

# Jahresbericht zur Luftqualität

## 1. Die allgemeine lufthygienische Situation im Jahre 1997 in Nürnberg

Die extremen winterlichen Wetterverhältnisse zu Beginn des Jahres prägten bis in den Februar die lufthygienische Situation in Nürnberg. So kam es durch den erhöhten Einsatz fossiler Brennstoffe zu erhöhten Schadstoff-Emissionen - in erster Linie von Schwefeldioxid - und darüber hinaus verhinderte die stabile Hochdruckwetterlage einen ausreichenden Luftaustausch, was für einen Anstieg weiterer, in erster Linie verkehrsbedingter Luftschadstoffe sorgte. Dennoch blieben die höchsten Halbstundenmittelwerte für Schwefeldioxid, die im Jahre 1997 gemessen wurden mit  $127 \mu\text{g}/\text{m}^3$  am Hauptmarkt und  $117 \mu\text{g}/\text{m}^3$  am Flughafen weit unter dem, am Jahresanfang noch gültigen Grenzwert der Smog-Vorwarnstufe von  $600 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (als 3-Stunden-Mittelwert).

Ähnlich wie das Schwefeldioxid hatten auch die meisten anderen Schadstoffe ihr Jahresmaximum während der Monate Januar oder Februar erreicht. Sie zeigten dann im allgemeinen eine geringere Belastung während der Frühjahrs- und Sommermonate und erst im Herbst steigt die Belastung erneut an. Lediglich beim Staub sind an beiden Meßstationen in unregelmäßigen Abständen erhöhte Konzentrationen zu erkennen, die aber im wesentlichen auf lokale Ereignisse im näheren Umfeld der Meßstationen zurückzuführen sein dürften.

Die leichtflüchtigen, aromatischen Kohlenwasserstoffe Benzol, Toluol und Xylole, die nur in der Meßstation am Flugfeld gemessen werden haben im Jahresdurchschnitt ein relativ niedriges, für die Stadtrandlage aber typisches Niveau. Auch das Konzentrations-Verhältnis Benzol/Toluol ist mit knapp 1 : 2 in etwa in dem, für Außenluft zu erwartenden Bereich.

Aufgrund der eher kühlen und regnerischen Witterungsverhältnisse in der zweiten Junihälfte und im Juli wurden die höchsten Ozonbelastungen des Jahres im Mai, in den ersten Tagen des Juni und im August registriert. Im Jahresverlauf der Einstundenmittelwerte sind deshalb deutlich die niedrigeren Spitzenwerte kurz vor und nach der Jahresmitte zu erkennen. Insgesamt wurden höchste Einstundenmittelwerte von bis zu  $243 \mu\text{g}/\text{m}^3$  am Flugfeld und  $213 \mu\text{g}/\text{m}^3$  in der Meßstation am Hauptmarkt gemessen.

Auf den folgenden Seiten sind die Jahresverläufe der Luftschadstoffe der besseren Übersichtlichkeit wegen in Form von Tagesmittelwerten dargestellt. Lediglich die Verläufe von Ozon werden zusätzlich als Ein-Stunden-Mittelwerte wiedergegeben.

## 2. Die Entwicklung der Luftbelastung in Nürnberg während der letzten Jahre

Im Jahre 1997 waren bei den meisten Luftschadstoffen, die an den beiden städtischen Meßstationen kontinuierlich gemessen werden im Jahresdurchschnitt keine wesentlichen Unterschiede zu den Werten der letzten beiden Vorjahre festzustellen.

Bei den in erster Linie verkehrsbedingten Luftschadstoffen ist bemerkenswert, daß das Stickstoffdioxid in der Meßstation am Hauptmarkt wie bereits seit fünf Jahren weiterhin rückläufig war und mit einem Jahresdurchschnittswert von  $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$  sich nur noch geringfügig von der mittleren Belastung am Stadtrand unterscheidet, die bei  $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$  liegt. Außer der geänderten Verkehrsführung macht sich nun auch der immer höher werdende Anteil von Kraftfahrzeugen mit geregelter Katalysator bemerkbar, der, wenn auch nicht im erwartenden Maße, so doch in einem inzwischen meßbaren Bereich zu einem Rückgang des Ausstoßes von Stickoxiden führte.

Anders ist allerdings die Tendenz bei Ozon, dem Leitparameter des Sommersmogs. Trotz einiger regnerischen und kühlen Wochen im Juni und Juli wurde in der Innenstadt mit  $39 \mu\text{g}/\text{m}^3$  der höchste Jahresdurchschnittswert seit Beginn der Ozonmessungen im Jahre 1988 registriert. Somit setzt sich nun nach dem Rückgang des Ozonwertes im Jahre 1995 - bedingt durch den relativ kühlen und sonnenarmen Sommer - der Trend zur höheren Belastung weiter fort.

Kohlenmonoxid entsteht als unerwünschtes Nebenprodukt bei jeder Verbrennungen fossiler Energieträger, wobei aber die frei werdende Menge im wesentlichen von den Verbrennungsbedingungen abhängt. Somit wird die Kohlenmonoxid-Belastung der Umwelt sowohl durch den Straßenverkehr als auch durch Müllverbrennung, Kraftwerke und Hausbrand verursacht. Mit einem Durchschnittswert von  $0,38 \text{ mg}/\text{m}^3$  ist die Kohlenmonoxidbelastung im Vergleich zum Vorjahr leicht angestiegen, liegt aber immer noch relativ niedrig.

Die hohen Schwefeldioxid-Konzentrationen, die bis Mitte der achtziger Jahre insbesondere in industriellen Ballungsgebieten während der Wintermonate die Luft belastete, war zum größten Teil auf den Betrieb von Kraftwerken und Feuerungsanlagen zurückzuführen. Durch Einführung von Rauchgasreinigungsanlagen und Umstellung auf umweltfreundliche Energieträger und Brenntechniken konnte diese Belastung im Jahresdurchschnitt um beinahe 90 % gesenkt werden. In der Nürnberger Innenstadt liegt der jährliche Mittelwert für Schwefeldioxid nun zum zweiten Mal hintereinander auf  $12 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , das entspricht beinahe dem Wert der für ein Reinluftgebiet typisch ist.