

Luftschadstoffbelastung im Kanton Zürich 1998:

Luftqualität gegenüber 1997 unverändert

Die Luftverschmutzung ist in den vergangenen 10 Jahren deutlich zurückgegangen. 1998 hat sich die Situation stabilisiert. Die Qualität der Luft hat sich im Kanton Zürich gegenüber dem Vorjahr kaum verändert. Die beiden neuen Grenzwerte für den lungengängigen Schwebstaub PM10 bewerten die Luftqualität allerdings wesentlich strenger als bisher. Während 1997 13 der 18 Immissions-Grenzwerte der Luftreinhalte-Verordnung (LRV) eingehalten wurden, waren es 1998 elf. In den letzten drei Jahren hat sich der Rückgang bei den meisten Schadstoffen abgeschwächt.

Seit 1. März 1998 gelten neue LRV-Immissions-Grenzwerte für lungengängigen Schwebstaub (PM10). Die Grenzwerte dieser Feinstäube liegen bei 20 Mikrogramm (= Millionstel Gramm) im Jahresmittel und bei 50 Mikrogramm je Kubikmeter Luft für das Tagesmittel. Mit dieser Festlegung wird dem ak-

tuellen Stand der Wissenschaft Rechnung getragen: Mit grösserer Feinstaubbelastung sind erhöhte gesundheitliche Risiken verbunden.

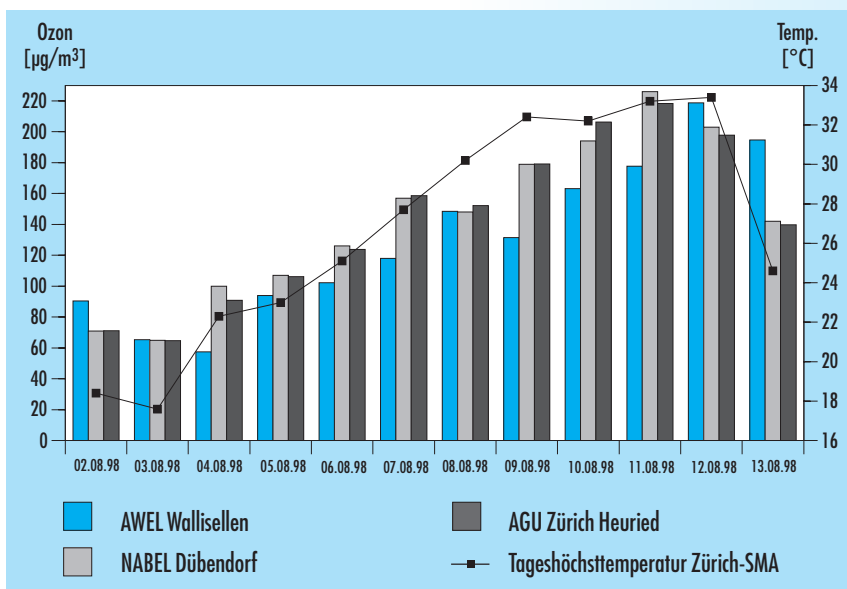
Solche Staubpartikel dringen wegen ihrer geringen Grösse von weniger als 10 Millionstel Metern (PM10, Particulate Matter < 10 µm) bis in die feinsten Lungenverästelungen. Sie können mehrere Tage in der Luft verweilen und über grössere geografische Distanzen transportiert werden. Die PM10-Belastung ist deshalb nicht nur von lokalen Quellen abhängig, sondern beinhaltet auch grossräumig transportierte Anteile.

Quellen für Feinpartikel sind Verbrennungsprozesse (u.a. Russpartikel aus Dieselmotoren oder Holzfeuerungen), Reifenabrieb, industrielle Aktivitäten (z.B. Metallverarbeitung) oder Bautätigkeit. Solche Partikel entstehen auch durch chemische Reaktionen aus gasförmigen Schadstoffen. Die PM10-

Redaktionelle Verantwortung für diesen Beitrag:

**AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft
Abteilung Lufthygiene
Markus Meier
8090 Zürich
Telefon 01/259 29 93
Telefax 01/259 51 78
E-Mail markus.meier@zh.ch**

Ozonaufbauphase August 1998



Verlauf der Ozon-Konzentrationen während der Ozon (O₃)-Aufbauphase im August 1998 an drei verschiedenen Messstandorten.

LUFT

Immissionsmessungen gasförmiger Luftschadstoffe im Kanton Zürich 1998

Gesamtübersicht aller Fixmessstationen

Schadstoff (Konzentrationen in µg/m³) Messort		SO ₂				NO ₂				O ₃			PM10		
		Jahres- mittelwert	95 % der 1/2-h- Mittelwerte eines Jahres	Höchster Tages- mittelwert	Anzahl Tagesmittel- werte > IGW	Jahres- Mittelwerte	95 % der 1/2-h- Mittelwerte eines Jahres	Höchster Tages- mittelwert	Anzahl Tagesmittel- werte > IGW	Höchster 98 %- Wert der 1/2-h- Mittelwerte eines Monats	Höchster Stunden- mittelwert	Anzahl Stundenmittel > IGW	Jahres mittelwert	Höchster Tages- mittelwert	Anzahl Tagesmittel- werte > IGW
Wallisellen	AWEL	--	--	--	--	26	61	73	0	168	219	279	23	93	10
Bachtel	AWEL	--	--	--	--	7	17	22	0	164	175	555			
Opfikon	AWEL	--	--	--	--	34	68	79	0	157	181	197			
Zch-Flughafen	AWEL	7	22	38	0	37	82	95	8	148	176	101			
Zch-Stampfenbachstr.	AGU	11	33	51	0	40	77	81	5	164	194	198	31	125	45
Zch-Wiedikon	AGU	12	31	50	0	55	95	106	31	139	160	55	43	149	92
Zch-Heuberibüel	AGU	--	--	--	--	--	--	--	--	183	218	501			
Zch-Kaserne	NABEL	10	35	58	0	39	79	88	9	177	204	329	24	115	23
Dübendorf	NABEL	6	16	25	0	34	74	95	3	182	226	361	27	120	28
Winterthur Obertor	GAW	8	22	35	0	34	72	90	2	154	187	145			
IGW der LRV		30	100	100	1	30	100	80	1	100	120	1	20	50	1

Die hervorgehobenen Werte zeigen Überschreitungen des jeweiligen Immissionsgrenzwertes der Luftreinhalteverordnung (LRV) an.

AWEL: Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft des Kantons Zürich

AGU: Amt für Gesundheit und Umwelt der Stadt Zürich (alle Standorte städtisch, Zürich-Heuberibüel nur von April bis September in Betrieb)

NABEL: Nationales Beobachtungsnetz für Luftfremdstoffe (Kaserne: städtisch; Dübendorf: Agglomeration), Betreiber BUWAL

GAW: Gesundheitsamt Winterthur (städtisch)

Belastung ist im Winter höher als im Sommer, hohe Werte treten vielfach während Inversionslagen mit tiefen Temperaturen auf. Der Schwebstaub ist auch mitverantwortlich für die Reduktion der Sichtweite.

Grossräumige PM10-Grenzwert-überschreitungen

Erste PM10-Messungen im Kanton Zürich belegen, dass die Grenzwerte nicht nur in den Städten, sondern auch in der Agglomeration und auf dem Land überschritten werden. Die Überschreitungen sind in der Stadt Zürich am grössten, wobei der Standort eine wesentliche Rolle spielt: Im Jahresmittel lag die Feinstaub-Konzentration beim Bahnhof Wiedikon 115 Prozent über dem Grenzwert von 20 µg/m³. An der Stampfenbachstrasse wurde der Grenzwert um 55 Prozent überschritten, bei der Kaserne in Zürich um 20 Prozent, in Dübendorf um 34 Prozent und in Wallisellen noch um 15 Prozent. Der Tagesmittel-Grenzwert von 50 µg/m³ wurde in Wiedikon 92-mal überschritten, an der Stampfenbachstrasse 45-mal, bei der Kaserne in Zürich 23-mal, in Dübendorf 28-mal und in Wallisellen rund 10-mal. Das Maximum in Wiedikon betrug 149 µg/m³.

Diese Werte zeigen, dass die lufthygienischen Probleme noch nicht in allen Bereichen

gelöst sind. Das Luft-Programm 1996 muss ergänzt werden, damit auch die Feinstaubbelastung wirkungsvoll reduziert werden kann. Dies wird – wie bei den anderen Schadstoffen auch – nur schrittweise erfolgen können.

Ozon (O₃): Höchstwerte und Grenzwertüberschreitungen vorwiegend im August

1998 wurde der maximal zulässige Stundenmittelwert von 120 Mikrogramm Ozon je Kubikmeter Luft je nach Standort 55-mal (Wiedikon) bis 555-mal (Bachtel) überschritten. Über alle Stationen gesehen war dies etwas häufiger als im Vorjahr. Die Spitzenwerte wurden wie 1997 im August während einer zweiwöchigen permanenten Hochdrucklage mit Temperaturen über 30°C registriert: 226 Mikrogramm Ozon je Kubikmeter Luft (µg/m³) in Dübendorf, 219 in Wallisellen, 218 auf dem Zürichberg, 204 bei der Kaserne Zürich und 187 in Winterthur.

Stickstoffdioxid (NO₂): Stagnierend

Die NO₂-Messwerte blieben 1998 nahezu unverändert. In Wallisellen und auf dem Bachtel lagen die Stickstoffdioxid-Belastungen deutlich unter dem Jahresmittelgrenzwert von 30 Mikrogramm je Kubikmeter Luft (µg/m³). An

den städtischen und verkehrsnahen Standorten wurde dieser Grenzwert um 4 bis 25 Mikrogramm je Kubikmeter Luft überschritten. Überschreitungen des Tagesmittel-Grenzwertes (80 µg/m³) wurden in den Städten Zürich, Winterthur, Dübendorf und auf dem Flughafen registriert.

Verbesserungen Schritt für Schritt

Die Luftverschmutzung ist in den letzten 10 Jahren deutlich zurückgegangen. Bei den Schadstoffen Stickstoffdioxid, Ozon und dem lungengängigen Feinstaub (PM10) sind die Grenzwerte aber noch überschritten. Der Trend zu einer besseren Luftqualität ist 1998 weiter abgeflacht. Dies deutet darauf hin, dass die bisher beschlossenen und umgesetzten Massnahmen zur Verminderung der Emissionen kein grösseres Reduktionspotenzial mehr enthalten.

So stehen den noch vorgesehenen Verschärfungen der Abgasgrenzwerte für Motorfahrzeuge durch die EU zum Beispiel wachsende Güterverkehrsströme und ein stark zunehmender Luftverkehr gegenüber. Wenn Bund, Kantone und Gemeinden die beschlossenen Massnahmen umsetzen, wird es möglich sein, die gegenwärtige Luftqualität längerfristig zu bewahren und an den übermässig belasteten Orten weiter zu senken.

