

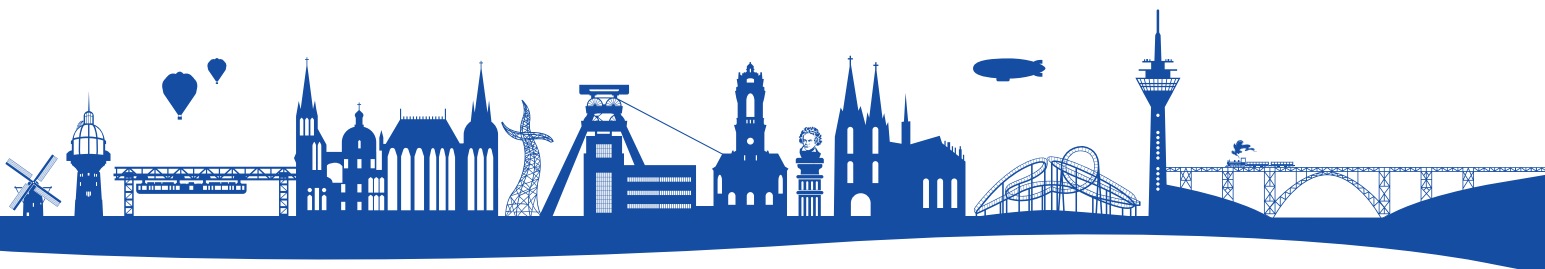
Bedeutung von Hausarztpraxen und hausärztlicher Versorgung bei Klima-Resilienz und Klimaschutz

Strategiepapier des Hausärzteverbandes Nordrhein e.V.

- Fassung vom 17. April 2023 -

Autor: Dr. med. Ralph Krolewski, Vorstand

Edmund-Rumpler-Str. 2, 51149 Köln
Telefon: 02203/5756-2900 | Fax: 02203/5756-2910
www.hausaerzte-nordrhein.de



INHALT

1. Das Klima-System
2. Gesundheitssystem und Klima-Krise
3. Die Hausarztpraxis in der Klima-Anpassung
 - 3.1. Extremwetterereignisse
 - 3.2. Starkregen und Überflutungsereignisse
 - 3.3. Vulnerabilitätsanalysen und Entwicklung klima-resilienter Hausarztpraxen
 - 3.4. Schwellen zur Katastrophe müssen durch Frühwarnsysteme erkannt und mit Schutz- und Rettungsmaßnahmen versehen werden.
 - 3.5. Klimaanpassung: Pollenallergene
 - 3.6. Klimaanpassung: Neue Vektoren
 - 3.7. Klima-Krise und psychische Belastungen und Erkrankungen
4. Klima-Schutz und Hausarztpraxen
 - 4.1. Handlungsfelder für Klimaschutz in Hausarztpraxen
 - 4.2. Stellenwert einer klimaschützenden hausärztlichen Versorgung
 - 4.3. Organisatorische Konsequenzen
 - 4.4. Öffentliches Eintreten zum „Gesundheitsargument“ bei Klimaschutz
5. Ausblick

1. Das Klima-System als Gesamtheit von Atmosphäre, Hydrosphäre, Geosphäre und Biosphäre verändert sich durch die anthropogenen Auswirkungen mit zunehmenden Gefährdungen der menschlichen Gesundheit: Klimaschutz ist Gesundheitsschutz.

Die seit über 5 Jahrzehnten beschriebenen Veränderungen im Klima-System der Erde, in Deutschland als „Klimawandel“ bezeichnet, sind aufgrund der massiven und zunehmenden globalen und regionalen Auswirkungen der menschenverursachten Treibhausgasemissionen zum Gegenstand völkerrechtlich vereinbarter Klimaschutzmaßnahmen im Rahmen des Paris-Abkommens (2015) als Teilvertrag der UN-Agenda 2030 geworden, die allerdings bislang in keiner Weise ausreichen. Zum Erreichen der Klimaneutralität müssten ab 2022 jährlich die Emissionen um 7% reduziert werden. Der Emissions-Gap-Report von UNEP weist nach, dass bei sich schließendem Gelegenheitsfenster zum Erreichen einer maximalen Erwärmung von 1,5 °C mit Schwellenüberschreitung 2030 der Zielerreichungspfad der notwendigen Treibhausgasreduktion – vorwiegend in Verantwortung der Industrieländer – in keiner Weise erreicht ist. Das Szenario der verspäteten und ungenügenden Handlungen wird in eine 2,7 °C heißere Welt führen (Stand: 11/2022). Bei Überschreiten irreversibler Kipp-Punkte in den natürlichen Erdsystemen als Grundlage der gesellschaftlichen und sozioökonomischen Systeme (Artenvielfalt, Wetterstabilitäten, ausreichende Anbauflächen und Lebensmittelversorgung, bewohnbare Flächen und Regionen, sichere Transportwege, stabile Ökosysteme inkl. der maritimen Systeme) führt dies mit hoher Wahrscheinlichkeit zu globalen katastrophalen Auswirkungen, wie der von den Regierungen bestellte Weltklimarat in seinen Berichten für politische Entscheidungsträger:innen feststellt. Deutschland als größte emittierende Nation in Europa und an fünfter Stelle der historischen Emissionen verfehlt bislang die nach Klimaschutzgesetz vorgegebenen Zielsetzungen in fast allen Sektoren trotz der völkerrechtlich verbindlich abgeschlossenen Vereinbarungen.

Klimaschutz nach den Zielen des Paris-Abkommens und in der Konkretisierung des Weltklimarates (IPCC) für die Regierungen und Zivilgesellschaften stellt eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe dar und umfasst Maßnahmen zur Energiewende, Verkehrswende, Agrarwende, Schutz der Artenvielfalt, Vermeidung von Abfällen und Einrichtung einer klimaneutralen Kreislaufwirtschaft sowie Änderungen bei Nachfrage und Produktion. Die Maßnahmen zum Erreichen dieses Zieles sind grundsätzlich möglich und finanzierbar und Gegenstand der politischen Diskussionen. Lösungswege und Anwendungsszenarien wurden zuletzt im Oktober 2022 vom Club of Rome mit der weitreichendsten Modellierung für zehn Weltregionen bei Verknüpfung sozioökonomischer und klimatologischer Faktoren sowie Pfadbeschreibungen für global wirksame Maßnahmen auf fünf wesentlichen Handlungsfeldern (Earth4All) dargestellt. Die Wege zur Klimaneutralität in Deutschland sind ebenfalls in einer umfangreichen Studie des Umweltbundesamtes (RESCUE) 2019 veröffentlicht worden und auch im Oktober 2020 vom Wuppertal-Institut. Dabei stehen nicht nur technische Lösungen im Vordergrund, sondern die Bereitschaft staatlicher und zivilgesellschaftlicher Akteure, die Herausforderungen anzunehmen und zu investieren, also strukturelle und soziokulturelle gesellschaftliche Veränderungen, die in ihrem Umfang als Transformation bezeichnet werden.

Nichtstaatliche Akteure sind global in der globalen Race-to-Zero-Kampagne der UN versammelt, um zentrale Initiativen und Unterstützung von Unternehmen, Städten, Regionen und Investoren für eine gesunde, widerstandsfähige und kohlenstofffreie Erholung zu sammeln und zu stärken, die zukünftigen Bedrohungen zu verhindern, menschenwürdige Arbeitsplätze zu schaffen und integratives, nachhaltiges Wachstum freizusetzen.

Dies mobilisiert eine Koalition führender Netto-Null-Initiativen, die 11.309 nichtstaatliche Akteure vertreten, darunter 8.307 Unternehmen, 595 Finanzinstitute, 1.136 Städte, 52 Staaten und Regionen, 1.125 Bildungseinrichtungen und 65 Gesundheitseinrichtungen (Stand: September 2022). Diese „Realwirtschafts“-Akteure treten der größten Allianz aller Zeiten bei, die sich verpflichtet hat, bis spätestens 2050 Netto-Null-CO₂-Emissionen zu erreichen. Im Glasgow-Finanzpakt (GFANZ, COP26) wird für immer mehr Finanzprodukte und –unternehmen ein kontrolliertes Investment hinsichtlich der Ziele des Paris-Abkommens entwickelt. Der „Thermal-Coal-Index“ von Anlagefonds wird dabei auf Null-Emissionen heruntergefahren.

2. Gesundheitswesen und Klima-Krise

Ohne einen Umbau des Gesundheitswesens zur Klimaneutralität werden die Zielsetzungen des Paris-Abkommens nicht erreichbar sein, da das Gesundheitswesen als fünftgrößter Sektor für Treibhausgasemissionen mit 5,5 v.H. aller Treibhausgasemissionen verantwortlich ist.

Der Klimawandel in Deutschland ist durch die Klima-Berichte des Deutschen Wetterdienstes und die **Klimawandelfolgen** in regelmäßigen Berichten der beteiligten Bundesbehörden beschrieben, zuletzt im „**Monitoring Bericht 2019**“ einer interministeriellen Arbeitsgruppe im Rahmen der Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel mit Darstellung der zunehmenden Gesundheitsgefahren:

- Hitzewellen als Gefahr für die menschliche Gesundheit,
- Ausbreitung neuer allergener Pflanzen,
- exotische Mücken als neue Vektoren mit Gesundheitsrisiken,
- Cyano-Bakterien in Badegewässern

Die Schlussfolgerung ist klar: Klimawandel und Gesundheit gehen Hand in Hand. Klimaschutz ist Gesundheitsschutz.

Eine Eindämmung des Klimawandels bedeutet gleichzeitig enorme gesundheitliche Vorteile für den Einzelnen und die Allgemeinheit: **Eine maximale Erderwärmung von unter 2 °C und nach den Empfehlungen des Weltklimarates von maximal 1,5 °C aufgrund der Ermittlungen zu den Folgen und drohenden Instabilitäten in den Erdsystemen bedeutet, das Grundrecht auf körperliche Unversehrtheit der künftigen Generationen zu sichern** (Urteil des Bundesverfassungsgerichts von 03/2021).

Dazu sind ein Ersatz fossiler Energieträger durch erneuerbare Energien, eine Umstellung der Ernährungs- und Agrarsysteme zur Sicherung der Ernährung und Förderung gesundheitlicher Co-Benefits u.a. auch durch Ausbau der Nahmobilität für Fußgänger und Radfahrer im Rahmen einer umfassenden Verkehrswende sowie Änderungen der finanzwirtschaftlichen Instrumente (UN, IPCC) erforderlich.

3. Die Hausarztpraxis in der Klima-Anpassung

Extremwetterereignisse, wie Hitzewellen und regionale Starkregenereignisse mit Überflutungen, vermehrte pollenbedingte Allergien und eine absehbar künftig zunehmende Ausbreitung von vektorenbedingten Erkrankungen **führen zu klimawandelbedingten Konsultationen in der Hausarztpraxis**, deren Leistungsfähigkeit bei z.B. fehlendem Hitzeschutz während einer Hitzewelle ebenfalls massiv beeinträchtigt sein kann bis zu einem drohenden Ausfall und starker Leistungsminderung der Hausarzt-Teams.

Durch die täglichen vielzähligen Patientenkontakte können Hausarztpraxen und ihre Teams präventiv wirken bei der Vorbereitung auf extreme Wetterereignisse mit Einbezug vulnerabler Patientengruppen, Hitzegesundheits-Aktionspläne entwickeln, resiliente und klimaneutrale Praxen organisieren sowie Lebensstiländerungen mit gesundheitlichen und klimaschützenden Benefits bei den Patient:innen ansprechen.

Diese Maßnahmen erfordern Vorbereitung durch Fortbildungen und auch Implementierung in die allgemeinmedizinische Weiterbildung sowie in Anerkennung des hausärztlichen Tätigkeitsfeldes und seiner Bedeutung eine Einbindung in Finanzierungs- und Vertragskonzepte.

Dadurch werden Hausarztpraxen neben ihrer Funktion als Orte der wohnortnahen Versorgung auch zu Orten der adäquaten Prävention und fürsorglichen und resilienten Betreuung bei Extremwetterereignissen.

Die aktuelle Situation in der Überlagerung von Pandemie und Hitzewellen zeigt mögliche komplexe Szenarien.

3.1. Extremwetterereignisse

Im Vordergrund stehen **Hitzewellen**, die bei einer Hitzeexposition von mehr als 32 °C gefühlter Temperatur über mehrere Tage auch bei sonst gesunden Personen zu massiven gesundheitlichen Gefährdungen führen können. Es kommt dabei nicht nur zu einem Anstieg von hitzeassoziierten Erkrankungen bis hin zum lebensgefährlichen Hitzschlag oder zu lebensgefährlicher Dehydratation, sondern zu einem Anstieg der Gesamtmortalität von 8-12 v.H. während einer Hitzewelle. Vulnerable Gruppen sind bereits bei heißen Sommertagen bei einer geringeren Hitzeexposition ab ca. 28 °C gefährdet. Bei engem Gebäudestand und fehlenden klimawirksamen Grünflächen sowie Frischluftzufuhr kann sich in städtischen Gebieten noch eine weitere stark erhöhte Risikosituation entwickeln (Hitzeinsel-Infekt mit bis zu 10 °C höheren Temperaturen gegenüber dem Umland). Für Köln und andere Städte an Rhein und Ruhr wird eine kritische Hitzebelastung bei einer Hitzewelle von bis zu 62 v.H. der Bevölkerung angenommen. Hausarztpraxen geraten selbst, abhängig von der Höhe und dem zeitlichen Verlauf der Hitzeexposition und Erwärmung des Gebäudes bei fehlender Senkung von Hitzeexpositionen in Situationen, welche die Leistungsfähigkeit des Teams ab 28 °C aufwärts beeinträchtigen.

Mit Daten der AOK Rheinland/Hamburg und im Rahmen einer vom BMG finanzierten Studie wurde nachgewiesen, dass es während einer Hitzewelle im Jahr 2015 zu einer deutlich erhöhten Inanspruchnahme des gesamten ambulanten Bereiches und aller Fachgruppen kam. Nach einer aktuellen Ermittlung des PROGNOS-Institutes kamen in Deutschland seit 2000 insgesamt bereits 34.000 Menschen bei Hitzewellen ums Leben.

Zur Gefahrenabwehr für Patient:innen und Mitarbeiter:innen dienen auf den jeweiligen Standort angepasste **Schutzpläne und –maßnahmen (Hitzeaktionspläne)**, die eine Vorbereitungsphase, Informationsmaterialien für Patient:innen und Maßnahmen während einer Hitzewelle beinhalten. Fortbildungen und Materialien dazu stehen zur Verfügung.

3.2. Starkregen- und Überflutungsereignisse

Durch plötzliche Überflutungen durch Starkregenereignisse (mehr als 25 Liter Regenniederschlag pro Std. pro qm), die regional auftreten können, entwickeln sich Überschwemmungen und wild fließende Oberflächengewässer, die abhängig von Höhe und Fließgeschwindigkeit nicht nur hohe materielle Schäden verursachen, sondern auch zu Verletzungsfolgen und Ertrinken führen können. Im Vordergrund der Maßnahmen stehen technische Sicherungs- und Anpassungsmaßnahmen durch Feuerwehr und Katastrophenschutzeinheiten. In den betroffenen Gebieten können in Hausarztpraxen Leichtverletzte und psychisch betroffene Patient:innen behandelt werden. Dabei können Praxen selbst durch Überflutungs- und Überschwemmungsereignisse betroffen werden, wie die Flutereignisse im Juli 2021 gezeigt haben.

3.3. Vulnerabilitätsanalysen und Entwicklung klimaresilienter Hausarztpraxen

Grundsätzlich ist bei Extremwetterereignissen eine Vulnerabilitätsanalyse für den Standort Hausarztpraxis mit nachfolgend abgeleiteten Sicherheitskonzepten zu empfehlen. Überflutungen und Hitzebelastungen können nicht nur die Praxisräume beschädigen, Mitarbeiter:innen gefährden, sondern auch zu Stromausfällen führen und die IT irreparabel beschädigen.

Zum Aufbau resilienter Praxisstrukturen werden Investitionen erforderlich sein, deren Finanzierung gesichert sein muss. Eine **klimaresiliente Hausarztpraxis** stellt ein Qualitätsmerkmal dar, da sie im Extremlagen bis zu einer Anpassungsgrenze handlungsfähig und gesichert ist. Die Einrichtung einer **klimaresilienten Hausarztpraxis** und Vorhaltung von qualifiziertem Personal (Fortbildung von Verah) sollte Gegenstand von Finanzierungs- und Vertragskonzepten sein.

3.4. Schwellen zur Katastrophe müssen durch Frühwarnsysteme erkannt und mit Schutz- und Rettungsmaßnahmen versehen werden

Beim Übergang von Starkregen mit wildfließenden Oberflächengewässern, die zu Wasserschäden an Gebäuden führen können, und Extremniederschlägen mit Überflutungshöhen von mehr als 0,5m und Fließgeschwindigkeiten von mehr als 2m/s mit drohendem Kollaps von Gebäuden und Lebensgefahr in den Überflutungsgebieten müssen Katastrophenschutzmaßnahmen rechtzeitig zur Schadensminderung und Rettung aus Lebensgefahr seitens des Hausärzterverbandes Nordrhein in Gang gesetzt werden:

1. Die Möglichkeiten des Europäischen Flutwarnsystems EFAS sollten genutzt werden, damit in der Verbindung von radargestützten Niederschlagsvorhersagen des Deutschen Wetterdienstes und hydrogeologischen Daten Flutmengen, -höhen und Fließgeschwindigkeiten mit einer Vorwarnzeit bis zu 72 Stunden Alarmierungen und lebensrettende Maßnahmen in Risikogebieten durchgeführt werden können.
2. Gesundheitseinrichtungen sollten an die vorhandenen Frühwarnsysteme angeschlossen sein.
3. Organisatorisch sollten sich Gesundheitseinrichtungen in Risikogebieten auf Evakuierungen vorbereiten und mobiles Praxisinventar sichern können, wenn Starkregenmanagement gegen eindringendes Wasser nicht mehr hilft. Vorhandene Medizintechnik sollte schnell geborgen werden können, ebenfalls vorhandene Hardware.
4. Evakuierte Praxen benötigen Unterbringungs- und Auffangräume, in denen sie ihre Tätigkeit fortführen können mit Unterstützung der Kassenärztlichen Vereinigungen und Kostenträger.
5. Apotheken sollen in Evakuierungs- und Unterbringungspläne einbezogen werden, um die Medikamentenversorgung sicherzustellen oder in gemeinsamen Versorgungseinheiten mit Hausarztpraxen in räumlicher Anbindung tätig werden, damit erkrankte und geschwächte Patient:innen bei ggfs. zerstörter Infrastruktur keine weiteren Wege zur Medikamentenbeschaffung haben.
6. Der Schutz und die Evakuierung pflegebedürftiger und immobiler Patient*innen ist Aufgabe von Rettungsdienst, Feuerwehr und ggfs. Katastrophenschutz. Es ist aus der Sicht des Hausärzterverbandes Nordrhein sinnvoll, koordinierende Hausärztinnen und Hausärzte in die Krisenstäbe einzubinden, um im dynamischen Geschehen einer Flutkatastrophe ambulante Behandlungsmöglichkeiten abzustimmen.
7. In Zusammenarbeit mit den Einsatzeinheiten der Hilfsorganisationen im Katastrophenschutz können Hausärztinnen und Hausärzte bei zerstörter Infrastruktur in Behandlungseinrichtungen für ambulante Behandlungsfälle tätig werden.

3.5. Klimaanpassung: Pollen-Allergene

Hausarztpraxen beobachten vermehrt und intensive auftretende **Pollen-Allergien** bei Ihren Patient:innen. Neue invasive Pollenarten (Ambrosia) in Kombination mit Luftschadstoffen und Ozon führen zu einer intensiveren Reizung der Atemwege. Die Häufigkeit des kindlichen Asthmas bronchiale, welches medikamentös kontrolliert werden muss, nimmt dadurch zu. Wenn ein flächendeckendes Pollen-Warnsystem in Deutschland installiert ist, sollten Hausarztpraxen die jeweilige Warnsituation erfassen - wie bei der Nutzung von anderen Warndiensten des Deutschen Wetterdienstes - und neben der spezifischen Pollen-Exposition auch Allergentestungen durchführen oder veranlassen und Desensibilisierungen durchführen, da es bei der hohen Allergie-Potenz von Ambrosia zur Entwicklung von Asthma bronchiale nach einer initialen saisonalen allergischen Rhinitis kommen kann.

Im Rahmen von Luftschadstoffbelastungen kommt es auch bei kurzfristigem Anstieg von primär Feinstäuben und Noxen zu einer Verschlechterung von chronischen Atemwegserkrankungen und Anstieg kardiovaskulärer Erkrankungen sowie der Mortalität. Für Deutschland sind pro Jahr ca. 74.000 vorzeitige Todesfälle durch Luftschadstoffe in der Umwelt ermittelt worden, der „neue Tabak“ (WHO).

3.6. Klimaanpassung: Ausbreitung neuer Vektoren

Durch die zunehmende Ausbreitung der Aedes-Mücken nach Norden durch den Klimawandel mit bereits Auftreten in Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz, Hessen und aktuell auch in NRW entstehen **neue potenzielle Gefahren durch vektorübertragene Erkrankungen**, wie Zika, Dengue, Chikunguya, Gelbfieber und West-Nil-Fieber mit schweren und teilweise tödlichen Verläufen. Bekämpfungskonzepte zur Ausbreitung beziehen sich auf die Eliminierung von Brutstätten in künstlichen und natürlichen Wasseransammlungen und Reifenlagern im Rahmen von Surveillance-Maßnahmen. Die Mückenverbreitung wird über den Mückenatlas der Nationalen Expertenkommission „Stechmücken als Überträger von Krankheitserregern“ des Friedrich-Löffler-Instituts erfasst und ist angewiesen auf die Einsendung von Mücken.

Neben der Fortbildung zu den Krankheitsbildern, Erkennung und Behandlung ist ein Wissen zur regionalen Situation erforderlich. Hausarztteams und Patient:innen können sich ebenfalls als „**Mückenjäger**“ etablieren und nach den Anweisungen des Mückenatlas Mückenexemplare einsenden und damit einen **Stellenwert im Frühwarnsystem** bekommen, was ebenfalls die Erfassung neuer Krankheitsbilder ermöglicht. Durch den Klimawandel werden die urbanen Räume und Landkreise einer spezifischen Risikoerfassung unterworfen und **ggfs. Surveillance- und Abwehrmaßnahmen sowie Anforderungen an Hausarztpraxen im Bereich Früherkennung, Information, Behandlung und Management von Erkrankungsfolgen erfordern**.

3.7. Klima-Krise und psychische Belastungen und Erkrankungen

Im Rahmen erlebter und befürchteter Veränderungen und Verlust der gewohnten natürlichen Umwelt kommt es zu als „Ökoangst“ bezeichneten psychischen Reaktionen, die eine normale Reaktion auf reale Gefahren darstellen und mit einem Gefühl der Ohnmacht und Hilflosigkeit einhergehen können angesichts der hinter den Möglichkeiten zurückbleibenden Handlungsweisen von Regierungen, Institutionen und Unternehmen. In repräsentativen Umfragen in zehn Ländern und auch in Deutschland zeigen ca. 50% der 16- bis 25-jährigen Menschen deutliche Sorgen und psychische Reaktionsbildungen mit Beeinträchtigung des psychischen Funktionsniveaus. Insgesamt liegt die Prävalenz psychischer Erkrankungen in der Bevölkerung in Deutschland nach RKI bei 27%.

Berechtigte Umweltsorgen führen auch weltweit zu Protestbewegungen und -formen, deren Gründe von den führenden Klima- und Erdsystemforscherinnen und -forschern als berechtigt angesehen werden. Naturnahe Berufe, wie Landwirt und Forstwirt, erleben dabei eine direkte und höhere Betroffenheit im Vergleich zu naturfernen Berufen und Wohnorten. Bei Extremwetterereignissen kommt es zu anhaltenden Traumatisierungen in der betroffenen Bevölkerung in Zusammenhang mit erlebter Lebensgefahr, Todesfällen und Wohn- und Hausverlusten. Demenzkranke geraten in delirante Zustände. Circa 13% und über 20% der Bevölkerung einer von Naturkatastrophen heimgesuchten Region entwickeln eine posttraumatische Störung und anhaltende depressive Erkrankungen über Belastungsreaktionen hinaus. Anhaltende psychische Erkrankungen führen in der Folge zu einem Anstieg somatischer Erkrankungen und bedürfen sowohl in Akutsituationen als auch in der Aufbau- und Erholungsphase nach Extremwetterereignissen einer therapeutischen und begleitenden Zuwendung.

Dabei kommt Hausärztinnen und Hausärzten ein besonderer Stellenwert mit den Attributen der hausärztlichen Medizin zu. In Untersuchungen zu Mental Health zeigt sich, dass die eigene Haltung und das Wissen um die Zusammenhänge bei Öko-Ängsten und psychischen Reaktionsbildungen neben psychiatrisch-psychosomatischem Wissen die beste patient:innenzentrierte Wirkung aufweisen und gruppen- und naturbasierte Therapien hilfreich sind.

4. Klimaschutz und Hausarztpraxen

Das Gesundheitswesen Deutschland hinterlässt einen ökologischen Fußabdruck von aktuell 57 MGt CO₂-Äquivalent pro Jahr, was pro Kopf der Bevölkerung einem Äquivalent von 0,7 t CO₂Eq/Jahr entspricht.

Überschlagsmäßig hat eine durchschnittliche Hausarztpraxis in Nordrhein mit Berücksichtigung nicht nur der direkten Emissionen und Energieverbrauchswerte, sondern auch der bezogenen Waren- und Dienstleistungen einen ökologischen Fußabdruck pro Jahr von 40 t CO₂-Äquivalent (ca. 3,8 % der Emissionen im Gesundheitswesen). Dazu kommen noch die Benutzung von Verkehrsmitteln durch Patient:innen bei der Hin- und Rückfahrt zur Praxis, deren Fußabdruck bei nicht krankheitsbedingter Mobilitätsbehinderung im Nahbereich der Praxis in einer britischen Studie mit 60 t CO₂/Jahr ermittelt wurde. Die veranlassten und bezogenen Waren und Dienstleistungen bilden neben den direkten Emissionen durch den Praxisbetrieb und den Energieverbrauch den größten ökologischen Fußabdruck einer Praxis (Scope 3).

4.1. Handlungsfelder für Klimaschutz in Hausarztpraxen

Eine Hausarztpraxis im Rahmen der Zielsetzungen des Paris-Abkommens, also schneller Reduktion der Treibhausgasemissionen, benötigt eine Nachhaltigkeits-Agenda in folgenden Handlungsfeldern tätig:

1. Ressourcenschonender Einsatz von Verbrauchsmaterialien und Steigerung der Energieeffizienz im Rahmen von praxisbezogenen Analysen.
2. Umstellung auf regenerativen Strombezug, das heißt gegebenenfalls Anbieterwechsel.
3. Reflexion im Team zum eigenen ökologischen Fußabdruck. Dazu kann der Rechner des Umweltbundesamtes auch mit Vergleichswerten herangezogen werden und erfasst Ernährung, Mobilitätsverhalten, Energieverbrauch usw.
4. Anreize zum Umstieg von Mitarbeiter:innen im Nahmobilitätsbereich vom PKW auf das Fahrrad und ÖPNV. Arbeitgeber-Bike-Leasing und Job-Tickets sind dabei probate Mittel. Bei Betriebsausflügen und bei anderen Gelegenheiten können gemeinsame Aktivitäten teambildend sein.
5. Verkehrsmiteinsatz bei Hausbesuchen und Fortbildungen. Bei gegebener fahrradfreundlicher Infrastruktur am Praxisort stellen Pedelecs gesunde und klimafreundliche Alternativen im Nahbereich mit hoher effektiver Geschwindigkeit dar, gleichwertig oder höher als mit dem PKW bei innerstädtischen Verkehren. Naturnahe Wege und Muskelaktivierung erhöhen ebenfalls gesundheitliche Resilienz und Gesunderhaltung von Ärzt:innen und Mitarbeiter:innen.
6. Darstellung der Praxis gegenüber dem Patient:innen als klimafreundlich. Die Maßnahmen sollten glaubwürdig dargestellt werden und erhalten damit ein Qualitätsmerkmal.
7. Eine klimafreundliche Praxis kann mit der Zielsetzung „Gesunder Planet - gesunde Menschen“ auftreten, den der Weltumweltbericht (GEO-6-Outlook) der UN-Weltumweltkonferenz von März 2019, erstellt von über 200 Wissenschaftler:innen aus über 70 Ländern für 5.000 Delegierte aus 193 Ländern, als Überschrift trägt und die gesamte Dimension der Wechselwirkungen von Klima- und Umweltveränderungen sowie die Chancen des Handelns beinhaltet. Der Bericht trägt der UN-Agenda 2030 als „Zukunftspakt der Menschheit“ von 2015 Rechnung, die gleichzeitig in 17 Nachhaltigkeitszielen und 168 Unterzielen darstellt, dass kein Ziel ohne Berücksichtigung der anderen Ziele erreicht werden kann im Rahmen begrenzter und gerecht zu verteilter Ressourcen für eine Weltbevölkerung von dann bis zu 10 Mrd. Menschen. Diese Orientierung sichert ebenfalls die Lebensqualität und die Lebensgrundlagen nachfolgender Generationen und des Gesundheitssystems insgesamt und entspricht der Haltung „Do not harm“.
8. Divestmentstrategie der Hausarztpraxis (s.o.)

4.2. Stellenwert einer klimaschützenden hausärztlichen Versorgung

1. Der Stellenwert der Hausarztpraxis in der wohnortnahen Betreuung multimorbider Patient:innen unter **Meidung von Überversorgung**, rationaler Pharmakotherapie und palliativer Versorgung bei Meidung unnötiger Krankenhausaufenthalte, kann unter dem Gesichtspunkt einer ressourcenschonenden guten Versorgung nicht genug gewürdigt werden. Mit dem Schwinden von Hausarztpraxen in der Fläche wird es zur Zunahme von Wegen und bei unkoordinierter Versorgung zu einem vermehrten Ressourcenverbrauch, Abfall und Emissionsbelastungen kommen. **Der ökologische Fußabdruck des Gesundheitswesens wird nur durch eine gut aufgestellte und klimafreundliche hausärztliche Versorgung zu senken sein, da damit die Scope 3-Emissionen insgesamt im Gesundheitswesen gesenkt werden.**
2. Eine hausärztliche Medizin im Zusammenhang mit Fortbildungen zu evidenzbasierten und patient:innenorientierten diagnostischen und therapeutischen Entscheidungen ist ebenfalls bedeutsam zu Schutz vor Überdiagnostik und –therapie, die mit mehr Schaden als Nutzen verbunden sind.
3. Eine Zusammenarbeit dazu mit der Deutschen Gesellschaft für Allgemeinmedizin (DEGAM) und dem Institut für hausärztliche Fortbildung (IhF) sowie den Ärztekammern bietet den Rahmen für entsprechende Fortbildungsinitiativen und kann ebenfalls Impulse internationaler Ärzteorganisationen und wissenschaftlicher Initiativen aufgreifen. Die Integration von „planetarem Wissen“ im Zusammenhang mit den Veränderungen im Klima-System und Gesundheit im täglichen individuellen und institutionellen Handeln stellt dabei ein entscheidendes Handlungsfeld dar.
4. **Patient:innenbezogene Interventionen im Bereich der Primär- und Sekundärprävention**, z.B. bei Gesundheitsuntersuchungen nach § 25 SGB V, können nach Risiko- und Lebensstil-Analysen mit einer patient:innenorientierten Beratung und Motivation entscheidende Lebensstiländerungen erreichen, die sowohl klimafreundlich sind als auch bedeutsame individuelle gesundheitliche Co-Benefits beinhalten. In der Forschung ist die Wirksamkeit personenzentrierter Interventionen im Kontext mit vertrauten Ärztinnen und Ärzten belegt.

Hausärztinnen und Hausärzten kommt somit eine wesentliche wirksame Rolle bei entsprechender Praxisgestaltung, Motivation und Bereitschaft zu. Häufige Beratungsanlässe in der Praxis bei muskuloskeletalen Erkrankungen, kardiovaskulären und Stoffwechselkrankheiten, wie Diabetes mellitus, stellen ein lohnendes und effektives Handlungsfeld für Hausarztpraxen dar. Im internationalen Kontext wurde das Instrument des „green prescribing“ entwickelt, ein „grünes Rezept“, welches regelmäßige Bewegung in grüner Umgebung verschreibt, was bei 10-minütigem Naturkontakt den Stresslevel um 25% senkt und positive Auswirkungen auf die kardiovaskuläre Mortalität und psychische Erkrankungen hat.

Damit ergibt sich ein qualitatives Alleinstellungsmerkmal von Hausarztpraxen in der Primär- und Sekundärprävention, welches Gegenstand von Präventionsverträgen im Rahmen der hausarztzentrierten Versorgung mit einem gesamtgesellschaftlichen Stellenwert sein kann.

4.3. Organisatorische Konsequenzen für Klimaschutz in Hausarztpraxen

Die organisatorischen Konsequenzen ergeben sich jeweils aus den Ziel- und Handlungsfeldern und sollten Gegenstand des Qualitätsmanagements einer resilienten klimafreundlichen Hausarztpraxis sein. Investitionen sind zunächst im Bereich der Fort- und Weiterbildung erforderlich, der Reflexion zu den Zusammenhängen und abhängig von den Ergebnissen auch im investiven Bereich zur Anpassung, Energieeffizienz und dezentralen Energieversorgung. Es ist zu erwarten, dass demnächst entsprechende Tools zur Analyse bereitstehen. Für Unternehmen stehen CDP-Tools (Carbon Disclosure Project) einer seit 15 Jahren bestehenden weltweiten Initiative aus Berlin zur Verfügung.

4.4. Öffentliches Eintreten zum „Gesundheitsargument“ bei Klimaschutz

Eintreten für die von der WHO in Zusammenarbeit mit 150 Gesundheitsorganisationen und 300 Expert:innen formulierten Kernpunkte zum „Gesundheitsargument“ bei den Verhandlungen im Rahmen der Weltklimakonferenzen:

1. Verpflichtung zu nachhaltigen Förderprogrammen und Investitionen
2. Gesundheit ist nicht verhandelbar und soll in den Mittelpunkt der Klimaverhandlungen gestellt werden.
3. Die gesundheitlichen Vorteile von Klimaschutz sollen genutzt werden wegen des größten gesundheitlichen, sozialen und wirtschaftlichen Gewinns.
4. Resiliente Strukturen sollen im Gesundheitswesen gegenüber den Klimarisiken aufgebaut werden. Das sind aktuell in Deutschland Extremwetterereignisse nach dem Monitoringbericht der Bundesregierung. Ohne solche Strukturen sind Bevölkerung und Gesundheitseinrichtungen ungeschützt gegenüber Extremwetterereignissen mit steigenden Opferzahlen und materiellen Verlusten.
5. Schaffung von Energiesystemen, die schützen und Klima und Gesundheit verbessern.
6. Schaffung klimaneutraler städtischer Umgebungen mit gesunden Mobilitätssystemen und Einbindung der Gesundheitseinrichtungen.
7. Schutz und Wiederherstellung der Natur als die Grundlage für Gesundheit.
8. Förderung gesunder, nachhaltiger und resilienter Nahrungssysteme.
9. Finanzierung einer gesünderen, gerechteren und nachhaltigen Zukunft, um Leben zu retten.
10. Einbindung der Gesundheitsberufe in die Entwicklung eines gesundheitsfördernden Klimaschutzes.

5. Ausblick

Die Welt befindet sich in einer rapiden Veränderung und diese wird am Gesundheitswesen in keiner Weise vorbeigehen. Die sich für Hausarztpraxen in diesen Veränderungen entwickelnden Herausforderungen wurden beschrieben und Lösungsmöglichkeiten aufgezeigt. Es kommt darauf an, sich im verbleibenden Zeitfenster ab sofort auf den Weg zu machen, Fortbildungen zu den Themenfeldern zu entwickeln, Kooperationen einzugehen und Verhandlungen mit Kostenträgern zu zukunftsweisenden Konzepten zu führen und gegenüber der Politik dafür einzutreten.

Die Hausarztpraxis der Zukunft bekommt einen großen Stellenwert. Ohne engagierte Hausärztinnen und Hausärzte wird es weder eine den Herausforderungen angepasste ressourcenschonende und patientenorientierte Versorgung geben noch sind die anstehenden gesundheitlichen Zukunftsaufgaben zu bewältigen.

Dabei steht das Team in der Hausarztpraxis mit Hausärztinnen und Hausärzten und engagierten qualifizierten Fachangestellten und Versorgungsassistent:innen im Fokus und kann durch keine andere Struktur im Gesundheitswesen ersetzt werden. Eine gute Zusammenarbeit mit dem Pflegebereich und dem stationären Bereich bietet sich an, benötigt aber auch eine Bereitschaft, sich gemeinsam auf die neuen und besonderen Situationen der „neuen Realität“ einzulassen.

Dies steht auch im Einklang mit den Intentionen des „Klimapakts Gesundheit“ von BMG, BÄK, GKV-Spitzenverband, Gesundheitsministerkonferenz der Länder, Städte- und Gemeindebund u.a. Akteuren im deutschen Gesundheitswesen, den Beschlüssen der Landesgesundheitskonferenz der Länder, den Leitbeschlüssen des Deutschen Ärztetages von November 2021, dem Positionspapier der DEGAM zu „Klimawandel und Gesundheit“ und dem Gutachten des Sachverständigenrates im Gesundheitswesen zu „Resilienz im Gesundheitswesen - Wege zur Bewältigung künftiger Krisen“ aus Januar 2023.

Anhang

A) Gesundheitssystem als Teil des sozioökonomischen Systems:

Das deutsche Gesundheitswesen trägt selbst mit jährlichen Emissionen von 57 Mgt CO₂-Äquivalent nicht unerheblich zum klimabelastenden Fußabdruck bei und entspricht ca. 5,5 v.H. der bundesdeutschen Gesamtemissionen, indem es als Teil unseres sozioökonomischen Systems zur Krankenbehandlung Waren und Dienstleistungen in Verbindung mit Energieeinsatz, Ressourcenverbrauch, Verkehrsleistungen und Verbrauch von Waren und Dienstleistungen einsetzt. Im Rahmen einer konsumbasierten Betrachtung mit Einbezug von Produktion, Lagerung, Transport und Anwendung kommt dabei z.B. Arzneimitteln ein Anteil von 12 v.H. des ökologischen Fußabdrucks zu. Im stationären Sektor hat ein Planungsbett einen ökologischen Fußabdruck, wie vier Einfamilienhäuser im Jahr.

„Die menschliche Ökonomie ist ein physikalisches System, dessen Zweck, so argumentieren wir, darin besteht, das biophysisch Mögliche mit dem, was sozial, ethisch und moralisch wünschenswert ist, in Einklang zu bringen. Es ist unmöglich, aus dem Nichts etwas zu erschaffen, und mit den heutigen Technologien ist die einzige Rohstoffquelle für eine wirtschaftliche Produktion unser endliches Planetensystem. Energie wird benötigt, um die von unserem endlichen Planeten bereitgestellten Rohstoffe in wirtschaftliche Produkte umzuwandeln. Bei der Arbeit wird Energie verbraucht, während der stoffliche Inhalt der Energievorräte in Abfall umgewandelt und dann in das Ökosystem zurückgeführt wird. Darüber hinaus nutzen sich alle wirtschaftlichen Produkte letztendlich ab, gehen kaputt oder zerfallen und kehren auch als Abfall in das Ökosystem zurück. Der Mensch entscheidet, wie schnell er Rohstoffe und Energie in wirtschaftliche Produkte und Abfälle umwandelt. Sogar Informationen, die durch Brainpower erzeugt werden, erfordern zusätzliche Energie und Materialien, die auf sinnvolle Weise gespeichert, geteilt und verarbeitet werden müssen“ (Joshua Fairley, Alexej Voinov 2016).

Die Gesundheitsversorgung der Bevölkerung pro Kopf hat dabei einen Anteil von 0,7 t CO₂Eq pro Jahr. Bei einer maximalen globalen Erderwärmung von 1,5 Grad C. darf der durchschnittliche ökologische Fußabdruck pro Kopf maximal insgesamt 1 t CO₂Eq betragen (aktuell noch 10t). Dieses Ziel wird als „Klimaneutralität“ bezeichnet, d.h. die anthropogenen Emissionen überschreiten nicht die Aufnahmekapazität des natürlichen Carbonzyklus und führen deshalb nicht mehr zu einer weiteren Erwärmung über den Radiationeffekt der atmosphärischen CO₂-Moleküle.

B) Quellenverzeichnis

1. Das Klima-System

Earth for All. Ein Survivalguide für unseren Planeten: der neue Bericht an den Club of Rome, 50 Jahre nach »Die Grenzen des Wachstums« (2022). München: oekom verlag.

Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, IPBES (2019): Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services, zuletzt geprüft am 17.08.2021.

IPBES: IPBES (2019): Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. S. Díaz, J. Settele, E. S. Brondízio E.S., H. T. Ngo, M. Guèze, J. Agard, A. Arneeth, P. Balvanera, K. A. Brauman, S. H. M. Butchart, K. M. A. Chan, L. A. Garibaldi, K. Ichii, J. Liu, S. M. Subramanian, G. F. Midgley, P. Miloslavich, Z. Molnár, D. Obura, A. Pfaff, S. Polasky, A. Purvis, J. Razzaque, B. Reyers, R. Roy Chowdhury, Y. J. Shin, I. J. Visseren-Hamakers, K. J. Willis, and C. N. Zayas (eds.). IPBES secretariat, Bonn, Germany. 56 pages. Online verfügbar unter <https://ipbes.net/global-assessment>, zuletzt geprüft am 17.08.2021.

IPCC: IPCC, 2021: Summary for Policymakers. In: Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S. L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M. I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T. K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu and B. Zhou (eds.)]. Cambridge University Press. In Press. Online verfügbar unter <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/>, zuletzt geprüft am 17.08.2021.

IPCC (2019): Spezial Report 1,5 Grad C Globale Erwärmung. Hg. v. UNEP IPCC Deutsche Koordinationsstelle /WMO. Online verfügbar unter https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2020/07/SR1.5-SPM_de_barrierefrei.pdf, zuletzt geprüft am 30.05.2021.

Krolewski, Ralph: WHO-Konferenz zu Klimawandel und Gesundheit Katowice/Kattowitz (Polen) 2018. In: Bayerisches Ärzteblatt 2019 (4), S. 170 ff. Online verfügbar unter Bayerisches Ärzteblatt, zuletzt geprüft am 23.05.2021.

Landesamt für Natur, Umwelt- und Verbraucherschutz NRW (LANUV): Klimaatlas Nordrhein-Westfalen. Online verfügbar unter <https://www.klimaatlas.nrw.de/>, zuletzt geprüft am 17.08.2021.

Umweltbundesamt (2019): Monitoringbericht 2019 zur Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel. Bericht der Interministeriellen Arbeitsgruppe Anpassungsstrategie der Bundesregierung. Hg. v. Umweltbundesamt. Online verfügbar unter <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/umweltbundesamt-2019-monitoringbericht-2019-zur>, zuletzt geprüft am 23.05.2021.

Umweltbundesamt (2019): Wege in eine ressourcenschonende Treibhausgasneutralität – RESCUE: Langfassung. Hg. v. Umweltbundesamt. Online verfügbar unter <https://www.umweltbundesamt.de/rescue>.

UNEP (2019): Global Environment Outlook 6. Hg. v. UNEP. Online verfügbar unter <https://www.unep.org/resources/global-environment-outlook-6>, zuletzt geprüft am 23.05.2021.

UNEP, UNEP DTU Partnership (2020): Emissions Gap Report 2020. Hg. v. UNEP. UN. Online verfügbar unter <https://www.unep.org/emissions-gap-report-2020>, zuletzt geprüft am 23.05.2020.

United Nations Environment Programme (2022) (2022): Emissions Gap Report 2022: The Closing Window — Climate crisis calls for rapid transformation of societies. Hg. v. UNEP. UNEP. Nairobi. Online verfügbar unter <https://www.unep.org/resources/emissions-gap-report-2022>, zuletzt geprüft am 03.02.2023.

WHO (2018): COP24 Special report: Health & Climate Change. Geneva. Online verfügbar unter <https://www.who.int/global-change/publications/COP24-report-health-climate-change/en/>, zuletzt geprüft am 23.05.2021.

2. Gesundheitssystem und Klima-Krise

Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BzgA) (2021): Klima-Mensch-Gesundheit. Hg. v. BzgA. Online verfügbar unter <https://www.klima-mensch-gesundheit.de/>, zuletzt geprüft am 17.08.2021.

Courvoisier, Thierry J. (2019): The imperative of climate action to protect human health in Europe. Opportunities for adaptation to reduce the impacts, and for mitigation to capitalise on the benefits of decarbonisation. Halle (Saale): EASAC Secretariat, Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina, German National Academy of Sciences (Science advice for the benefit of Europe, 38). Online verfügbar unter https://easac.eu/fileadmin/PDF_s/reports_statements/Climate_Change_and_Health/EASAC_Report_No_38_Climate_Change_and_Health.pdf, zuletzt geprüft am 30.05.2021.

European Academies Science Advisory Board (EASAC) (2021): Decarbonisation of the Health sector. Hg. v. EASAC. Online verfügbar unter <https://easac.eu/publications/details/decarbonisation-of-the-health-sector/>, zuletzt geprüft am 02.06.2021.

European Academies Science Advisory Board (EASAC) (2021): Decarbonisation of the Health sector. Hg. v. EASAC. Online verfügbar unter <https://easac.eu/publications/details/decarbonisation-of-the-health-sector/>, zuletzt geprüft am 02.06.2021.

Hamilton, Ian; Kennard, Harry; McGushin, Alice; Höglund-Isaksson, Lena; Kiesewetter, Gregor; Lott, Melissa et al. (2021): The public health implications of the Paris Agreement: a modelling study. In: The Lancet Planetary Health 5 (2), e74-e83. DOI: 10.1016/S2542-5196(20)30249-7.

Kotcher, John; Maibach, Edward; Miller, Jeni; Campbell, Eryn; Alqodmani, Lujain; Maiero, Marina; Wyns, Arthur (2021): Views of health professionals on climate change and health: a multinational survey study. In: The Lancet Planetary Health 5 (5), e316-e323. DOI: 10.1016/S2542-5196(21)00053-X.

Lancet Countdown Commission (2021): The 2020 report of The Lancet Countdown on health and climate change: responding to converging crises. In: The Lancet 397 (10269), S. 129–170. Online verfügbar unter [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)32290-X/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)32290-X/fulltext), zuletzt geprüft am 23.05.2021.

NHS (2020): Delivering a net zero NHS. Hg. v. NHS. Online verfügbar unter <https://www.england.nhs.uk/greenernhs/a-net-zero-nhs/>, zuletzt geprüft am 02.06.2021.

Pichler, Peter-Paul; Jaccard, Ingram S.; Weisz, Ulli; Weisz, Helga (2019): International comparison of health care carbon footprints. In: Environ. Res. Lett. 14 (6), S. 64004. DOI: 10.1088/1748-9326/ab19e1.

Traidl-Hoffmann, Claudia (2020): Klima und Gesundheit: Klimaresilienz – Weg der Zukunft. In: Dtsch Arztebl International 117 (33-34), A-1556. Online verfügbar unter <https://www.aerzteblatt.de/int/article.asp?id=215039>.

Transition Pathway Initiative: Transition Pathway Initiative. TPI. Online verfügbar unter <https://www.transitionpathwayinitiative.org/>, zuletzt geprüft am 17.08.2021.

Vassiliki Latrovali (2021): Wie grün sind Kliniken und Praxen ? In: Rheinisches Ärzteblatt 2021, 08/2021 (08/2021), S.14-15. Online verfügbar unter <https://www.aekno.de/aerzte/rheinisches-aerzteblatt/ausgabe/artikel/2021/august-2021/wie-gruen-sind-kliniken-und-praxen>, zuletzt geprüft am 17.08.2021.

Watts, Nick; Amann, Markus; Ayeb-Karlsson, Sonja; Belesova, Kristine; Bouley, Timothy; Boykoff, Maxwell et al. (2018): The Lancet Countdown on health and climate change: from 25 years of inaction to a global transformation for public health. In: The Lancet 391 (10120), S. 581–630. DOI: 10.1016/S0140-6736(17)32464-9.

3. Die Hausarztpraxis in der Klima-Anpassung

3.1. Extremwetterereignisse

Bund/Länder Ad-hoc Arbeitsgruppe (2017): Handlungsempfehlungen für die Erstellung von Hitzeaktionsplänen zum Schutz der menschlichen Gesundheit. In: Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz 60 (6), S. 662–672. DOI: 10.1007/s00103-017-2554-5.

Claudia Traidl-Hoffmann, Katja Trippel (2021): Überhitzt. Die Folgen des Klimawandels für unsere Gesundheit. Was wir tun können.

J.Wasem, A.-K. Richter, S.Schillo: Untersuchung des Einflusses von Hitze auf Morbidität. Hg. v. BMG. Online verfügbar unter https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/5_Publikationen/Gesundheit/Berichte/Hitze_u._Morbiditaet_Abschlussbericht.pdf, zuletzt geprüft am 17.08.2021.

Krolewski, Ralph (2020): Gefährliche Hitzewellen als Herausforderung für Kommunen und Gesundheitswesen. Klimawandel und Gesundheit e.V., 15.06.2020. Online verfügbar unter https://www.youtube.com/watch?v=dgk9Sim_054, zuletzt geprüft am 23.05.2020.

WHO (2021): Heat and health in the WHO European Region: updated evidence for effective prevention (2021). Hg. v. WHO-Europe. Online verfügbar unter <https://www.euro.who.int/en/health-topics/environment-and-health/Climate-change/publications/2021/heat-and-health-in-the-who-european-region-updated-evidence-for-effective-prevention-2021>, zuletzt geprüft am 17.08.2021.

3.2. Starkregen und Überflutungsereignisse

Najibi, N. and N. Devineni, 2018: Recent trends in the frequency and duration of global floods. Earth Syst. Dynam., 9(2), 757–783, doi:10.5194/esd-9-757-201

3.3. Vulnerabilitätsanalysen und Entwicklung klimaresilienter Hausarztpraxen

WHO: Building climate-resilient health systems. Online verfügbar unter <https://www.who.int/teams/environment-climate-change-and-health/climate-change-and-health/country-support/building-climate-resilient-health-systems>, zuletzt geprüft am 20.02.2023.

3.4. Schwellen zur Katastrophe müssen durch Frühwarnsysteme erkannt und mit Schutz- und Rettungsmaßnahmen versehen werden.

Warnmeldungen und Warnberichte Deutscher Wetterdienst (DWD)
https://www.dwd.de/DE/wetter/warnungen_gemeinden/warnWetter_node.html

3.5. Klimaanpassung: Pollenallergene

Umweltbundesamt (2019): Monitoringbericht 2019 zur Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel. Bericht der Interministeriellen Arbeitsgruppe Anpassungsstrategie der Bundesregierung. Hg. v. Umweltbundesamt. Online verfügbar unter <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/umweltbundesamt-2019-monitoringbericht-2019-zur>, zuletzt geprüft am 23.05.2021.

Barnes, Charles S. (2018): Impact of Climate Change on Pollen and Respiratory Disease. In: Current allergy and asthma reports 18 (11), S. 59. DOI: 10.1007/s11882-018-0813-7.

3.6. Klimaanpassung: Neue Vektoren

Umweltbundesamt (2019): Monitoringbericht 2019 zur Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel. Bericht der Interministeriellen Arbeitsgruppe Anpassungsstrategie der Bundesregierung. Hg. v. Umweltbundesamt. Online verfügbar unter <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/umweltbundesamt-2019-monitoringbericht-2019-zur>, zuletzt geprüft am 23.05.2021.

3.7. Klima-Krise und psychische Belastungen und Erkrankungen

Baudon, Pauline; Jachens, Liza (2021): A Scoping Review of Interventions for the Treatment of Eco-Anxiety. In: International Journal of Environmental Research and Public Health 18 (18). DOI: 10.3390/ijerph18189636.

Hickman, Caroline; Marks, Elizabeth; Pihkala, Panu; Clayton, Susan; Lewandowski, R. Eric; Mayall, Elouise E. et al. (2021): Climate anxiety in children and young people and their beliefs about government responses to climate change: a global survey. In: The Lancet Planetary Health 5 (12), e863-e873. DOI: 10.1016/S2542-5196(21)00278-3.

Léger-Goodes, Terra; Malboeuf-Hurtubise, Catherine; Mastine, Trinity; Génereux, Mélissa; Paradis, Pier-Olivier; Camden, Chantal (2022): Eco-anxiety in children: A scoping review of the mental health impacts of the awareness of climate change. In: Frontiers in psychology 13, S. 872544. DOI: 10.3389/fpsyg.2022.872544.

Ojala, Maria; Cunsolo, Ashlee; Ogunbode, Charles A.; Middleton, Jacqueline (2021): Anxiety, Worry, and Grief in a Time of Environmental and Climate Crisis: A Narrative Review. In: Annu. Rev. Environ. Resour. 46 (1), S. 35–58. DOI: 10.1146/annurev-environ-012220-022716.

Thompson, R.; Hornigold, R.; Page, L.; Waite, T. (2018): Associations between high ambient temperatures and heat waves with mental health outcomes: a systematic review. In: Public health 161, S. 171–191. DOI: 10.1016/j.puhe.2018.06.008.

4. Klima-Schutz und Hausarztpraxen

4.1. Handlungsfelder für Klimaschutz in Hausarztpraxen

André, Hélène; Gonzalez Holguera, Julia; Depoux, Anneliese; Pasquier, Jérôme; Haller, Dagmar M.; Rodondi, Pierre-Yves et al. (2022): Talking about Climate Change and Environmental Degradation with Patients in Primary Care: A Cross-Sectional Survey on Knowledge, Potential Domains of Action and Points of View of General Practitioners. In: International Journal of Environmental Research and Public Health 19 (8). DOI: 10.3390/ijerph19084901.

4.2. Stellenwert einer klimaschützenden hausärztlichen Versorgung

Global Family Doctors (WONCA) Working Party Environment (2019): Aufruf an alle Haus- und Familienärzt:innen weltweit zum Handeln zu Planetarer Gesundheit (deutsche Übersetzung). Hg. v. WONCA. Online verfügbar unter <https://www.hausaerzte-oberberg.de/klimawandel-und-gesundheit/planetare-gesundheit/>, zuletzt geprüft am 30.05.2021.

Herrmann, Alina; Jong, Lea de; Kowalski, Corinne; Sauerborn, Rainer (2019): Gesundheitliche Vorteile von Klimaschutzmaßnahmen – wie Haushalte und Politik profitieren können. In: Bundesgesundheitsbl 62 (5), S. 556–564. DOI: 10.1007/s00103-019-02929-7.

J.M. Bauer | C. Becker | T. Bein | A.G. Beule | M. Blüher | A. Bosy-Westphal | S.Y. Brucker | A. Diefenbach | M. Eichinger | T. Esch | G. Geerling | R. Gertler | S. Gromer | H.-C. Gunga | R. Guthoff | O. Hahad | A. Herrmann | M. Herrmann | M.E. Herrmann | K. Hutflötz | W.J. Jabs | L. Jung | K. Kabir | C. Karg | M. Keschull | C. Kienast | J. Köhrle | R. Krolewski | M.K. Kuhlmann | J. Kuhn | D. Lehmkuhl | B. Lenzer | H. Lesch | U. Liebers | T. Lob-Corzilius | H. Lorenz | M.A. Maggioni | M. Meincke | B. Müller | M.J. Müller | T. Münzel | C. Nikendei | I.M. Otto | A. Peters | C. Prazeres da Costa | S. Rausch | M. Rössli | S. Rohrmann | M. Roth | J.S. Schad | M. Schmidt | C.V. Schneider | C. Schrader | J. Schüz | C.M. Schulz | E.-M. Schwienhorst-Stich | B. Siegmund | E. Simoes | B. Simon | M. Stiesch | P. Thorbrietz | C. Traidl-Hoffmann | C. Trautwein | I. Veit | K. Wabnitz | M.M. Weber | E. Weimann | E. Westenberg | A.S. Winkler | C. Witt (2021): Planetary Health. Klima, Umwelt und Gesundheit im Anthropozän. Hg. v. Claudia Traidl-Hoffmann, Christian Schulz, Martin Herrmann, Babette Simon. Online verfügbar unter <https://www.mwv-berlin.de/produkte/!/title/planetary-health/id/791>, zuletzt aktualisiert am 17.10.2021, zuletzt geprüft am 17.10.2021.

Starfield, Barbara; Shi, Leiyu; Macinko, James (2005): Contribution of primary care to health systems and health. In: The Milbank quarterly 83 (3), S. 457–502. DOI: 10.1111/j.1468-0009.2005.00409.x.

4.3. Organisatorische Konsequenzen

Katrin Ostertag, Tanja Bratan, Carsten Gandenberger, Bärbel Hüsing, Matthias Pfaff (2021): Ressourcenschonung im Gesundheitssektor - Erschließung von Synergien zwischen den Politikfeldern Ressourcenschonung und Gesundheit. Hg. v. Umweltbundesamt. Online verfügbar unter <https://www.umweltbundesamt.de/en/publikationen/ressourcenschonung-im-gesundheitssektor>, zuletzt geprüft am 09.08.2022.

4.4. Öffentliches Eintreten zum „Gesundheitsargument“ bei Klimaschutz

WHO (2021): COP26 special report on climate change and health: the health argument for climate action. Hg. v. WHO. Geneve. Online verfügbar unter <https://www.who.int/publications/i/item/9789240036727>, zuletzt geprüft am 20.02.2023.