



UMSETZUNGEN DER BESCHLÜSSE DES 125. DEUTSCHEN ÄRZTETAGES ZU KLIMA UND GESUNDHEIT

**Auswertung einer Umfrage der Stiftung Gesundheit im
Auftrag des Centre for Planetary Health Policy**

19.05.2022

Dorothea Baltruks¹, Mirjam Jenny^{1,2}, Nikolaus C.S. Mezger³, Maike Voss^{1*}
Mit freundlicher Unterstützung von Prof. Dr. med. Kai Kolpatzik
(Kuratoriumsmitglied Stiftung Gesundheit)

Autor:innen in alphabetischer Reihenfolge

1) Centre for Planetary Health Policy (CPHP) / KLUG - Deutsche Allianz Klimawandel und Gesundheit e.V.
*maike.voss@cphp-berlin.de

2) Universität Erfurt

3) Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Hauptergebnisse auf einen Blick

Im Frühjahr 2022 hat die Stiftung Gesundheit im Auftrag der Deutschen Allianz Klimawandel und Gesundheit (KLUG) mit dem Centre for Planetary Health Policy (CPHP) eine Befragung zu Klima und Gesundheit anlässlich der Beschlüsse des 125. Deutschen Ärztetages zu Klimawandel und Gesundheit durchgeführt. Die Ärzt:innenschaft wurde zu vier Kernthemen befragt:

1. *Ärztliche Wahrnehmung der gesundheitlichen Auswirkungen des Klimawandels*
2. *Hitzeschutz im ärztlichen Alltag*
3. *Stand der Umsetzung der Beschlüsse des 125. Deutschen Ärztetages*
4. *Unterstützungsbedarf für die Umsetzung der Beschlüsse*

Die Ergebnisse zeigen ein hohes Maß an Bewusstsein für die gesundheitlichen Auswirkungen des Klimawandels insbesondere auf zukünftige Generationen und in anderen Ländern; ein Viertel der Befragten sieht Klimawandel bedingte Gesundheitsauswirkungen auch bei ihren eigenen Patient:innen. 60 % der Befragten geben an, die Auswirkungen von Hitze regelmäßig oder gelegentlich bei ihren Patient:innen zu beobachten, doch nur 16 % passen deren Medikation regelmäßig während Hitzeperioden an und lediglich 10 % beraten ihre Patient:innen zum Umgang mit Hitze. Angesichts der konkreten Gesundheitsgefährdung insbesondere für Risikopatient:innen besteht hier weiterer Handlungs- und Weiterbildungsbedarf. Gesundheitseinrichtungen sollten sich auf die Bewältigung von Hitzeperioden und andere Extremwetterereignisse gezielt vorbereiten.

Die Umfrage zeigt weiter, dass sich etwa 20 % der Teilnehmenden bereits zu diesem Thema fortgebildet hat, fast 60 % sich bemühen, Ressourcen in der Klinik oder in der Praxis zu schonen und Überversorgung zu vermeiden. Weiterer Handlungsbedarf wird deutlich beim Einsatz

von Medizinprodukten und Medikamenten, die in der Herstellung und in der Lieferkette enorme Emissionen verursachen. Dies stellt die Führungsebene in den Gesundheitseinrichtungen vor die Aufgabe, zukünftig gleichwertige, aber emissionsarme Produkte zu bevorzugen. Um Klimaneutralität in diesem Bereich zu erreichen, bedarf es einer klaren Anreizstruktur und Empfehlungen zum ressourcenschonenden Einsatz von Medikamenten und Medizinprodukten, Leitlinien zur Vereinbarkeit von Hygienevorschriften und Nachhaltigkeit sowie Fort- und Weiterbildungen von Ärztekammern und Fachgesellschaften. Anstatt neue bürokratische Hürden aufzubauen, muss Komplexität reduziert werden.

‘Klimaschutz ist Gesundheitsschutz’ als Thema des Deutschen Ärztetages

Der Klimawandel ist die größte Bedrohung für die Gesundheit weltweit.^[1] Für Deutschland wird bis 2050 mit einer deutlichen Zunahme von Extremwetterereignissen gerechnet^[2], z.B. mit etwa doppelt so häufigen und bis zu 7,5 Tage verlängerten Hitzewellen im Vergleich zu 1971-2000 (RCP 8.5 Szenario).^[3] Gleichzeitig ist der Gesundheitssektor für rund fünf Prozent der deutschen Treibhausgasemissionen verantwortlich.^[4] Gesundheitliche Folgen des Klimawandels sind bereits weltweit zu beobachten.^[5] Laut einer früheren Befragung deutscher Ärzt:innen ist dies insbesondere bei Hitzeperioden der Fall. Ärzt:innen sehen sich demnach mehrheitlich in der Verantwortung, Tipps zum Verhalten bei Hitzewellen und zu einem gesundheitsfördernden und gleichzeitig klimafreundlichen Lebensstil zu geben. Zusätzlich gibt es eine große Bereitschaft, Ressourcen in den Bereichen Energie, Mobilität und Verbrauchsmaterialien einzusparen. Allerdings fehlen Informationen und Richtlinien, finanzielle Anreize und Alternativen zum hohen Abfallaufkommen durch Einwegmaterialien. Zusätzlich wird ein zur Überversorgung anregendes Vergütungssystem bemängelt.^[6] Auch in einer multinationalen Befragung gab das Gesundheitsfachpersonal an, dass Bildungsmaterialien für die eigene Berufsgruppe und für Patient:innen, Informationsmaterialien zum Klimaschutz in ihrer Einrichtung und Kommunikationstraining für ihr Engagement im Bereich Klimawandel und Gesundheit hilfreich wären.^[5]

Im Kontext dieser Entwicklungen und Herausforderungen fasste der 125. Deutsche Ärztetag im Herbst 2021 schwerpunktmäßig folgende Beschlüsse^[7]:

- *Klimaneutralität des deutschen Gesundheitswesens und der Bundesärztekammer bis 2030*
- *Senkung von klima- und umweltbezogenen Gesundheitsbelastungen im Gesundheitswesen*
- *Maßnahmen zur Anpassung an ökologische Veränderungen*
- *Beteiligung von ärztlichen Gremien an öffentlicher Klimakommunikation*
- *Fortbildung von Gesundheitspersonal zu den Gesundheitsrisiken von Hitze und Fachwissen zu gesundheitlichen Auswirkungen des Klimawandels*
- *Anpassung von Katastrophenschutzplänen von Gesundheitseinrichtungen*
- *Rolle der Ärzt:innen in der Aufklärung über und die Umsetzung der notwendigen Maßnahmen zur Bewältigung des Klimawandels*
- *Erforschung und Reduktion des Ressourcenverbrauchs von Medikamenten und Medizinprodukten*
- *Abschaffung von Subventionen, die Klima und Biodiversität schaden*

Die Umfrage der Stiftung Gesundheit im Auftrag des CPHPs gibt detaillierte Einblicke in die Umsetzung und Unterstützungsbedarfe, aus denen sich konkrete Handlungsempfehlungen für den Deutschen Ärztetag, Fachgesellschaften und Ärztekammern auf Landes- und Bundesebene ableiten lassen.

Methodisches Vorgehen

Die Einladung zur Teilnahme an der Umfrage wurde von der Stiftung Gesundheit an 20.000 ambulant und stationär tätige Allgemein- und Fachärzt:innen per E-Mail gesendet, die hinsichtlich Gender, Fachgebieten, Alter sowie geografischer Verteilung repräsentativ für die niedergelassene und angestellte Ärzt:innenschaft in Deutschland aus dem Strukturverzeichnis der medizinischen Versorgung ausgewählt wurden. Als Erhebungsinstrument wurde ein Online-Fragebo-

gen konzipiert. Die Ärzt:innen aus der Stichprobe erhielten eine Informations-E-Mail, die einen personalisierten Link zum Online-Fragebogen enthielt. Die nicht incentivierte Online-Umfrage erfolgte vom 25. April bis zum 9. Mai 2022 – Ärzt:innen, die nach einer Woche noch nicht teilgenommen hatten, erhielten einmalig ein Erinnerungsschreiben. Die vier Fragen im Online-Fragebogen basieren auf bisherigen Befragungsergebnissen und Schwerpunkten der Beschlüsse des Deutschen Ärztetages.

Rücklaufquote

	<i>Gesamtverteiler*</i>	<i>Rücklauf</i>
<i>n</i>	20.000 (1 Reminder)	773 (Response 3,9 %)
<i>Gender (männlich)</i>	62 %	66 %
<i>Altersdurchschnitt (Jahre)</i>	61	48
<i>Tätigkeitsort</i>		
- Praxis niedergel./angestellt	68 %	57 %
- MVZ	10 %	8 %
- Klinik	22 %	35 %
<i>Top 3 Bundesländer</i>		
- Nordrhein-Westfalen	24 %	23 %
- Bayern	16 %	18 %
- Baden-Württemberg	16 %	16 %

*nach Repräsentativitätskriterien ausgewählt

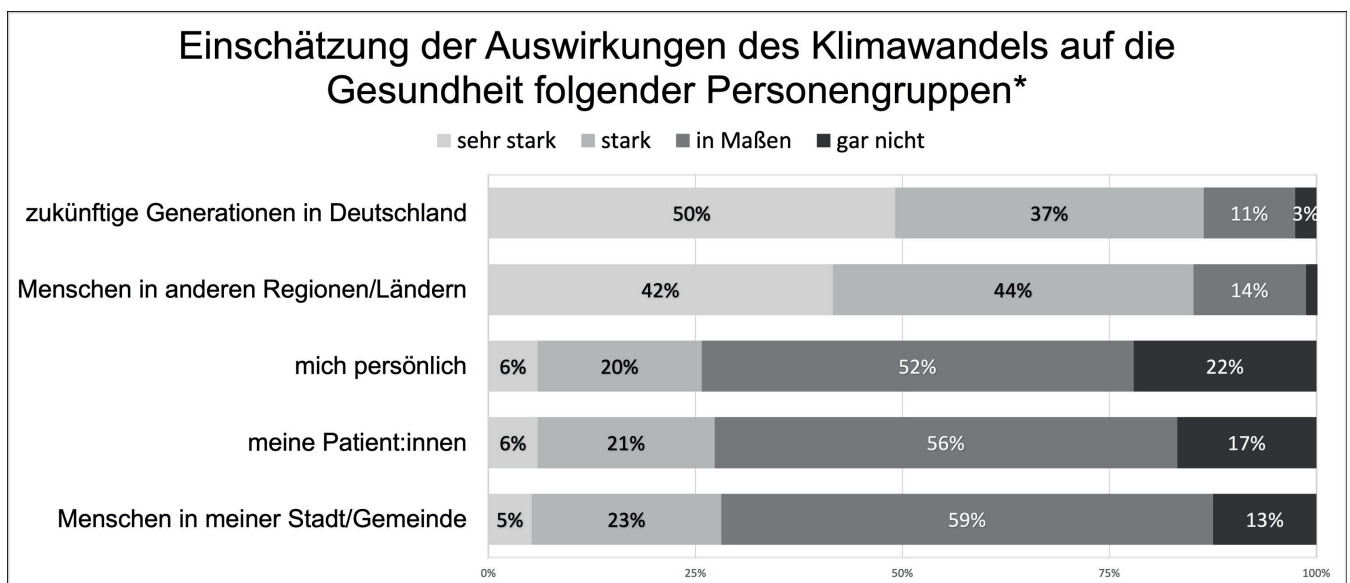
Geringes Bewusstsein für die Klimawandel bedingten Gesundheitsgefährdungen von Patient:innen

87 % der Teilnehmenden der Umfrage („ich weiß nicht“ Antworten ausgenommen) schätzen die klimabedingten Gesundheitsauswirkungen auf zukünftige Generationen als stark oder sehr stark ein und 86 % sehen diese in Bezug auf Menschen in anderen Regionen und Ländern. Wie in Abbildung 1 zu sehen ist, fällt die Einschätzung der gesundheitlichen Auswirkungen des Klimawandels auf die Gesundheit der eigenen Patient:innen (27 %) und Menschen in der eigenen Stadt oder Gemeinde (28 %) als stark oder sehr stark dagegen geringer aus. Am geringsten schätzen die Befragten die Auswirkungen des Klimawandels auf ihre eigene Gesundheit ein. 22 % fühlen sich selbst gar nicht betroffen, während 26 % ihre persönlichen ge-

sundheitlichen Folgen als stark oder sehr stark erachten.

Bei der Mehrheit der Ärzt:innenschaft besteht demnach bislang kaum Bewusstsein für die potentiellen Gesundheitsgefährdungen ihrer Patient:innen durch die Folgen des Klimawandels. Weiteres Fachwissen zu den Gesundheitsauswirkungen im Allgemeinen und Implikationen für die verschiedenen Fachbereiche im Besonderen könnte durch ein ausgebautenes Fort- und Weiterbildungsangebot sowohl für Ärzt:innen wie auch für die multidisziplinären Gesundheitsteams vermittelt werden.^[8]

Abbildung 1



*Zur vereinfachten Darstellung werden "ich weiß nicht" Antworten nicht dargestellt.

Hoher Handlungsbedarf beim Hitzeschutz im ärztlichen Alltag

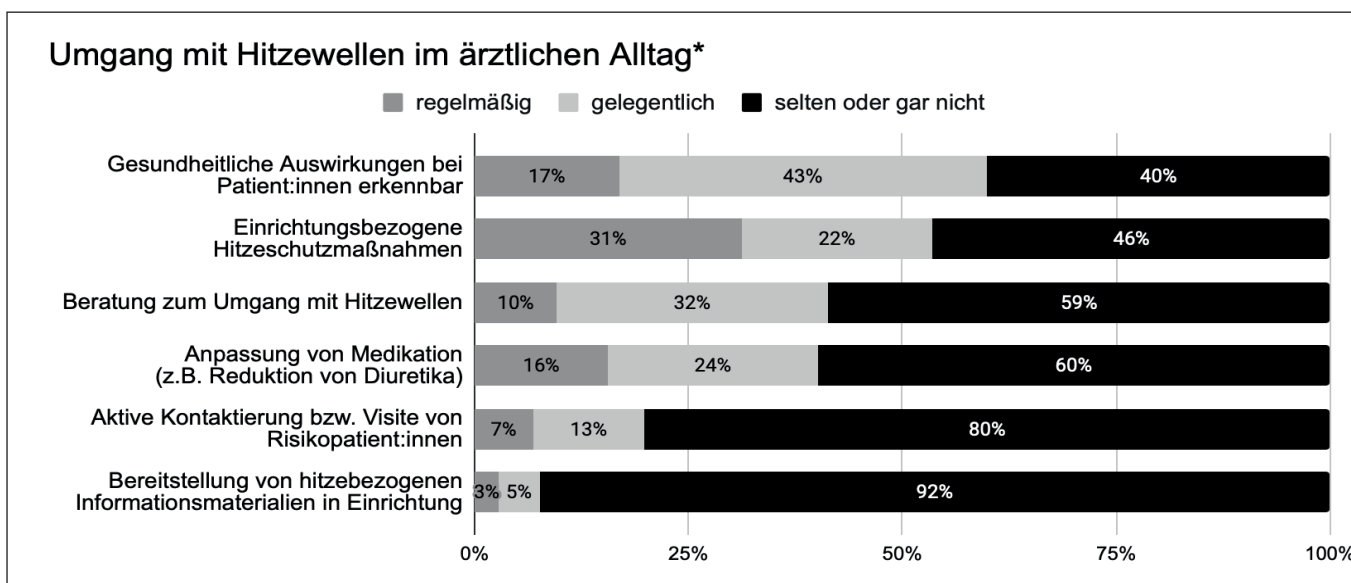
Hitze ist bereits jetzt das größte, durch den Klimawandel bedingte Gesundheitsrisiko für die Bevölkerungsgesundheit in Europa, welches durch den Klimawandel zunehmen wird.^[2] Dabei ist Deutschland nicht adäquat auf die Bewältigung von Hitzewellen vorbereitet.^[9] 60 % der Befragten beobachten bereits gesundheitliche Auswirkungen von Hitzewellen bei ihren Patient:innen.

Ein dringender Handlungsbedarf wird daran deutlich, dass nur 16 % der Teilnehmenden regelmäßig Medikation während Hitzewellen anpassen, was gravierende Auswirkungen auf die Patient:innensicherheit haben kann.^[10] Sowohl von Gesundheitsfachkräften als auch Patient:innen selbst sollte ein besonderes Augenmerk auf die Verstärkung von hitzebedingten (Neben-) Wirkungen von Medikamenten gelegt werden.^[11] Hier sticht aus Abbildung 2 auch die fehlende Bereitstellung von hitzebezogenen Informa-

tionsmaterialien hervor, welche nur von 8 % der Befragten regelmäßig oder gelegentlich erfolgt. Daraus leitet sich insbesondere für den Schutz von vulnerablen Gruppen während Hitzeperioden ein Bedarf für eine stärkere Sensibilisierung durch Fort- und Weiterbildungen und Verbreitung bestehenden Aufklärungsmaterials zum Thema Hitze ab.^[11,12]

Nur wenige Ärzt:innen kontaktieren bzw. visitieren Risikopatient:innen während einer Hitzeperiode proaktiv, was bei besonders vulnerablen wie beispielsweise älteren, allein lebenden Menschen mit relevanten Vorerkrankungen, eine wichtige Intervention darstellt^[10] und vereinzelt bereits in kommunalen Hitzeaktionsplänen integriert wird.^[13] Hier könnte ein Schwerpunkt auf Einbindung der Allgemeinmedizin und der Inneren Medizin gelegt werden und von den jeweiligen Landesärztekammern durch gezielte Informationen begleitet werden. Daten

Abbildung 2



*Zur vereinfachten Darstellung werden Antworten ohne Angabe nicht dargestellt.

aus US-amerikanischen Notaufnahmen zeigen, dass während Hitzewellen die Einweisungen um fast 8 % steigen.^[14] Obwohl anzunehmen ist, dass die Situation in Deutschland vergleichbar ist, gibt es in vielen Krankenhäusern und Praxen kein Konzept zum Umgang mit diesen Extremwetterereignissen - trotz bestehendem Hitzewarnsystem des Deutschen Wetterdienst.^[9]

Dabei stehen neben akuten Hitzeschutzmaßnahmen wie verstärkter Wassergabe, Nutzung von gekühlten Handtüchern, Anpassung der Sprechzeiten und des Personalschichtsystems auch langfristige Anpassungsmaßnahmen zur Verfügung: Verschattung, Passivkühlung sowie bei mangelnden Alternativen energieintensivere Klimatisierung und Kühlräume in Krankenhäusern.^[15,16] Hitze hat zudem wirtschaftliche Auswirkungen auf das Gesundheitswesen, weil es Liegedauer von Patient:innen in nicht passiv gekühlten Krankenzimmern verlängert und die Einsatzfähigkeit des Gesundheitsfachpersonals einschränkt.^[17,18]

Mehr Begleitung für die Umsetzung der Beschlüsse des 125. Deutschen Ärztetages notwendig

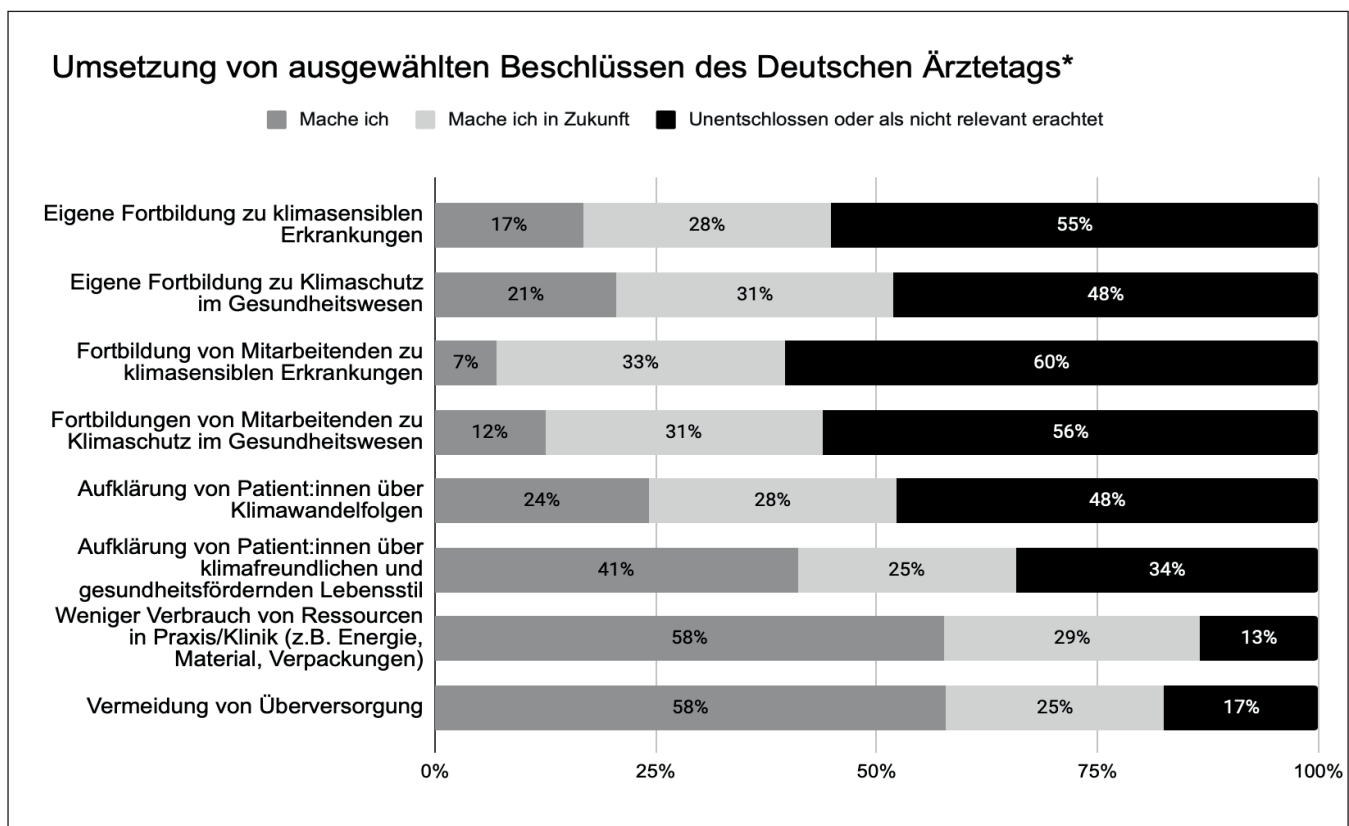
Wie in Abbildung 3 dargestellt, bilden sich nur 17 % der Teilnehmenden bereits zu klimasensiblen Erkrankungen fort. Fortbildungen für sich bzw. Mitarbeitende im Bereich der Reduktion von Treibhausgasemissionen im Gesundheitswesen werden hingegen eher angestrebt. 52 % klärt Patient:innen bereits zu Klimawandelfolgen auf oder plant dies in Zukunft umzusetzen.

58 % der Ärzt:innen in der Befragung reduziert bereits den Verbrauch von Ressourcen im Arbeitsalltag, z.B. mit Nutzung von Recyclingpapier, Nutzung von Nahverkehr und Beziehen von Strom aus erneuerbaren Energien. Für den

viel größeren Anteil indirekter Treibhausgasemissionen durch Medikamente und Medizinprodukte fehlt es an transparenten Informationen über deren Umwelt- und Klimabilanz im Vergleich zu gleichwertigen Alternativen.^[19]

Mehr als die Hälfte der Befragten in der Umfrage wünschen sich Empfehlungen zum ressourcenschonenden Einsatz von Medikamenten und Medizinprodukten. Der NHS in England und Wales verlangt die Angabe von direkten und indirekten Emissionen sowie Pläne zur Reduktion dieser Emissionen für all seine Lieferketten ab 2027.^[20]

Abbildung 3



*Zur vereinfachten Darstellung werden Antworten ohne Angabe nicht dargestellt.

Eine Mehrheit der Befragten gab an, dass der Konflikt zwischen Hygienevorschriften und einem nachhaltigen Umgang mit Ressourcen adressiert werden müsse. Hier sollten, wie vom Deutschen Ärztetag unterstützt, Anreize zu einer Produktentwicklung im Sinne einer Kreislaufwirtschaft entwickelt und Medizinprodukt- und Arzneimittelhersteller in die Pflicht genommen werden. Somit könnten auch die in Krankenhäusern jährlich anfallenden 4,8 Mio. Tonnen Abfall reduziert werden.^[21,22]

Die zunehmende Ausrichtung des deutschen Gesundheitssystems an wirtschaftlichen Interessen birgt die Gefahr einer Überversorgung.^[23,24,25] Bereits jetzt ist unser Gesundheitswesen mit 0,6 t CO₂ pro Person und Jahr sehr ressourcenintensiv.^[26,27] Initiativen wie "Klug Entscheiden" der DGIM^[28] und "Gemeinsam Klug Entscheiden" der AWMF^[29], die unter Wahrung höchster medizinischer und ethischer Standards auf Vermeidung von nicht-indizierter medizinischer Diagnostik und Therapie abzielen, sind nicht nur aus volkswirtschaftlicher Sicht sinnvoll, sondern tragen auch zum Schutz der Patient:innen bei und sollten auch aus ökologischen Gesichtspunkten gefördert werden.^[30]

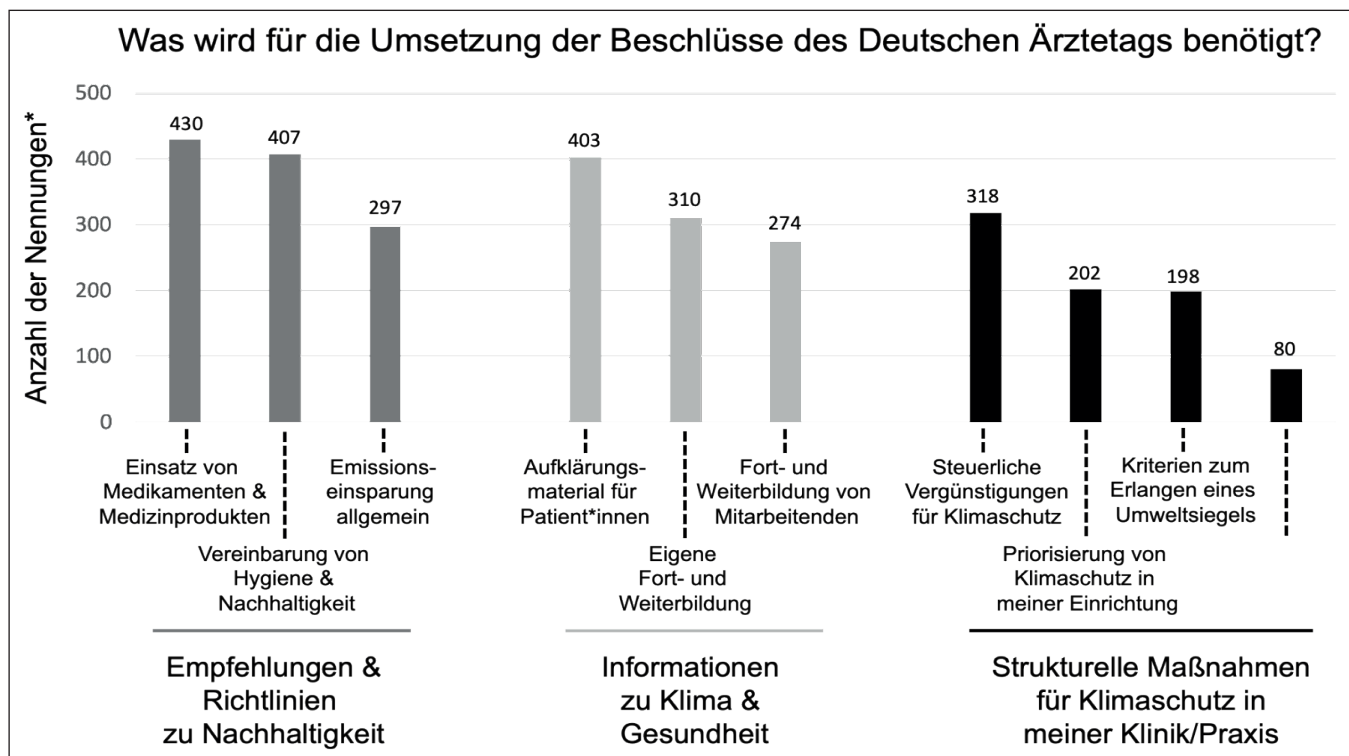
Mehr Zeit, geschultes Personal und Finanzierung fürs Klima - aber weniger Bürokratie

Häufigen Bedarf sehen Befragte in der Fort- und Weiterbildung für sich selbst und für Teammitglieder zu klimasensiblen Erkrankungen, Klimawandelfolgen und einem gesunden und klimafreundlichen Lebensstil, sowie in Vorschlägen und Beratungsmöglichkeiten zur Verminderung von Treibhausgasemissionen seitens Fachgesellschaften, wie in Abbildung 4 deutlich wird.

Wichtig sind strukturelle Maßnahmen, die die Umsetzung von Klimaschutz in der Einrichtung ermöglichen. Die größte Barriere für Klimaschutz und -anpassung ist dabei der Mangel an

Zeit für diese zusätzlichen Aufgaben.^[35] Selbst wenn es Klimaschutzmanager:innen in Kliniken gibt, sind ihre zeitlichen Ressourcen oft nicht ausreichend. Dabei können Klimamanager:innen, wie sie im KLIK green Projekt in über 250 deutschen Krankenhäusern ausgebildet wurden, eine zentrale Rolle in der Transformation dieser Einrichtungen spielen und in den Bereichen Energie, Speisen, Ressourcenverbrauch, Einkauf und Abfallentsorgung Einsparmöglichkeiten für Treibhausgasemissionen identifizieren und umsetzen. Jedoch geben nur 80 Befragte (ca. 10 %) an, eine:n Klimaschutzmanager:in für die eigene Einrichtung zu benötigen. Mehr

Abbildung 4



*von 773 Antworten

als doppelt so viele wünschen sich Kriterien zum Erlangen eines Umweltsiegels für Praxen bzw. Kliniken.

Neben zeitlichen Ressourcen bedarf es einer stärkeren Finanzierung von Klimaschutz und -anpassung im ärztlichen Alltag. Dabei sollte der Fokus auf der praktischen Umsetzung und effektiven Maßnahmen liegen ohne eine zusätzliche bürokratische Last zu schaffen. Zur Diskussion stehen beispielsweise die Vergütung von Patient:innengesprächen über klimasensible Erkrankungen, etwa durch die Aufnahme dieser Aspekte in bestehende Angebote wie den Check-Up 35 und andere altersspezifische Vorsorgeuntersuchungen.

Einzelne Befragte geben an, nicht an einen menschengemachten Klimawandel zu glauben oder, dass dessen Bewältigung nicht Aufgabe von Ärzt:innen sei. Vereinzelt kommentieren Befragte in ihrem Fachbereich (z.B. Chirurgie, Orthopädie und Onkologie) keinerlei Handlungsmöglichkeiten in Bezug auf die Umsetzung der Beschlüsse zu sehen. Diese Angaben machen Aufklärung und ein stärkeres Agenda-Setting in diesen Fachdisziplinen dringend notwendig.

Empfehlungen auf einen Blick

Insgesamt sollte es Ärzt:innen möglichst einfach gemacht werden, ihre Arbeit nachhaltig zu gestalten und ihre Patient:innen in Klimaschutz und -anpassung einzubinden. Methoden hierfür können wissenschaftlich entwickelt und praxisnah begleitet werden. Vorbilder für die Umsetzung von Umweltschutz und Nachhaltigkeit können auf Einrichtungsebene z.B. das Klinikum Havelhöhe, die LWL-Klinik Lengerich oder das Universitätsklinikum Hamburg Eppendorf und auf Ebene des Gesundheitssystems der britische NHS sein, die jeweils nicht nur konkrete Ziele zur graduellen Reduktion von Treibhausgasemissionen, sondern auch strategische Nachhaltigkeitsziele auf der Führungsebenen verankert haben.^[19,34] Klimaschutz im Gesundheitswesen ist damit Führungsaufgabe.^[27]

Aus den Ergebnissen der Umfrage leiten sich fünf konkrete Empfehlungen ab:

1. Hitzeschutz:

Fachgesellschaften und Ärztekammern könnten interdisziplinäre Fort- und Weiterbildungen für Ärzt:innen und das Gesundheitsteam, Aufklärungsmaterialien und Leitlinien zu Hitzeschutzmaßnahmen, insbesondere zu Medikamentenanpassung und Umgang mit Risikopatient:innen während Hitzeperioden entwickeln und anbieten.

2. Klimabilanzierung:

Die Ärzt:innenschaft sollte von Medizinprodukte- und Arzneimittelherstellern transparente Informationen zur Klima- und Umweltbilanz von Gesundheitsprodukten fordern.

3. Agenda-Setting:

Die Führungsebene in Gesundheitseinrichtungen sollte strategische Klimaneutralitätsziele einführen. Der Deutsche Ärztetag, Ärztekammern und Fachgesellschaften können dies als übergreifendes Ziel für den Sektor einfordern.

4. Einsatz von Ressourcen:

Für Klima- und Umweltmanagement in Gesundheitseinrichtungen werden personelle und finanzielle Ressourcen benötigt. Dies bedarf auch eine Anpassung des politischen Regelungsrahmens.

5. Leitplanken:

Um Ärzt:innen in ihrem ärztlichen Alltag zu unterstützen, sollten Fachgesellschaften klare Leitlinien zur Vereinbarkeit von Hygienevorschriften und Nachhaltigkeit sowie insbesondere beim ressourcenschonendem Einsatz von Medikamenten erstellen.

Literatur

- [1] Costello A, Abbas M, Allen A, Ball S, Bell S, Bellamy R et al. (2009) Managing the health effects of climate change. In: The Lancet Commissions 373(9676): e1693-1733.
- [2] Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, M. Tignor, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Lösschke, V. Möller, A. Okem (eds.)] (2022). Summary for Policymakers. In: Climate Change 2022: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, M. Tignor, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Lösschke, V. Möller, A. Okem, B. Rama (eds.)]. Cambridge University Press.
- [3] Umweltbundesamt (2021). Klimawirkungs- und Risikoanalyse 2021 für Deutschland. Online verfügbar unter: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/kwra2021_teilbericht_5_cluster_wirtschaft_gesundheit_bf_211027_0.pdf.
- [4] Lenzen M, Malik A, Li M, Fry J Weisz H, Pichler PP (2020). The environmental footprint of health care: a global assessment. In: Lancet Planet Health 4(7): e271-279.
- [5] Kotcher J, Maibach E, Miller J, Campbell E, Alqodmani L, Maiero M (2021). Views of health professionals on climate change and health: a multinational survey study. In: Lancet Planetary Health 5(5): e316-323.
- [6] Mezger NCS, Thöne M, Wellstein I, Schneider F, Litke N, Führer AG, Clar C, Kantelhardt EJ (2021). Klimaschutz in der Praxis – Status quo, Bereitschaft und Herausforderungen in der ambulanten Versorgung. In: Zeitschrift für Evidenz, Fortbildung und Qualität im Gesundheitswesen 166:44-54.
- [7] Bundesärztekammer (2021). 125. Deutscher Ärztetag 2021. Anträge und Beschlüsse. Online verfügbar unter: <https://125daet.baek.de/Applications>.
- [8] Traidl-Hoffmann C, Schulz C, Herrmann M, Simon B. (Hrsg.) (2021). Planetary Health: Klima, Umwelt und Gesundheit im Anthropozän. Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft.
- [9] Lancet Countdown on Health and Climate Change (2021). Policy Brief für Deutschland 2021. Online verfügbar unter: https://www.klimawandel-gesundheit.de/wp-content/uploads/2021/10/20211020_Lancet-Countdown-Policy-Germany-2021_Document_v2.pdf.
- [10] Herrmann A, Haefeli WE, Lindemann U, Rapp K, Roigk P, Becker C (2019). Epidemiologie und Prävention hitzebedingter Gesundheitsschäden älterer Menschen. In: Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie 52:487-502.
- [12] Günster C, Klauber J, Robra BP, Schmuker C, Schneider A. (Hrsg.) (2021) Versorgungs-Report Klima und Gesundheit. Berlin: Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft.
- [11] Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA). Klima Mensch Gesundheit Das Klima ändert sich – so schützen Sie Ihre Gesundheit. Online verfügbar unter: <https://www.klima-mensch-gesundheit.de/>.
- [12] Umweltbundesamt (2021). Die Hitzeknigge. Tipps für das richtige Verhalten bei Hitze. Online verfügbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/5750/publikationen/210215-hitzeknigge-allgemein-web.pdf>.
- [13] Stadt Mannheim (2021). Anpassung an den Klimawandel in Mannheim. Online verfügbar unter: https://www.mannheim-gemeinsam-gestalten.de/sites/default/files/unit/files/mannheimer_hitzaktionsplan.pdf.
- [14] Sun S, Weinberger KR, Nori-Sarma A, Spangler KR, Sun Y, Dominici F, Wellenius GA (2021). Ambient heat and risks of emergency department visits among adults in the United States: time stratified case crossover study. In: BMJ 375: e065653.
- [15] Bose-O'Reilly S, Daanen H, Deering K, Gerrett N, Huynen MMTE, Lee J, Karrasch S, Matthies-Wiesler F, Mertes H, Schoierer J, Shumake-Guillemot J, van den Hazel P, van Loenhut JAF, Nowak D (2021). COVID-19 and heat waves: New challenges for healthcare systems. In: Environmental Research 198:111153.
- [16] Jay O, Capon A, Berry P, Broderick C, de Dear R, Havenith G, Honda Y, Kovats S, Ma W, Malik A, Morris NB, Nybo L, Semeviratne S, Vanos J, Ebi KL (2021). Reducing the health effects of hot weather and heat extremes: from personal cooling strategies to green cities. In: The Lancet 398(10301):709-724.
- [17] Hoffmann C, Liebers U, Humbsch P, Drozdek M, Bölke G, Hoffmann P, Holzgreve A, Donaldson GC, Witt C (2021). An adaption strategy to urban heat: hospital rooms with radiant cooling accelerate patient recovery. In: ERJ Open Research 7:50881-2020.
- [18] Jegodka Y, Lagally L, Mertes H, Deering K, Schoierer J, Buchberger B, Bose-O'Reilly S (2021). Hot days and Covid-19 – unusual heat stress for nursing professions in Germany. Online verfügbar unter: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.01.29.21250592v1.full.pdf+html>.
- [19] NHS England (2020). Delivering a 'Net Zero' National Health Service. Online verfügbar unter: <https://www.england.nhs.uk/greenernhs/wp-content/uploads/sites/51/2020/10/delivering-a-net-zero-national-health-service.pdf>.

- [20] NHS Supply Chain (2022) Roadmap for suppliers to reach net zero by 2045. Online verfügbar unter: <https://www.supplychain.nhs.uk/news-article/supplier-roadmap-net-zero-2045/>.
- [21] abfallmanager-medizin.de (2018). Zahl des Monats. In Krankenhäusern sind 60 Prozent der Abfälle Hausmüll. Online verfügbar unter: <https://www.abfallmanager-medizin.de/zahl-des-monats/in-krankenhaeusern-sind-60-prozent-der-abfaelle-hausmuell/>.
- [22] MacNeill AJ, Hopf H, Khanuja A, Alizamir S, Bilec M, Eckelman MJ, Hernandez L, McGain F, Simonsen K, Thiel C, Young S, Lagasse R, Sherman JD (2020). Transforming The Medical Device Industry: Road Map To A Circular Economy. In: Health Affairs 39(12):2088-2097.
- [23] Dohmen A, Fiedler M (2015). Ökonomisierung im Gesundheitswesen: Betriebswirtschaftlicher Erfolg als Unternehmensziel. In: Deutsches Ärzteblatt 112(9):A-364/B-312/C-308.
- [24] Wehkamp KH, Naegler H (2017). Ökonomisierung patientenbezogener Entscheidungen im Krankenhaus. Eine qualitative Studie zur Wahrnehmung von Ärzten und Geschäftsführern. In: Deutsches Ärzteblatt 114:797-804.
- [25] Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Gesellschaft e.V. (2018). Medizin und Ökonomie – Maßnahmen für eine wissenschaftlich begründete, patientenorientierte und ressourcenbewusste Versorgung. Online verfügbar unter: https://www.awmf.org/fileadmin/user_upload/Stellungnahmen/Medizinische_Versorgung/20181205_Medizin_und_Ökonomie_AWMF_Strategiepapier_V1.0mitLit.pdf.
- [26] Pichler PP, Jaccard IS, Weisz U, Weisz H (2019). International comparison of health care carbon footprints. In: Environmental Research Letters 14:064004.
- [27] Umweltbundesamt (2021). Ressourcenschonung im Gesundheitssektor – Erschließung von Synergien zwischen den Politikfeldern Ressourcenschonung und Gesundheit. Online verfügbar unter: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/5750/publikationen/2021-01-25_texte_15-2021_ressourcenschonung_gesundheitssektor.pdf.
- [28] Deutsche Gesellschaft für Innere Medizin (2021). Klug entscheiden. Online verfügbar unter: <https://www.klug-entscheiden.com/>.
- [29] AWMF online. Das Portal der wissenschaftlichen Medizin. Gemeinsam Klug Entscheiden. Online verfügbar unter: <https://www.awmf.org/medizin-versorgung/gemeinsam-klug-entscheiden.html>.
- [30] Bhopal A, Norheim OF (2021). Priority setting and net zero healthcare: how much health can a tonne of carbon buy? In: BMJ 375:e067199.
- [32] Kroleswki, R (2022). Klimaschutz und Gesundheit: Die Patienten informieren. In: Deutsches Ärzteblatt 119(10):A-454/B-370.
- [33] Luhmann, E. (Hrsg.) (2021) Die nachhaltige Apotheke.
- [34] Alliance of Nurses for Healthy Environment (2022). Environmental Health in Nursing. Online verfügbar unter: <https://envirn.org/wp-content/plugins/pdf-poster/pdfjs/web/viewer.html?file=https://envirn.org/wp-content/uploads/2022/05/Environmental-Health-in-Nursing-2nd-Ed-Final.pdf&download=true&print=vera&openfile=false>.
- [35] ärzteblatt.de (2021). „Nur, wenn jeder die Umstellung verinnerlicht, kann sie auch nachhaltig sein“. Online verfügbar unter: <https://www.aerzteblatt.de/nachrichten/128980/Nur-wenn-jeder-die-Umstellung-verinnerlicht-kann-sie-auch-nachhaltig-sein>.

Kontakt und Herausgeber:in

Maïke Voss

Geschäftsführerin wissenschaftliche
Politikberatung, KLUG – Deutsche Allianz Klima-
wandel und Gesundheit e.V.,
Direktorin, Centre for Planetary Health Policy
(in Gründung)
maïke.voss@cphp-berlin.de

*KLUG - Deutsche Allianz Klimawandel und
Gesundheit e.V.*

Hainbuchenstr. 10a, 13465 Berlin

Disclaimer

Wissen ist die beste Medizin – angespornt von diesem Gedanken setzt sich die **Stiftung Gesundheit** mit Sitz in Hamburg bundesweit und unabhängig seit mehr als 25 Jahren für Transparenz und Orientierung im Gesundheitswesen ein. Neben ihren satzungsgemäßen Aufgaben führt die Stiftung Gesundheit kontinuierlich Studien durch, wie etwa seit 2005 die Studienreihe „Ärzte im Zukunftsmarkt Gesundheit“. Dabei erfasst die Stiftung Stimmung, Meinungen und Erfahrungen der Ärzteschaft und liefert Forschungsergebnisse zu aktuellen Fragestellungen. Als Basis für zahlreiche Services dient das Strukturverzeichnis der medizinischen Versorgung, das die Stiftung mit großer Sorgfalt aktuell hält. Ebenso nutzen zahlreiche Lizenzpartner das Strukturverzeichnis – darunter Medienunternehmen, gesetzliche und private Krankenversicherungen, Bundesbehörden und Forschungseinrichtungen.

Die Deutsche Allianz Klimawandel und Gesundheit e.V. (KLUG), ein Zusammenschluss von Einzelpersonen und Organisationen aus dem Gesundheitsbereich, gründete Ende 2021 die Denkfabrik **Centre for Planetary Health Policy** (CPHP). Als außeruniversitäre Denkfabrik ist CPHP ein Ort der wissenschaftlichen Politikberatung zum Thema Gesundheit innerhalb planetarer Grenzen. CPHP arbeitet mit einem interdisziplinären, systemischen Ansatz, der der Wechselwirkung zwischen Klimawandel, Biodiversität, Nachhaltigkeit und Gesundheit gerecht wird.