Ozon-Sommer 2002

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria**

Band (Jahr): **94 (2002)**

Heft 7-8

PDF erstellt am: **31.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-939646

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Ozon-Sommer 2002

Ärztinnen und Ärzte für Umweltschutz

1. Die Luft kann Ihre Gesundheit gefährden

Wie in den vergangenen Jahren sind auch im Sommer 2002 wiederum erhöhte Ozonwerte zu erwarten. Dies bedeutet eine Gefahr für die Gesundheit vieler Menschen. Zur Verringerung der Vorläuferschadstoffe und damit des Ozons sind ganzjährig und rasch Massnahmen zu treffen. Keinesfalls sind falsche Signale zu setzen, wie die im Parlament diskutierte Senkung des Dieselpreises.

Obwohl die Ozonspitzenwerte in den letzten Jahren eher abgenommen haben, wurden weiterhin über den ganzen Sommer hindurch häufige Überschreitungen des Immissionsgrenzwertes von 120 Mikrogramm pro Kubikmeter Luft (µg/m^3) beobachtet. An einzelnen Orten traten diese Überschreitungen bis zu 750 Stunden im Jahr 2001 auf. Die Ozonspitzenwerte lagen 2001 auf der Alpennordseite bei 199 µg/m^3 und auf der Alpensüdseite bei 283 µg/m^3. Die Unterschiede von Jahr zu Jahr und von Tag zu Tag können sehr gross sein. Ein schöner Sommer mit viel Sonnenschein treibt die Ozonwerte in die Höhe, ein verregneter Sommer bewirkt jedoch das Gegenteil. Ozon ist ein sekundärer Schadstoff. Es entsteht aus den Vorläuferschadstoffen Stickoxide (NO_x) und flüchtigen organischen Verbindungen (VOC), wenn hohe Sonneneinstrahlung und warme Temperaturen vorherrschen. Stickoxide bilden sich bei der Verbrennung von Diesel oder Benzin im Verkehr, wobei Dieselmotoren dreimal mehr Stickoxide und bis tausendmal mehr Feinstäube (PM10) emittieren als Benzinmotoren. Aus gesundheitlicher Sicht wäre es fatal, den Dieselpreis zu senken, wie es eine Motion der UREK/SR verlangt. Erhöhte Ozonwerte führen zu Reizungen der Schleimhäute, die sich in Form von Augenbrennen, Kratzen und Brennen im Hals, Druck auf der Brust und Schmerzen beim tiefen Einatmen äussern. Einschränkungen der Lungenfunktion treten auf. Entzündungen können in den Atemwegen bis in die Lungenbläschen hinein festgestellt werden. Die durch Ozon geschädigten Luftwege reagieren verstärkt auf andere Reize, wie z.B. auf Pollen. Die Leistungsfähigkeit ist unter vermehrtem Ozoneinfluss vermindert. Besonders betroffen von den ozonbedingten Entzündungen in den Atemwegen sind AsthmatikerInnen. Zur Reduktion der Ozonbelastung unter den Immissionsgrenzwert von 120 µg pro Kubikmeter Luft werden weitere, massive Anstrengungen zur Verminderung der Vorläuferschadstoffe notwendig sein. Die Ärztinnen und Ärzte für Umweltschutz fordern deshalb den Nationalrat auf, eine Dieselpreissenkung abzulehnen. Das flankierende Gesetz zum bilateralen Verkehrsabkommen mit der EU, welches eine Verlagerung von alpenquerendem Güterschwerverkehr auf die Schiene beinhaltet (keine Zunahme des Lastwagentransitverkehrs), ist strikt durchzusetzen. Ferner muss die Schweiz ihren CO_2-Ausstoss im Verlaufe der nächsten Jahre substanziell verringern. Der Bundesrat und das Parlament sind aufgefordert, entsprechende Massnahmen möglichst rasch voranzutreiben. Im Sinne der Kostenwahrheit sind die externen Kosten des Verkehrs den Verursachenden anzulasten. Die Abgabesätze der Lenkungsabgabe auf flüchtige Kohlenwasserstoffe (VOC) sind rasch zu verschärfen, wenn eine Kontrolle zeigt, dass die Luftreinhalteziele des Bundesrates zur Begrenzung der Ozonbelastung nicht erreicht werden.

2. Beurteilung der aktuellen Ozonsituation (gem. Buwal)

2001 war wie 2000 ein Jahr mit unterdurchschnittlicher Belastung der Luft. An den meisten Stationen wurden niedrigere Stickstoffdioxid- und gleichbleibende PM10-Werte gemessen (Ausnahmen: höhere Stickstoffdioxidbelastung an den Stationen Davos und Rigi und höhere PM10-Belastung in Lausanne). Die Ozonbelastung war leicht höher als im Vorjahr, insbesondere die Spitzenwerte. Die Immissionsgrenzwerte für Stick-

Standorttyp		Ort	Koordinaten / Höhe
Stadtzentrum an Strasse	BER	Bern	600.2, 200.0 / 530m ü.M.
	LAU	Lausanne	538.7, 152.6 / 530m ü.M.
Stadtzentrum in Park	LUG	Lugano	717.8, 096.6 / 280m ü.M.
	ZUE	Zürich	682.4, 248.0 / 410m ü.M.
Agglomeration	BAS	Basel-Binningen	610.9, 265.6 / 320m ü.M.
	DUE	Dübendorf	688.7, 250.9 / 430m ü.M.
Ländlich an Autobahn	HAE	Härkingen	628.9, 240.2 / 430m ü.M.
	SIO	Sion-Aérodrome	592.6, 118.7 / 480m ü.M.
Ländlich unterhalb 1000 m ü.M.	MAG	Magadino	715.5, 113.2 / 200m ü.M.
	PAY	Payerne	562.3, 184.8/ 490m ü.M.
	TAE	Tänikon	710.5, 259.8 / 540m ü.M.
	LAE	Lägeren	669.8, 259.0/ 690m ü.M.
Ländlich oberhalb 1000 m ü.M.	CHA	Chaumont	565.1, 211.1 / 1140m ü.M.
	RIG	Rigi-Seebodenalp	677.9, 213.5 / 1030m ü.M.
	DAV	Davos	784.5, 187.7 / 1640m ü.M.
Hochgebirge	JUN	Jungfraujoch	641.9, 155.3 / 3580m ü.M.

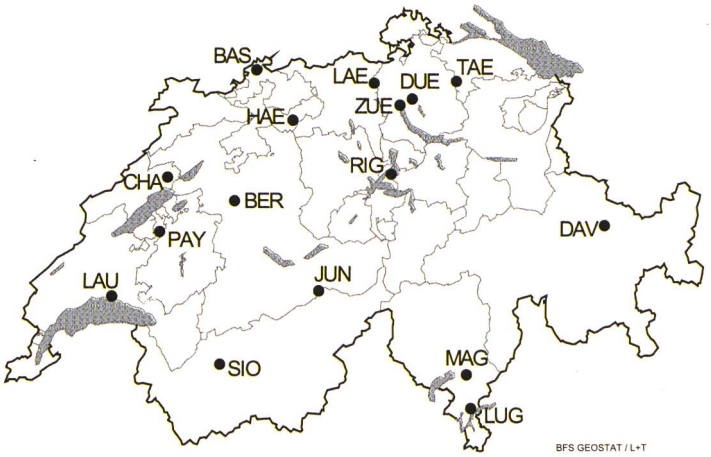

Bild 1. Nationales Beobachtungsnetz für Luftfremdstoffe (Nabel).

Standorttyp		Station	Anzahl Stunden > 120 µg/m³
	Stadtzentrum an Strasse	**Bern** **Lausanne**	44 61
	Stadtzentrum in Park	**Lugano** **Zürich**	492 196
	Agglomeration	**Basel-Binningen** **Dübendorf**	305 283
	Ländlich an Autobahn	**Härkingen** **Sion-Aérodrome**	121 80
	Ländlich unterhalb 1000 m ü. M.	**Magadino** **Payerne** **Tänikon** **Lägeren**	436 305 317 535
	Ländlich oberhalb 1000 m ü. M.	**Chaumont** **Rigi-Seebodenalp** **Davos**	751 644 49
	Hochgebirge	**Jungfraujoch**	8

Tabelle 1. Anzahl Überschreitungen des Ozon-Immissionsgrenzwertes von 120 µg/m³ (1-h-Mittelwert) Januar bis Dezember 2001.

stoffdioxid, Ozon und PM10 wurden wie in den Vorjahren zum Teil deutlich überschritten.

Ozon

Der Ozonsommer 2001 kann als durchschnittlicher Sommer bezeichnet werden. Die erreichten Ozonspitzenwerte lagen zum Teil höher als 2000, jedoch tiefer als im ozonreichen Sommer 1998. Die Zahl der Überschreitungen des Immissionsgrenzwertes von 120 Mikrogramm pro Kubikmeter (µg/m³, 1-h-Mittelwert) war an den meisten Stationen vergleichbar mit dem Vorjahr. Im Tessin wurden deutlich weniger Grenzwertüberschreitungen gemessen, an den Stationen Dübendorf und Chaumont hingegen deutlich mehr. Wie in den Vorjahren wurde der Immissionsgrenzwert an allen Stationen überschritten. Die häufigsten Grenzwertüberschreitungen (436–751 Stunden) wurden im Tessin und in den mittleren Höhenlagen der Alpennordseite (um 1000 m über Meer) gemessen. Diese Stunden verteilten sich auf 58 bis 81 Tage. In den übrigen Gebieten der Alpennordseite wurden an 11 bis 53 Tagen während 44 bis 317 Stunden zu hohe Ozonwerte gemessen.

Im Tessin wurde ein maximaler Ozonwert von 283 µg/m³ erreicht, auf der Alpennordseite lag der Spitzenwert bei 199 µg/m³. Im Tessin war dieser Spitzenwert höher als 2000, auf der Alpennordseite jedoch leicht tiefer. Diese Höchstwerte traten während einer Schönwetterperiode Ende Juli auf, während in weiten Teilen der Schweiz Temperaturen von 30 °C erreicht wurden.

3. Wirkungen von erhöhten Ozonwerten auf den Menschen

Akute Wirkungen

- Reizungen der Schleimhäute:
  Augenbrennen
  Brennen/Kratzen im Hals
  Druck auf der Brust
  Schmerzen beim tiefen Einatmen
- Einschränkung der Lungenfunktion
- Entzündungsreaktionen in den Atemwegen bis in die Lunge
- Verstärkung der Reaktion der Luftwege auf andere Reize (weitere Luftschadstoffe wie z.B. Schwebestaub/PM10 sowie Pollen, Milben usw.)
- Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit

Wovon hängt die Wirkung ab?

Die Empfindlichkeit ist von Mensch zu Mensch sehr verschieden. Sie ist zudem abhängig von:

- Konzentration: Je höher die Ozonwerte steigen, desto mehr Personen sind betroffen
- Dauer: Je länger sich jemand in ozonreicher Luft aufhält, desto stärker wird die Reaktion
- Arbeit: Je grösser die körperliche Anstrengung ist, desto stärker wird die Reaktion.

Wer ist betroffen?

In unseren klimatischen Verhältnissen wurden vorübergehend Lungenfunktionsverminderungen oder Leistungseinschränkungen beobachtet bei:

- Schulkindern im Tessin nach dem Velofahren
- Polizeiangehörigen im Aargau
- BergführeraspirantInnen in Österreich
- RadfahrerInnen in Holland
- BergwanderInnen, BeerenpflückerInnen usw.

d.h. betroffen sind v.a. jüngere Leute, die sich viel im Freien aufhalten und körperlich aktiv sind, was speziell für Kinder und jüngere Personen zutrifft. Aber auch im Alltag wurden bei Erwachsenen in der Schweiz (Sapaldia-Studie) vorübergehend geringe, nicht spürbare Lungenfunktionseinbussen nach höheren Ozonwerten festgestellt.

Ozon und Asthma

Die ozonbedingte Entzündung der Luftwege ist bei bei vielen, aber nicht allen AsthmatikerInnen stärker ausgeprägt als bei Gesunden. Die durch Ozon verstärkte Auswirkung anderer Reize (weitere Luftschadstoffe wie Schwebestaub/PM10 sowie Pollen, Milben usw.), kann für AsthmatikerInnen besonders problematisch werden. AsthmatikerInnen, die ohne entzündungshemmende Mittel auskommen, haben mehr Reaktionen auf Ozon und Symptome als AsthmatikerInnen mit Basistherapie.

Ozon und andere vorbestehende Krankheiten

Ozon kann zu einer Störung der Lungenbelüftung und zu vermindertem Gasaustausch führen und so indirekt eine negative Auswirkung auf den Zustand von PatientInnen mit anderen Krankheiten (Herzinsuffizienz, koronaren Herzkrankheiten, Anämie) haben.

Ozon und Alter

Über die entzündlichen Folgen von Ozon bei älteren Menschen weiss man wenig. Ältere Personen reagieren in der Lungenfunktion weniger stark auf Ozon als jüngere. Ein Grund für diese Beobachtung könnte sein, dass sie weniger exponiert sind, sich weniger im Freien aufhalten und körperlich weniger aktiv sind.

Ozon und Rauchen (oder chronische Bronchitis)

Die durch Ozon ausgelöste bronchiale Entzündung tritt bei RaucherInnen und NichtraucherInnen auf. Bei RaucherInnen besteht oft eine verminderte Lungenfunktion infolge des Rauchens. Die zusätzliche ozonbedingte Funktionseinbusse ist bei RaucherInnen oft weniger deutlich als bei NichtraucherInnen.

Spitaleintritte und Sterbefälle an oder nach Tagen mit hohen Ozonwerten

In der Aphea-Studie (europäische Multizenterstudie zur akuten Wirkung der Luftverschmutzung auf Sterblichkeit und Spitaleintritte) wurde eine Zunahme der Spitaleintritte wegen Atemwegserkrankungen und der Sterbefälle nach Ozonbelastung in westeuropäischen Städten beobachtet. Zürich, Basel und Genf waren an dieser Studie beteiligt. Hier waren vor allem die Sterbefälle an Atemwegskrankheiten und die notfallmässigen Spitaleintritte wegen Asthma nach hohem Ozon häufiger.

Langzeitwirkungen

Aus Gegenden mit sehr hoher Oxidantienbelastung (Kalifornien, Mexiko) gibt es Hinweise, dass die langfristige Ozonexposition dauernde Lungenfunktionsverschlechterungen und chronische Nasenschleimhautschäden bewirkt.