

STATISTISCHE BERICHTE

Artikel-Nr. 3611 81010

Umwelt

Q IV 1 - m 10/81

5.3.82



Immissions-Konzentrationsmessungen im Oktober 1981

In den Verdichtungsräumen Baden-Württembergs wird die Belastung der Luft durch die wichtigsten Schadstoffe mit Hilfe des vollautomatischen Luftmeßnetzes laufend erfaßt. Die in diesem Bericht veröffentlichten Werte stützen sich im wesentlichen auf die laufenden Aufzeichnungen der Vielkomponenten-Meßstationen der Landesanstalt für Umweltschutz (LfU) in Karlsruhe; auf Messungen anderer Institutionen wird gesondert hingewiesen. Flächendeckende Immissions-Niederschlagsmessungen ergänzen die Überwachung.

Die Auswertung und Darstellung der Ergebnisse erfolgt durch das Institut für Immissions-, Arbeits- und Strahlenschutz der LfU nach den Vorschriften der "Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft" vom 28.8.1974 (GMBI. S. 426). Erläuterungen zum besseren Verständnis der Tabellen finden Sie auf der letzten Seite des Berichts.

Bei der Verringerung von Luftverunreinigungen kommt alternativen Heizenergien große Bedeutung zu. Der Statistische Bericht wird deshalb mit einem Hinweis auf die Einsatzmöglichkeit solcher Heizsysteme abgeschlossen, vorläufig für den Betrieb von Wärmepumpen.

Sehr reine Luft

In Südwestdeutschland wurde im Oktober die Witterung vom häufigen Durchzug von Tiefdruckausläufern geprägt. Damit verbunden waren extrem hohe Niederschläge, die bis zu 400 % des langjährigen Durchschnitts erreichten. Die Selbstreinigungskraft der Atmosphäre war dadurch besonders gut.

Eine weitere Folge des zyklonal beeinflussten Wetterablaufes waren überdurchschnittliche Windgeschwindigkeiten. Aus den Abbildungen 5 wird die große Häufigkeit südwestlicher Windrichtungen deutlich, die vorwiegend mit guten Ausbreitungsbedingungen verbunden sind. Außerdem weisen die aus dieser Richtung herangeführten Luftmassen eine geringe Vorbelastung auf. Wegen der günstigen meteorologischen Umstände blieben die Immissionskonzentrationen aller Schadstoffe auf einem sehr niederen Niveau, obwohl sich durch den relativ hohen Heizbedarf mit Gradtagzahlen über 300 (Vormonat unter 80) eine erhöhte Emission aus Heizungsanlagen ergab.

Besonders niedrige Konzentrationen wurden bei Ozon gemessen, was entsprechend der Jahreszeit als Ende des sommerlichen Immissionstypes anzusehen ist.

HERAUSGEGEBEN VOM STATISTISCHEN LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG

Nachdruck, auch im Auszug, nur mit Quellenangabe gestattet

1. Immissions-Konzentrationsmessungen im Oktober 1981

Meßgebiet Meßstelle	Meß- kom- ponen- ten	Zahl der 1/2 Stun- den- mittel- werte	Mittel- wert mg/m ³	Unterschreitungswerte (Werte in mg/m ³ , die von ... % der Meßwerte unterschritten oder erreicht werden)				Jeweils höchster Mittelwert aus										
				25 %	50 %	75 %	95 %	3 Stunden			12 Stunden			24 Stunden				
								Beginn Datum	Uhr- zeit	mg/m ³	Beginn Datum	Uhr- zeit	mg/m ³	Beginn Datum	Uhr- zeit	mg/m ³		
Mannheim																		
Mannheim-Süd	CO	1	1310	1.5	0.6	1.2	2.0	3.6	15.10.	13.30	6.7	15.10.	7.30	4.3	25.10.	12.00	4.1	
	CO-2	1	1286	1	672	653	665	686	732	5.10.	20.00	750	17.10.	4.30	742	17.10.	5.00	740
	NO-2	1	1250	1	0.03	0.02	0.03	0.05	0.06	6.10.	4.30	0.10	6.10.	9.00	0.07	5.10.	24.00	0.07
	NO	1	1250	1	0.03	0.00	0.01	0.04	0.13	8.10.	18.30	0.24	17.10.	4.30	0.13	17.10.	4.30	0.12
	SO-2	1	887	1	0.04	0.02	0.03	0.05	0.10	17.10.	13.30	0.19	17.10.	5.00	0.13	17.10.	7.30	0.10
	STAUB	1	1286	1	0.016	0.010	0.014	0.019	0.031	17.10.	13.00	0.067	17.10.	11.00	0.052	17.10.	5.00	0.044
Mannheim-Nord	CO	1	1386	1	0.8	0.4	0.7	1.1	1.9	2.10.	11.00	2.8	2.10.	5.30	2.4	5.10.	22.30	2.1
	CO-2	1	1367	1	641	625	637	654	684	17.10.	23.00	714	17.10.	23.00	709	17.10.	18.30	689
	NO-2	1	1085	1	0.05	0.03	0.05	0.06	0.08	6.10.	17.00	0.09	6.10.	9.00	0.08	5.10.	21.30	0.07
	NO	1	1085	1	0.04	0.01	0.03	0.05	0.11	17.10.	22.30	0.15	17.10.	20.30	0.13	17.10.	12.00	0.10
	SO-2	1	1267	1	0.06	0.03	0.05	0.07	0.11	30.10.	9.30	0.26	4.10.	10.30	0.15	3.10.	22.00	0.11
	O-3	1	1363	1	0.016	0.003	0.011	0.023	0.047	11.10.	11.30	0.059	10.10.	3.30	0.051	10.10.	1.00	0.042
Mannheim-Mitte	CO	1	1332	1	1.7	1.1	1.4	2.0	3.8	29.10.	16.00	5.4	30.10.	7.30	4.5	30.10.	24.00	3.8
	CO-2	1	1351	1	674	654	666	689	731	17.10.	20.00	774	17.10.	19.00	753	17.10.	9.00	744
	NO-2	1	1369	1	0.02	0.02	0.02	0.03	0.05	27.10.	16.00	0.05	27.10.	8.30	0.05	26.10.	18.30	0.04
	NO	1	1369	1	0.05	0.02	0.03	0.07	0.16	17.10.	19.30	0.27	17.10.	12.30	0.20	17.10.	1.00	0.18
	SO-2	1	894	1	0.04	0.02	0.03	0.05	0.10	16.10.	14.00	0.16	17.10.	6.30	0.10	16.10.	13.30	0.09
	O-3	1	1336	1	0.015	0.002	0.006	0.016	0.071	8.10.	12.30	0.092	10.10.	2.00	0.076	3.10.	24.00	0.068
	STAUB	1	1351	1	0.015	0.011	0.013	0.017	0.025	17.10.	10.30	0.046	17.10.	10.30	0.039	17.10.	6.30	0.034
Eggenstein (Landkreis Karlsruhe)																		
Keine Daten																		
Karlsruhe																		
Karlsruhe-Mitte	CO	1	1442	1	2.2	0.8	1.8	3.1	5.6	8.10.	18.00	10.7	5.10.	7.30	5.8	8.10.	18.00	4.9
	CO-2	1	1415	1	677	653	669	694	748	9.10.	6.00	780	8.10.	21.00	755	17.10.	11.30	738
	NO-2	1	1393	1	0.05	0.03	0.05	0.06	0.09	16.10.	12.30	0.12	16.10.	7.00	0.08	1.10.	22.30	0.07
	NO	1	1393	1	0.10	0.03	0.07	0.14	0.30	8.10.	18.00	0.56	16.10.	8.30	0.29	8.10.	16.30	0.26
	SO-2	1	1382	1	0.04	0.02	0.04	0.05	0.08	24.10.	18.30	0.12	24.10.	10.00	0.09	24.10.	10.00	0.08
	O-3	1	1046	1	0.015	0.000	0.004	0.022	0.063	10.10.	2.30	0.087	11.10.	3.30	0.072	10.10.	21.30	0.063
	STAUB	1	1415	1	0.022	0.015	0.019	0.027	0.040	17.10.	20.00	0.087	17.10.	13.00	0.068	17.10.	7.30	0.058
Karlsruhe-West	CO	1	1436	1	1.5	0.7	1.3	1.9	4.1	6.10.	16.30	8.9	6.10.	12.00	5.2	5.10.	19.30	4.3
	CO-2	1	1408	1	673	652	666	685	738	9.10.	6.00	838	9.10.	0.30	775	5.10.	11.30	746
	NO-2	1	1283	1	0.03	0.02	0.03	0.05	0.06	2.10.	10.00	0.08	2.10.	6.30	0.07	1.10.	22.30	0.06
	NO	1	1283	1	0.06	0.01	0.02	0.09	0.22	9.10.	6.00	0.61	9.10.	4.30	0.30	8.10.	17.00	0.27
	SO-2	1	1200	1	0.04	0.02	0.04	0.06	0.10	27.10.	16.30	0.13	27.10.	8.30	0.09	27.10.	14.00	0.06
	O-3	1	1403	1	0.030	0.002	0.021	0.053	0.088	7.10.	11.00	0.100	10.10.	2.00	0.091	10.10.	22.00	0.082
	STAUB	1	1408	1	0.016	0.011	0.013	0.018	0.031	17.10.	20.00	0.058	17.10.	16.00	0.047	17.10.	4.00	0.039
Freiburg																		
Freiburg-West	CO-2	1	1441	1	665	647	658	674	717	6.10.	7.00	796	5.10.	22.00	750	5.10.	10.00	731
	NO-2	1	1296	1	0.01	0.00	0.00	0.03	0.05	1.10.	17.00	0.06	6.10.	8.00	0.05	26.10.	7.00	0.04
	NO	1	1296	1	0.01	0.00	0.00	0.00	0.07	5.10.	18.30	0.20	5.10.	9.30	0.11	5.10.	10.00	0.09
	SO-2	1	1333	1	0.02	0.01	0.02	0.02	0.05	8.10.	2.00	0.31	8.10.	2.00	0.09	7.10.	21.30	0.06
	D-3	1	1441	1	0.044	0.018	0.046	0.059	0.088	7.10.	14.00	0.107	7.10.	4.30	0.097	6.10.	19.00	0.085
	STAUB	1	1441	1	0.004	0.003	0.003	0.004	0.009	6.10.	4.00	0.034	5.10.	21.00	0.024	5.10.	14.30	0.017
Wetteramt ¹⁾	SO-2	1	1366	1	0.03	0.02	0.02	0.04	0.06	1.10.	6.30	0.13	1.10.	1.00	0.10	30.09.	24.00	0.07

1) Messungen der Medizinisch-meteorologischen Forschungsstelle Freiburg.

2. Jahreswerte der Immissions-Konzentrationsmessungen von November 1980 bis Oktober 1981

Meßgebiet Meßstelle	Meß- kom- ponen- ten	Zahl der 1/2 Stun- den- mittel- werte	Mittel- wert mg/m ³	Unterschreitungswerte (Werte in mg/m ³ , die von ... % der Meßwerte unterschritten oder erreicht werden)				Jeweils höchster Mittelwert aus									
				25 %	50 %	75 %	95 %	3 Stunden			12 Stunden			24 Stunden			
								Beginn Datum	Uhr- zeit	mg/m ³	Beginn Datum	Uhr- zeit	mg/m ³	Beginn Datum	Uhr- zeit	mg/m ³	
				I 1				I 2									
Mannheim																	
Mannheim-Süd																	
CO	I	14033	1	1.0	1.0	1.7	2.2	4.0	13.11.	10.30	11.3	6.03.	9.30	8.9	6.03.	1.30	8.3
CO-2	I	15129	1	684	648	675	711	777	18.09.	4.30	910	28.01.	14.30	868	28.01.	12.30	847
NO-2	I	14514	1	0.05	0.02	0.04	0.06	0.10	12.03.	15.00	0.32	4.03.	9.00	0.24	4.03.	3.00	0.21
NO	I	14492	1	0.05	0.01	0.02	0.06	0.18	28.11.	18.00	0.61	28.01.	13.30	0.36	28.01.	11.00	0.30
SO-2	I	13396	1	0.07	0.03	0.05	0.10	0.22	10.02.	7.30	0.56	14.12.	19.00	0.47	16.12.	11.00	0.35
STAUB	I	14277	1	0.023	0.013	0.019	0.028	0.056	30.01.	12.00	0.1221	3.04.	16.30	0.0991	3.04.	5.30	0.092
Mannheim-Nord																	
CO	I	15674	1	0.9	0.3	0.8	1.2	2.0	25.11.	17.00	5.8	25.11.	11.00	5.2	25.11.	8.00	3.7
CO-2	I	15416	1	668	628	657	700	764	31.01.	20.00	898	31.01.	15.30	882	31.01.	6.30	862
NO-2	I	13824	1	0.04	0.03	0.04	0.06	0.08	14.08.	9.30	0.30	14.08.	4.00	0.17	14.08.	7.00	0.14
NO	I	13300	1	0.05	0.01	0.03	0.06	0.16	17.01.	1.30	0.53	16.01.	16.30	0.41	16.01.	13.00	0.30
SO-2	I	14472	1	0.07	0.03	0.05	0.08	0.19	21.08.	18.00	0.88	30.01.	22.30	0.71	30.01.	21.30	0.55
O-3	I	12932	1	0.028	0.002	0.013	0.037	0.111	10.07.	13.00	0.2571	10.07.	10.00	0.2001	10.04.	2.00	0.128
Mannheim-Mitte																	
CO	I	15793	1	1.3	0.7	1.1	1.8	3.0	25.04.	21.30	7.4	25.04.	21.30	5.0	25.04.	21.30	4.2
CO-2	I	15857	1	687	657	679	710	769	31.01.	21.00	893	31.01.	12.30	873	31.01.	7.30	838
NO-2	I	13082	1	0.02	0.01	0.02	0.03	0.05	8.11.	18.30	0.16	8.11.	17.00	0.12	8.11.	18.00	0.10
NO	I	15675	1	0.05	0.02	0.03	0.06	0.16	17.12.	22.30	0.51	31.01.	12.30	0.43	31.01.	7.30	0.32
SO-2	I	14979	1	0.06	0.02	0.04	0.08	0.17	31.01.	14.00	0.75	31.01.	12.30	0.53	31.01.	13.00	0.41
STAUB	I	15858	1	0.026	0.013	0.019	0.030	0.072	31.01.	20.30	0.1921	3.04.	5.00	0.1591	3.04.	5.30	0.155
Eggenstein (Landkreis Karlsruhe)																	
Keine Daten																	
Karlsruhe																	
Karlsruhe-Mitte																	
CO	I	16411	1	1.6	0.7	1.2	2.1	4.0	8.10.	18.00	10.7	5.10.	7.30	5.8	20.09.	20.30	5.3
CO-2	I	16248	1	695	657	687	724	785	18.12.	7.30	898	9.11.	19.30	845	9.11.	13.00	829
NO-2	I	15750	1	0.05	0.03	0.05	0.07	0.11	7.04.	8.30	0.20	20.05.	15.30	0.15	20.05.	12.00	0.13
NO	I	16047	1	0.10	0.03	0.07	0.14	0.30	26.01.	18.00	0.95	11.11.	14.30	0.52	26.01.	14.30	0.41
SO-2	I	15509	1	0.05	0.03	0.04	0.07	0.13	31.01.	20.30	0.41	31.01.	12.00	0.32	31.01.	2.30	0.22
O-3	I	11357	1	0.030	0.002	0.018	0.048	0.096	15.08.	14.00	0.2451	14.06.	8.00	0.1531	14.06.	1.00	0.114
STAUB	I	16206	1	0.035	0.018	0.027	0.042	0.089	9.01.	4.00	0.4841	3.04.	1.00	0.2061	3.04.	0.30	0.188
Karlsruhe-West																	
CO	I	16154	1	1.1	0.1	0.7	1.5	3.8	6.10.	16.30	8.9	31.07.	15.00	6.4	31.07.	11.30	6.1
CO-2	I	16325	1	694	663	685	717	776	13.11.	7.00	919	17.12.	22.00	857	9.11.	13.00	832
NO-2	I	13101	1	0.05	0.02	0.04	0.06	0.10	21.11.	17.00	0.32	21.11.	7.30	0.17	21.11.	0.30	0.14
NO	I	13966	1	0.06	0.01	0.02	0.07	0.23	21.11.	17.00	0.91	26.01.	18.00	0.52	21.11.	1.00	0.39
SO-2	I	14235	1	0.07	0.03	0.04	0.09	0.17	31.01.	12.30	0.81	31.01.	11.00	0.65	31.01.	1.30	0.38
O-3	I	14043	1	0.039	0.002	0.028	0.063	0.113	15.08.	15.00	0.2761	15.08.	8.30	0.1981	31.05.	22.00	0.148
STAUB	I	16138	1	0.029	0.014	0.021	0.035	0.070	2.04.	22.30	0.1731	2.04.	22.30	0.1691	2.04.	22.30	0.158
Freiburg																	
Freiburg-West																	
CO-2	I	15547	1	666	642	658	683	735	2.02.	8.00	867	2.02.	3.00	835	30.01.	17.30	806
NO-2	I	10653	1	0.03	0.01	0.02	0.04	0.07	2.02.	8.30	0.18	2.02.	7.30	0.14	31.01.	3.30	0.11
NO	I	8587	1	0.02	0.00	0.00	0.02	0.08	2.02.	8.00	0.41	30.01.	17.30	0.28	30.01.	16.30	0.23
SO-2	I	13464	1	0.03	0.01	0.02	0.04	0.09	8.10.	2.00	0.31	4.06.	5.00	0.32	3.06.	23.00	0.17
O-3	I	15151	1	0.050	0.014	0.046	0.074	0.127	2.06.	15.00	0.2681	2.06.	8.00	0.2271	2.06.	8.00	0.165
STAUB	I	14925	1	0.007	0.003	0.005	0.008	0.020	3.04.	19.00	0.6561	3.04.	12.00	0.0491	2.04.	24.00	0.047
Wetteramt ¹⁾																	
SO-2	I	14002	1	0.04	0.02	0.02	0.05	0.12	10.12.	21.00	0.31	31.01.	5.30	0.22	31.01.	5.00	0.19

1) Messungen der Medizinisch-meteorologischen Forschungsstelle Freiburg.

Noch: 1. Immissions-Konzentrationsmessungen im Oktober 1981

Messgebiet ----- Messstelle	Messkomponenten	Zahl der 1/2 Stundenmittelwerte	Mittelwert mg/m ³	Unterschreitungswerte (Werte in mg/m ³ , die von ... % der Messwerte unterschritten oder erreicht werden)				Jeweils höchster Mittelwert aus													
				25 %	50 %	75 %	95 %	3 Stunden			12 Stunden			24 Stunden							
								Beginn Datum	Uhrzeit	mg/m ³	Beginn Datum	Uhrzeit	mg/m ³	Beginn Datum	Uhrzeit	mg/m ³					
Ulm	CO	1	1457	0.7	0.2	0.5	1.0	2.2	1	30.10.	13.30	3.6	1	17.10.	10.30	2.2	1	8.10.	18.30	1.7	
	CO-2	1	1468	1	666	647	658	677	734	1	9.10.	5.00	797	1	8.10.	22.30	774	1	8.10.	18.30	724
	NO-2	1	823	1	0.03	0.03	0.03	0.05	0.05	1	30.10.	14.30	0.08	1	30.10.	14.00	0.06	1	30.10.	0.30	0.06
	NO	1	859	1	0.04	0.01	0.03	0.05	0.11	1	17.10.	18.00	0.16	1	17.10.	12.30	0.11	1	17.10.	4.00	0.08
	SO-2	1	1457	1	0.03	0.02	0.03	0.04	0.06	1	9.10.	7.30	0.10	1	13.10.	5.30	0.07	1	13.10.	0.30	0.05
	STAUB	1	1468	1	0.015	0.008	0.012	0.019	0.032	1	17.10.	10.00	0.048	1	17.10.	10.00	0.045	1	17.10.	3.00	0.038
Marbach																					
Marbach ²⁾	SO-2	1	1468	1	0.03	0.02	0.03	0.03	0.04	1	6.10.	10.30	0.06	1	6.10.	9.30	0.05	1	6.10.	9.00	0.04
Hoheneck ²⁾	SO-2	1	1435	1	0.03	0.02	0.02	0.03	0.06	1	6.10.	9.00	0.09	1	9.10.	8.00	0.05	1	24.10.	8.30	0.05
Stuttgart																					
Marktplatz ³⁾										Keine Daten											
Stafflenbergstr. 40 ³⁾	SO-2	1	1335	1	0.05	0.03	0.04	0.06	0.10	1	16.10.	5.30	0.25	1	15.10.	22.00	0.22	1	15.10.	9.30	0.21
Stuttgart-Mitte	CO	1	1453	1	1.2	0.5	0.9	1.5	3.4	1	17.10.	18.30	7.5	1	17.10.	14.00	5.2	1	17.10.	2.30	3.6
	CO-2	1	1435	1	674	638	662	700	777	1	26.10.	13.00	826	1	5.10.	21.00	777	1	5.10.	9.30	767
	NO-2	1	671	1	0.04	0.03	0.03	0.05	0.06	1	9.10.	13.30	0.06	1	9.10.	13.30	0.05	1	9.10.	7.30	0.05
	NO	1	906	1	0.03	0.01	0.02	0.04	0.10	1	17.10.	18.30	0.23	1	17.10.	14.30	0.16	1	17.10.	2.30	0.11
	SO-2	1	1319	1	0.04	0.03	0.04	0.06	0.09	1	2.10.	10.30	0.15	1	2.10.	8.30	0.10	1	1.10.	17.30	0.09
	STAUB	1	1435	1	0.007	0.003	0.005	0.009	0.020	1	17.10.	16.30	0.038	1	17.10.	9.30	0.029	1	16.10.	21.30	0.024
Zuffenhausen	CO	1	1408	1	2.7	1.4	2.2	3.6	6.3	1	17.10.	18.30	9.8	1	17.10.	16.30	7.9	1	17.10.	5.30	6.5
	CO-2	1	1388	1	705	679	697	718	786	1	6.10.	1.30	850	1	5.10.	21.30	816	1	25.10.	23.30	786
	NO-2	1	781	1	0.05	0.03	0.05	0.06	0.08	1	2.10.	12.00	0.09	1	6.10.	9.00	0.07	1	6.10.	8.30	0.06
	NO	1	828	1	0.10	0.03	0.06	0.15	0.29	1	6.10.	6.00	0.40	1	5.10.	21.30	0.32	1	5.10.	10.00	0.29
	SO-2	1	1359	1	0.04	0.03	0.04	0.05	0.09	1	9.10.	20.00	0.11	1	9.10.	13.00	0.10	1	9.10.	7.00	0.09
	O-3	1	1385	1	0.020	0.001	0.007	0.033	0.074	1	11.10.	9.30	0.101	1	11.10.	4.30	0.092	1	10.10.	21.00	0.074
	STAUB	1	1388	1	0.011	0.005	0.008	0.014	0.028	1	2.10.	11.30	0.045	1	2.10.	3.00	0.037	1	1.10.	19.30	0.033
Bad Cannstatt	CO	1	1445	1	1.9	1.0	1.6	2.5	4.0	1	17.10.	17.00	6.7	1	17.10.	9.30	4.2	1	16.10.	20.30	3.3
	CO-2	1	1457	1	706	681	699	722	769	1	6.10.	6.00	825	1	5.10.	22.30	781	1	17.10.	5.00	768
	NO-2	1	1140	1	0.03	0.02	0.03	0.05	0.08	1	9.10.	14.00	0.10	1	9.10.	11.00	0.08	1	6.10.	7.30	0.07
	NO	1	1369	1	0.04	0.00	0.03	0.07	0.15	1	17.10.	17.00	0.23	1	5.10.	13.00	0.14	1	5.10.	10.00	0.13
	SO-2	1	1427	1	0.03	0.02	0.03	0.04	0.07	1	26.10.	9.30	0.11	1	26.10.	5.30	0.09	1	26.10.	5.00	0.07
	O-3	1	1428	1	0.026	0.005	0.016	0.043	0.081	1	30.10.	2.00	0.104	1	11.10.	5.30	0.086	1	10.10.	21.00	0.070
	STAUB	1	1428	1	0.016	0.009	0.012	0.019	0.037	1	17.10.	16.30	0.066	1	17.10.	9.30	0.049	1	16.10.	21.30	0.042
Hafen	CO	1	1458	1	1.2	0.6	1.0	1.7	2.8	1	9.10.	16.00	4.4	1	17.10.	14.30	3.6	1	17.10.	4.30	3.0
	CO-2	1	1433	1	699	675	693	718	773	1	6.10.	6.30	823	1	17.10.	21.30	791	1	17.10.	10.30	768
	SO-2	1	1427	1	0.04	0.02	0.03	0.05	0.10	1	26.10.	10.30	0.18	1	26.10.	4.30	0.12	1	26.10.	3.30	0.08
	O-3	1	1433	1	0.015	0.001	0.003	0.028	0.060	1	8.10.	12.00	0.081	1	11.10.	5.30	0.068	1	10.10.	18.00	0.059
	STAUB	1	1433	1	0.016	0.009	0.014	0.021	0.034	1	17.10.	16.00	0.054	1	17.10.	11.00	0.044	1	17.10.	1.00	0.039
Heilbronn	CO-2	1	1442	1	667	647	660	674	750	1	6.10.	6.30	794	1	17.10.	23.30	771	1	1.10.	20.00	733
	SO-2	1	1435	1	0.05	0.02	0.04	0.06	0.10	1	9.10.	23.30	0.23	1	27.10.	11.30	0.09	1	13.10.	17.00	0.08
	O-3	1	1442	1	0.029	0.001	0.017	0.052	0.093	1	8.10.	12.30	0.122	1	11.10.	6.00	0.096	1	11.10.	0.30	0.085
	STAUB	1	1442	1	0.015	0.007	0.011	0.018	0.036	1	6.10.	6.30	0.099	1	2.10.	7.30	0.054	1	1.10.	20.00	0.040

2) Messungen EVS-Dampfkraftwerk Marbach, Überwachung LfU. - 3) Messungen des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Stuttgart.

Noch: 2. Jahreswerte der Immissions-Konzentrationsmessungen von November 1980 bis Oktober 1981

Meßgebiet Meßstelle	Meß- kom- ponen- ten	Zahl der 1/2 Stun- den- mittel- werte	Mittel- wert mg/m ³	Unterschreitungswerte (Werte in mg/m ³ , die von ... % der Meßwerte unterschritten oder erreicht werden)				Jeweils höchster Mittelwert aus									
				25 %	50 %	75 %	95 %	3 Stunden			12 Stunden			24 Stunden			
								Beginn Datum	Uhr- zeit	mg/m ³	Beginn Datum	Uhr- zeit	mg/m ³	Beginn Datum	Uhr- zeit	mg/m ³	
				I 1				I 2									
Ulm				0.9	0.2	0.6	1.1	3.0	13.12.	16.00	16.0	26.01.	7.30	7.4	13.12.	16.00	5.0
	CO	15763	0.9	0.2	0.6	1.1	3.0	13.12.	16.00	16.0	26.01.	7.30	7.4	13.12.	16.00	5.0	
	CO-2	15930	0.9	0.2	0.6	1.1	3.0	13.12.	16.00	16.0	26.01.	7.30	7.4	13.12.	16.00	5.0	
	NO-2	11164	0.05	0.03	0.04	0.06	0.08	2.02.	16.30	0.17	2.02.	11.00	0.14	2.02.	10.30	0.12	
	NO	10862	0.04	0.01	0.02	0.05	0.13	25.11.	17.00	0.38	25.11.	7.30	0.27	27.01.	14.00	0.21	
	SO-2	14243	0.04	0.02	0.03	0.05	0.11	24.01.	7.00	0.81	23.01.	22.30	0.37	23.01.	10.30	0.26	
	STAUB	15715	0.034	0.014	0.024	0.043	0.099	27.01.	19.30	0.2291	27.01.	16.00	0.1961	27.01.	14.30	0.176	
Marbach				0.03	0.01	0.02	0.03	0.06	16.01.	8.00	0.33	16.01.	2.00	0.28	16.01.	2.00	0.22
Marbach ²⁾	SO-2	16795	0.03	0.01	0.02	0.03	0.06	16.01.	8.00	0.33	16.01.	2.00	0.28	16.01.	2.00	0.22	
Hoheneck ²⁾	SO-2	16145	0.03	0.01	0.02	0.04	0.10	3.12.	8.30	0.25	3.12.	5.30	0.20	9.12.	13.00	0.14	
Stuttgart				0.06	0.03	0.05	0.07	0.14	13.12.	9.00	0.43	13.12.	7.30	0.40	13.12.	7.30	0.37
Marktplatz ³⁾	SO-2	12653	0.06	0.03	0.05	0.07	0.14	13.12.	9.00	0.43	13.12.	7.30	0.40	13.12.	7.30	0.37	
Stafflenbergstr. 40 ³⁾	SO-2	14734	0.05	0.02	0.04	0.06	0.12	30.01.	11.00	0.33	30.01.	9.00	0.22	15.10.	9.30	0.21	

2) Messungen EVS-Dampfkraftwerk Marbach, Überwachung LfU. - 3) Messungen des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Stuttgart.

3. Immissions-Niederschlagsmessungen im Oktober 1981

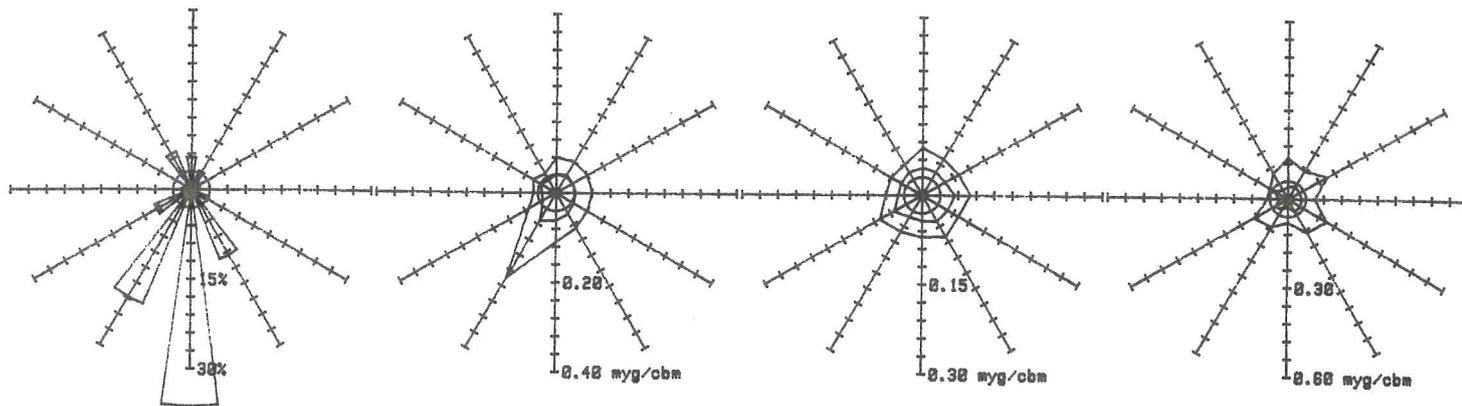
Meß- gebiet	Niederschlag	Zahl der Meß- stellen	Zahl der Meß- werte	Mittel- wert mg/m ² . d
Mannheim	Chlorid	13	12	1,8
	Ammoniumstickstoff	13	12	8,6
	Nitratstickstoff	13	12	0,6
	Fluorid	13	12	0,35
	Hydrogencarbonat	13	12	13,7
	Sulfat	13	12	41,6
	Orthophosphat	13	12	1,5
	Gesamtstaub	13	12	113
Karlsruhe	Gesamtstaub	12	11	72
Stuttgart	Gesamtstaub	62	58	98

4. Jahreswerte der Immissions-Niederschlagsmessungen für den Zeitraum November 1980 - Oktober 1981

Meß- gebiet	Niederschlag	Zahl der Meß- stellen	Zahl der Monats- mittel- werte	Mittel- wert mg/m ² . d	Unterschreitungswerte (Werte in mg/m ² . d, die von ... % der Meßwerte unter- schritten oder erreicht werden)				Maximaler Monatsmittelwert mg/m ² . d
					25 %	50 %	75 %	95 %	
Mannheim	Chlorid	13	147	9,1	1,5	1,9	3,4	21,6	65,2 (Sept. 81)
	Ammoniumstickstoff	13	147	4,4	0,7	2,0	5,7	15,2	8,6 (Okt. 81)
	Nitratstickstoff	13	147	0,9	0,4	0,6	0,8	1,4	2,5 (Sept. 81)
	Fluorid	13	149	0,28	0,17	0,26	0,37	0,56	0,43 (Mai 81)
	Hydrogencarbonat	13	143	9,1	2,0	6,0	14,0	33,0	15,9 (August 81)
	Sulfat	13	146	30,1	18,6	24,8	35,0	69,0	42,7 (Juni 81)
	Orthophosphat	13	123	1,9	1,0	1,0	2,0	6,0	4,3 (Juli 81)
	Gesamtstaub			118	62	86	129	262	218 (Sept. 81)
Karlsruhe	Gesamtstaub	12	119	93	58	81	105	224	138 (Juni 81)
Stuttgart	Gesamtstaub	62	668	83	50	70	97	232	94 (April 81)

5. Windrichtungsabhängigkeit der Immissionskonzentration - Angaben in mg/m^3 -

Meßstelle: Mannheim-Nord



Erläuterung zur Graphik: Innenkurve: Mittelwert. Außenkurve: 95 % Wert.

Daten zur Graphik im Oktober 1981

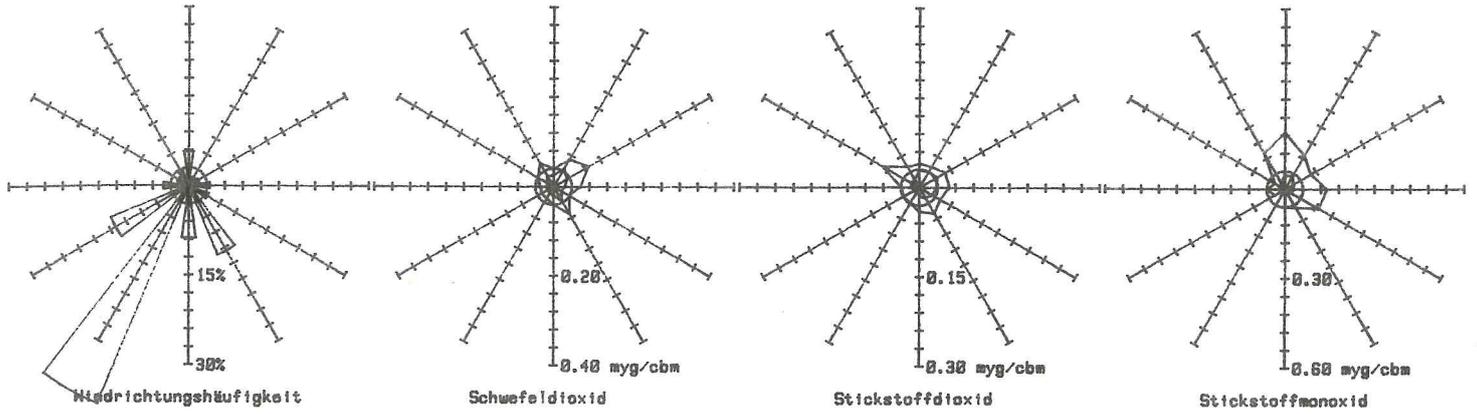
Windrichtung Sektor (Grad)	Windhäufigkeit %	SO ₂		NO ₂		NO	
		MW	95 %	MW	95 %	MW	95 %
1 (15 - 44)	I 3.3	.05	.08	.05	.07	.05	.11
2 (45 - 74)	I 1.6	.04	.08	.04	.07	.05	.15
3 (75 - 104)	I 1.0	.04	.08	.05	.08	.05	.09
4 (105 - 134)	I 3.1	.05	.08	.05	.07	.05	.15
5 (135 - 164)	I 12.6	.05	.09	.05	.08	.05	.13
6 (165 - 194)	I 36.3	.06	.11	.04	.07	.03	.08
7 (195 - 224)	I 20.7	.07	.22	.04	.07	.04	.11
8 (225 - 254)	I 6.6	.03	.07	.05	.08	.05	.13
9 (255 - 284)	I 1.6	.03	.05	.04	.06	.03	.07
10 (285 - 314)	I .9	.04	.06	.04	.06	.05	.07
11 (315 - 344)	I 6.8	.03	.05	.05	.06	.04	.10
12 (345 - 14)	I 5.4	.04	.08	.05	.08	.04	.14

Jahresdurchschnittswerte für den Zeitraum November 1980 bis Oktober 1981

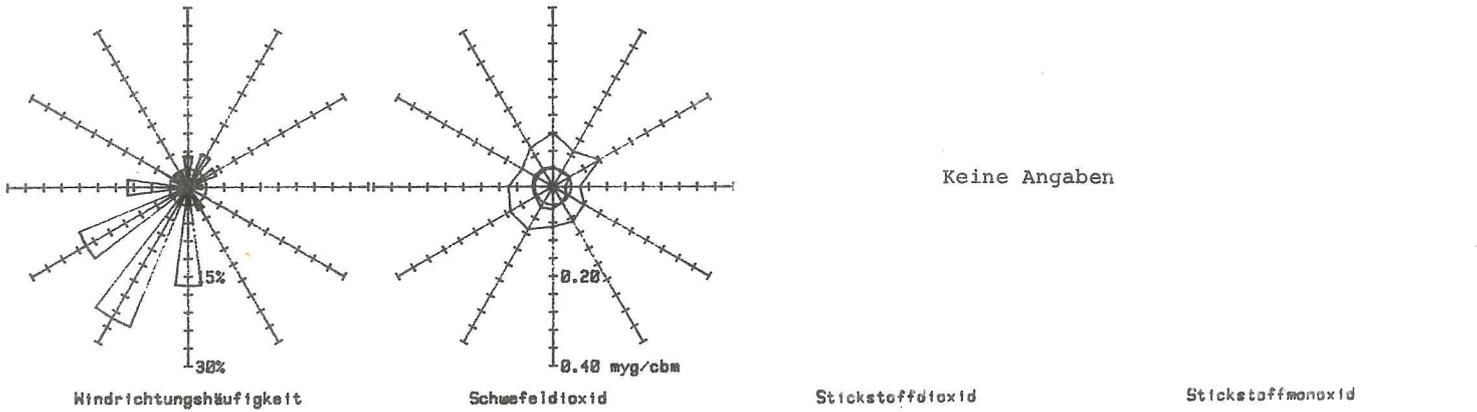
1 (15 - 44)	I 5.8	.12	.28	.05	.09	.09	.28
2 (45 - 74)	I 2.2	.08	.24	.05	.08	.11	.32
3 (75 - 104)	I 9.9	.14	.25	.05	.09	.08	.25
4 (105 - 134)	I 4.1	.12	.49	.05	.07	.11	.32
5 (135 - 164)	I 21.0	.10	.20	.05	.07	.07	.19
6 (165 - 194)	I 23.4	.08	.15	.04	.08	.04	.13
7 (195 - 224)	I 15.6	.08	.26	.04	.07	.06	.18
8 (225 - 254)	I 8.4	.03	.08	.04	.08	.04	.13
9 (255 - 284)	I 2.1	.04	.10	.04	.06	.03	.09
10 (285 - 314)	I 1.9	.05	.13	.04	.07	.05	.18
11 (315 - 344)	I 5.3	.05	.13	.05	.08	.05	.17
12 (345 - 14)	I 7.3	.07	.17	.05	.09	.08	.23

Noch: 5. Windrichtungsabhängigkeit der Immissionskonzentration für ausgewählte Meßstellen und Meßkomponenten

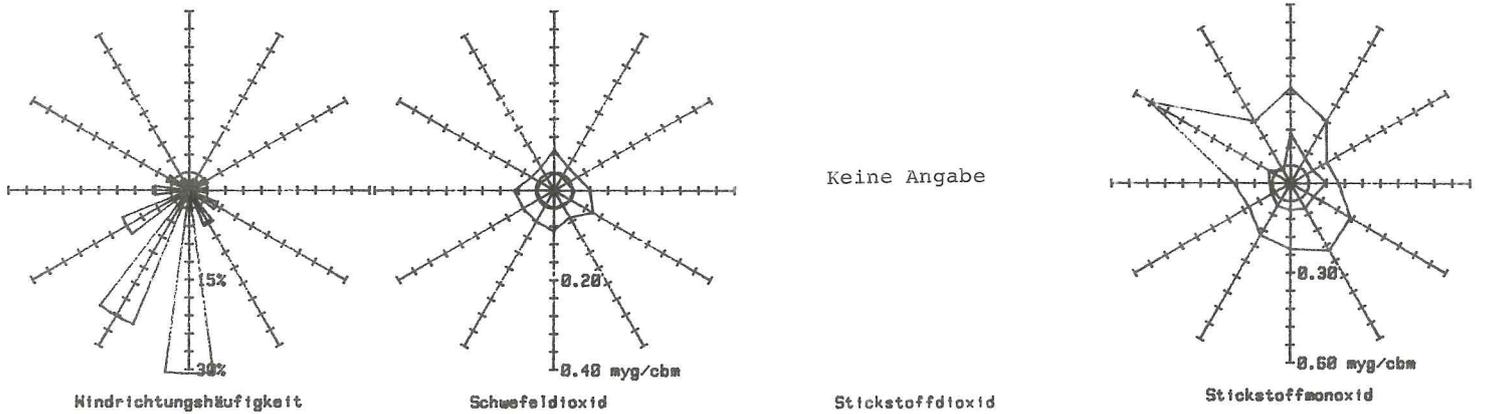
Freiburg-West



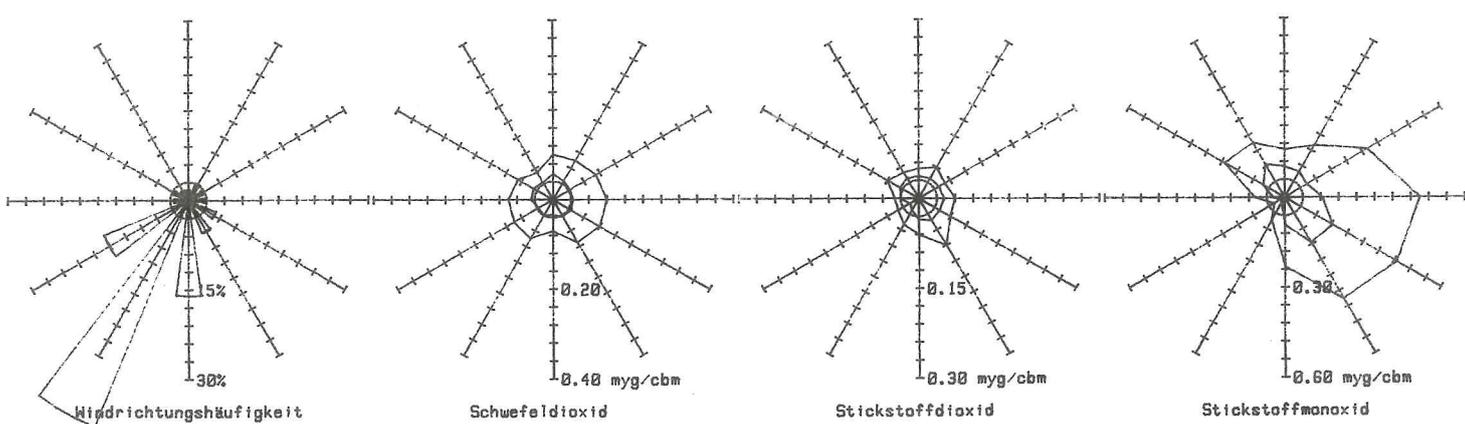
Heilbronn



Stuttgart-Zuffenhausen



Karlsruhe-West



Erläuterung zur Graphik: Innenkurve: Mittelwert. Außenkurve: 95 % Wert.

6. Umweltmeteorologische Größen im Oktober 1981

Meßgebiet Meßstelle	Meßkomponente	Einheit	Zahl der 1/2 Stunden- mittel- werte	Mittel- wert	Unterschreitungswerte (Werte, die von ... % der Meßwerte unterschritten oder erreicht werden)					Höchstes		Niederstes	
					5 %	25 %	50 %	75 %	95 %	Tagesmittel			
										Datum	Meßwert	Datum	Meßwert
Mannheim													
Mannheim-Nord	Lufttemperatur	°C	1395	10,0	4,9	7,6	9,9	12,3	16,0	6.10.	16,5	25.10.	5,6
	Luftfeuchte	g/kg	1395	6,2	4,3	5,2	6,0	7,1	9,0	6.10.	9,7	13.10.	4,4
	Globalstrahlung	W/m ²	-										
	Windge- schwindigkeit	m/s	1395	3,4	0,9	2,2	3,2	4,3	6,5	11.10.	5,8	1.10.	1,7
Eggenstein													
(Landkreis Karlsruhe)	Lufttemperatur	°C											
	Luftfeuchte	g/kg											
	Globalstrahlung	W/m ²											
	Windge- schwindigkeit	m/s											
Keine Daten													
Karlsruhe													
Karlsruhe-West	Lufttemperatur	°C	1436	10,0	4,3	7,2	9,9	12,8	16,5	6.10.	15,3	27.10.	4,9
	Luftfeuchte	g/kg	1256	5,9	4,1	4,8	5,7	6,9	9,3	6.10.	9,9	22.10.	4,5
	Globalstrahlung	W/m ²	-										
	Windge- schwindigkeit	m/s	1073	2,7	0,4	1,2	2,2	3,6	6,9	11.10.	5,9	17.10.	1,0
Freiburg													
	Lufttemperatur	°C	1471	10,0	3,4	6,8	10,1	12,8	16,9	6.10.	15,0	27.10.	3,9
	Luftfeuchte	g/kg	1471	5,9	4,0	4,7	6,0	7,2	8,7	6.10.	8,8	25.10.	4,0
	Globalstrahlung	W/m ²	1472	61	0	0	0	72	338	1.10.	166	30.10.	12
	Windge- schwindigkeit	m/s	1206	2,9	0,5	1,3	2,3	4,2	6,7	15.10.	6,5	17.10.	1,0
Heilbronn													
	Lufttemperatur	°C	1470	10,1	4,5	7,3	9,9	12,7	16,9	6.10.	16,2	26.10.	4,9
	Luftfeuchte	g/kg	1468	6,6	4,7	5,5	6,4	7,7	9,6	6.10.	9,8	25.10.	4,7
	Globalstrahlung	W/m ²	-										
	Windge- schwindigkeit	m/s	1465	3,4	0,7	1,7	3,1	4,5	7,3	11.10.	7,5	2.10.	1,3
Stuttgart													
Zuffenhausen	Lufttemperatur	°C	1419	9,5	3,5	6,6	9,5	11,8	16,5	6.10.	16,1	25.10.	4,5
	Luftfeuchte	g/kg	1419	5,9	4,1	4,8	6,0	7,2	8,8	6.10.	8,3	25.10.	4,1
	Globalstrahlung	W/m ²	-										
	Windge- schwindigkeit	m/s	1024	1,9	0,3	0,9	1,5	2,3	4,6	11.10.	4,0	16.10.	0,7
Bad Cannstatt													
	Lufttemperatur	°C	1459	9,8	3,6	6,9	9,9	12,3	16,8	6.10.	16,5	26.10.	3,8
	Luftfeuchte	g/kg	1459	6,3	4,3	5,0	6,3	7,7	9,5	6.10.	9,3	25.10.	4,4
	Globalstrahlung	W/m ²	1469	67	0	0	0	81	372	1.10.	153	31.10.	24
	Windge- schwindigkeit	m/s	-										
Hafen													
	Lufttemperatur	°C	1463	9,8	3,5	6,8	10,0	12,5	16,6	6.10.	15,4	26.10.	4,0
	Luftfeuchte	g/kg	-										
	Globalstrahlung	W/m ²	-										
	Windge- schwindigkeit	m/s	1118	2,6	0,7	1,5	2,3	3,2	5,2	11.10.	5,4	22.10.	1,5

7. Umweltmeteorologische Größen im Zeitraum November 1980 - Oktober 1981

Meßgebiet Meßstelle	Meßkomponente	Einheit	Zahl der 1/2 Stundenmittelwerte	Mittelwert	Unterschreitungswerte (Werte, die von ... % der Meßwerte unterschritten oder erreicht werden)					Höchstes		Niederstes	
					5 %	25 %	50 %	75 %	95 %	Tagesmittel			
										Datum	Meßwert	Datum	Meßwert
Mannheim													
Mannheim-Nord	Lufttemperatur	°C	14763	11,6	- 1,2	4,5	11,6	18,3	25,1	5.8.81	26,5	2.12.80	-4,1
	Luftfeuchte	g/kg	14153	6,1	2,7	4,0	5,8	9,0	13,6	8.6.81	16,0	2.12.80	2,2
	Globalstrahlung	W/m ²	-										
	Windgeschwindigkeit	m/s	15948	3,1	0,7	1,8	2,8	4,0	5,9	3.1.81	7,4	28.1.81	1,0
Eggenstein (Landkreis Karlsruhe)	Lufttemperatur	°C											
	Luftfeuchte	g/kg											
	Globalstrahlung	W/m ²											
	Windgeschwindigkeit	m/s											
					Keine Daten								
Karlsruhe													
Karlsruhe-West	Lufttemperatur	°C	16764	10,5	- 2,1	3,8	11,0	16,4	23,5	5.8.81	25,9	2.12.80	-5,9
	Luftfeuchte	g/kg	-										
	Globalstrahlung	W/m ²	-										
	Windgeschwindigkeit	m/s	10960	3,2	0,8	1,6	2,7	4,4	6,9				
Freiburg													
	Lufttemperatur	°C	-										
	Luftfeuchte	g/kg	-										
	Globalstrahlung	W/m ²	15767	118	0	0	8	148	615	14.6.81	349	7.2.81	16
	Windgeschwindigkeit	m/s	-										
Heilbronn													
	Lufttemperatur	°C	15037	10,5	- 2,7	3,9	11,0	16,4	23,8	5.8.81	25,0	24.1.81	-6,4
	Luftfeuchte	g/kg	15072	6,0	2,5	4,0	6,4	8,4	11,4	11.7.81	13,1	24.1.81	1,9
	Globalstrahlung	W/m ²	-										
	Windgeschwindigkeit	m/s	14921	2,9	0,5	1,4	2,5	3,9	6,6	3.1.81	10,7	2.2.81	0,6

8. Minderung der Luftverunreinigung durch Einsatz alternativer Heizungen im Oktober 1981

Meßgebiet	Gradtagzahl G _i	Wärmebedarf Normhaus kWh (%)	Mögliche Deckung durch Wärmepumpe kWh (%)	Deckung durch Öl/Gas kWh (%)	Nutzungszahl β
MANNHEIM	302	I 5417 (100)	5417 (100)	0 (0)	3.4
KARLSRUHE	300	I 5370 (100)	5370 (100)	0 (0)	3.4
FREIBURG	305	I 5100 (100)	5200 (100)	0 (0)	3.3
HEILBRONN	300	I 5501 (100)	5501 (100)	0 (0)	3.3
STUTTGART	310	I 4966 (100)	4966 (100)	0 (0)	3.4

G = Z · (t_i - t_{am}) - Hierbei bedeuten:

G Gradtagzahl

Z Anzahl der Tage pro Monat, an denen der Tagesmittelwert der Lufttemperatur unter + 15 °C liegt (Heiztage)

t_i + 20 °C (gewünschte konstante Raumtemperatur)

t_{am} Temperaturmittelwert, gebildet aus den Tagesmittelwerten der Lufttemperatur aller Heiztage eines Monats

Erläuterungen

In den Tabellen 1 bis 4 sind die aufgezeichneten Daten zusammengefaßt und so geordnet, daß eine Beschreibung der Gesamtheit der Messungen und damit der Immissionsituation im Bereich der einzelnen Meßstellen möglich ist. Basierend auf halbstündigen Mittelwerten werden zur Charakterisierung des Niveaus der Immission das arithmetische Mittel und zur Charakterisierung der Streuung vier Unterschreitungswerte (der 25%-, der 50%-, der 75%- und der 95% - Wert) wiedergegeben. Letztere bedeuten, daß 25%, 50% usw. aller Meßwerte kleiner sind als die Werte in den jeweiligen Tabellenspalten oder diesen entsprechen. Außerdem werden die höchsten Mittelwerte aus 3, 12 und 24 Stunden aufgeführt.

Zur Beurteilung der lufthygienischen Wirkung werden die Immissionswerte nach der TA Luft herangezogen, die in nachfolgender Tabelle zusammengestellt sind:

Meßkomponenten	Immissionswerte nach TA Luft			
	IW 1		IW 2	
Kohlenmonoxid (CO)	10	mg/m ³	30	mg/m ³
Stickstoffdioxid (NO ₂)	0,1	"	0,3	"
Stickstoffmonoxid (NO)	0,2	"	0,6	"
Schwefeldioxid (SO ₂)	0,14	"	0,4	"
Staub-Konzentration	0,2	"	0,4	"
Staub-Niederschlag	350	mg/m ² · d	650	mg/m ² · d

Die Immissionswerte nach dieser Tabelle sind dann eingehalten, wenn der Jahresmittelwert (I 1) kleiner als der IW 1-Wert und der aus den Einzelwerten eines Jahres ermittelte 95%-Wert (I 2) kleiner als der IW 2-Wert ist. Beim Staubbiederschlag ist zum Vergleich mit dem IW 2-Wert der höchste Monatsmittelwert, gebildet aus dem Staubbiederschlag aller Meßstellen eines Meßgebietes, zu verwenden.

In den Tabellen 1 und 3 werden die aktuellen monatlichen Ergebnisse aller zur Zeit laufenden Immissionsmessungen dargestellt; es wird dem Leser dadurch möglich, sich über den derzeitigen Stand der Immissionsituation zu informieren und mit längeren Meßreihen zu vergleichen.

Die für eine Beurteilung nach der TA Luft erforderliche Zusammenstellung aller Meßwerte der vergangenen 12 Monate (Jahreswerte) findet sich in den Tabellen 2 und 4. Dabei können nur solche luftverunreinigende Stoffe berücksichtigt werden, deren Konzentration mindestens 1 Jahr lang ohne größere Unterbrechung gemessen wurde.

In Tabelle 5 wird getrennt für einzelne Meßstellen die Abhängigkeit der Immission von der Windrichtung dargestellt. Dies geschieht für den Berichtsmonat mittels einer Computergraphik. Ein Vergleich mit den Verhältnissen, die im Durchschnitt der letzten 12 Monate gegeben waren, ist über die Tabellen möglich. Bei Meßstellen, für die Jahreswerte (noch) nicht vorliegen, werden nur die Computergraphiken veröffentlicht.

Die Tabellen 6 und 7 geben die zugehörigen umweltmeteorologischen Ergebnisse wieder, deren Auswertung sich nach der Vierten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Ermittlung von Immissionen in Belastungsgebieten – 4. BI m. Sch VwV) vom 8.4.1975 (GMBI. S. 358) richtet.

Die Angaben in Tabelle 8 beziehen sich dabei auf den Wärmebedarf eines Normhauses mit einer installierten Heizleistung von 18 kW. Daraus ergibt sich, welcher Prozentsatz des Wärmebedarfs durch eine Wärmepumpe (bivalenter Typ, Betrieb bei Lufttemperaturen größer 0° C) im aktuellen Monat hätte ersetzt werden können und welche Energieausnutzung (Nutzungszahl β) hierbei möglich gewesen wäre. Die monatliche Nutzungszahl β der Wärmepumpe ist der Quotient aus abgegebener Heizwärme Q zu der elektrischen Antriebsarbeit Q_{el} ($\beta = Q/Q_{el}$).