



## Luftverschmutzung in Innenräumen und Auswirkungen auf die Lunge

Meist glaubt man, Luftverschmutzung sei der Smog, den man sieht, wenn die Luft draußen stark verunreinigt ist. Nur wenige aber wissen, dass ihnen auch die Luftverschmutzung in Innenräumen schaden kann.

Wie viel Zeit verbringen Sie in Innenräumen? Viel mehr, als Sie denken. Wir verbringen rund 90 % unserer Zeit in Gebäuden. Somit ist eine saubere Raumluft in Innenräumen für unsere Gesundheit sehr wichtig.

Schlechte Raumluft wurde mit Lungenkrankheiten wie Asthma, Allergien, Chronisch obstruktiver Lungenerkrankung (COPD) sowie Lungenkrebs in Verbindung gebracht und beeinträchtigt auch andere Teile des Körpers. Menschen, die an einer Lungenerkrankung leiden, sind anfälliger für Luftverschmutzung in Innenräumen, außerdem verbringen Menschen mit schweren Krankheiten mehr Zeit in ihren Wohnräumen.

### ► Woher kommt sie?

Es gibt viele Luftverschmutzungsquellen: offene Kamine und Heizungen, Baumaterialien und Möbel, Reinigungsprodukte und Kühlsysteme sowie aus dem Freien eindringende Luftverunreinigungen. Mehr zur Luftverschmutzung im Freien finden Sie im entsprechenden Informationsblatt unter [www.environment.european-lung-foundation.org](http://www.environment.european-lung-foundation.org).

### ► Was bedeutet Belüftung?

Luft kann auf viele Arten in ein Gebäude gelangen:

- Infiltration – Luft, die durch Risse in den Wänden, Böden und Decken sowie durch Fenster und Türen eindringt.
- Natürliche Lüftung – Luft, die von außen kommt, wenn wir Türen oder Fenster öffnen.
- Mechanische Lüftung – Lüftung durch einen Außenluftventilator oder eine Klimaanlage.

Heute werden Gebäude stärker wärmeisoliert, um den Stromverbrauch zu senken. So kann die Außenluft jedoch schwer eindringen, um Schadstoffe zu verdünnen oder wegzublasen. Wie stark ein Gebäude gelüftet wird, ist wichtig, wenn man die Luftverschmutzung in Innenräumen und ihre Auswirkungen bedenkt.

### ► Wie wirkt sich die Luftverschmutzung auf unsere Lunge aus?

Bereits nach kurzer Zeit (Tage oder Wochen) kann sich durch Luftverschmutzung in Innenräumen eine Reizwirkung, etwa trockener Hals und Husten, zeigen. Die Auswirkungen einer längeren Exposition hingegen machen sich oft jahrelang nicht deutlich bemerkbar.

### ► Bin ich gefährdet?

Manche Menschen sind anfälliger für Schadstoffe in der Raumluft als andere. So scheinen Kinder empfindlicher auf Passivrauchen zu reagieren, und Frauen bekommen schneller einen trockenen Hals und trockene Augen. Patienten, die auf Hausstaubmilben oder Haustiere allergisch sind, leiden, wenn sie diesen in Innenräumen ausgesetzt sind. Abgesehen davon aber lässt sich nicht vorab erkennen, ob man empfindlicher gegen Luftschadstoffe in Innenräumen ist als andere. Wenn die Belastung aber sehr hoch ist, leidet fast jeder.



| QUELLE  | SCHADSTOFF   | AUSWIRKUNG AUF DIE LUNGE  | MASSNAHMEN  |
|---|--|---|---|
| <b>Rauchen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zigaretten</li> <li>• Pfeifen</li> <li>• Zigarren</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tabakrauch in der Umgebung</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reizung von Nase und Hals</li> <li>• Verschlimmerung von Asthmasymptomen</li> <li>• Häufigeres Auftreten von Atemwegssymptomen wie Husten</li> <li>• Beeinträchtigte Lungenfunktion</li> <li>• Verschlimmerung von COPD</li> <li>• Lungenkrebs</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Rauchen Sie nicht in Innenräumen</li> <li>&gt; Verboten Sie das Rauchen in Innenräumen</li> </ul>   |
| <b>Heiz- und Kochsysteme ohne Abzugsvorrichtung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herde</li> <li>• Heizgeräte</li> <li>• Offener Kamin</li> <li>• Kerzen</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Partikel (Staub- und Schmutzteilchen in der Luft)</li> <li>• Gase (Kohlenmonoxid, Stickoxide)</li> <li>• Schwefeloxide</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reizung von Nase und Hals</li> <li>• Verschlimmerung von Asthmasymptomen</li> <li>• Häufigeres Auftreten von Atemwegssymptomen wie Husten</li> <li>• Beeinträchtigte Lungenfunktion</li> <li>• Verschlimmerung von COPD</li> <li>• Lungenkrebs</li> <li>• Kohlenmonoxidvergiftung und Tod</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Verwenden Sie möglichst keine Heizgeräte ohne Rauchabzug</li> <li>&gt; Lassen Sie gasbetriebene Geräte warten</li> <li>&gt; Bringen Sie Abzugshauben über dem Gasherd an</li> <li>&gt; Verringern Sie Emissionen aus Holzöfen</li> <li>&gt; Lassen Sie Rauchfang und Abzugsrohre regelmäßig reinigen</li> </ul> |
| <b>Haushaltschemikalien</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Farben</li> <li>• Farbentferner</li> <li>• Reinigungsprodukte</li> <li>• Lufterfrischer</li> <li>• Pflanzenschutzmittel</li> <li>• Pilzbekämpfungsmittel</li> <li>• Unkrautvernichtungsmittel</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Flüchtige und halbflüchtige organische Verbindungen</li> <li>• Giftstoffe</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reizung von Nase und Hals</li> <li>• Atemnot (Dyspnoe)</li> <li>• Verschlimmerung von Asthmasymptomen</li> <li>• Vergiftung</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Etikett zum sicheren Umgang mit Chemikalien</li> <li>&gt; Arbeiten Sie, wenn möglich, im Freien und belüften Sie die Räume während und nach dem Gebrauch gut</li> <li>&gt; Entsorgen Sie unvollständig entleerte Behälter ordnungsgemäß</li> </ul>                         |
| <b>Der Untergrund, auf dem Häuser stehen</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Radon</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lungenkrebs (in Europa ist die Radonbelastung in Häusern für rund 9% der Lungenkrebstoten verantwortlich; bei Rauchern erhöht sich das Risiko erheblich)</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Radonmessungen</li> <li>&gt; Lassen Sie sich beraten, wie Sie durch Belüftung die Radonkonzentration verringern können</li> <li>&gt; Hören Sie zu rauchen auf</li> </ul>  |

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| <b>Baumaterialien</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Dach- und Bodenmaterialien</li> <li>• Isolation</li> <li>• Zement</li> <li>• Beschichtungsmaterialien</li> <li>• Heizsystem</li> <li>• Schalldämmung</li> <li>• Kunststoffe</li> <li>• Klebstoff</li> <li>• Sperrholz</li> <li>• Teppichträger</li> <li>• Textilien</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asbest (vor allem ein Problem, wenn die asbesthaltigen Materialien gelöst werden oder sich mit der Zeit zersetzen)</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asbestose (Vernarbung des Lungengewebes)</li> <li>• Lungenkrebs</li> <li>• Mesotheliom (seltene Krebserkrankung)</li> </ul>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Falls sich Asbest in Ihrem Haus befindet, lassen Sie ihn unberührt</li> <li>&gt; Falls Sie Renovierungen vornehmen, lassen Sie ihn von Fachleuten entfernen</li> </ul>  |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Glasfaser (kann Fasern freisetzen, wenn sie sich mit zunehmendem Alter oder durch Wasserschaden zersetzt oder wenn sie geschnitten, zerspalten oder abgeschliffen wird)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Größere Fasern reizen Nase und Hals</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Falls sich Glasfaser in Ihrer Wohnung befindet, lassen Sie sie unberührt</li> <li>&gt; Überprüfen Sie, ob Produkte Glasfasern enthalten und tragen Sie beim Umgang damit Maske und Schutzkleidung</li> </ul>  |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Flüchtige und halbflüchtige organische Verbindungen, einschließlich Formaldehyd</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reizung von Nase und Hals</li> <li>• Atemnot (Dyspnoe)</li> <li>• Verschlimmerung von Asthmasymptomen</li> <li>• Lungen- und Nasenrachenkrebs</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Lüften Sie gut</li> <li>&gt; Sorgen Sie für ausreichende Entgasung von flüchtigen organischen Verbindungen in neuen oder neu eingerichteten Wohnungen</li> </ul>  |
| <b>Heizung und Kühlung</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Belüftungssysteme</li> <li>• Klimaanlage</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Viren und Bakterien</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entzündung der Lungenwege</li> <li>• Pneumonitis</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Sorgen Sie bei Klimaanlage für häufigen Wasserwechsel</li> </ul>  |
| <b>Betten und Bettwäsche</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Matratzen</li> <li>• Kopfkissen</li> <li>• Teppiche</li> <li>• Polstermöbel</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hausstaubmilben</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verschlimmerung von Asthmasymptomen oder Allergien</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Wechseln Sie regelmäßig Matratze und Bettwäsche</li> <li>&gt; Verwenden Sie Milbenbezüge</li> <li>&gt; Reinigen Sie sie regelmäßig</li> <li>&gt; Belüften Sie sie gut</li> <li>&gt; Reduzieren Sie die Raumfeuchtigkeit</li> <li>&gt; Wählen Sie glatte Böden statt Teppiche</li> </ul> |
| <b>Feuchtigkeitsschäden, feuchte Raumluft</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schimmel</li> <li>• Staubmilben (siehe oben)</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reizung von Nase und Hals</li> <li>• Atemnot</li> <li>• Allergische Reaktionen</li> <li>• Verschlimmerung von Asthmasymptomen</li> </ul>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Vermeiden Sie Leckagen und Wasserschäden</li> <li>&gt; Lüften Sie alle Räume gut</li> <li>&gt; Entfernen Sie Schimmelflecken</li> <li>&gt; Verwenden Sie einen Luftentfeuchter</li> </ul>   |
| <b>Haustiere</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Hunde</li> <li>• Katzen</li> <li>• Vögel</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Allergene</li> <li>• Zoonosen</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Haustierallergie</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Entfernen Sie die Haustiere aus Ihrer Wohnung</li> <li>&gt; Lassen Sie Ihre Haustiere nicht in die Schlaf- oder Wohnbereiche</li> </ul>   |

## ► Wie können wir die Risiken senken?

In fast allen europäischen Ländern wird die Verschmutzung der Außenluft erfasst, und es gibt Grenzwerte, an die sich die Länder halten müssen. Einige Länder haben Richtwerte in Bezug auf Schadstoffe in Innenräumen festgelegt, die Definition von Grenzwerten gestaltet sich jedoch schwierig.

In gewissem Maß bestimmen wir selbst, was wir in unseren Wohnungen verwenden und wie wir diese belüften. Außerdem ist es schwierig, Schulen, Büros und Geschäften zu kontrollieren und dort akzeptable Werte zu erzielen und beizubehalten. Wenn wir aber die Risiken kennen, können wir versuchen, sie zu verringern.

Derzeit werden Gesetze zur Verbesserung der Raumluft eingeführt. Rauchverbote an öffentlichen Orten beispielsweise haben die Gesundheit der Angestellten und Besucher von Lokalen erheblich verbessert.

## ► Wie erkennen wir mögliche Probleme?

Indem wir uns folgende Fragen über unser Zuhause stellen, können wir ermitteln, ob Luftverschmutzung möglicherweise ein Problem darstellt, selbst wenn dies noch nichts beweist:

- Gibt es Anzeichen auf Probleme, etwa Schimmelpilz oder verdächtige Gerüche?
- Haben Sie das Gefühl, dass Sie an Symptomen leiden, die besser werden, wenn Sie bestimmte Räumlichkeiten verlassen?

## ► Wie können Sie zu ihrer Verringerung beitragen?

Die Tabelle auf Seite 2 und 3 enthält Vorschläge, wie die einzelnen Schadstoffquellen verringert werden können. Es folgt eine Auflistung von grundlegenden Verbesserungsvorschlägen:

1. Verboten Sie das Rauchen in Innenräumen.
2. Sorgen Sie für ausreichende Belüftung. Lüften Sie Ihre Wohnräume mehrmals täglich 5-10 Minuten lang, besonders während und nach dem Kochen sowie nach dem Duschen.
3. Lassen Sie mit Gas betriebene Geräte warten.
4. Sorgen Sie bei einem offenen Kamin dafür, dass der Rauchfang gereinigt ist und überprüft wurde. Verbrennen Sie nur trockenes und unbehandeltes Holz. Verbrennen Sie keine Verpackungen oder sonstigen Abfall.
5. Verhindern Sie Wasserlecks und reduzieren Sie feuchte Wände und etwaigen Schimmelbefall.
6. Lassen Sie einen Radontest durchführen, wenn Sie in einem belasteten Gebiet wohnen (auf Granit gebaute Häuser, etwa in Schweden und im Westen Großbritanniens).
7. Verwenden Sie emissionsarme Baumaterialien und Möbel. Wählen Sie Produkte und Materialien, die das europäische Umweltzeichen (<http://ec.europa.eu/environment/ecolabel>) oder ein vergleichbares Zertifikat tragen.
8. Installieren Sie Rauch- und Kohlenmonoxidmelder.
9. Wasch- und Reinigungsmittel, Lüfterfrischer usw. setzen Chemikalien frei. Lüften Sie nach deren Verwendung ausgiebig.

Die ELF (Europäische Lungenstiftung) ist das öffentliche Sprachrohr der ERS (Europäische Gesellschaft für Atemwegserkrankungen), einer gemeinnützigen medizinischen Organisation mit mehr als 8.000 Mitgliedern in über 100 Staaten. Die ELF beschäftigt sich mit Fragen der Lungengesundheit in Europa und vereint die führenden europäischen Mediziner, um Patienteninformationen zu erstellen und das Bewusstsein der Bevölkerung in Bezug auf Atemwegserkrankungen zu steigern.

Die Health & Environment Alliance (Verband für Gesundheit und Umwelt) ist eine internationale nichtstaatliche Organisation, die durch eine öffentliche Politik zur Förderung einer sauberen und sicheren Umgebung die Gesundheit verbessern möchte. Die HEAL vertritt ein vielfältiges Netzwerk von über 50 Bürger-, Frauen-, Patienten-, Ärzte- und Umweltschutzorganisationen aus ganz Europa: [www.env-health.org](http://www.env-health.org).

► Weitere Informationen und Links finden Sie unter [www.environment.european-lung-foundation.org](http://www.environment.european-lung-foundation.org) und [www.env-health.org](http://www.env-health.org)

- Diese Informationen wurden vom Ausschuss für Umwelt und Gesundheit der European Respiratory Society ([www.ersnet.org](http://www.ersnet.org)) verfasst und zusammengestellt und von der HEAL überprüft.

Diese Publikation wurde über die GD Umwelt der Europäischen Kommission von der Health and Environment Alliance mitfinanziert, erstellt und inhaltlich unterstützt.