

Innenraumluf-Qualität: Politik, Behörden, Wissenschaft, Wirtschaft, Verbände/Vereine und Zivilgesellschaft (Teil 6)

# Schlechte Raumluf – der unsichtbare Krankmacher

Die Covid-Pandemie hat einen Ruck in der Gesellschaft ausgelöst: Plötzlich wurde für sehr viele Menschen sichtbar und spürbar, dass die Qualität der Raumluf nicht nur ein Komfortthema, sondern eine zentrale Frage von Gesundheit und Produktivität ist.

Interview Irène Kostenas\*  
Bilder Maja Strasser, Adobe Stock, NotebookLM

Interview mit Dr. med. Maja Strasser, Fachärztin Neurologie und Co-Autorin DACH-Konsensus-Statement über ME/CFS (Myalgische Enzephalomyelitis/Chronisches Fatigue-Syndrom) [1].

**Als Neurologin behandeln Sie seit Jahren Menschen mit Long Covid und Myalgischer Enzephalomyelitis (ME/CFS). Was hat Ihren Blick auf die Qualität der Innenraumluf so grundlegend verändert?**

**Maja Strasser:** Wir denken selten darüber nach, was wir mit jedem Atemzug aufnehmen. Dabei atmen wir täglich rund 12000

Liter Luft ein. Mehr als Nahrung oder Wasser prägt die Luft unseren Körper unmittelbar. Trotzdem wird die Qualität der Innenraumluf bis heute oft als Nebensache behandelt. Das ist erstaunlich, denn wir verbringen in modernen Gesellschaften rund 90 Prozent unserer Zeit in geschlossenen Räumen. Die Luft in Gebäuden beeinflusst damit direkt Gesundheit, Leistungsfähigkeit und langfristige gesellschaftliche Kosten.

In den letzten Jahren habe ich als Neurologin zunehmend Menschen mit Long Covid und Myalgischer Enzephalomyelitis, kurz ME, behandelt. Viele waren zuvor gesund und beruflich aktiv. Nach einer Infektion konnten sie ihren Alltag plötzlich nicht mehr bewältigen. Diese Erfahrungen haben meinen Blick auf Prävention verändert. Wenn aerosolübertragene Infektionen langfristige Erkrankungen auslösen können, wird die Qualität der Luft, die wir gemeinsam einatmen, zu einer medizinischen und wirtschaftlichen Kernfrage.

**Können Sie unseren Leserinnen und Lesern kurz erklären, was Long Covid und Myalgische Enzephalomyelitis (ME/CFS) genau sind und warum es sich um schwere neuroimmunologische Erkrankungen handelt – und nicht um psychosomatische Beschwerden?**

Long Covid und Myalgische Enzephalomyelitis sind komplexe Multisystemerkrankungen. Die Myalgische Enzephalomyelitis ist seit den 50er Jahren unter diesem Namen wissenschaftlich beschrieben und wird seit 1969 von der Weltgesundheitsorganisation als neurologische Krankheit klassifiziert. Dabei handelt es sich um eine schwere neuroimmunologische Erkrankung, bei der das Nervensystem, das Immunsystem und der Energiestoffwechsel betroffen sind. Typisch ist eine krankhafte, chronische, körperliche und geistige Erschöpfung, hinzu kommen Konzentrationsstörungen, Schmerzen, Kreislaufprobleme, Schlafstö-

«  
Die Qualität der Innenraumluf wurde viel zu lange übersehen.  
Dr. Kluge, Direktor WHO Europa  
»



Dr. Maja Strasser, Fachärztin Neurologie, Long-Covid-Netzwerk Solothurn.



rungen und eine ausgeprägte Reizempfindlichkeit. Diese Beschwerden verschlechtern sich nach Belastung mit einigen Tagen Verzögerung deutlich. Dieses Phänomen wird als postexertionelle Malaise bezeichnet und ist ein zentrales Merkmal der Erkrankung. Bei den meisten Betroffenen führt dies zu langfristigen Einschränkungen der Arbeitsfähigkeit.

Aktuelle Forschungsergebnisse zeigen, dass diesen Beschwerden messbare biologische Veränderungen zugrunde liegen. In experimentellen Studien wurden gesunde Muskelzellen im Labor, also *in vitro*, mit Blutserum von Long-Covid- oder ME-Betroffenen in Kontakt gebracht. Dabei zeigten sich eine verminderte Kontraktionsfähigkeit sowie eine Schädigung von Muskelzellen und Mitochondrien, also jener Zellbestandteile, die für die Energieproduktion verantwortlich sind. Diese Befunde liefern eine mögliche Erklärung dafür, weshalb viele Betroffene bereits auf geringe Belastung mit ausgeprägter Erschöpfung reagieren. Gleichzeitig zeigen solche Modelle, dass es sich nicht um mangelnde Kondition oder psychische Ursachen handelt, sondern um biologische Prozesse.

#### **Kann man heute immer noch nach einer Corona-Reinfektion Long Covid entwickeln oder befinden wir uns diesbezüglich ausser Gefahr?**

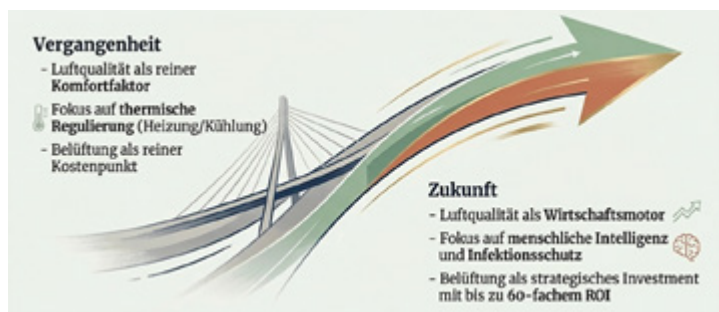
Mit den aktuell zirkulierenden Omikron-Varianten ist das Risiko für Long Covid geringer als zu Beginn der Pandemie, aber weiterhin relevant. Aktuelle Daten zeigen, dass etwa fünf bis zehn Prozent der Infizierten länger anhaltende Beschwerden entwickeln. Rund zehn Prozent der Long-Covid-Betroffenen erfüllen die Kriterien einer Myalgischen Enzephalomyelitis. Auf Bevölkerungsebene führt dies trotz moderatem individuellem Risiko zu erheblichen Auswirkungen, da häufige Infektionen entsprechend oft langfristige gesundheitliche Einschränkungen verursachen. Die OECD hat berechnet, dass Long Covid allein 2024 0,5 bis 2,3% des Brutto sozialprodukts gekostet hat [2]. Der Harvard-Ökonom David Cutler kommt zum Schluss, dass Long Covid solch enorme Kosten verursacht, dass praktisch jeder Aufwand für eine frühe Diagnose, bestmögliche Therapie und effiziente Prävention gerechtfertigt ist [3]. Selbstverständlich kosten diese Massnahmen – sie nicht durchzuführen, wird jedoch viel teurer

..... « .....

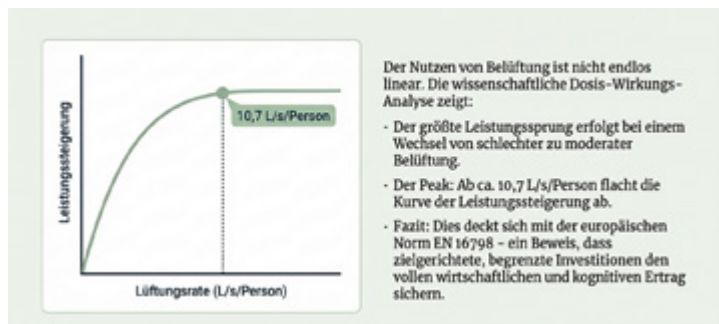
Wenn aerosolübertragene Infektionen langfristige Erkrankungen auslösen können, wird die Qualität der Luft, die wir gemeinsam einatmen, zu einer medizinischen und wirtschaftlichen Kernfrage.

Dr. Maja Strasser

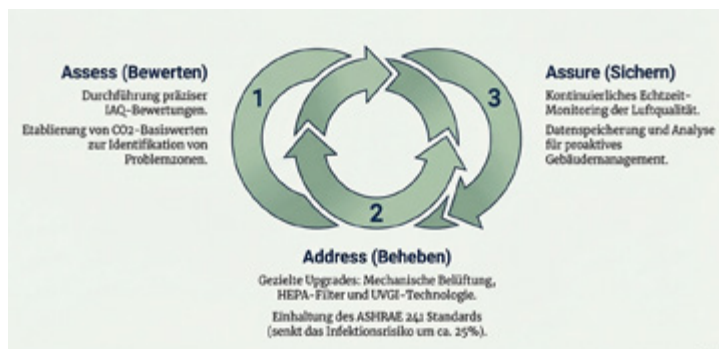
..... » .....



Paradigmenwechsel früher/heute: von Luftqualität als reinem Komfortfaktor zu messbarem Return on Investment ROI.



Belüftung mit optimaler Effizienz.



Massnahmen für gute Luft: 1) Messen CO<sub>2</sub> als Leitparameter, 2) Belüftung/Filtration, 3) Sicherstellen Luftqualität-Monitoring, Unterhalt und proaktives Gebäudemanagement.

(ähnlich wie wenn ein Dach ein riesiges Loch hat ...).

Hinzu kommt, dass SARS-CoV-2 das Immunsystem anhaltend schädigt und zu einer signifikanten Alterung von Gehirn und Blutgefässen führt. Forscher gehen davon aus, dass es keine folgenlosen SARS-CoV-2-Infektionen gibt. Dies erklärt auch, wieso seit Aufhebung der Schutzmassnahmen die krankheitsbedingten Absenzen auf einem rekordhohen Niveau verbleiben.

**Sie sind neben Dr. Walter Hugentobler eine weitere prominente Schweizer Ärztin, die sich für gesunde Raumluftqualität ausspricht und Vorträge darüber hält, um andere Ärzte aufzuklären. Was können Sie uns über die Übertragungswege von SARS-CoV-2 bzw. umgangssprachlich Corona sagen?**

Die entscheidende Erkenntnis der letzten Jahre ist, dass SARS-CoV-2 überwiegend über Aerosole in Innenräumen übertragen wird. Aerosole verhalten sich ähnlich wie Rauch: Sie schweben in der Luft und reichern sich bei ungenügender Lüftung an. Gute Raumluft reduziert das Infektionsrisiko, weil diese Partikel reduziert oder

..... << .....

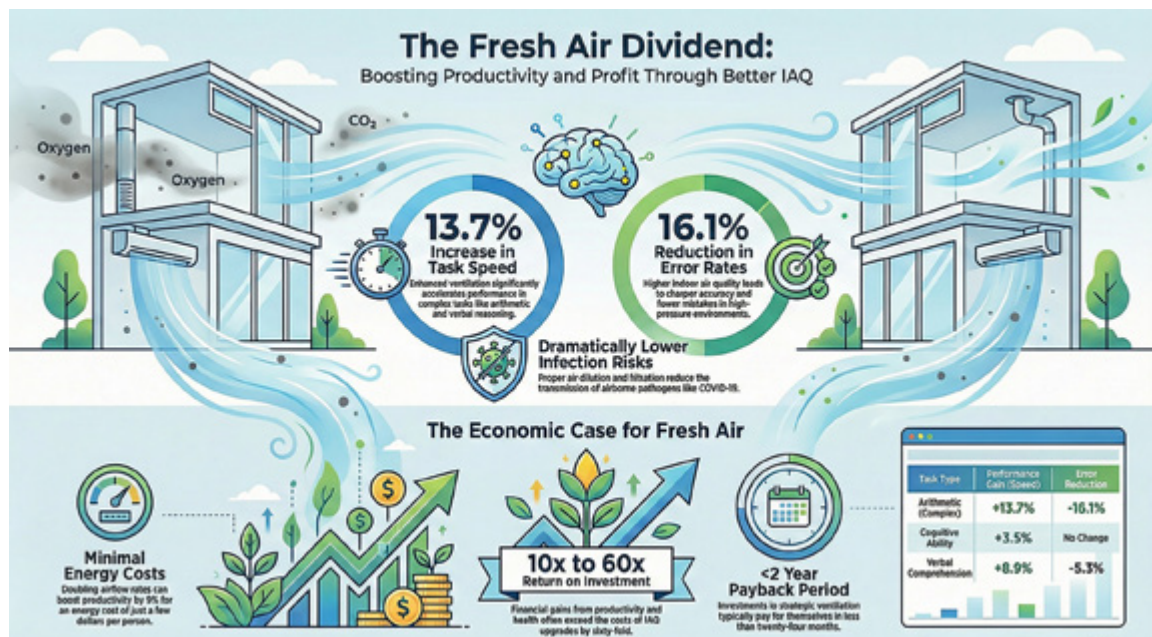
Saubere Innenraumluft ist keine Nebensache, sondern eine Grundlage für Gesundheit, Leistungsfähigkeit und gesellschaftliche Resilienz.

Dr. Maja Strasser

..... >> .....

ganz entfernt werden. Raumlufthygiene ist demnach eine zentrale Präventionsmassnahme. Saubere Innenraumluft reduziert nicht nur das Risiko akuter Infektionen, sondern indirekt auch das Risiko langfristiger Erkrankungen wie Long Covid und ME. Gleichzeitig verbessert sie Konzentration, Leistungsfähigkeit und allgemeines Wohlbefinden.

Die Qualität der baulichen Umwelt gehört zu den wichtigsten Einflussfaktoren auf Gesundheit. Menschen können die Luft in Schulen, Büros oder öffentlichen Gebäuden meist nicht selbst beeinflussen. Sie sind darauf angewiesen, dass Räume ge-



Die Frischluftdividende: Kognitive Leistungssprünge durch optimierte Belüftung. Steigerung der Arbeitsgeschwindigkeit um 13.7% bei komplexen Aufgaben, zum Beispiel Mathematik und Textverständnis. Reduzierung der Fehlerquote um 16% bei geistig anspruchsvollen Tätigkeiten. Der Business Case für reine Luft: Payback in Rekordzeit. Der jährliche Nutzen übersteigt die Energie- und Wartungskosten oft um das 10-fache (bei Belüftung oder Filtration), maximaler Return on Investment ROI bis zum 60-fachen bei Belüftung plus Filtration.

sund geplant und betrieben werden. Besonders betroffen sind Kinder, ältere Menschen und Personen mit chronischen Erkrankungen. Saubere Luft ist deshalb nicht nur eine technische oder wirtschaftliche Frage, sondern auch eine Frage der Verantwortung gegenüber den Menschen, die sich in diesen Räumen aufhalten.

**Sie haben das Long-Covid-Netzwerk Solothurn [4] gegründet. Wie ist die aktuelle Lage in Sachen Long Covid und ME und Prävention?**

Die Beschäftigung mit Long Covid und ME hat mir gezeigt, wie gross die Lücke zwischen medizinischem Wissen und praktischer Prävention noch ist. Viele Erkrankungen entstehen nicht durch individuelles Verhalten, sondern durch Umweltbedingungen, die wir gemeinsam gestalten. Aus diesem Grund halte ich Vorträge über die medizinische Bedeutung gesunder Innenraumluft und ihre Rolle in der Prävention von Infektionen und langfristigen Erkrankungen. Die Diskussion über Innenraumluft steht heute an einem ähnlichen Punkt wie einst die Einführung von Hygiene- oder Trinkwasserstandards. Gebäude werden künftig zunehmend daran gemessen werden, ob sie die Gesundheit fördern oder beeinträchtigen. Wer in gute Raumluft

investiert, gestaltet nicht nur komfortable Gebäude, sondern leistet einen direkten Beitrag zur öffentlichen Gesundheit. Saubere Innenraumluft ist keine Nebensache, sondern eine Grundlage für Gesundheit, Leistungsfähigkeit und gesellschaftliche Resilienz. ■

Autorin

\* Irène Kostenas, Unternehmerin, Grünliberale Partei Zürich (Kreis 1+2), Schweizer Verein für Luft- und Wasserhygiene (SVLW) und Geneva Health Forum (GHF)

Quellen

(Die Links sind bequem abrufbar im Online-Artikel auf gebäudetechnik.ch, Suche: Raumluftqualität)

- [1] [ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC11093804/pdf/508\\_2024\\_Article\\_2372.pdf](https://ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC11093804/pdf/508_2024_Article_2372.pdf)
- [2] [oecd.org/en/publications/the-impacts-of-long-covid-across-oecd-countries\\_8bd08383-en.html](https://oecd.org/en/publications/the-impacts-of-long-covid-across-oecd-countries_8bd08383-en.html)
- [3] [hks.harvard.edu/centers/mrcbg/programs/growthpolicy/economic-cost-long-covidupdate-david-cutler](https://hks.harvard.edu/centers/mrcbg/programs/growthpolicy/economic-cost-long-covidupdate-david-cutler)
- [4] [neuropraxis-solothurn.ch/long-covid-solothurn](https://neuropraxis-solothurn.ch/long-covid-solothurn)
- [5] [healthpolicy-watch.news/indoor-air-pollution-a-slow-killer-in-need-of-awareness-data-and-investment](https://healthpolicy-watch.news/indoor-air-pollution-a-slow-killer-in-need-of-awareness-data-and-investment)

**Long Covid ist nicht verschwunden**

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) Europa warnt: Long Covid ist nicht verschwunden. Menschen erkranken weiterhin nach neuen Infektionen daran. Das Problem bleibt akut. Die WHO nennt ein konkretes Beispiel: Bára (43), Lehrerin. Nach ihrer ersten und zweiten Covid-19-Infektion blieben Langzeitfolgen aus. Doch nach der dritten Infektion im Jahr 2025 entwickelte sie Long Covid mit extremer Erschöpfung und Herzproblemen. Seither kann sie ihr Zuhause nicht mehr verlassen.

