



Luftbelastung: besser als erlaubt, schlechter als nötig

Die Luftbelastung beeinträchtigt die Gesundheit der Bevölkerung. Die WHO hat aufgrund neuer Erkenntnisse ihre Richtwerte für die Belastung durch Luftschadstoffe verschärft. Wie steht es um die Schweizer Grenzwerte, um die Luftbelastung und den Anteil der im Kanton Zürich betroffenen Bevölkerung?

Jörg Sintermann, Sektionsleiter Monitoring
Abteilung Luft, Klima und Strahlung
AWEL
Baudirektion Kanton Zürich
Telefon 043 259 43 73
joerg.sintermann@bd.zh.ch

www.zh.ch/luft – Luftqualität
www.ostluft.ch, die Luftqualitätsüberwachung der Ostschweizer Kantone und des Fürstentums Liechtenstein

Trotz vieler Verbesserungen ist die Bevölkerung im Kanton Zürich noch immer von ungesund hoher Luftbelastung betroffen. Eine weitere Verminderung des Schadstoffausstosses ist nötig, um das Gesundheitsrisiko zu verringern.

Quelle: I. Flynn

Die Luftbelastung durch ausgestossene Schadstoffe stellt ein Gesundheitsrisiko für die Bevölkerung dar. Besonders schädlich sind Feinstaub, Russ, Stickstoffdioxid und Ozon. Eine Langzeitbelastung durch diese Schadstoffe erhöht das Risiko für Atemwegs- und Herz-Kreislauf-Erkrankungen sowie für vorzeitige Todesfälle. Vermutlich werden auch weitere Gesundheitsfolgen wie Diabetes, Atemwegsallergien und niedriges Geburtsgewicht durch die Schadstoffe begünstigt. Besonders gefährdet sind Kinder, ältere Menschen sowie Personen mit einer vorbestehenden Krankheit der Atemwege oder des Herz-Kreislauf-Systems.

Wie die Luftqualität beurteilt wird

Man unterscheidet bei der Beurteilung zwischen der Kurzzeit- (Tages- oder Stundenwerte) und Langzeitbelastung (meist Jahreswerte). Die Luftqualität wird mit den entsprechenden gesetzlichen Grenzwerten der Schweizer Luftreinhalte-Verordnung (LRV) sowie mit den gesundheitsbezogenen Richtwerten der Weltgesundheitsorganisation (WHO) verglichen.

Grenzwerte sind rechtlich verbindlich. Werden sie überschritten, müssen die Kantone Massnahmenpläne aufstellen. WHO-Richtwerte sind unverbindlich. Sie widerspiegeln den neuesten wissenschaftlichen Stand zum Schutz der Gesundheit.

Gemäss Umweltschutzgesetz sollen Menschen, Tiere, Pflanzen und Böden umfassend vor schädlichen und lästigen Auswir-

kungen der Luftschadstoffe geschützt werden (Zusatzinfo unten). Daher wurden in der Schweiz die WHO-Richtwerte meistens nach einiger Zeit in Grenzwerte überführt.

Schutz vor Luftschadstoffen

Menschen, Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften und Lebensräume sollen laut Umweltschutzgesetz gegen schädliche oder lästige Einwirkungen geschützt werden. Stickstoffdioxid, Feinstaub und Ozon sind gesundheits-schädlich. Ozon kann die Vegetation schädigen und zu Ernteeinbussen bestimmter Kulturen führen. Es ist auch ein Klimagas.

Ammoniak und weitere stickstoffhaltige Schadstoffe düngen nährstoffarme (halb)natürliche Ökosysteme, wie Wälder, Magerrasen und Moore aus der Luft weitab ihrer Quellen. Sie schädigen so die Biodiversität und Stabilität dieser Ökosysteme.

Rechtsgrundlagen

- Schweizer Luftreinhalte-Verordnung (LRV)
- Gesundheitsbezogene Richtwerte der Weltgesundheitsorganisation (WHO)
- Umweltschutzgesetz

Um die Gesundheit zu schützen, sind tiefere Grenzwerte nötig

Die aktuellen Richtwert-Empfehlungen der WHO stammen aus dem Jahr 2021. In Bezug auf die Langzeitbelastung zeigen sie: Schädliche Auswirkungen beschränken sich nicht nur auf hohe Belastungen, sondern treten auch deutlich unterhalb der gegenwärtigen Schweizer Grenzwerte auf. Die Eidgenössische Kommission für Lufthygiene (EKL) hat daher 2023 dem Bundesrat eine entsprechende Anpassung der Grenzwerte empfohlen.

Die Luftqualität im Kanton Zürich liegt unter den Grenzwerten ...

Die Luftqualität hat sich in den meisten Bereichen laufend verbessert. Die durchschnittliche Belastung der Bevölkerung im Kanton Zürich durch Stickstoffdioxid hat sich in den letzten zehn Jahren halbiert. Für Feinstaub (PM10 und PM2.5) hat sie sich um rund ein Drittel verbessert. Allein bei Ozon, welches unter der Wirkung von Sonneneinstrahlung erst in der Atmosphäre aus Vorläuferschadstoffen gebildet wird, gab es nur wenig Verbesserung. Während die Bevölkerung im Kanton Zürich über die Jahre zugenommen hat, sind immer weniger Menschen Belastungen durch Feinstaub und Stickstoffdioxid oberhalb der Grenzwerte ausgesetzt. Heute ist

fast niemand mehr von Jahresmittelgrenzwert-Überschreitungen betroffen. Kann man also Entwarnung geben?

... genügt aber noch nicht um die Gesundheit zu schützen

Der Vergleich mit den WHO-Richtwerten zeichnet ein anders Bild (Grafik unten). Die meisten Menschen im Kanton Zürich waren und sind in ungesundem Ausmass durch Stickstoffdioxid belastet. Erst seit dem Jahr 2022 sinkt der Anteil der belasteten Bevölkerung etwas. Die gesamte Bevölkerung ist ausserdem seit Jahrzehnten gesundheitsgefährdend durch Feinstaub PM2.5 belastet. Die Ozonbelastung ist sowohl gemäss Grenz-

als auch WHO-Richtwert anhaltend zu hoch. Immerhin: Seit einigen Jahren ist so gut wie niemand mehr zu hohen Belastungen durch Feinstaub PM10 ausgesetzt.

Es muss weitere Verbesserungen geben

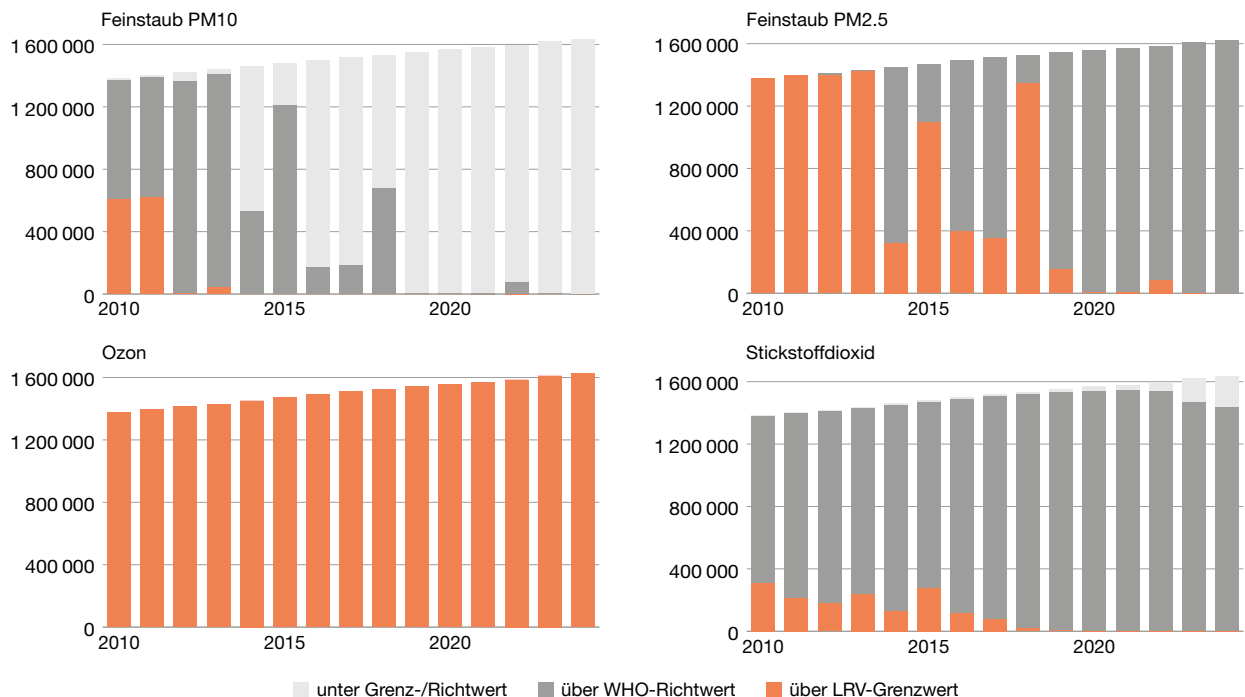
Zwar werden gegenwärtig im Kanton Zürich – ausser für Ozon – die Grenzwerte für die Bevölkerung eingehalten, trotzdem sind fast alle in ungesundem Ausmass durch Feinstaub PM2.5, Stickstoffdioxid und Ozon belastet. Weitere Verbesserungen der Luftqualität sind nötig, um die Vorgaben des Umweltschutzgesetzes für einen umfassenden Schutz von Gesundheit und Umwelt zu gewährleisten.

	Berechnungsvorschrift	WHO-Richtwert	LRV-Grenzwert
Stickstoffdioxid	Jahresmittel	10 µg/m ³	30 µg/m ³
Feinstaub PM10	Jahresmittel	15 µg/m ³	20 µg/m ³
Feinstaub PM2.5	Jahresmittel	5 µg/m ³	10 µg/m ³
Ozon	typische Spitzenbelastung ¹	-	100 µ/m ³
	mittlere Sommertagbelastung ²	60 µg/m ³	-

¹ genaue Definition: 98%-Perzentil der ½-Stunden Mittelwerte eines Monats.
² genaue Definition: Durchschnitt der maximalen täglichen 8-Stunden Mittelwerte der Ozon-Konzentration in den sechs aufeinanderfolgenden Monaten mit der höchsten Ozon-Konzentration im Sechsmonatsdurchschnitt.

Für Stickstoffdioxid, PM10, PM2.5 und Ozon liegen die WHO-Richtwerte gegenwärtig unterhalb der geltenden Schweizer Grenzwerte.
Quelle: AWEL

Von Luftschadstoffen belastete Bevölkerung im Kanton Zürich (Anzahl Personen)



Während praktisch niemand mehr im Kanton Zürich von PM10-Werten oberhalb des Grenz- und WHO-Richtwerts betroffen ist, werden beim Ozon der Grenz- und Richtwert noch überall überschritten. Für PM2.5 und Stickstoffdioxid hat sich die Belastungssituation in den letzten 15 Jahren nur in Bezug auf den Grenzwert deutlich verbessert.
Quelle: BAFU und BFS