

Medienmitteilung

5. Januar 2006

Luftqualität in der Ostschweiz

Keine Verbesserung der Luftqualität mehr

Die Schadstoffbelastung der Ostschweizer Luft lag im Jahr 2005 im Bereich der Vorjahre. Verbesserungen der Luftqualität, wie sie in den 90er Jahren registriert werden konnten, waren nicht mehr festzustellen. Es besteht also weiterhin Handlungsbedarf. Dies gilt besonders für die vertieft untersuchte Russbelastung.

In der Nähe von Hauptverkehrsachsen und in dicht besiedelten städtischen Gebieten wurden 2005 die Grenzwerte von Feinstaub (PM10) und Stickstoffdioxid (NO₂) wiederholt überschritten. Die höchsten Konzentrationen wurden an einer Hauptverkehrsachse in Zürich-Schwamendingen gemessen: Dort wurde der Tagesmittel-Grenzwert für PM10 an 15 Tagen und jener für NO₂ an fünf Tagen überschritten. Hohe Feinstaub- und Stickoxidbelastungen in Siedlungsgebieten treten besonders während austauscharmer Wetterlagen im Winterhalbjahr auf.

Im Sommer lag die Belastung mit Ozon wiederholt in weiten Gebieten um etwa 50 Prozent über dem Stundenmittel-Grenzwert von 120 Mikrogramm Ozon pro Kubikmeter Luft (µg/m³). Die höchsten Ozonkonzentrationen wurden mit Stundenwerten über 200 µg/m³ im Grossraum Zürich

(Standorte Zürich Kaserne, Zürich Heubeeibüel, Dübendorf) und in Arbon registriert. Am häufigsten, nämlich an rund 80 Tagen, wurde der Stundenmittel-Grenzwert auf dem Aussichtsborg Bachtel im Zürcher Oberland überschritten.

Dieselruss als Herausforderung

Aktuelle Studien belegen die gesundheitsschädigenden Wirkungen der Feinstaubbelastung. Feinstaub beeinträchtigt die Lungenfunktion, kann zu respiratorischen Krankheiten wie Asthma oder Bronchienentzündung oder gar zu Lungenkrebs führen und steigert das Herzinfarkttrisiko.

Feinstaub ist eine Mischung von kleinsten Teilchen unterschiedlichster Grösse, Herkunft und Wirkung. Besonders gesundheitsschädigend wirkt Dieselruss. Die mit den Motorenabgasen in die Umgebungsluft gelangenden extrem feinen Russpartikel können tief in die Lungen eindringen. Wegen ihrer Kleinheit und geringen Masse werden die Russpartikel bei der PM10-Messung stark unterschätzt. Deshalb untersuchte OSTLUFT im vergangenen Jahr neben der routinemässigen Feinstaubmessungen auch die Russbelastung an ausgewählten Standorten.

Auswirkungen des Schwerverkehrs deutlich messbar

An innerstädtischen, stark befahrenen Strassen lag die Dieselrussbelastung im Jahresmittel zwischen 3 und 4 Mikrogramm je Kubikmeter Luft. An diesen Standorten wurden mit $8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ auch die höchsten Tagesmittelwerte gemessen. Vor allem lokal wurden sehr hohe Belastungen verzeichnet: Auf Kindernasenhöhe am Strassenrand ungefähr doppelt so viel wie am offenen Fenster einer darüber liegenden Wohnung im ersten Stock. Die gemessenen Werte

überschreiten deutlich den zur Verminderung des Krebsrisikos vom deutschen Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI, 1991) vorgeschlagen Jahresmittelwert für Dieseleruss von $1.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. An Werktagen wurde während der Schwerverkehrszeit auch in ländlichen Gebieten, beispielsweise an der Autobahn zwischen Zürich und Winterthur, ein Russmittelwert von $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ gemessen. An Sonntagen ohne Schwerverkehr lagen die Werte etwa bei der Hälfte.

Kein Diesel ohne Filter

Diese Russbelastungen können mit Partikelfiltern, welche mehr als 90 Prozent des Dieselerusses aus den Abgasen zurückhalten, wesentlich reduziert werden. Strassennahe Messungen von OSTLUFT zeigten den Unterschied eindrücklich: Bei Vorbeifahrt eines Dieselbusses mit Partikelfilter stieg die Zahl der Dieselerusspartikel in der Umgebungsluft kurzzeitig um maximal das Doppelte, bei einem Dieselbus ohne Filter jedoch um das Zehnfache an. Dieseleruss gilt als krebserregend. Deshalb müssen nach dem Minimierungsgebot der Schweizer Luftreinhalte-Verordnung Russemissionen auf das technisch und wirtschaftlich tragbare Minimum gesenkt werden. Beim heutigen Stand der Technik muss also gelten: Kein Diesel ohne Filter.

Jahresbilanz in Stichworten

- Die Ozonbelastung lag 2005 im Bereich der Vorjahre (ohne Extremsommer 2003).
- Die Jahresmittelwerte von PM10 und NO₂ liegen deutlich unter den Werten des Jahres 2003 und sind vergleichbar mit den Belastungen von 2001, 2002 und 2004.
- An städtischen oder stark verkehrsbeeinflussten Standorten wurde der PM10-Tagesmittel-Grenzwert von 50 µg/m³ an bis zu 14 Tagen überschritten. An den meisten dieser Standorte wurde auch der Jahresmittel-Grenzwert von 20 µg/m³ mit Werten bis zu 30 µg/m³ nicht eingehalten.
- Entlang von Autobahnen und innerstädtischen Hauptverkehrsachsen wurden in bewohnten Gebieten Stickstoffdioxid-Jahresmittelwerte bis zu 50 µg/m³ gemessen, womit der zulässige Grenzwert von 30 µg/m³ deutlich überschritten ist.

Hinweise für die Redaktionen

Kontaktpersonen für Auskünfte zu dieser Medienmitteilung:

- Peter Maly, Amt für Lebensmittelkontrolle und Umweltschutz, 8201 Schaffhausen, Tel. 052 632 75 36, peter.maly@ktsh.ch
- Thomas Brunner, Amt für Umweltschutz, 9000 St.Gallen, Tel. 071 229 42 51, thomas.brunner@sg.ch

Weitere Informationen sowie Kontaktadressen in den einzelnen Kantonen finden Sie auf www.ostluft.ch

Hintergrundinformationen

- Sowohl die Ozonbelastungen im Frühjahr und Sommer als auch die eher wintertypischen Belastungen mit Stickstoffdioxid und lungengängigen Feinpartikeln (PM10; insbesondere Russ) sind eine Folge der übermässigen Schadstoffemissionen, welche insbesondere bei der Verbrennung fossiler Energieträger entstehen.
- Seit 1990 konnten im OSTLUFT-Gebiet die Stickoxid-Emissionen um gut einen Drittel und der Ausstoss von flüchtigen organischen Substanzen um rund die Hälfte reduziert werden. Dies zahlte sich in einer verminderten Luftbelastung mit diesen Schadstoffen aus. Leider setzte sich diese positive Entwicklung aber in den letzten Jahren nicht mehr fort.
- Bei Sekundärschadstoffen wie Ozon ist der Einfluss einzelner Massnahmen weniger direkt spürbar. Immerhin ist eine gleichzeitig rückläufige Tendenz der Ozon-Spitzenwerte sowie der NO₂-Werte in den Hauptbelastungsgebieten ein Zeichen dafür, dass die bisherigen Massnahmen in die richtige Richtung zielen. Die Zielvorgaben sind aber bei weitem noch nicht erreicht.
- Gross angelegte Gesundheitsstudien mit Kindern und Erwachsenen zeigten, dass die Feinstaubbelastung für einen Grossteil der Schweizer Bevölkerung als übermässig bezeichnet werden muss. Dies veranlasste den Bundesrat, die Luftreinhalte-Verordnung im Jahr 1998 mit Immissions-Grenzwerten für Feinstaub (PM10) zu ergänzen. In ganz Europa wurde inzwischen der Feinstaub neben der Ozonbelastung zum bedeutendsten lufthygienischen Thema.
- Feinstaub ist eine Mischung von kleinsten Teilchen unterschiedlicher Grösse, Herkunft und Wirkung. Dazu zählen nebst natürlichen Anteilen wie Saharastaub unter anderem der krebserregende Dieselmotorschmutz, Abriebteilchen von Pneus und Strassenbelag, Russpartikel mit polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen aus Holzfeuerungen und solche mit hochgiftigen Dioxinen aus der illegalen Abfallverbrennung. Der besonders heimtückische Dieselmotorschmutz besteht aus derart feinen Partikeln, dass er in der Gewichtsbestimmung des Feinstaubes nur etwa 10% zur PM10-Belastung beiträgt, aber 90 % der Teilchenanzahl stellt. Für eine wirkungsorientierte Beurteilung der PM10-Belastung ist deshalb auch die standorttypische Zusammensetzung zu beachten.
- Feinstaub (PM10) beeinträchtigt die Lungenfunktion, kann zu respiratorischen Krankheiten wie Asthma oder Bronchienentzündung oder gar zu Lungenkrebs führen und steigert das Herzinfarktrisiko. Die darin enthaltene Russfraktion gilt als krebserregend.
- Russ umfasst alle primären, kohlenstoffhaltigen Partikel eines unvollständigen Verbrennungsprozesses. Er besteht vor allem aus elementarem Kohlenstoff (elemental carbon, EC) sowie aus organischen Verbindungen, die als organischer Kohlenstoff (organic carbon, OC) gemessen werden.
- Wichtige Massnahmen zur Verringerung der Schadstoffbelastung sind die Umsetzung verschärfter Abgasvorschriften für Motorfahrzeuge (Euro 4 für PW ab 1.1.2006 und für Schwere Nutzfahrzeuge [SNF] ab 1.10.2006; Euro 5 für SNF ab 1.10.2009). Vordringlich sind effiziente Russ- und Stickoxidminderungen bei sämtlichen Dieselmotoren (Partikelfilter und Denox-Technologie).
- Weitere Informationen und eine Publikums-Broschüre zum Thema Feinstaub finden Sie unter der BAFU-Homepage (bisher BUWAL) www.umwelt-schweiz.ch - "Themen" – "Luft" – "Ungesunder Feinstaub". (www.umwelt-schweiz.ch/buwal/de/fachgebiete/fg_luft/themen/feinstaub)

Wer wir sind

OSTLUFT ist die gemeinsame Luftqualitätsüberwachung der Ostschweizer Kantone AI, AR, GL, SG, SH, TG und ZH, des Fürstentums Liechtenstein sowie Teilen des Kantons GR. Das OSTLUFT-Messnetz umfasst derzeit 18 kontinuierlich messende Stationen. Die Standorte sind so gewählt, dass unterschiedliche Verhältnisse wie Stadtzentrum, Stadtrand, dörfliche und ländliche Umgebung sowie verkehrsbelastete und verkehrsarme Situationen im Mittelland, in voralpinen Tälern und an erhöhten Lagen repräsentiert werden.

Messresultate 2005	NO₂ Jahresmittelwert [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO₂ Überschreitungen Tagesmittel- Grenzwert von 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ [Tage]	PM10 Jahresmittelwert [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Überschreitungen Tagesmittel- Grenzwert von 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ [Tage]	Ozon maximaler Stundenmittelwert [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Ozon Überschreitungen Stundenmittel- Grenzwert von 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ [Stunden]	Ozon Überschreitungen Stundenmittel- Grenzwert von 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ [Tage]
Standort							
Arbon Stadthaus ^{a)}	a)	a)	a)	a)	202	258	51
Bachtel Turm	-	-	-	-	184	678	79
Chur Industrie	33	1	22	13	180	146	33
Chur Kantonsspital	-	-	-	-	178	312	46
Frauenfeld Bahnhofstrasse	26	0	24	15	178	97	29
Glarus Feuerwehrstützpunkt	-	-	-	-	187	194	42
Grabs Marktplatz	18	0	-	-	186	255	48
Neuhausen am Rhf. Galgenbuck	17	0	-	-	175	193	42
Rapperswil Tüchelweier	29	1	22	8	189	206	41
St.Gallen Bild	31	1	-	-	185	197	42
St.Gallen Rorschacher Strasse	34	5	18	4	179	146	28
St.Gallen Stuelegg	11	0	-	-	187	540	61
Vaduz Mühleholz / Austrasse ^{a)}	a)	a)	a)	>7	179	>178	>37
Wallisellen Dietlikonerstrasse	24	0	22	8	198	282	54
Weerswilen Weerstein	-	-	-	-	194	366	48
Winterthur Obertor	31	1	22	7	182	114	27
Zürich Schwamendingen	49	5	26	15	159	40	14
Zürich Stampfenbachstrasse	38	4	26	12	193	182	33
Zürich Heubeeribüel	-	-	-	-	205	334	52
Dübendorf NABEL ^{b)}	29	1	22	13	212	295	52
Tänikon NABEL ^{b)}	15	0	19	7	199	298	58
Zürich Kaserne NABEL ^{b)}	34	1	25	21	210	268	50
<i>Grenzwerte</i>	30	1	20	1	120	1	1

Unbereinigte Daten; **fett hervorgehoben** sind Werte über dem entsprechenden Grenzwert.

^{a)} Wegen Bauarbeiten wurden die Messungen an der Station Arbon im August 2005 abgebrochen; die Station Vaduz wurde im April 2005 vom Mühleholz an die Austrasse verlegt. An diesen Standorten liegen deshalb für 2005 keine vollständigen Jahresauswertungen vor.

^{b)} NABEL-Daten, bezogen auf den Zeitraum Dezember 2004 bis November 2005;

Quelle: www.umwelt-schweiz.ch/buwal/de/fachgebiete/fg_luft/publikationen/luftbelastung/monatsberichte/index.html