

INHALTSVERZEICHNIS

1.

Das Gesamtbild:
Gebäude – ein
Schlüsselfaktor für die
Gesundheit
S. 3

2.

Die Fakten:
Gebäudebezogene
Faktoren, die unsere
Gesundheit beeinflussen
S. 4

3.

**Chemikalien in
Bauprodukten**
- eine übersehene
Gefahrenquelle
S. 7

4.

Gebäuderenovierungen:
Mögliche Win-win-Situation
für Gesundheit und Klima
S. 8

5.

**Kranke Gebäude sind
ansteckend:**
Ein Ruf nach
klimafreundlichen und
gesundheitsfördernden
Gebäuden
S. 10

6.

Quellenangaben
S. 13



Das Gesamtbild: Gebäude – ein Schlüsselfaktor für die Gesundheit

Gebäude: Sie nehmen täglichen Einfluss auf unsere Gesundheit und unser Wohlbefinden, unabhängig davon, ob wir von Eigenheimen, Schulen, Arbeitsplätzen, Gesundheitseinrichtungen, Universitäten, Einkaufszentren oder religiösen bzw. Freizeiteinrichtungen sprechen. Da wir die Mehrheit unserer Zeit – rund 20 Stunden pro Tag – drinnen verbringen, sind die uns umgebenden Gebäude, egal ob gewerblicher Natur oder Wohnhäuser, ein wesentlicher und dennoch häufig übergangener Bestimmungsfaktor für unsere Gesundheit.

Die verbaute Umgebung beeinflusst unsere Gesundheit durch eine Reihe verschiedener Faktoren, wie inadäquate Belüftungssysteme, schlechte Luftqualität im Innenbereich, chemische Schadstoffe von Quellen im Innen- wie im Außenbereich, aber auch, indem sie uns frieren oder schwitzen lassen, durchlässig für Verkehrslärm oder schlecht beleuchtet sind.

Die Folgen sind durch Luftverschmutzung in Innenräumen hervorgerufene Atemwegs- und kardiovaskuläre Krankheiten, durch extreme Temperaturschwankungen oder mangelhaften Energiezugriff ausgelöste Erkrankungen und Todesfälle, Beklemmungszustände und Depressionen in Gebäuden, die kein Sicherheitsgefühl zu vermitteln vermögen sowie zu guter Letzt durch suboptimale Beleuchtung oder Lärmbelastung hervorgerufene Beschwerden.ⁱ

Ungesunde Gebäude können sogar zu einer originären Erkrankung, dem Sick Building Syndrome (SBS oder Krankes-Haus-Syndrom)ⁱⁱ, führen. Mit einem von sechs Europäern, die in krank machenden Häusern leben¹, sind ungesunde Gebäude ein weit verbreitetes Problem, das sowohl politische als auch öffentliche Aufmerksamkeit verlangt.

Zusätzlich zu den direkten gesundheitlichen Konsequenzen gibt es auch noch eine ökologische Komponente. Gebäude sind ein wichtiger Sektor, den es unbedingt zu beachten gilt, wenn wir unsere Gesundheit vor

den Auswirkungen des Klimawandels schützen wollen, denn immerhin sind sie für ein Drittel der Treibhausgasemissionen in der EU verantwortlich und konsumieren 40% der Gesamtenergie der EU. Der Bausektor wurde zu Recht als einer jener Sektoren identifiziert, die eines Wandels bedürfen, um die Ziele des Klima- und Energiepakets 2020 der europäischen Unionⁱⁱⁱ sowie die Ziele des Pariser Klimaabkommens zu erreichen, mit denen die globale Erwärmung auf unter zwei Grad reduziert werden soll.

Beinahe alle existierenden Gebäude könnten von einer Aufrüstung profitieren, um ihren Energieverbrauch zu reduzieren und sie energieeffizienter zu machen. Beschleunigte Energieeffizienzmaßnahmen und ein Wechsel von fossilen Brennstoffen – die nach wie vor 82% des globalen Energiekonsums beliefern – sind notwendig, um die dringend erforderlichen Null-Emissions-Gebäude in den kommenden Jahrzehnten realisieren zu können.²

Laut eines Berichts über die durch die Versäumnisse der EU bei bereits bestehenden Gebäuden entstehenden Kosten aus dem Jahr 2016 wären 295 Milliarden Euro (Preise Stand 2011) nötig, könnten sich aber innerhalb von 18 Monaten durch geplante Einsparungen, wie reduzierte Gesundheitskosten und bessere gesellschaftliche Resultate, amortisieren. Mit anderen Worten: 2 von drei 3 investierten Euro würden sich innerhalb eines Jahres amortisieren.³

Daher stellt die Aufrüstung bestehender Gebäude und von Neubauten eine Priorität bei der Bekämpfung des Klimawandels aber ebenso im Sinne des Gesundheitswesens dar und bedarf einer gesteigerten Beachtung durch politische Entscheidungsträger, Wirtschaft und Gesundheitswesen gleichermaßen.

ⁱ Andere Risiken wie Verletzungen durch schlecht gestaltete Innenräume oder durch Überbevölkerung hervorgerufene übertragbare Krankheiten sind in vielen Teilen der Erde verbreitet, werden in diesem Briefing aber nichts im Detail behandelt.

ⁱⁱ Das „Sick Building Syndrome“ ist eine Erkrankung, bei der Bewohner ohne augenscheinliche Gründe Symptome an der Schleimhaut, Augenirritationen, Husten, Engegefühle in der Brust, Ermüdung oder Kopfschmerzen aufweisen.

ⁱⁱⁱ Reduzierung der EU GHG Emissionen um mind. 20% unter die Werte von 1990 bis 2020

- 20% des EU Energiebedarfs aus erneuerbaren Quellen bis 2020

- 20% Reduzierung des primären Energieverbrauchs im Vergleich zu den prognostizierten Werten durch Verbesserung der Energieeffizienz

Die Fakten: Gebäudebezogene Faktoren, die unsere Gesundheit beeinflussen

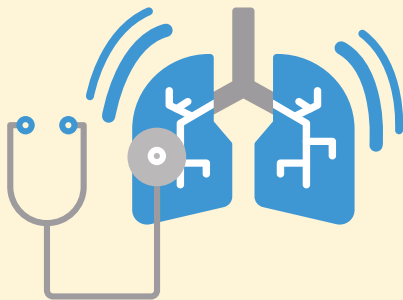
Wissenschaftliche Nachweise über die zahlreichen Verbindungen zwischen Gebäuden und unserer Gesundheit haben in den letzten Jahrzehnten erheblich zugenommen und decken eine große Bandbreite von Gesundheitsrisiken ab, die – um nur einige zu nennen – durch mangelhafte Heizung, Belüftung und Klimatisierung, aber auch über durch bestimmte Baumaterialien verursachte Schadstoffe, flüchtige organische Verbindungen (VOC) und Schimmel sowie die Verwendung von Industriechemikalien hervorgerufen werden können.

Die gesundheitlichen Auswirkungen von energieineffizienten Gebäuden und insbesondere von Energiearmut wurden in einigen Ländern, wie beispielsweise dem Vereinigten Königreich oder Neuseeland, ausführlich untersucht.

Laut einem Bericht der Weltgesundheitsorganisation (WHO) aus dem Jahr 2011 haben durch inadäquate Behausungen (gewerbliche Gebäude nicht mit eingeschlossen) ausgelöste Erkrankungen allein in Europa zu 100.000 frühzeitigen Todesfällen pro Jahr geführt.⁴

Ungesunde Gebäude beeinflussen unsere Gesundheit auf mehrfache Art und Weise:

Ungesunde Gebäude schädigen unsere Lungen und unsere Atemwege

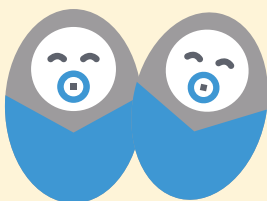


Mehrere Auswirkungen auf das Atemwegssystem wurden mit schlechten Luftverhältnissen in Innenräumen in Verbindung gebracht. Dazu gehören akute und chronische Beeinträchtigungen der Lungenfunktion oder ein erhöhtes Auftreten und eine erhöhte Prävalenz respiratorischer Symptome.

Studien haben beispielsweise herausgefunden, dass:

- **es einen konsistenten Zusammenhang zwischen Feuchtigkeit bzw. Schimmel in Innenräumen und respiratorischen Symptomen bzw. Asthma gibt.**
- Bewohner von **ungesunden Gebäuden mit 40% mehr Wahrscheinlichkeit an Asthma leiden.**⁵

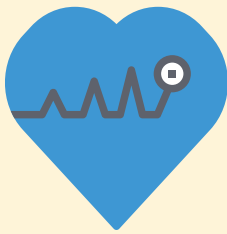
Ungesunde Gebäude schädigen insbesondere unsere Kinder



- **Feuchte Behausungen zeigen einen starken Zusammenhang mit Kinderkrankheiten.**⁶
- Schlechte Wohnsituationen erhöhen das **Risiko schwerer Krankheiten** oder von Behinderungen um bis zu 25% während Kindheit, Jugend und in jungen Erwachsenenjahren.⁷
- Kinder, die in den letzten 3-5 Jahren in feuchten Behausungen lebten, **können mehr als doppelt so oft** Brust- oder Atemprobleme, Asthma oder Bronchitis aufweisen als Kinder, die keiner schlechten Wohnsituation ausgesetzt sind.⁸

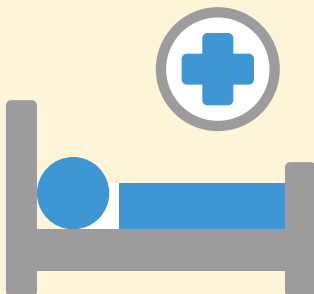
- Kinder, die in feuchten, schimmlichen Behausungen leben, sind zwischen 1,5- und dreimal mehr anfällig für Husten und Keuchhusten – Symptome für Asthma und andere Atemwegserkrankungen – als Kinder in trockenen Behausungen.⁹
- 25% jener Kinder, die langfristig in schlechten Wohnsituationen leben, erkranken langfristig; bei Kindern, die schlechte Wohnumstände vermeiden können, sind es 15%.¹⁰

Ungesunde Gebäude können unser Krebsrisiko erhöhen und unsere kardiovaskuläre Gesundheit gefährden



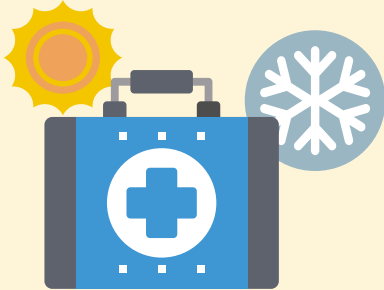
- **Radon**, ein radioaktives Gas, das von einigen Baumaterialien emittiert wird, wurde bei erhöhten Werten mit einem höheren Risiko, an Lungenkrebs zu erkranken, in Verbindung gebracht.
- Einige weitere **Schadstoffe in der Innenraumluft**, insbesondere passiver Tabakrauch, aber auch Asbest, wurden mit Krebserkrankungen in Verbindung gebracht.
- **Die Verbesserung der thermalen Qualität kalter Behausungen** konnte den Blutdruck sowie die Behandlung mit Medikamenten und Krankenhausaufenthalte signifikant reduzieren.¹¹
- Erhöhte **Lärmwerte werden mit höherem systolischen und diastolischen Blutdruck** sowie Veränderungen in Pulsfrequenz und Hypertonie **in Verbindung gebracht**.¹²
- In der Europäischen Union sind rund **56 Millionen Menschen** (54%), die in Gegenden mit mehr als 250.000 Einwohnern leben, Straßenlärm von mehr als **55 dB pro Jahr** ausgesetzt, was als Gesundheitsrisiko angesehen wird.¹³

Ungesunde Gebäude schädigen unsere psychische Gesundheit



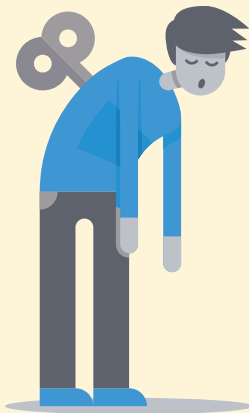
- **Kälte, Luftzug und, Kondensation werden mit Angstzuständen in Verbindung gebracht und wirken sich auf die Energiekosten aus**.¹⁴
- In einkommensschwachen Bevölkerungsschichten stellen **schlechte Behausungen, wohnliche Instabilität, mangelnde Erschwinglichkeit und sozial benachteiligte** Wohngegenden signifikante Stressquellen dar.¹⁵
- Der durch **unerschwingliche Unterkünfte** ausgelöste Stress wurde mit **Hypertension** und schlechten persönlichen **Gesundheitsbewertungen** in Verbindung gebracht.¹⁶
- **Das Leben in kalten und feuchten Behausungen trägt zu einer Vielzahl verschiedener psychischer, inkl. fortwährende Schuldenangst und Leistbarkeit, thermisches Unwohlsein und Angst vor den Konsequenzen von Kälte und Feuchtigkeit für die Gesundheit, bei**.¹⁷
- **1 von 5 Erwachsenen in England (21%) sagt, dass Behausungsprobleme sich negativ auf ihre psychische Gesundheit in den vergangenen 5 Jahren ausgewirkt haben**.¹⁸

Ungesunde Gebäude resultieren in frühzeitigen Todesfällen, sowohl im Sommer als auch im Winter



- **Mehr Menschen sterben im Winter** als im Sommer, aber inadäquate Behausungen sind für ca. 40% der erhöhten Sterblichkeitsrate im Winter verantwortlich.¹⁹
- Länder mit den **schlechtesten Behausungskonditionen** weisen die höchsten Werte der Sterblichkeitsrate im Winter auf.²⁰
- Es gibt unterstützende Beweise für einen **Zusammenhang zwischen energieineffizienten Behausungen und Atemwegserkrankungen im Winter** bei älteren Menschen und die Klassifizierung als energiearm ist ein Anzeichen für eine erhöhte Sterblichkeitsrate im Winter.²¹
- **Auch Sommer können gefährlich sein:** Zwischen 2006 und 2012 betrug die Anzahl der spanischen Haushalte, die lt. eigenen Angaben nicht länger in der Lage waren, die Innenraumtemperatur im Sommer auf einem komfortablen Niveau zu halten, 25%.²²

Ungesunde Gebäude verringern unsere Produktivität und unser allgemeines Wohlbefinden



- **Verbesserte Belüftung** in Schulen hat die Rate jener Schüler, die Lese- und Mathematiktests bestehen, um rund 3% erhöht.²³
- Es gibt **eine Verbindung zwischen der Produktivität und dem Wohlbefinden von Angestellten**. Die schlechte Qualität von Innenraumluft kann einen Produktivitätsverlust von 6-9% verursachen.²⁴
- Selbst wenn keine ernsthaften Erkrankungen oder erhöhte Sterblichkeitsrate auftreten, können durch die Temperatur verursachte **Beschwerden von Gebäudebewohnern** sich negativ auf die Produktivität, die Zufriedenheit im Beruf, eine erhöhte Mitarbeiterfluktuation sowie durch Krankheiten verursachten Arbeitsausfall auswirken.²⁵
- **Kinder in Klassenzimmern mit viel Hintergrundlärm haben in phonologischen Tests schlechter abgeschnitten**, über eine höhere durch Innenraumlärm ausgelöste Belastung geklagt und die Beziehungen zu ihren Klassenkameraden und Lehrern als schlechter bewertet als Kinder, deren Klassenzimmer eine gute Akustik aufweisen.²⁶
- **Schlechte Luftqualität in Innenräumen** war für 2 Millionen Todesfälle pro Jahr in der Europäischen Union verantwortlich (EU-26).²⁷

3.

Chemikalien in Bauprodukten - eine übersehene Gefahrenquelle

Bauprodukte verlangen nach spezieller Aufmerksamkeit, da ihre Wahl häufig nicht im Einflussbereich der Bewohner oder Nutzer liegt. Nichtsdestotrotz weisen einige Baumaterialien toxische Chemikalien auf, die teilweise selbst bei relativ niedrigen Werten schädlich für die Gesundheit sind. Sie können krebserregend sein oder sonstige gesundheitliche Auswirkungen, beispielsweise auf die Atemwege, neurologische, endokrinologische oder andere Symptome haben. Malerfarbe beispielsweise kann flüchtige organische Verbindungen (VOCs) emittieren und Auswirkungen auf die Atemwege, Allergien oder das Immunsystem von Babys, Kleinkindern und Kindern haben; Böden können Phthalate²⁸

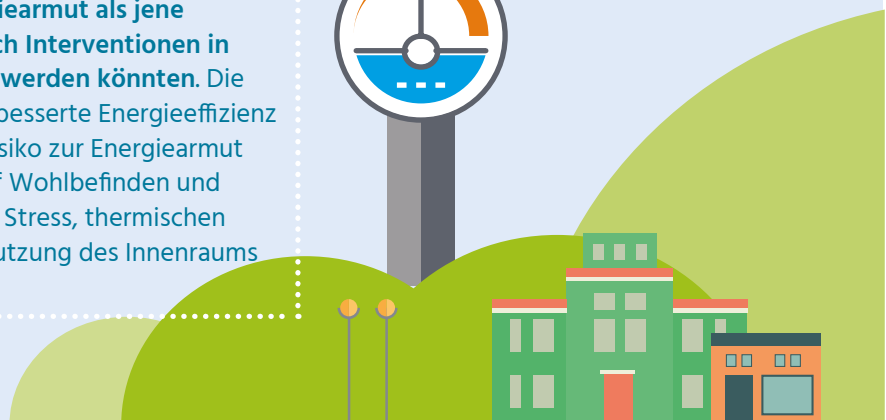
enthalten, die nachweislich Auswirkungen auf unser Hormonsystem haben, das Asthmarisiko²⁹ oder ADHS (Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörung) erhöhen; Baumaterialien und Möbel sind häufig mit flammenhemmenden Mitteln beschichtet, die lt. neuesten Studien das größte Risiko für normales Wachstum und Entwicklung von Föten, Babys und Kleinkindern darstellen.³⁰ Aber lt. einer aktuellen Studien enthalten selbst Teppiche bis zu 59 gefährliche Substanzen, inkl. endokrinen Disruptoren und Krebserregern, die mit schweren Erkrankungen wie Krebs, aber auch Lernschwierigkeiten und Fruchtbarkeitsproblemen in Verbindung gebracht werden können.³¹

Den Zusammenhang zwischen Energieeffizienz, Energiearmut und Gesundheit herstellen

Einer von sechs Europäern lebt in Gebäuden, die sie krank machen. Diese sind häufig feuchte, energieineffiziente Gebäude, die entweder im Sommer zu heiß oder im Winter zu kalt sind, da die Bewohner die Stromrechnungen nicht bezahlen können. Diese sogenannte Energie- oder Heizölarmut kann einen negativen Einfluss auf die physische und psychische Gesundheit der Bewohner haben³² und bereits bestehende Konditionen, wie Atemwegserkrankungen oder kardiovaskuläre Probleme, verschlimmern.³³⁻³⁴ Die vorhandene Beweislage zeigt, dass niedrige Innenraumtemperaturen allgemein mit einer Bandbreite negativer Auswirkungen auf die Gesundheit, wie ein erhöhtes Risiko von Schlaganfällen, Herzinfarkten oder Atemwegserkrankungen, ebenso wie von häufig auftretenden psychischen Problemen, in Verbindung gebracht werden können.³⁵⁻³⁶

Im Vereinigten Königreich beispielsweise heißt es, dass ein Viertel aller Familien zwischen Nahrung und Heizung wählen muss. Insgesamt können mindestens 50 Millionen Europäer als energiearm klassifiziert werden, normalerweise hervorgerufen durch niedriges Einkommen, steigende Energiepreise in der EU und höchst energieineffiziente Gebäude. Daher **wurden kalte Behausungen und Energiearmut als jene Faktoren identifiziert, die durch Interventionen in der Energieeffizienz gelindert werden könnten.** Die Resultate zeigen, dass eine verbesserte Energieeffizienz von Behausungen mit einem Risiko zur Energiearmut einen bedeutenden Einfluss auf Wohlbefinden und die Lebensqualität, finanziellen Stress, thermischen Komfort, soziales Leben und Nutzung des Innenraums hat.³⁷

Energieeffizienz ist ein wichtiges Ziel in Sachen Gesundheit und Reduktion der Energiearmut



Gebäuderenovierungen: Mögliche Win-win-Situation für Gesundheit und Klima

Während die gesundheitlichen und klimatischen Auswirkungen von gebäudebezogenen Faktoren nicht nur signifikant, sondern häufig auch komplex sind, sind die Lösungen einfach. Sie können beide Themen gleichzeitig angehen und den politischen Entscheidungsträgern eine Möglichkeit bieten, zwei Fliegen mit einer Klappe zu schlagen.

Eine erhöhte Renovierungsrate ist ein Lösungsansatz für hauptsächlich energieineffiziente Gebäude, mit dem Ziel, den Energiebedarf durch verbesserte Gebäudeisolierung zu reduzieren. Dadurch werden nicht nur Stromrechnungen für die Bewohner verringert, sondern dieser Ansatz ist ein absolutes Muss, wenn die EU ihre Klimaziele erreichen will.

Zusätzlich haben Gebäuderenovierungen und -nachrüstungen das Potenzial, die Gesundheit und das Wohlergehen der betroffenen Bewohner signifikant zu verbessern, sofern sie auf gesundheitsbewusste Art und Weise durchgeführt werden:

- Renovierungen von z.B. einkommensschwachen Behausungen entsprechend „grüner“ und gesunder Prinzipien münden in signifikanten Verbesserungen der allgemeinen Gesundheit sowie von Asthma und anderen Atemwegserkrankungen bei Erwachsenen und Kindern.³⁸
- Verbesserte Isolierung bestehender Gebäude führt zu trockeneren und wärmeren Innenräumen, verbesserter Gesundheit lt. eigener Aussage, weniger Fehltagen in Arbeit und Schule, weniger Arztbesuchen und weniger Krankenhausüberweisungen aufgrund von Atemwegsproblemen³⁹; sie reduziert außerdem Fälle von Asthma, Heuschnupfen, Nebenhöhlenentzündungen und Bluthochdruck.⁴⁰
- In Kombination mit Maßnahmen, die effizientes und natürliches Licht fördern, können solche Verbesserungen auch positive Auswirkungen auf die psychische Gesundheit sowie Produktivität haben.⁴¹
- Die Verbesserung von Wärme und Energieeffizienz von Gebäuden hat einen positiven Einfluss auf das Leben der Bewohner durch

eine verbesserte Nutzung des Zuhauses für Arbeit und Freizeit, durch das Einladen von Freunden und eine verbesserte Privatsphäre sowie Beziehungen zwischen den Bewohnern.⁴²

Daher kann das Renovieren bestehender Gebäude sowie das Errichten neuer Bauten unter klimafreundlichen und gesundheitsfördernden Aspekten nicht nur Stromkosten und in der Folge die Energiearmut und den CO₂-Ausstoß senken, sondern potenziell auch die physische und psychische Gesundheit der Bewohner durch bessere Lebensumstände verbessern. Dies würde sich auch in den Kosten für das Gesundheitswesen niederschlagen: Die gesamten den Folgen von ungesunden Lebensumständen (in Wohngebäuden) zuzuschreibenden Kosten des NHS (British National Health Service) belaufen sich auf rund 717 Millionen Euro pro Jahr.⁴³ Das französische Amt für Ernährung, Gesundheit und Sicherheit hat eine umfassende Studie zu den sozio-ökonomischen Kosten der Luftverschmutzung in Innenräumen durchgeführt und schätzt die Kosten für daraus resultierende frühzeitige Todesfälle, verringerte Produktivität und andere gesundheitliche Beschwerden auf 19 Milliarden Euro pro Jahr.⁴⁴

Aber obwohl klare wissenschaftliche Belege uns zum Handeln drängen, ist der weltweite CO₂-Ausstoß von Gebäuden und Baustellen zwischen 2010 und 2016 um fast 1% gestiegen.

Lt. einem aktuellen UN-Umweltbericht müssten alle weltweit bestehenden Gebäude nachgerüstet werden, damit das UN-Ziel einer Senkung der globalen Erwärmung auf unter 2 Grad Celsius erreicht werden kann. Nichtsdestotrotz werden in den nächsten 40 Jahren rund 230 Milliarden Quadratmeter an weltweiten Neubauten erwartet. Dies entspricht einer neuen Stadt in der Größe von Paris pro Woche.

Führen Renovierungen immer zu verbesserter Gesundheit?



KLIMAPERSPEKTIVE

Während Renovierungen bereits bestehender Gebäude sowie Investitionen in gesundheitsfördernde und nachhaltige neue Gebäude in **klimatischer Hinsicht** zweifelsohne **förderlich** sind, ist ihr **direkter Einfluss auf die Gesundheit** nicht erwiesen.



PSYCHISCHE GESUNDHEIT

Während Gebäuderenovierungen die Gesundheit der Bewohner deutlich verbessern können, haben Studien gezeigt, dass sie ihre Gesundheit – insbesondere die **psychische Gesundheit** – **auch verschlechtern können, wenn sie zu erhöhten Mieten führen.**⁴⁵



Höchst energieeffiziente Gebäude zu bauen

kann in „versiegelten“ Gebäuden in unbeabsichtigten Folgen münden:

- stagnierende Luft
- unterbelüftete Innenräume
- bereits erwähnte **Gesundheitsprobleme aufgrund schlechter Luftqualität in Innenräumen**



In der EU erkennen zahlreiche Länder die **Qualität der Innenraumluft als wichtigen Aspekt der Bauordnung** für Neubauten von Wohngebäuden an; dies schlägt sich häufig aber nicht in der Bauordnung für gewerbliche Gebäude oder in Gebäuderenovierungen nieder.

Es bedarf Maßnahmen, die sicherstellen, dass **die ganze Bandbreite an gesundheitlichen Nutzen erreicht werden kann** und diejenigen, die diese benötigen, auch erreicht.

- Die **Forderung nach energieeffizienteren Gebäuden** muss daher von einer gleichwertigen Forderung nach verbesserten Gesundheitsbedingungen in Innenräumen begleitet werden, damit die soziale Ungleichheit nicht erhöht wird.

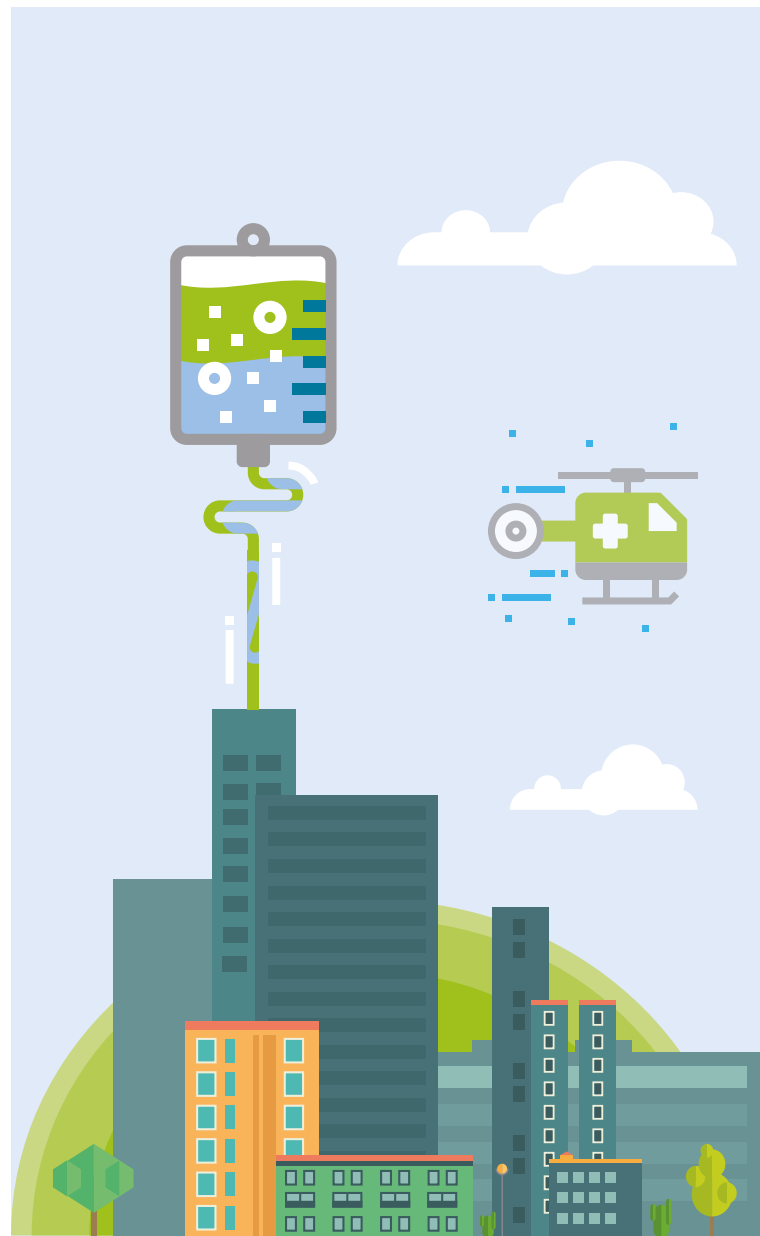
Das **öffentliche Gesundheitswesen** ist in der einmaligen Lage, diese Forderung zu stellen.

5.

Kranke Gebäude sind ansteckend: Ein Ruf nach klimafreundlichen und gesundheitsfördernden Gebäuden

Mit nur 1% aller Gebäude in der EU, die derzeit renoviert werden, ist das Ziel, die zur Vermeidung einer Klimakatastrophe erforderliche Anzahl emissionsfreier Gebäude zu erreichen, außer Reichweite, solange die einzelnen Staaten nicht konsequent in diese Richtung arbeiten. Ein ambitionierterer Zugang würde auch dazu beitragen, Ungleichheiten im Gesundheitswesen zu verringern und rund 50 Millionen Europäer aus der Energiearmut zu holen. Was dieses Briefing hervorheben möchte, ist die Tatsache, dass die durch ungesunde Gebäude verursachten Gesundheitskosten zu Lasten der Gesellschaft und insbesondere des Gesundheitswesens gehen. Vor dem Hintergrund, dass wir 90% unserer Zeit in Innenräumen verbringen, stellt der aktuelle Renovierungszyklus eine Möglichkeit dar, einen personenbezogeneren Ansatz zu wählen, der der Gesundheit sowie dem Wohlergehen aller zuträglich ist. Branchen- und sektorenübergreifende Kooperationen, die das Gesundheitswesen, aber auch das Baugewerbe, Umweltämter, das Sozialwesen, Städteplaner und Gebäudemanager mit einbeziehen, sind zur Lösung des Problems und für einen gelingenden gesundheitsfördernden und klimafreundlichen Ansatz erforderlich.

Schlussendlich stellen adäquate Wohnverhältnisse einen Beitrag zum Gesundheitswesen dar – gesunde Bauten – egal, ob Wohnhäuser oder Gewerbegebäude – haben im Interesse aller, inkl. des öffentlichen Gesundheitswesens und medizinischen Fachpersonals, zu sein. Eine Studie aus dem Jahr 2017 hat im Vereinigten Königreich ergeben, dass nur 9% aller Befragten mit der folgenden Aussage übereinstimmen: „Ich Sorge mich um den Einfluss von den Gebäuden, in denen ich mich aufhalte, auf meine Gesundheit und mein Wohlbefinden.“ Dieser niedrige Prozentsatz weist auf mangelndes öffentliches Interesse und Wissen hinsichtlich des Einflusses von Gebäuden auf unsere Gesundheit hin.



Um mit Gebäudeaufrüstungen und -renovierungen ebenso wie mit Neubauprojekten positive Gesundheitsresultate zu erzielen, müssen die folgenden Punkte in Betracht gezogen werden:



Hinweise für politische Entscheidungsträger auf EU- und nationaler Ebene

- **Gesundheit priorisieren** – Gebäude auf nationaler und EU-Ebene so fördern, dass Strategien und existierende Gesetze überdacht und entsprechend erneuert werden (z.B. bindende Inklusion von Gesundheitskriterien in den Energieleistungsmindestanforderungen der Energieeffizienzrichtlinie der EU (EPBD); nationale Bauordnungen beziehen die aktuellen Gesundheitsdaten mit ein).
- **Grüne Renovierung ohne Gentrifizierung:** politische Entscheidungsträger haben die jährlichen (nationalen) Renovierungsraten auf mind. 3% anzuheben und gleichzeitig sicherzustellen, dass neu renovierte Gebäude mit erneuerbarer Energie betrieben werden und ein hohes Energieeffizienzpotenzial (sog. A-Klasse-Gebäude) haben. Hohe Mietkosten müssen verringert werden, was eine potenzielle Abwanderung der aktuellen Bewohner und Gewerbe zur Folge haben könnte.
- **Anreize bieten, um in der Gebäudeplanung und Renovierung zügig auf 100% erneuerbare Energie** zu setzen und von der Verwendung gesundheitsschädlicher fossiler Treibstoffe Abstand zu nehmen.
- **Anwenden eines Lebenszyklus-Ansatzes im Bausektor:** Verschmutzer zahlt von Anfang (Bau) bis Ende (Abriss) eines Gebäudes.
- **Priorisierung von Gebäuden**, die von gefährdeten Gesellschaftsschichten wie Kindern, Älteren und Betagten, von Energiearmut Betroffenen (Kindergärten, Schulen, Altersheime, Gesundheitseinrichtungen ...) genutzt werden.
- **Priorisierung von Kooperationen mit lokalen Behörden hinsichtlich einkommensschwacher, minderwertiger Wohnhäuser** zur Sicherstellung besserer sozialer und gesundheitlicher Ausgeglichenheit.
- **Regulierung von Baumaterialien zum Schutz von Arbeitern im Bausektor** und Ersatz gefährlicher Chemikalien mit sichereren Alternativen.
- **Implementierung einer grünen öffentlichen Auftragsvergabe**, basierend auf den höchsten Gesundheits- und Nachhaltigkeitsstandards.



Hinweise für die Baubranche

- **Anwenden von Gesundheitskriterien**, z.B. bei Belüftungsausrüstungen (speziell nach Isolierungen), Bereitstellung effizienter Heizung, Durchführung von Radontests und Minderung, Maßnahmen zum Umgang mit Feuchtigkeit, integrierte Schädlingsbekämpfung und Einschränkung von Chemikalien in für Renovierungen verwendeten Baumaterialien.
- **Anwenden von Wohlbefindlichkeitskriterien**, inkl. potenzieller Vorteile aus verbesserter Beleuchtungsqualität und erhöhter Nutzung von Tageslicht, lärmreduzierenden Technologien und anderen die Energieineffizienz betreffenden Verbesserungen.
- **Verringerter Einfluss von Baumaterialien und -ausrüstung auf Umwelt und Gesundheit durch Verwendung nachhaltiger Produkte und Materialien bereits in der Planungsphase und durch Anwenden eines Lebenszyklus-Ansatzes**, um längerfristig Auswahlmöglichkeiten (z.B. ökologisches Design und Kreislaufwirtschaftsstrategie) zu bieten.
- **Verringerung von durch den Klimawandel hervorgerufene Gesundheitsrisiken durch die Verbesserung der Widerstandsfähigkeit von Gebäuden**, z.B. gegen steigende Temperaturen, erhöhte Sturmgefahr, mehr Niederschlag oder andere mit dem Klimawandel einhergehende Wetterphänomene.
- **Anwendung und regelmäßige Aktualisierung der arbeitsmedizinischen Gesundheitskriterien bei der Wahl von Baumaterialien.**
- **Information und Einbeziehung von Gebäudenutzern hinsichtlich empfohlener Belüftungsrichtlinien**, um langfristige Instandhaltung aus Sicht der Nutzer zu garantieren.



Hinweise für den Gesundheitssektor und die Öffentlichkeit

- **Stärkung des Bewusstseins hinsichtlich des Einflusses von Innenräumen** auf die Gesundheit der Nutzer sowie der potenzielle Rolle von insbesondere praktischen Ärzten bei der Identifizierung zugrundeliegender Ursachen.
- **Auseinandersetzung mit Fragen zur Zukunft der europäischen Bau- und Renovierungsstrategien** als Teil der klimatischen Anstrengungen und Hervorhebung der Wichtigkeit gesundheitlicher Aspekte sowie Aufruf zum Handeln.
- **Teilen und fördern von Best Practices wie das Irische Wärme- und Wohlbefindlichkeitsprogramm**, welches fordert, dass bei Renovierungen jene Bewohner mit durch schlechte Behausungen verursachten gesundheitlichen Problemen bevorzugt werden und dass sowohl Effizienzergebnisse als auch Gesundheitsstatus im Anschluss überprüft werden.
- **Führung durch Vorbild** – Sicherstellen, dass Gebäude wie Krankenhäuser, Kliniken oder öffentliche Gesundheitseinrichtungen gesundheitsfördernd sind.



Hinweise für Beamte auf lokaler Ebene

- **Anwenden von umweltbezogenen Gesundheitskriterien im Städtebau** durch ausreichende Bereitstellung von Exklusionszonen zwischen verschmutzenden Gebieten (verschmutzende Industrie, Verkehr, natürliche Verschmutzungsquellen usw.) und Gebäuden, in denen Menschen leben und arbeiten.
- **Verbesserung von Gebäuden z.B.** durch gesundheitsfördernde Bauordnungen und Bewusstsein über lokale Bauprioritäten, inkl. besonders bedenkliche Gebiete mit und gleichzeitige Berücksichtigung von Gefahren der Gentrifizierung.
- **Sicherstellen**, dass öffentliche und private Vermieter ihren Mietern sichere und gesunde Behausungen und Energieeffizienz zur Verfügung stellen und ihre Mieter vor Energiearmut schützen.

Quellenangaben

1. Healthy Homes Barometer (2017), Buildings and their impact on the health of Europeans, VELUX. https://velcdn.azureedge.net/~/media/com/health/healthy-home-barometer/507505-01_barometer_2017.pdf.
2. UN Environment and International Energy Agency (2017): Towards a zero-emission, efficient, and resilient buildings and construction sector. Global Status Report 2017.
3. Eurofound (2016), Inadequate housing in Europe: Costs and consequences, Publications Office of the European Union, Luxembourg.
4. Braubach M. et al (2011), Environmental burden of disease associated with inadequate housing, World Health Organization Regional Office for Europe. http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0017/145511/e95004sum.pdf?ua=1
5. Healthy Homes Barometer (2017), Buildings and their impact on the health of Europeans, VELUX. https://velcdn.azureedge.net/~/media/com/health/healthy-home-barometer/507505-01_barometer_2017.pdf
6. Gilbertson et al. (2006), Decent Homes Better Health, Sheffield Decent Homes Health Impact Assessment. http://hiaconnect.edu.au/old/reports/Decent_Homes_Better_Health_HIA.pdf
7. Harker L. (2006), Chance of a lifetime- The impact of bad housing on children's lives, Shelter. https://england.shelter.org.uk/__data/assets/pdf_file/0016/39202/Chance_of_a_Lifetime.pdf
8. Barnes M. et al (2016), The Dynamics of Bad Housing: The impact of bad housing on the living standards of children, NatCen. <https://www.eagacharitytrust.org/app/uploads/2016/03/natcendynamicsfullreport.pdf>
9. Peat, J K, et al. "Effects of Damp and Mould in the Home on Respiratory Health: a Review of the Literature." Allergy, U.S. National Library of Medicine, Feb. 1998, www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9534909.
10. Barnes M. et al (2016), The Dynamics of Bad Housing: The impact of bad housing on the living standards of children, NatCen. <https://www.eagacharitytrust.org/app/uploads/2016/03/natcendynamicsfullreport.pdf>
11. Lloyd, E L, et al. "The Effect of Improving the Thermal Quality of Cold Housing on Blood Pressure and General Health: a Research Note." Journal of Epidemiology and Community Health, U.S. National Library of Medicine, Sept. 2008, www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18701729.
12. Basner, M., Babisch, W., Davis, A., Brink, M., Clark, C., Janssen, S., & Stansfeld, S. (2014). Auditory and Non-Auditory Effects of Noise on Health. *The Lancet*, 383(9925), 1325-1332.
13. Van Kempen, E., & Babisch, W. (2012). The Quantitative Relationship Between Road Traffic Noise and Hypertension: A MetaAnalysis. *Journal Of Hypertension*, 30(6), 1075-1086.
14. Basner, M., Babisch, W., Davis, A., Brink, M., Clark, C., Janssen, S., & Stansfeld, S. (2014). Auditory and Non-Auditory Effects of Noise on Health. *The Lancet*, 383(9925), 1325-1332.
15. Van Kempen, E., & Babisch, W. (2012). The Quantitative Relationship Between Road Traffic Noise and Hypertension: A MetaAnalysis. *Journal Of Hypertension*, 30(6), 1075-1086.
16. Gilbertson J., Grimsley M., Green G. Psychosocial routes from housing investment to health: Evidence from England's home energy efficiency scheme. *Energy Policy*. 2012;49:122–133. doi: 10.1016/j.enpol.2012.01.053.

15. De Carlo Santiago C., Wadsworth M.E., Stump J. Socioeconomic status, neighborhood disadvantage, and poverty-related stress: Prospective effects on psychological syndromes among diverse low-income families. *J. Econ. Psychol.* 2011;32:218–230. doi: 10.1016/j.joep.2009.10.008
16. Pollack C.E., Griffin B.A., Lynch J. Housing Affordability and Health among Homeowners and Renters. *Am. J. Prev. Med.* 2010;39:515–521. doi: 10.1016/j.amepre.2010.08.002.
17. Liddell, C. “Living in a Cold and Damp Home: Frameworks for Understanding Impacts on Mental Well-Being.” *Public Health* 2014, www.publichealthjrn.com/article/S0033-3506(14)00303-5/fulltext.
18. Shelter (2017), The impact of housing problems on mental health https://england.shelter.org.uk/__data/assets/pdf_file/0005/1364063/Housing_and_mental_health_-_detailed_report.pdf
19. WHO Regional Office European Region (2007), Housing, Energy and Thermal Comfort- A review of 10 countries within the WHO European Region, World Health Organization Regional Office for Europe, http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0008/97091/E89887.pdf
20. Healy, J D. “Excess Winter Mortality in Europe: a Cross Country Analysis Identifying Key Risk Factors.” *Journal of Epidemiology & Community Health*, BMJ Publishing Group Ltd, 1 Oct. 2003, jech.bmj.com/content/57/10/784.
21. Rudge, J., and Robert Gilchrist. “Excess Winter Morbidity among Older People at Risk of Cold Homes: a Population-Based Study in a London Borough.” OUP Academic, Oxford University Press, 9 Sept. 2005, academic.oup.com/jpubhealth/article/27/4/353/1515309.
22. Tirado Herrero, S., Jiménez Meneses, L., López Fernández, J.L., Martín García, J., and Perero Van Hove, E. (2014) Pobreza energética en España. Análisis de tendencias. Madrid, Spain: Asociación de Ciencias Ambientales.
23. Hansen M. et al (2016), Multiple benefits of energy renovations of the Swedish building stock, Swedish Energy Agency and National Board of Housing, Building and Planning, <https://www.copenhageneconomics.com/dyn/resources/Publication/publicationPDF/4/384/1484917593/copenhagen-economics-2016-multiple-benefits-of-energy-renovations-of-the-swedish-building-stock.pdf>
24. Wyon, D P. “The Effects of Indoor Air Quality on Performance and Productivity.” *Indoor Air*, U.S. National Library of Medicine, 2004, www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15330777.
25. Office of the Surgeon General (US). “What Is the Scientific Evidence for Health Problems Associated with the Indoor Environment?” Report of the Surgeon General’s Workshop on Healthy Indoor Environment: January 12–13, 2005, National Institutes of Health, Bethesda, MD., U.S. National Library of Medicine, 1 Jan. 2005, www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK44634/.
26. Klätte, Maria, and Jürgen Hellbrück. “Effects of Classroom Acoustics on Performance and Well-Being in Elementary School Children.” *Environment and Behavior*, 2017, journals.sagepub.com/doi/10.1177/0013916509336813.
27. Jantunen M., Oliveira Fernandes E., Carrer P., Kephelopoulos S., Promoting actions for healthy indoor air (IAIAQ).(2011) European Commission Directorate General for Health and Consumers. Luxembourg.
28. Lott S. (2014), Phthalate-free Plasticizers in PVC, A Healthy Building Network (HBN) Research Brief, accessed here <https://healthybuilding.net/uploads/files/phthalate-free-plasticizers-in-pvc.pdf>
29. Lott S. et al (2013), Full Disclosure Required: A Strategy to Prevent Asthma Through Building Product Selection, A Healthy Building Network Report, accessed here <https://healthybuilding.net/uploads/files/full-disclosure-required-a-strategy-to-prevent-asthma-through-building-product-selection.pdf>

30. Wargo J. et al (2013), Flame Retardants, the case for policy change, Environment and Human Health, Inc, http://www.ehhi.org/reports/flame/EHHI_FlameRetardants_1113.pdf
31. European Public Health Alliance and Health and Environment Alliance (2018), Detoxing Carpets- Pathways towards safe and recyclable carpet in a truly circular economy, <http://env-health.org/IMG/pdf/cm-detoxing-carpet-pathways-towards-safe-and-recyclable-carpet-in-a-truly-circular-economy-layout-english-draft-08.pdf>
32. Marmot M, Geddes I, Bloomer E, et al. The health impacts of cold homes and fuel poverty, London: Friends of the Earth & the Marmot Review Team, 2011.
33. Rudge J, Gilchrist R. Excess winter morbidity among older people at risk of cold homes: a population-based study in a London borough. *J Public Health (Oxf)* 2005; 27: 353–358
34. Webb E, Blane D, de Vries R. Housing and respiratory health at older ages. *J Epidemiol Community Health* 2012; 67: 280–285
35. Marmot M, Geddes I, Bloomer E, et al. The health impacts of cold homes and fuel poverty, London: Friends of the Earth & the Marmot Review Team, 2011.
36. Public Health England. Minimum home temperature thresholds for health in winter – a systematic literature review. London: Public Health England, October 2014.
37. Grey, Charlotte N. B., et al. “Cold Homes, Fuel Poverty and Energy Efficiency Improvements: A Longitudinal Focus Group Approach.” *Indoor + Built Environment*, SAGE Publications, Aug. 2017, www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5571750/
38. Breyse, Jill, et al. “Health Outcomes and Green Renovation of Affordable Housing.” *Public Health Reports*, Association of Schools of Public Health, 2011, www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3072905/
39. Howden-Chapman, Philippa, et al. “Effect of Insulating Existing Houses on Health Inequality: Cluster Randomised Study in the Community.” *BMJ : British Medical Journal*, BMJ Publishing Group Ltd., 3 Mar. 2007, www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1808149/
40. Beatley N. et al (2011), Green Housing Improved Health: A winning combination, National Center for Healthy Housing, http://www.nchh.org/Portals/0/Contents/green_build_symposium_r3.pdf
41. Breyse, J, et al. “Self-Reported Health Outcomes Associated with Green-Renovated Public Housing among Primarily Elderly Residents.” *Journal of Public Health Management and Practice : JPHMP.*, U.S. National Library of Medicine, 2015, www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25679773
42. Basham M. et al (2004), Central Heating: Uncovering impact on social relationships and household management, Eaga Partnership Charitable Trust, http://www.energybc.ca/cache/globalconsumereconomy/www.carillionenergy.com/downloads/pdf/central_heating.pdf
43. Braubach M. et al (2011), Environmental burden of disease associated with inadequate housing, World Health Organization Regional Office for Europe, http://www.euro.who.int/___data/assets/pdf_file/0017/145511/e95004sum.pdf?ua=1
44. Anses Website (2017), Indoor Air Quality, French Agency for Food, Environmental and Occupational Health & Safety, viewed April 2018 <https://www.anses.fr/en/content/indoor-air-quality>
45. World Health Organization Europe (2005), Is housing improvement a potential health improvement strategy? WHO Regional Office for Europe’s Health Evidence Network (HEN), http://www.sphsu.mrc.ac.uk/Evidence/Research/Review_01/WHOHousing.pdf

The Health and Environment Alliance (HEAL) ist die führende gemeinnützige Organisation, die aufzeigt, wie die Umwelt die menschliche Gesundheit in der Europäischen Union (EU) und darüber hinaus beeinflusst. Ziel von HEAL ist es, Gesetze und Richtlinien zur Gesundheit des Planeten und des Menschen dahingehend zu beeinflussen, dass sie die am meisten von Umweltverschmutzung Betroffenen schützen sowie ein Bewusstsein hinsichtlich der durch umweltbewusste Aktionen entstehenden Vorteile für die Gesundheit zu schaffen.

HEALs mehr als 70 Mitgliedsorganisationen umfassen internationale, europäische, nationale und lokale Gruppierungen von Gesundheitsexperten, gemeinnützigen Krankenversicherern, Patienten, Bürgern, Frauen, Jugendlichen und Umweltexperten, die über 200 Millionen Menschen in den 53 europäischen WHO-Mitgliedsstaaten umfassen.

Als Allianz legt HEAL unabhängige sowie Beweise von Experten der Gesundheitsgesellschaft der EU und globalen Entscheidungsträgern vor, um zur Erkrankungsprävention anzuregen und eine schadstofffreie, kohlenstoffarme, faire und gesunde Zukunft zu fördern.

HEALs EU Transparenzregisternummer: 00723343929-96

Anerkennungen:

- **Hauptverantwortlich für Inhalt und Recherche:** Vijoleta Gordeljevic
- **Verantwortlicher Redakteur:** Genon K. Jensen
- **Redaktionsteam:** Eva Rosan Takaria, Sophie Perroud, Elke Zander, Anne Stauffer
- **Design:** Clara Ros, JQ&ROS Visual Communications

HEAL möchte sich bei den entsprechenden Gesundheits-, Umwelt- und Energieexperten für ihr Feedback zu diesem Briefing bedanken.

Die Exekutivagentur für kleine und mittlere Unternehmen (EASME) und die Geldgeber sind nicht verantwortlich für die Verwendung jeglicher Informationen, die aus dem Gebrauch dieser Publikation entstehen könnten.

HEAL möchte sich für die Unterstützung der European Climate Foundation (ECF) und der Europäischen Union (EU) bei der Produktion dieser Publikation bedanken. Die Verantwortung für den Inhalt liegt bei den Autoren und die dargelegten Sichtweisen entsprechen nicht unbedingt den Sichtweisen der Institutionen und Geldgeber der EU.



Health and Environment Alliance (HEAL)

28, Boulevard Charlemagne, B-1000 Brussels, Belgium

T: +32 2 234 36 40 • info@env-health.org • env-health.org

 @HealthandEnv  @healthandenvironmentalliance