalte	ab 1988	2,93 <sup>3)</sup>	X	1,47 <sup>3)</sup>	1,47 <sup>3)</sup>	10,00 <sup>12)</sup>	X
5. Kleinverbraucher	ab 1988	betriebsspe- zifisch <sup>12)</sup>	betriebsspe- zifisch <sup>12)</sup>	betriebsspe- zifisch <sup>12)</sup>	betriebsspe- zifisch <sup>12)</sup>	betriebsspe- zifisch <sup>12)</sup>	X

**6. Straßenverkehr**

Fahrzeugart	Straßenkategorie							
	Autobahnen		Bundesstraßen (vierspurig)		Landes-, Kreis-, Bundes- straßen (zweispurig)		Innerorts- straßen	
	bis 1984	ab 1985	bis 1984	ab 1985	bis 1984	ab 1985	bis 1984	ab 1985
	g/km Jahresfahrleistung*)							
– Pkw (Ottomotor) ohne Schadstoffreduzierung <sup>10)</sup>	4,56	4,11	3,29	4,11	3,29	2,73	1,79	1,61
Schadstoffreduziert (Europa-Norm, Stufe A,B,C) <sup>8)</sup>	.	3,10	.	3,10	.	1,85	.	0,95
mit geregeltem Katalysator (US-Norm) <sup>8)</sup>	.	0,60	.	0,60	.	0,40	.	0,32
– Pkw (Dieselmotor) <sup>10)</sup>	1,21	0,94	1,17	0,94	1,17	0,54	0,75	0,64
– Lkw, Busse unter 3,5 t <sup>9)</sup>	3,86	3,86	3,08	3,86	3,08	3,08	2,56	2,56
– Lkw, Busse ≥ 3,5 t <sup>9)</sup>	19,46	19,46	13,66	19,46	13,66	13,66	14,09	14,09
– Zugmaschinen *) <sup>9)</sup>	X	X	X	X	X	X	34,0	23,3

Fußnoten siehe Quellenverzeichnis. –

\*) Angaben für Zugmaschinen in g/kg SKE.

**Emissionsfaktoren für die Berechnung von SO<sub>2</sub>-Emissionen (Stand 1988)**

Emittentengruppe		Brennstoffe					
		Steinkohle	Heizöl (S)	Heizöl (EL)	Erdgas	Holz-/ -abfälle	andere Brennstoffart
1. Öffentliche Wärme- kraftwerke		anlagespe- zifisch <sup>1)2)5)</sup> (10,00–20,00)	anlagespe- zifisch <sup>1)3)</sup> (14,00–25,00)	X	0,29 <sup>1)3)</sup>	0	X
– Müllverbrennungsanlage		X	X	X	X	0	12,94 <sup>4)</sup>
– Klärschlammverbrennungsanlage		X	X	X	X	0	10,00 <sup>11)</sup>
2. Verarbeitendes Gewerbe							
– Feuerungsanlagen < 1 MW	bis 1987	19,86 <sup>6)</sup>	22,86 <sup>6)</sup>	3,84 <sup>6)</sup>	0,02 <sup>6)</sup>	0	X
	ab 1988	20,00 <sup>12)</sup>	13,40 <sup>12)</sup>	3,50 <sup>12)</sup>	0,02 <sup>12)</sup>	0	X
– Feuerungsanlagen 1-50 MW	bis 1987	betriebsspe- zifisch <sup>6)</sup>	betriebsspe- zifisch <sup>6)</sup>	3,84 <sup>6)</sup>	0,02 <sup>6)</sup>	0	X
	ab 1988	betriebsspe- zifisch <sup>12)</sup>	betriebsspe- zifisch <sup>12)</sup>	betriebsspe- zifisch <sup>12)</sup>	0,02 <sup>12)</sup>	0	X
– Feuerungsanlagen ≥ 50 MW	bis 1987	betriebsspe- zifisch <sup>6)</sup>	betriebsspe- zifisch <sup>6)</sup>	3,84 <sup>6)</sup>	0,02 <sup>6)</sup>	0	X
	ab 1988	betriebsspe- zifisch <sup>12)</sup>	betriebsspe- zifisch <sup>12)</sup>	3,84 <sup>12)</sup>	0,02 <sup>12)</sup>	0	X
Sulfitablauge		X	X	X	X	X	betriebsspe- zifisch <sup>6)</sup>
Raffineriegas		X	X	X	X	X	betriebsspe- zifisch <sup>6)</sup>
Klärschlamm		X	X	X	X	X	20,00 <sup>11)</sup>
Altöl		X	X	X	X	X	22,86 <sup>11)</sup>
– Zementwerke		1,06 <sup>6)</sup>	1,29 <sup>6)</sup>	X	X	0	X
Braunkohle		X	X	X	X	0	1,06 <sup>6)</sup>
Altreifen		X	X	X	X	0	(1,30) <sup>11)</sup>
3. Haushalte und Kleinverbraucher	bis 1987	14,71 <sup>3)</sup>	22,80 <sup>7)</sup>	4,12 <sup>3)</sup>	0,01 <sup>3)</sup>	0	X
4. Haushalte	ab 1988	14,71 <sup>3)</sup>	X	3,55 <sup>12)</sup>	0,01 <sup>3)</sup>	0	X
5. Kleinverbraucher	ab 1988	betriebsspe- zifisch <sup>12)</sup>	betriebsspe- zifisch <sup>12)</sup>	betriebsspe- zifisch <sup>12)</sup>	0,02 <sup>12)</sup>	0	X
6. Straßenverkehr							
Fahrzeugart		Straßenkategorie					
		Autobahnen, Bundes- straßen (vierspurig)		Landes-, Kreis-, Bundes- straßen (zweispurig)		Innerortsstraßen	
		g/km Jahresfahrleistung*)					
– Pkw (Ottomotor) <sup>10)</sup>		0		0		0	
– Pkw (Dieselmotor) <sup>10)</sup>		0,30		0,21		0,27	
– Lkw, Busse unter 3,5 t <sup>9)</sup>		0,09		0,09		0,09	
– Lkw, Busse ≥ 3,5 t <sup>9)</sup>		1,73		1,44		1,44	
– Zugmaschinen <sup>*)9)</sup>		X		X		4,12	

Fußnoten siehe Quellenverzeichnis. –

\*) Angaben für Zugmaschinen in g/kg SKE.

# 1. Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>)-Emissionen aus der Verbrennung fossiler Energieträger in Baden-Württemberg 1973 bis 1988 nach Emittenten-

Jahr	SO <sub>2</sub> -Emissionen insgesamt	Davon durch								
		öffentliche Kraftwerke <sup>1)</sup>				Industrie				
		SO <sub>2</sub> -Emissionen zusammen	davon durch			SO <sub>2</sub> -Emissionen zusammen	davon durch			
			Kohle	Heizöl (S)	sonstige Energieträger <sup>3)</sup>		Kohle	Heizöl (EL)	Heizöl (S)	sonstige Energieträger <sup>4)</sup>
1000 t										
1973	334,2	119,9	46,5	71,7	1,7	120,4	10,8	11,7	89,8	8,1
1974	286,2	88,9	47,5	39,7	1,7	112,7	11,4	9,8	84,1	7,4
1975	277,3	91,6	42,5	46,9	2,2	103,8	9,4	9,3	77,7	7,4
1976	296,2	104,1	55,2	46,7	2,2	110,4	9,7	9,8	79,7	11,2
1977	271,2	79,7	43,6	33,6	2,5	106,2	9,1	10,0	75,9	11,2
1978	286,7	92,9	53,1	37,3	2,5	106,8	8,9	10,6	76,2	11,1
1979	263,3	86,9	52,0	31,9	3,0	106,4	8,5	6,4	75,0	16,5
1980	247,8	82,6	55,9	23,6	3,1	104,3	9,1	5,7	74,5	15,0
1981	237,3	81,6	58,1	20,4	3,1	98,5	9,7	4,8	69,1	14,9
1982	227,6	78,9	60,3	15,7	2,9	92,1	9,5	4,3	64,6	13,7
1983	223,5	82,2	68,3	10,6	3,3	86,0	11,5	4,1	55,5	14,9
1984	222,9	81,5	69,6	8,6	3,3	81,7	12,0	4,0	50,6	15,1
1985	211,6	79,6	66,7	10,8	2,1	71,9	12,3	4,2	43,4	12,0
1986	214,0	81,3	64,5	14,7	2,1	68,6	11,6	4,4	41,5	11,1
1987	179,7	65,4	55,3	8,9 <sup>5)</sup>	1,2	60,3	10,9	4,5	35,5	9,5
1988	154,9	49,1	39,7	8,2 <sup>5)</sup>	1,2	56,6	12,5	3,7	26,7	13,8

1) Einschließlich Heizkraftwerke, Fernheizwerke und kommunale Klärschlammverbrennungsanlagen. – 2) Einschließlich SO<sub>2</sub>-Emissionen der Dienstleistungs-, kommunalen Abfallverbrennungsanlagen. – 4) Verbrennung von Sulfitaabläugen, Altreifen, Klärschlämmen, Raffineriegas und ölhaltigen Abfällen in betriebseigenen

# 2. Stickoxid (NO<sub>x</sub>)-Emissionen aus der Verbrennung fossiler Energieträger in Baden-Württemberg 1973 bis 1988 nach Emittenten-

Jahr	NO <sub>x</sub> -Emissionen insgesamt <sup>1)</sup>	Davon durch										
		öffentliche Kraftwerke <sup>2)</sup>					Industrie					
		NO <sub>x</sub> -Emissionen zusammen	davon durch				NO <sub>x</sub> -Emissionen zusammen	davon durch				
			Kohle	Heizöl (S)	Gas	sonstige Energieträger <sup>4)</sup>		Kohle	Heizöl (EL)	Heizöl (S)	Gas	sonstige Energieträger <sup>5)</sup>
1000 t												
1973	313,8	67,8	41,1	20,4	5,7	0,6	50,0	3,9	8,0	32,6	2,9	2,6
1974	296,1	62,0	42,1	11,3	8,0	0,6	44,8	4,1	6,7	28,3	3,7	2,0
1975	302,0	58,5	37,7	13,4	6,7	0,7	41,2	3,4	6,3	26,3	3,3	1,9
1976	327,6	70,8	48,9	13,3	7,9	0,7	44,4	3,5	6,7	28,8	3,0	2,4
1977	318,9	56,2	38,6	9,6	7,1	0,9	42,1	3,3	6,8	26,1	3,5	2,4
1978	338,0	64,2	47,0	10,6	5,7	0,9	43,2	3,2	7,2	27,0	3,5	2,3
1979	353,9	64,3	46,1	9,1	8,1	1,0	44,2	2,6	7,0	27,5	3,8	3,3
1980	350,3	63,9	49,5	6,7	6,7	1,0	44,6	3,8	6,2	27,5	4,1	3,0
1981	350,8	63,0	51,5	5,8	4,7	1,0	41,5	6,2	5,3	22,6	4,5	2,9
1982	348,7	62,6	53,4	4,5	3,7	1,0	39,6	11,1	4,8	16,5	4,9	2,3
1983	352,4	62,8	55,2	2,8	3,7	1,1	39,8	12,6	4,5	14,5	5,2	3,0
1984	358,4	66,8	59,6	2,2	3,8	1,1	38,2	11,8	4,4	12,8	6,1	3,1
1985	327,8	60,0	52,5	3,2	3,2	1,1	36,6	10,8	4,6	11,1	6,5	3,6
1986	344,8	59,0	49,9	5,0	3,0	1,1	37,5	10,5	4,8	10,9	6,6	4,7
1987	338,9	53,1	44,7	2,8 <sup>7)</sup>	4,4	1,1	35,9	10,5	4,9	9,1	7,5	3,9
1988	346,5	50,8	42,8	2,6 <sup>7)</sup>	4,3	1,1	35,8	12,0	2,2	8,2	5,4	8,0

1) Als NO<sub>2</sub> berechnet. – 2) Einschließlich Heizkraftwerke, Fernheizwerke und kommunale Klärschlammverbrennungsanlagen. – 3) Einschließlich NO<sub>x</sub>-Emissionen der in kommunalen Abfallverbrennungsanlagen. – 5) Verbrennung von Sulfitaabläugen, Altreifen, Klärschlämmen, Raffineriegas, Petrol- Koks, Holz und ölhaltigen Ab-schließlich Holz.



**gruppen und Energiearten**

Noch: Davon durch					Jahr
SO <sub>2</sub> - Emissionen zusammen	Hausbrand <sup>2)</sup>			Straßenverkehr	
	davon durch				
	Kohle	Heizöl (EL)	Heizöl (S)	Dieselmkraftstoff	
1000 t					
81,4	14,2	61,3	5,9	12,5	1973
72,5	16,9	53,7	(1,9)	12,1	1974
69,0	11,4	54,1	3,5	12,9	1975
68,4	8,6	59,2	(0,6)	13,3	1976
71,6	7,7	62,8	(1,1)	13,7	1977
72,9	7,1	63,3	2,5	14,1	1978
59,0	9,8	45,0	4,2	11,0	1979
50,0	8,6	37,2	4,2	10,9	1980
45,3	7,7	33,2	4,4	11,9	1981
44,6	7,6	30,5	6,5	12,0	1982
42,5	6,7	29,4	6,4	12,7	1983
47,8	7,0	30,6	10,2	11,9	1984
48,2	7,3	33,4	7,5	11,9	1985
50,4	5,8	37,1	7,5	13,7	1986
41,1	5,0	33,5	2,6	12,9	1987
35,5	4,8	28,3	2,6	13,7	1988

Handelsbetriebe, Kleingewerbe, öffentliche Einrichtungen, Landwirtschaft und Militäreinrichtungen. – 3) Verbrennung von Abfällen und Klärschlämmen in Feuerungs-/ Abfallverbrennungsanlagen. – 5) Einschließlich Heizöl EL.

**gruppen und Energiearten**

Noch: Davon durch								Jahr
Hausbrand <sup>3)</sup>					Straßenverkehr			
NO <sub>x</sub> - Emissionen zusammen	davon durch				NO <sub>x</sub> - Emissionen zusammen	davon durch		
	Kohle	Heizöl (EL)	Heizöl (S)	Gas		Pkw mit Otto-/ Dieselmotor	Lkw und Busse <sup>6)</sup>	
1000 t								
20,2	2,8	14,6	1,5	1,3	175,8	94,3	81,5	1973
18,2	3,4	12,8	(0,5)	1,5	171,1	92,8	78,3	1974
17,7	2,3	12,9	0,9	1,6	184,6	103,5	81,1	1975
17,9	1,7	14,1	(0,2)	1,9	194,5	108,7	85,8	1976
18,9	1,5	14,9	(0,3)	2,2	201,7	114,0	87,7	1977
19,6	1,4	15,1	0,6	2,5	211,0	120,6	90,4	1978
21,6	1,9	16,0	1,1	2,6	223,8	130,1	93,7	1979
18,7	1,7	13,3	1,1	2,6	223,1	130,1	93,0	1980
17,2	1,5	11,9	1,1	2,7	229,1	131,2	97,9	1981
16,9	1,5	10,9	1,7	2,8	229,6	134,3	95,3	1982
16,5	1,3	10,5	1,6	3,0	233,3	137,4	95,9	1983
18,3	1,4	10,9	2,6	3,4	235,1	140,9	94,2	1984
19,0	1,4	11,9	1,9	3,8	212,2	118,5	93,8	1985
20,3	1,2	13,2	1,9	4,0	228,0	125,4	102,6	1986
18,1	1,0	12,0	0,7	4,5	231,9	130,1	101,8	1987
21,1	3,7 <sup>8)</sup>	12,0	0,9	4,5	238,8	130,8	108,0	1988

Dienstleistungs-, Handelsbetriebe, Kleingewerbe, öffentliche Einrichtungen, Landwirtschaft und Militäreinrichtungen. – 4) Verbrennung von Abfällen und Klärschlammfällen in betriebseigenen Feuerungs-/Abfallverbrennungsanlagen. – 6) Einschließlich landwirtschaftliche Zugmaschinen. – 7) Einschließlich Heizöl EL. – 8) Ein-

**3. Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>) – Emissionen aus der Verbrennung fossiler Energieträger\*) in den Stadt- und Landkreisen Baden-Württembergs 1979 und 1988 nach Emittentengruppen**

Kreis Regierungsbezirk Land	Schwefeldioxid- Emissionen insgesamt		Davon durch							
			öffentliche Kraftwerke 1)		Industrie		Hausbrand 2)		Straßenverkehr	
	1979	1988	1979	1988	1979	1988	1979	1988	1979	1988
Tonnen										
SKR Stuttgart	14859	7618	8912	4879	2240	680	3240	1360	467	699
LKR Böblingen	3657	1967	0	0	1277	335	1930	1120	450	512
Esslingen	12407	7592	7032	4799	1956	579	2990	1707	429	507
Göppingen	4491	1527	752	101	1810	384	1684	731	245	311
Ludwigsburg	14601	4984	8793	1557	2600	1212	2749	1661	459	554
Rems-Murr-Kreis	3805	2349	88	0	1231	493	2222	1519	264	337
SKR Heilbronn	15224	7690	11231	5041	2887	2190	1013	291	93	168
LKR Heilbronn	4544	2461	0	47	2560	1027	1544	902	440	485
Hohenlohekreis	1930	860	0	0	1167	301	568	301	195	258
Schwäbisch Hall	2079	1346	0	30	542	257	1268	690	269	369
Main-Tauber-Kreis	1381	931	0	0	222	120	943	572	216	239
LKR Heidenheim	1660	746	5	0	863	287	684	301	108	158
Ostalbkreis	5143	3065	0	0	3143	1627	1719	1016	281	422
RB Stuttgart	85780	43135	36813	16454	22497	9492	22554	12171	3916	5018
SKR Baden-Baden	400	342	0	0	17	7	334	223	49	112
Karlsruhe	35940	24693	13289	6157	20573	17048	1842	1121	236	367
LKR Karlsruhe	6604	3808	7	0	3340	1391	2707	1798	550	619
Rastatt	7263	3984	0	0	5736	2861	1239	773	288	350
SKR Heidelberg	1507	1064	562	571	144	42	708	307	93	144
Mannheim	49748	32110	34088	24489	13967	6077	1389	1145	304	399
LKR Neckar-Odenwald-Kreis	2042	942	0	0	1048	180	855	611	139	151
Rhein-Neckar-Kreis	6894	4369	0	0	3381	1776	2844	1735	669	858
SKR Pforzheim	1263	899	444	273	257	236	486	272	76	118
LKR Calw	1432	947	0	0	268	62	1045	745	119	140
Enzkreis	1996	1312	0	0	803	380	1015	698	178	234
Freudenstadt	1670	743	0	0	795	60	734	521	141	162
RB Karlsruhe	116759	75212	48390	31490	50331	30120	15198	9949	2842	3653
SKR Freiburg	3426	1408	685	106	1563	167	1040	933	138	202
LKR Breisgau-Hochschwarzwald	2061	1638	0	0	488	408	1221	801	352	429
Emmendingen	1222	745	0	0	269	51	763	452	190	242
Ortenaukreis	6557	3667	0	17	3645	1353	2348	1516	564	781
LKR Rottweil	1489	869	0	0	556	226	762	417	171	226
Schwarzwald-Baar-Kreis	2144	1262	0	0	882	299	1073	738	189	225
Tuttlingen	2174	798	0	10	1311	218	740	426	123	144
LKR Konstanz	3538	3048	0	0	1718	1670	1630	1143	190	235
Lörrach	6728	2872	0	0	5347	2080	1226	596	155	196
Waldshut	3510	2917	0	0	2463	2116	894	622	153	179
RB Freiburg	32849	19224	685	133	18243	8588	11697	7644	2225	2859
LKR Reutlingen	3061	1299	0	72	1344	180	1496	804	221	243
Tübingen	1758	1335	0	74	514	343	1105	743	139	175
Zollernalbkreis	2145	1265	0	0	844	334	1126	723	175	208
SKR Ulm	1835	1357	1023	934	229	54	462	215	121	154
LKR Alb-Donau-Kreis	5495	4502	0	0	4068	3486	1027	578	400	438
Biberach	1665	1057	0	0	443	159	987	636	235	262
LKR Bodenseekreis	1556	958	0	0	320	109	1067	652	169	197
Ravensburg	8894	4785	0	0	7145	3594	1478	885	271	306
Sigmaringen	1345	836	0	0	391	139	768	515	186	182
RB Tübingen	27754	17393	1023	1080	15298	8398	9516	5751	1917	2164
Baden-Württemberg	263139	154968	86915	49156	106369	56602	58962	35515	10893	13695

\*) Kohle, Heizöl, Dieselmotortreibstoff, Gas sowie sonstige Energieträger wie Müll, Sulfatablaugen, Klärschlamm.- 1) Einschließlich Heizkraftwerke, Fernheizwerke und kommunale Klärschlammverbrennungsanlagen.- 2) Einschließlich SO<sub>2</sub>-Emissionen der Dienstleistungs-, Handelsbetriebe, Kleingewerbe, öffentlichen Einrichtungen, Landwirtschaft und Militäreinrichtungen.



4. Stickoxid (NO<sub>x</sub>) – Emissionen aus der Verbrennung fossiler Energieträger\*) in den Stadt- und Landkreisen Baden-Württembergs 1979 und 1988 nach Emittentengruppen

Kreis Regierungsbezirk Land	Stickoxid- Emissionen insgesamt 1)		Davon durch							
			öffentliche Kraftwerke 2)		Industrie		Hausbrand 3)		Straßenverkehr	
	1979	1988	1979	1988	1979	1988	1979	1988	1979	1988
	Tonnen									
SKR Stuttgart	18484	17960	5272	3701	1094	354	1509	1198	10609	12707
LKR Böblingen	12550	11457	0	0	1077	733	693	622	10780	10102
Esslingen	17898	17582	5854	5914	1226	686	1068	947	9750	10035
Göppingen	6974	6547	266	253	818	292	592	469	5298	5533
Ludwigsburg	15850	13894	4281	2266	974	515	985	950	9610	10163
Rems-Murr-Kreis	6955	7472	35	0	600	273	802	803	5518	6396
SKR Heilbronn	11839	11596	8853	8055	727	641	380	265	1879	2635
LKR Heilbronn	10906	9507	0	51	1523	436	531	516	8852	8504
Hohenlohekreis	3878	4252	0	0	381	199	188	154	3309	3899
Schwäbisch Hall	4867	6316	0	41	221	432	414	380	4232	5463
Main-Tauber-Kreis	4430	4338	0	0	182	211	311	296	3937	3831
LKR Heidenheim	4386	4333	2	23	2234	1478	278	263	1872	2569
Ostalbkreis	6620	8496	0	16	1193	844	611	577	4816	7059
RB Stuttgart	125635	123747	24563	20320	12248	7094	8362	7438	80462	88895
SKR Baden-Baden	1514	2219	0	0	41	10	151	179	1322	2030
Karlsruhe	24158	22297	12369	9023	5576	6036	744	654	5469	6584
LKR Karlsruhe	14457	13687	3	0	1372	1532	891	881	12191	11274
Rastatt	7996	7901	0	0	1545	1329	429	429	6022	6143
SKR Heidelberg	3644	3720	554	532	88	28	287	232	2715	2928
Mannheim	34808	28714	24502	18854	3163	1992	583	859	6560	7009
LKR Neckar-Odenwald-Kreis	3144	3169	0	0	390	426	294	315	2460	2428
Rhein-Neckar-Kreis	19158	19001	0	0	2886	2135	1026	909	15246	15957
SKR Pforzheim	3291	3123	826	605	122	112	234	182	2109	2224
LKR Calw	2812	2774	0	0	135	57	337	345	2340	2372
Enzkreis	4760	4849	0	0	420	190	347	331	3993	4328
Freudenstadt	3376	3184	0	0	236	86	248	268	2892	2830
RB Karlsruhe	123116	114644	38254	29014	15973	13933	5571	5589	63319	66109
SKR Freiburg	4523	4726	376	422	629	281	457	543	3061	3480
LKR Breisgau-Hochschwarzwald	8230	8321	0	0	243	300	446	514	7541	7507
Emmendingen	4424	4599	0	0	171	59	289	281	3964	4259
Ortenaukreis	13488	15242	0	16	1289	1413	821	838	11378	12975
LKR Rottweil	3993	4594	0	0	226	292	285	267	3482	4035
Schwarzwald-Baar-Kreis	4784	4676	0	0	436	189	455	485	3893	4002
Tuttlingen	3008	3151	0	9	435	591	244	246	2329	2305
LKR Konstanz	5344	5514	0	0	732	630	546	638	4066	4246
Lörrach	5746	5347	0	0	1999	1489	487	443	3260	3415
Waldshut	4173	4385	0	27	1140	1233	322	363	2711	2762
RB Freiburg	57713	60556	376	474	7300	6477	4352	4619	45685	48986
LKR Reutlingen	5267	4867	111	102	662	270	559	566	3935	3929
Tübingen	3749	3904	128	37	229	233	388	407	3004	3227
Zollernalbkreis	4465	4377	0	0	886	678	397	397	3182	3302
SKR Ulm	3779	3733	954	901	144	56	219	186	2462	2590
LKR Alb-Donau-Kreis	11966	11851	0	0	4610	4367	345	309	7011	7175
Biberach	4402	4559	0	0	252	143	337	342	3813	4074
LKR Bodenseekreis	4116	3817	0	0	189	87	383	360	3544	3370
Ravensburg	6649	7360	0	0	1502	2245	535	572	3612	4543
Sigmaringen	3318	3120	0	0	201	190	262	341	2855	2589
RB Tübingen	47712	47588	1193	1040	8676	8269	3425	3482	34418	34797
Baden-Württemberg	354155	346537	64386	50848	44197	35775	21711	21127	223861	238787

\*) Kohle, Heizöl, Motorenbenzin, Dieselmotorenkraftstoff, Gas sowie sonstige Energieträger wie Müll, Sulfatablaugen, Klärschlamm.-

1) Als NO<sub>2</sub> berechnet.- 2) Einschließlich Heizkraftwerke, Fernheizwerke und kommunale Klärschlammverbrennungsanlagen.-

3) Einschließlich NO<sub>x</sub>-Emissionen der Dienstleistungs-, Handelsbetriebe, Kleingewerbe, öffentliche Einrichtungen, Landwirtschaft und Militäreinrichtungen.

# 5. Verbrauch an fossilen Energieträgern in Baden-Württemberg 1973 bis 1988 nach Verbrauchergruppen und Energiearten

Jahr	Energie- verbrauch insgesamt	Davon										
		öffentliche Kraftwerke <sup>1)</sup>					Industrie					
		Energie- verbrauch zu- sammen <sup>2)</sup>	davon				Energie- verbrauch zusammen	davon				
			Kohle	Heizöl (S)	Gas	sonstige Energie- träger <sup>3)</sup>		Kohle	Heizöl (EL)	Heizöl (S)	Gas	sonstige Energie- träger <sup>4)</sup>
1000 t SKE												
1973	34 046	6 739	2 670	2 908	1 015	146	8 806	573	1 892	4 641	818	882
1974	31 073	5 924	2 729	1 610	1 439	146	8 072	609	1 580	4 180	1 021	682
1975	30 625	5 725	2 444	1 902	1 197	182	7 460	497	1 507	3 877	911	668
1976	33 038	6 663	3 170	1 894	1 417	182	7 887	515	1 588	4 106	839	839
1977	32 696	5 357	2 504	1 363	1 279	211	7 739	482	1 623	3 811	981	842
1978	33 901	5 790	3 053	1 512	1 021	204	7 854	473	1 716	3 891	984	790
1979	35 774	5 990	2 995	1 294	1 459	242	8 242	456	1 662	3 979	1 053	1 092
1980	33 220	5 614	3 212	956	1 204	242	8 072	522	1 476	3 880	1 132	1 062
1981	31 147	5 249	3 341	827	839	242	7 635	710	1 252	3 386	1 254	1 033
1982	29 954	4 993	3 466	636	672	219	7 209	1 066	1 130	2 833	1 355	822
1983	30 011	5 308	3 978	397	670	263	7 025	1 200	1 061	2 492	1 315	957
1984	31 212	5 636	4 362	312	699	263	6 994	1 196	1 047	2 186	1 555	1 010
1985	31 922	5 511	4 238	449	561	263	6 901	1 131	1 085	1 903	1 627	1 155
1986	34 843	6 687	5 241	658	525	263	7 275	1 085	1 141	1 839	1 671	1 539
1987	34 083	6 756	5 285	447 <sup>5)</sup>	790	234	6 924	1 095	1 158	1 555	1 914	1 202
1988	35 047	7 178	5 739	406 <sup>9)</sup>	799	234	7 261	1 148	1 039	1 423	2 082	1 570 <sup>10)</sup>

## Noch: 5. Verbrauch an fossilen Energieträgern in Baden-Württemberg 1973 bis 1988 nach Verbrauchergruppen und Energiearten

Jahr	Noch: Davon							
	Hausbrand <sup>6)</sup>					Straßenverkehr		
	Energie- verbrauch zusammen	davon				Energie- verbrauch zusammen	davon	
		Kohle	Heizöl (EL)	Heizöl (S)	Gas		Motoren- benzin <sup>7)</sup>	Diesel- kraft- stoff <sup>8)</sup>
1000 t SKE								
1973	12 032	962	9 924	260	886	6 469	4 271	2 198
1974	10 908	1 149	8 685	(84)	990	6 169	4 164	2 005
1975	10 771	773	8 754	152	1 092	6 669	4 562	2 107
1976	11 488	585	9 579	(28)	1 296	7 000	4 755	2 245
1977	12 224	521	10 157	(46)	1 500	7 376	4 977	2 399
1978	12 532	486	10 240	111	1 695	7 725	5 133	2 592
1979	13 564	665	10 916	184	1 799	7 978	5 289	2 689
1980	11 576	584	9 018	185	1 789	7 958	5 249	2 709
1981	10 636	526	8 065	192	1 853	7 627	4 830	2 797
1982	10 119	518	7 392	286	1 923	7 636	4 890	2 746
1983	9 937	456	7 126	282	2 073	7 741	4 932	2 809
1984	10 689	477	7 432	445	2 335	7 893	5 081	2 812
1985	11 491	493	8 102	326	2 570	8 019	5 048	2 971
1986	12 391	396	8 999	327	2 669	8 490	5 273	3 217
1987	11 624	340	8 132	112	3 040	8 779	5 475	3 304
1988	11 504	552 <sup>11)</sup>	7 905	93	2 954	9 104	5 675	3 429

1) Einschließlich Heizkraftwerke, Fernheizwerke und kommunale Klärschlammverbrennungsanlagen. – 2) Einschließlich Energieverbrauch für die Bahnstromerzeugung. – 3) Verbrennung von Abfällen und Klärschlämmen in kommunalen Abfallverbrennungsanlagen. – 4) Verbrennung von Sulfatabläugen, Altreifen, Klärschlämmen, Raffineriegas und ölhaltigen Abfällen in betriebseigenen Feuerungs-/Abfallverbrennungsanlagen. – 5) Einschließlich 50 Tsd. t SKE Heizöl EL. – 6) Einschließlich Energieverbrauch der Dienstleistungs-, Handelsbetriebe, Kleingewerbe, öffentliche Einrichtungen, Landwirtschaft und Militäreinrichtungen. – 7) Einschließlich Verbrauch an Motorenbenzin bei sonstigen Verbrauchern. – 8) Einschließlich Dieseldieselfkraftstoff für landwirtschaftliche Zugmaschinen. – 9) Einschließlich 42 Tsd. t SKE Heizöl EL. – 10) Einschließlich Petrol-Koks und Holz. – 11) Einschließlich 258 Tsd. t SKE Holz.



6. Jahresfahrleistungen\*) in Baden-Württemberg 1975 bis 1988 nach Straßenkategorien und Fahrzeugarten

Fahrzeugart	Jahr	Fahrzeug- bestand	Jahresfahr- leistung insgesamt	Davon auf				Spezifische Jahres- fahr- leistung
				Autobahnen	Bundes- straßen (außerorts)	Landes-/ Kreisstraßen (außerorts)	Innerorts- straßen <sup>1)</sup>	
		1000	Mill. km				Tsd. km/Kfz	
1. Personenkraftwagen	1975	2 768	37 904	6 556	8 641	9 780	12 927	13,69
	1980	3 603	45 704	9 771	9 913	11 972	14 048	12,68
	1983	3 861	48 819	10 332	10 258	12 860	15 369	12,64
	1984	3 964	50 199	10 596	10 397	13 299	15 907	12,66
	1985	4 073	50 400	10 649	(10 465)	13 351	15 935	12,37
	1986	4 329	56 182	11 818	12 469	14 209	17 686	12,98
	1987	4 515	59 464	12 530	13 284	15 060	18 590	13,17
	1988	4 668	62 538	13 764	13 948	15 587	19 239	13,40
davon								
1.1. Personenkraftwagen mit Ottomotor	1975	2 669	35 509	6 139	8 094	9 161	12 115	13,30
	1980	3 413	41 654	8 919	9 046	10 924	12 765	12,20
	1983	3 552	42 270	8 965	8 886	11 136	13 283	11,90
	1984	3 612	42 525	8 976	8 815	11 257	13 477	11,77
	1985	3 681	42 530	8 971	(8 814)	11 250	13 495	11,55
	1986	3 778	45 768	9 617	10 304	11 452	14 395	12,11
	1987	3 882	48 070	10 111	10 904	12 031	15 024	12,38
	1988	3 993	50 661	11 150	11 293	12 635	15 581	12,69
1.2. Personenkraftwagen mit Dieselmotor	1975	(99) <sup>2)</sup>	2 395	417	547	619	812	(24,19)
	1980	(190) <sup>2)</sup>	4 050	852	867	1 048	1 283	(21,32)
	1983	309	6 549	1 367	1 372	1 724	2 086	21,19
	1984	352	7 674	1 620	1 582	2 042	2 430	21,80
	1985	392	7 870	1 678	(1 651)	2 101	2 440	20,08
	1986	551	10 414	2 201	2 165	2 757	3 291	18,90
	1987	633	11 394	2 419	2 380	3 029	3 566	18,00
	1988	675	11 879	2 614	2 655	2 952	3 658	17,60
2. Lastkraftwagen und Kraftomnibusse	1975	160	5 462	1 297	1 325	1 331	1 509	34,14
	1980	182	6 231	1 963	1 375	1 479	1 414	34,24
	1983	199	6 290	2 033	1 257	1 453	1 547	31,61
	1984	200	6 320	2 089	1 239	1 438	1 554	31,60
	1985	201	6 227	2 106	(1 226)	1 394	1 501	30,98
	1986	204	6 919	2 238	1 421	1 451	1 809	33,92
	1987	207	7 131	2 356	1 462	1 475	1 838	34,45
	1988	211	7 524	2 628	1 524	1 500	1 872	35,66
davon								
2.1. Lastkraftwagen und Busse unter 2,8 t Gesamtgewicht	1975	.	1 113	169	271	295	378	.
	1980	.	1 302	273	307	368	354	.
	1983	.	1 349	313	285	364	387	.
	1984	.	1 362	330	282	361	389	.
	1985	.	1 331	332	(273)	351	375	.
	1986	.	1 518	368	325	373	452	.
	1987	.	1 599	388	347	396	468	.
	1988	.	1 677	424	364	410	479	.
2.2. Lastkraftwagen und Busse mit einem Gesamtgewicht von 2,8 t und mehr	1975	.	4 349	1 128	1 054	1 036	1 131	.
	1980	.	4 929	1 690	1 068	1 111	1 060	.
	1983	.	4 941	1 720	972	1 089	1 160	.
	1984	.	4 958	1 759	957	1 077	1 165	.
	1985	.	4 896	1 774	(953)	1 043	1 126	.
	1986	.	5 401	1 870	1 096	1 078	1 357	.
	1987	.	5 532	1 968	1 115	1 079	1 370	.
	1988	.	5 847	2 204	1 160	1 090	1 393	.
3. Alle Fahrzeugarten	1975	2 928	43 366	7 853	9 966	11 111	14 435	X
	1980	3 785	51 935	11 734	11 289	13 450	15 462	X
	1983	4 060	55 109	12 365	11 515	14 313	16 916	X
	1984	4 164	56 519	12 685	11 636	14 737	17 461	X
	1985	4 274	56 627	12 755	(11 691)	14 745	17 436	X
	1986	4 533	63 101	14 056	13 890	15 660	19 495	X
	1987	4 722	66 595	14 886	14 746	16 535	20 428	X
	1988	4 879	70 062	16 392	15 472	17 087	21 111	X

\*) Quelle: a) Straßenverkehrsentwicklung und Unfallgeschehen in Baden-Württemberg.  
Jahresvergleich 1985/84, 1986/85, 1987/86, 1988/87 und langfristige Entwicklungen; Hrsg.: Innenministerium Baden-Württemberg.  
b) Straßenverkehrszählung 1980 und 1985.

1) Die Werte wurden in Anlehnung an die Fahrleistungswerte für Innerortsstraßen im Bundesgebiet geschätzt. – 2) Der Wert wurde ausgehend vom Anteil im Bundesgebiet geschätzt.

# 7. Übersicht der öffentlichen Kraftwerke, in Baden-Württemberg, Stand 1988

Kraftwerk Block/Kessel	Leistung		Brennstoffeinsatz				REA-	DeNO <sub>x</sub> -	Veränderung	
	elek- trisch	ther- misch	Kohle	Heizöl (S)	Gas	Müll	Anlage		Stilllegung/ Reserve (R)	Neubau
							in Betrieb			
	MW	%				Monat/Jahr				
1. Badenwerke AG Rheinhafendampfkraftwerk Block 1 Block 2 Block 3 Block 4 Block 5 Block 6 Block 7	64 66 95 95 175 175 550	190 190 280 280 550 550 1 400	100 100 100 100   100	       	       	80 <sup>1)</sup> 80 <sup>1)</sup>      	12/1986	9/1989	       	11/1984
2. Stadtwerke Karlsruhe Heizkraftwerk/Kessel 3 Heizkraftwerk/Kessel 1,2,4,5	66 48	191 321	100	100	  	  	11/1988	3/1989	  	12/1983
3. Großkraftwerk Mannheim AG Block 1 Block 2 Block 3 Block 4 Block 5 Block 6 Block 7	120 150 210 210 430 300 440	280 380 500 500 931 795 1 050	 100 100 100   100	    20 20	100    80 80	      	   11/1988	10/1988 10/1988	1982(R) 12/1991	1983
4. Energie- Wasserwerk Rhein-Neckar AG Heizkraftwerk	38	326		50	50	X	12/1986			
5. Energieversorgung Schwaben AG										
5.1. Heilbronn Block 1 + 2 Block 3 + 4 Block 5 + 6 Block 7	122 204 234 700	356 570 620 1 860	100 100 100 100	    	    	    	   1/1988	10/1988 <sup>2)</sup> 10/1988 <sup>2)</sup> 10/1986	2/1988(R)	1985
5.2. Marbach III	320	788		100						
5.3. Ulm Heizkraftwerk	21	355	80		20		10/1985			
6. Neckarwerke AG										
6.1. Altbach Block 1 + 2 Block 3 Block 4 Block 5	128 80 250 465	300 190 650 1 090	100 100  100	  10	  90	   	   5/1986	   12/1985	2/1990(R) 2/1986(R)	10/1985
6.2. Walheim Block 1 Block 2	108 159	255 370	95 98	5 2			7/1987 11/1987	11/1989 11/1987		
7. Technische Werke der Stadt Stuttgart AG										
7.1. Gaisburg Heizkraftwerk/Kessel 23,24,25 Kessel 11 Kessel 12 Kessel 22 (Wirbelschicht- feuerung)	20 124 126 50	256 326 384 130	   100	   	80 <sup>1)</sup> 80 <sup>1)</sup> 80 <sup>1)</sup>	   	   	   	12/1989(R) 6/1989(R)	11/1991
7.2. Münster Kessel 12,14,15,24 Kessel 27,28,29	150 —	475 225	90	10 80	 20	 X	12/1988 12/1988	6/1986		
8. Universität Stuttgart Heizkraftwerk Pfaffenwald	14	180		100						
9. Universitätsklinikum Freiburg Heizkraftwerk	16	139	50	50			11/1987			
10. Stadtwerke Pforzheim										
10.1. Heizkraftwerk	74	303	25	25	50				1988(R)	
10.2. Kraftwerk mit Wirbelschicht- feuerung	.	80	100							1/1989
11. Müllheizkraftwerk Göppingen	11	.				100	1/1985			
12. Heizkraftwerk Heidenheim	4	.			100					

1) Zusätzlich 20% Heizöl EL. — 2) Mit einer Rauchgasreinigungskapazität von 50%.

Quelle: Jahresbericht der Gewerbeaufsicht 1988, Hrsg.: Ministerium für Umwelt und Ministerium für Arbeit, Gesundheit, Familie und Sozialordnung.