

Medienmitteilung

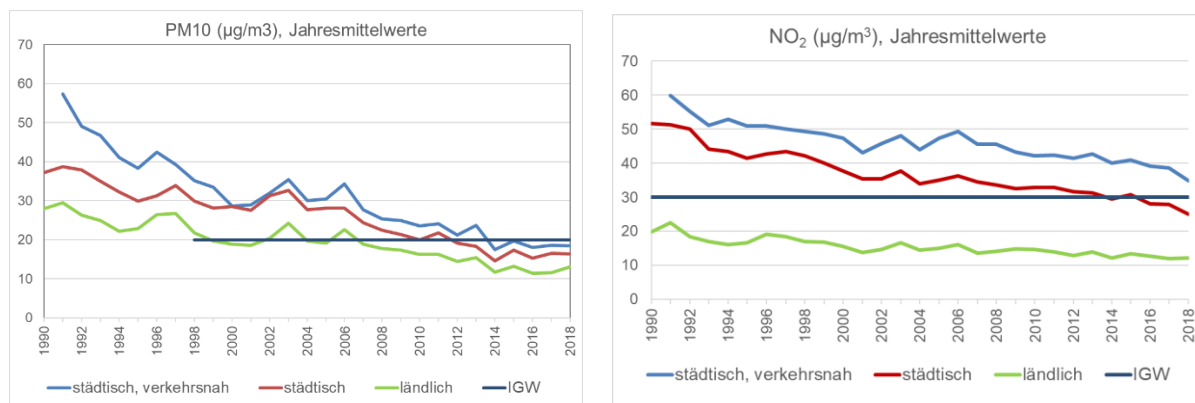
Saubere Luft für ein gesundes Leben

Die Umwelt ist ein wichtiger Faktor für die Gesundheit aller Lebewesen. Unter dem Motto «Healthy environments make healthy people» (Gesunde Umgebungen machen gesunde Menschen) wird am 14. Mai europaweit auf die wichtige Rolle sauberer Luft aufmerksam gemacht.

Nach Schätzungen der WHO sind fast 20% aller Todesfälle in Europa auf schädliche Umweltbedingungen zurückzuführen. Luftschadstoffe wie Feinstaub, Stickstoffdioxid und Ozon sowie die Lärmbelastung und sommerliche Hitzebelastungen beeinträchtigen das Wohlbefinden, führen zu Krankheiten und zu frühzeitigen Todesfällen. Die Luftverschmutzung ist dabei der wichtigste Umweltrisikofaktor.

Die Luft, die wir atmen – jeder Mensch atmet davon täglich 15'000 Liter - enthält Schadstoffe aus Verkehr, Industrie, Gewerbebetrieben, Haushalt, Feuerungsanlagen, Bauprodukten sowie Tabakrauch. Diese Luftschadstoffe können Asthma, chronischen Husten, Bronchitis oder andere Erkrankungen der Atemwege sowie der Lunge einschliesslich Lungenkrebs hervorrufen. Sie bewirken aber auch eine Verkürzung der Lebenserwartung aufgrund von Herz-Kreislauferkrankungen. Besonders betroffen von der Luftverschmutzung sind ältere Menschen, Kinder, und Kranke. Die wichtigste und wirksamste Massnahme zur Bekämpfung luftbedingter Krankheiten ist die nachhaltige Verbesserung der Luftqualität durch Verminderung der Emissionen.

Die Luftschadstoffbelastung in der Schweiz konnte dahingehend dank der Einführung verschiedener Luftreinhaltmassnahmen in den letzten 30 Jahren wesentlich verringert werden. Die Abbildungen geben eine Übersicht über die Entwicklung der Jahresmittelwerte für Feinstaub (PM10) und Stickstoffdioxid (NO₂) im Verhältnis zum Immissionsgrenzwert (IGW).



Die kombinierte Verminderung von Lärm- und Schadstoffemissionen scheint sich dabei besonders positiv auf die Gesundheit auszuwirken. Seit längerem wird deshalb mit verschiedenen Massnahmen der Langsamverkehr gefördert. Fuss- und Veloverkehr weisen nicht nur ein hohes Potential zur Verbesserung des Verkehrssystems und der Luftqualität auf, sondern verbessern wie jede Alltagsbewegung die Gesundheit und insgesamt die Lebensqualität der Bevölkerung.

Zu diesem Thema stellen das [BAFU](#), [Public Health Schweiz](#) und die [Krebsliga Schweiz](#) der Bevölkerung über verschiedenen Kanäle Informationen zur Verfügung.

Stündlich aktualisierte Karten für die wichtigsten Luftschadstoffe in der Schweiz sind [hier](#) verfügbar.

Weiter findet sich auf den Teletextseiten 521 eine Übersicht der aktuellen Luftbelastung sowie der Jahresmittelwerte. Zusätzlich informieren die kostenlosen Smartphone-Apps [airCheck](#) und [MeteoSchweiz](#) über die gesundheitlichen Auswirkungen und macht darauf aufmerksam, was bei erhöhter Luftbelastung zu beachten ist.

Public Health Schweiz organisiert zu diesem Thema Symposien und die jährliche [Swiss Public Health Conference](#). An diesen Veranstaltungen werden regelmässig auch Resultate aus Forschung und Praxis zu Umweltthemen vorgestellt.

Die Krebsliga Schweiz engagiert sich an der Schnittstelle von Umwelt und Gesundheit für eine gesundheitsförderliche Umwelt. Sie sensibilisiert die Bevölkerung, unter anderem mit Informationsblättern zu Luftschadstoffen, zu möglichen umweltbezogene Krebsrisiken.

Für Schülerinnen und Schüler hat das BAFU, gemeinsam mit Partnerorganisationen wie der Krebsliga Schweiz, das [Luftlabor](#) entwickelt: Jugendliche der Sekundarstufe I lernen dank einer intensiven Auseinandersetzung mit dem Thema Luft, was Luftqualität ausmacht und wie diese aktiv beeinflusst werden kann.

Diese Anstrengungen und die interdisziplinäre Zusammenarbeit im Sinne einer umfassenden Gesundheitsförderung über alle Politikbereiche lohnen sich: Insgesamt ist die Umweltbelastung der Schweiz in den letzten 30 Jahren gesunken. Die Luft ist hierzulande dank gesetzlicher Vorgaben und technologischer Fortschritte sauberer geworden. Dies spiegelt sich in der Verbesserung der Gesundheit der Schweizer Bevölkerung wider, wie Professor Nino Künzli vom Swiss Tropical and Public Health Institute im folgenden Interview erklärt.

Kontakt:

- Richard Ballaman, Chef der Sektion Luftqualität, Bundesamt für Umwelt BAFU, richard.ballaman@bafu.admin.ch, +41 58 462 64 96
- Corina Wirth, Geschäftsführerin Public Health Schweiz, corina.wirth@public-health.ch, +41 31 350 16 01
- Flavia Nicolai, Leiterin Medienstelle Krebsliga Schweiz, media@krebssliga.ch, +41 31 389 94 13

Weiterführende Informationen:

Auswirkungen der Luftverschmutzung auf die Gesundheit

<https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/luft/fachinformationen/auswirkungen-der-luftverschmutzung/auswirkungen-der-luftverschmutzung-auf-die-gesundheit.html>

LUDOK - Dokumentationsstelle Luftverschmutzung und Gesundheit

<https://www.swisstph.ch/de/projects/ludok/>

Auswirkungen der Ozonbelastungen

https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/de/dokumente/luft/fachinfo-daten/Auswirkungen-der-Ozonbelastung.PDF.download.PDF/Faktenblatt_O3_Auswirkungen_2018_D.PDF

Infoplattform ozon-info.ch

www.ozon-info.ch

Infoplattform www.feinstaub.ch

www.feinstaub.ch

Luftverschmutzung und Gesundheit

<https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/luft/publikationen-studien/publikationen/luftverschmutzung-und-gesundheit.html>

Luft und Gesundheit in der Schweiz und anderswo

<https://medicalforum.ch/de/article/doi/smf.2019.08079/>

Die Rolle der Luftschadstoffe für die Gesundheit

https://www.swisstph.ch/fileadmin/user_upload/Die_Rolle_der_Luftschadstoffe_für_die_Gesundheit_-_Expertise_der_ISEE_ERS_richtigesLogo.pdf

Interview mit Professor Dr. med. PhD Nino Künzli

Präsident der Eidgenössischen Kommission für Lufthygiene (EKL)

Vizedirektor des Schweizerischen Tropen- und Public Health-Instituts Basel (TPH)

Herr Professor Künzli, in dieser Woche ist im Rahmen der European Public Health Week am 14. Mai 2019 der Tag zur gesunden Umwelt und damit auch zu unserer Luft. Wie gesund oder ungesund ist die Luft in der Schweiz?

Die Luftqualität in der Schweiz hat sich in den letzten 30 Jahren markant verbessert und ist im internationalen Vergleich mit ähnlich dicht besiedelten Gebieten gut. Für viele Schadstoffe und an vielen Orten in der Schweiz werden die meisten Immissionsgrenzwerte heute eingehalten. Die Immissionsgrenzwerte für Feinstaub, Ozon und Stickstoffdioxid werden jedoch stellenweise noch überschritten und die Stickstoffeinträge aus der Luft überschreiten vielerorts die kritischen Eintragungswerte für Ökosysteme. Auch Schadstoffe, für die bisher keine Grenzwerte festgelegt wurden, insbesondere die Ultrafeinen Partikel und der Russ, nehmen dank nachhaltiger Luftreinhaltepolitik seit Jahren stark ab.

Feinstaub und Stickstoffdioxid lösen entzündliche Reaktionen aus und schädigen Atemwege und das Herz-Kreislaufsystem. Feinstaub kann zudem auch krebserzeugende Bestandteile wie Schwermetalle, Russ oder Benzo[a]pyren enthalten. Ozon reizt Augen, Nase, Hals und die tieferen Atemwege. Grundsätzlich gilt für all diese Schadstoffe: je höher die Konzentrationen in der Atemluft umso grösser und häufiger sind die Schäden. Deshalb ist es in der Tat so dass trotz der Verbesserung der Luftqualität die Schadstoffbelastung auch in der Schweiz negative Wirkungen auf die Gesundheit hat. Weltweit gesehen stellt die Luftverschmutzung heute sogar das bedeutendste Umweltrisiko dar.

Wie werden eigentlich die erwähnten Immissionsgrenzwerte festgelegt?

Die Ziele der Luftreinhaltung sind die Gewährleistung von sauberer und gesunder Luft für die Bevölkerung und die Vermeidung von schädlichen Effekten auf Ökosysteme. Deshalb müssen Schadstoffemissionen vorsorglich soweit wie möglich begrenzt werden. Für die meisten Schadstoffquellen gelten daher Emissionsgrenzwerte, die im Allgemeinen dem besten Stand der Technik entsprechen.

Zusätzlich werden zum Schutz von Mensch und Umwelt Immissionsgrenzwerte für die Aussenluft für verschiedene Luftschadstoffe wie Feinstaub, Ozon und Stickstoffdioxid festgelegt. Diese sind ganz besonders wichtig bei Schadstoffen, welche nicht direkt emittiert, sondern erst sekundär in der Luft aus anderen Schadstoffen gebildet werden – zum Beispiel Ozon. Die Grenzwerte basieren in der Schweiz auf den Empfehlungen der Weltgesundheitsorganisation. Diese beruhen auf der Gesamtheit der verfügbaren wissenschaftlichen Erkenntnisse über schädliche Effekte und berücksichtigen auch sensible Bevölkerungsgruppen wie Kinder, ältere Personen oder Kranke.

Wie muss man sich die Forschung im Bereich Luftverschmutzung und deren gesundheitlichen Folgen vorstellen?

In berühmten London-Smog von 1952 waren die Belastungen derart extrem, dass die massive Zunahme von Todesfällen und Notfallaufnahmen in allen Spitälern wegen Atemwegs- und Herzkreislaufkrankheiten ohne grosse Statistiken auffiel. Die Auswirkungen der heutigen Belastungen können hingegen nur mit grossen und sehr detaillierten experimentellen und epidemiologischen Studien erforscht werden. Auch heute nehmen an Tagen mit höheren Belastungen die Herzinfarkte, Asthmaanfalle und Todesfälle zu – dies lässt sich aber weder in der Praxis noch im Spital direkt beobachten. Viele hundert Studien haben diese akuten Wirkungen aber weltweit immer wieder belegt – auch in der Schweiz. Wichtiger sind aber die Langzeitwirkungen der Luftverschmutzung. Deren Erforschung beruht vor allem auf sehr grossen epidemiologischen Langzeitstudien an denen Tausende Personen über viele Jahre hinweg immer wieder an Untersuchungen teilnehmen, Messungen machen, Blut geben und viele Fragen beantworten. Dies ist Forschung unter echten Lebensbedingungen.

In solchen epidemiologischen Studien werden auch Einflussfaktoren wie vorliegende Krankheiten oder Rauchen berücksichtigt um den spezifischen Beitrag der Luftverschmutzung unabhängig von all diesen anderen Faktoren separat zu bestimmen. Diese Studien vergleichen also niemals nur die Gesundheit zwischen Stadt- und Landbevölkerung, wie manchmal behauptet wird. In der Schweiz begann vor 30 Jahren die SAPALDIA-Studie an einer Stichprobe von zehntausend Erwachsenen, die Zusammenhänge zwischen Luftqualität und Gesundheit zu untersuchen. Diese Studie läuft noch immer. Für alle Teilnehmer wurde für sämtliche Wohnadressen der letzten 30 Jahre die Schadstoffbelastung zu Hause vor der Haustür abgeschätzt. Es konnte gezeigt werden, dass Personen mit grösserer Schadstoffbelastung ein höheres Risiko für verschiedene Krankheiten haben. Man hat gesehen, dass auch bei verhältnismässig tiefen Schadstoffkonzentrationen, wie sie in der Schweiz vorkommen, mit gesundheitlichen Folgen zu rechnen ist.

SAPALDIA hat auch Erfreuliches bestätigt: eine Verbesserung der Luftqualität bringt messbare Verbesserungen der Gesundheit. Beispielsweise führt die Verbesserung der Luftqualität zu einer Reduktion von chronischen Atemwegssymptomen und die normale altersbedingte Abnahme der Lungenfunktion wird verlangsamt.

Generell werden immer wieder neue Hochrechnungen zu den Gesamtfolgen der Luftverschmutzung veröffentlicht, die teilweise stark voneinander abweichen. Für die Öffentlichkeit ist es schwierig sich zu orientieren. Können Sie da für Klarheit sorgen?

Diese Hochrechnungen verwenden reichhaltige Daten über die Verteilung der Belastungen und eine ständig zunehmende Anzahl epidemiologischer Studien. Letztere liefern den quantitativen Zusammenhang zwischen Schadstoffbelastung und Gesundheit. Die Methoden der Hochrechnungen werden ständig weiterentwickelt und optimiert. Auch werden je nach Fragestellungen verschiedene Annahmen gemacht. Dies führt dazu, dass die Resultate verschiedener Studien auf den ersten Blick widersprüchlich sind. Insbesondere die Annahmen zur «Hintergrundbelastung» variieren je nach Berechnung und Fragestellung.

Die bisherigen Schweizer Hochrechnungen des Bundesamtes für Raumentwicklung haben als Referenz Feinstaubmittelwerte von $7.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ verwendet und beziffern somit nur jene Schäden und Kosten, welche den über diesem Wert liegenden Belastungen anzulasten sind. Gemäss dem Bericht von 2018 starben in der Schweiz im Jahr 2015 rund 2'200 Menschen vorzeitig an den Folgen der Luftverschmutzung und die Gesundheitskosten der Luftverschmutzung werden auf jährlich 6,5 Milliarden Franken beziffert. Da es keine «unschädliche Schwellenwerte» gibt verwenden die neusten internationalen Hochrechnungen einen viel tieferen Referenzwert - $2.4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ Feinstaub - womit die dem Feinstaub angelasteten Folgen höher liegen, als die nach traditioneller Schweizer Methode ausgewiesenen Hochrechnungen.

Andere Studien berechnen den Schaden nur für Belastungen über dem gesetzlichen Grenzwert, was in kleineren Zahlengerüsten resultiert. Wenn zudem die Bevölkerung zunimmt, dann nehmen - bei gleicher Belastung - auch die den Schadstoffen angelasteten Gesundheitsschäden zu. Diese methodischen Details gehen in den kurzen Darstellungen der Medien verloren, wodurch der Anschein entsteht, dass die Zahlen ständig ändern und «widersprüchlich» sind. Leider liest man auch immer wieder den Fehlschluss, dass die Gesundheitsschäden zunehmen würden obwohl die Belastung abnehme. Dies trifft zum Glück nicht zu. Wendet man vergleichbare Methoden an, so kann gut belegt werden, dass sich die starken Verbesserungen in der Luftqualität auch für die Gesundheit der Bevölkerung lohnen. Verbesserungen in der Luftqualität führen zu einer Reduktion von Krankheiten, vorzeitigen Todesfällen und Gesundheitskosten.

Auskünfte: Swiss TPH, Dokumentationsstelle LUDOK, ludok@swisstph.ch
Prof. Nino Künzli, Swiss TPH, nino.kuenzli@swisstph.ch