

POSITIONSPAPIER

„Klimakrise – was jetzt für Geburtshilfe und Frauengesundheit in Deutschland zu tun ist“

März 2024



DEUTSCHE GESELLSCHAFT
FÜR PERINATALE MEDIZIN



Inhalt

Zusammenfassung	3
Einleitung	3
Klimakrise und reproduktive Gesundheit	4
Aktuelle strukturelle Probleme im Gesundheitssystem	5
Was können wir tun?	5
Stationärer und ambulanter Versorgungsbereich	6
Praxen	6
Kliniken	6
Patientinnen- und Patientenkontakt	7
Berufspolitischer Bereich	8
Schlussfolgerung	8
Korrespondierende Autorinnen	9
Quellen:	11

„Klimakrise – was jetzt für Geburtshilfe und Frauengesundheit in Deutschland zu tun ist“

Ein Positionspapier der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe, dem Berufsverband der Frauenärzte, der Arbeitsgemeinschaft Geburtshilfe und Pränatalmedizin, der Deutschen Gesellschaft für Perinatale Medizin, der Deutschen Gesellschaft für Pränatal- und Geburtsmedizin und der Arbeitsgruppe Gynäkologie/Geburtshilfe Deutsche Allianz Klimawandel und Gesundheit e.V. in Kooperation mit den u.s. Fachverbänden.

Autorinnen und Autoren:

Susanne Bechert, Kiel; Dr. med. Elisabeth Holthaus-Hesse, Bremen; Dr. med. Sina Lehmann, Dresden; Dr. med. Angela Rockel, Berlin; Nikolaus Mezger, Halle (Saale) und Berlin (für das Center for Planetary Health Policy); Prof. Eva Kantelhardt, Halle (Saale); Prof. Annette Hasenburg (für die Arbeitsgruppe Nachhaltigkeit der DGGG), Mainz; Prof. Ekkehard Schleußner, Jena für die AG Gynäkologie/Geburtshilfe Deutsche Allianz Klimawandel und Gesundheit e.V.

Zusammenfassung

Die Umwelt- und Klimakrise führt zu erhöhter prä- und perinataler Morbidität und Mortalität. Die Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe stellt sich diesem Thema und unsere weltweite Fachgesellschaft FIGO hat ein eigenes Komitee (Committee on Climate Change and Toxic Environmental Exposures), welches die Zusammenhänge zwischen Klimakrise und gesundheitlichen Folgen, sowie Hinweise zu erforderlichen Maßnahmen zum Klimaschutz in unserem Arbeitsbereich und ganz konkrete klimaschonende Maßnahmen in Klinik und Praxis bereits deutlich benannt hat. Diese Vorschläge sollten in ärztliches und politisches Handeln aufgenommen, verfolgt und flächendeckend umgesetzt werden. Wir möchten in diesem Positionspapier auf die wichtigsten gesundheitlichen Auswirkungen der Klimakrise in unserem Fachgebiet aufmerksam machen, auf strukturelle Probleme hinweisen, konkrete Lösungsansätze benennen und zum aktiven Handeln motivieren.

Einleitung

Die Umwelt- und Klimakrise ist die größte Bedrohung für unsere Gesundheit im 21. Jahrhundert, die Menschen weltweit in unterschiedlichem Ausmaß betrifft (1–5). Vulnerable Bevölkerungsgruppen, allen voran Frauen und Kinder, aber auch Alte, sozial Benachteiligte und zukünftige Generationen haben verstärkt unter den Auswirkungen einer sich dramatisch zuspitzenden planetaren Krise zu leiden.

Besonders betroffen sind Menschen im globalen Süden. Aber auch wir in Europa und Deutschland erleben bereits heute die gesundheitlichen Auswirkungen der Klimakrise und der Zerstörung von Lebensräumen und Ökosystemen: Menschen in den Mittelmeerregionen erleiden insbesondere vermehrt Dürre und Wasserknappheit, Hitzewellen und Waldbrände, die Bevölkerung in weiteren Küstenregionen Überschwemmungen und Starkregen während Bewohnerinnen und Bewohner Kontinentaleuropas vor allem Hitzeperioden, Waldbränden und Hochwasser durch Starkregen ausgesetzt sind (5–7).

Frauen und Kinder sind aufgrund ihrer biologischen und sozio-ökonomischen Merkmale besonders gegenüber klimawandelbedingten Auswirkungen gefährdet. Für die Reproduktionsfähigkeit, für Schwangerschaft, Geburt und Neonatalperiode spielen ein intaktes Ökosystem, Zugang zu

klimaresilienten Gesundheitssystemen und funktionierender Infrastruktur, sowie stabile und soziale Systeme eine entscheidende Rolle (2,8,9).

Die gesellschaftliche Diskussion zum Umgang mit der menschengemachten Klimakrise wird nicht nur in unserem Land kontrovers geführt, obwohl an den wissenschaftlichen Fakten der Zusammenhänge von Klimakrise, dem Überschreiten planetarer Grenzen (10) und der menschlichen Gesundheit (11) kein Zweifel besteht. Für unsere tägliche Praxis im deutschen Medizinbetrieb werden von Martin Weiß im „Frauenarzt“ 2022 konkrete Vorschläge gemacht, was im Handeln zu verändern wäre (12). Die Bundesärztekammer stellt auf Ihrer Homepage (13) fest: „Klimaschutz ist immer auch Gesundheitsschutz. Es ist unsere ärztliche Pflicht, auf diese Zusammenhänge aufmerksam zu machen und uns für die Einhaltung der Pariser Klimaschutzziele einzusetzen.“ Heutige und zukünftige Generationen von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Gesundheitswesens müssen für das Thema sensibilisiert werden. Sowohl der Ausstoß von Treibhausgasen als auch andere umweltschädigende Emissionen des Gesundheitssektors wie Plastikmüll und chemische Gifte müssen rasch minimiert werden. Für Deutschland beträgt der Anteil der CO₂-Emissionen aus dem Gesundheitssektor zurzeit etwa 5,2% der nationalen Gesamtemissionen (14). Ein Beschluss der Bundesärztekammer vom 125. Deutschen Ärztetag 2021 setzt als Ziel bis 2030 für den Gesundheitsbereich Klimaneutralität zu erreichen (15).

Klimakrise und reproduktive Gesundheit

Die Globale Erwärmung verändert tiefgreifend die natürlichen Lebensgrundlagen und hat deswegen auch Auswirkungen auf alle Bereiche der sexuellen und reproduktiven Gesundheit (16), von der Menarche (17) bis hin zur Menopause (18), in der Schwangerschaft (19), auf die fetale Entwicklung und Epigenetik (20) bis hin zur Gesundheit unserer Kinder (21).

Schwangere, Neugeborene und Kleinkinder sind aufgrund eingeschränkter Anpassungsmöglichkeiten besonders vulnerable Gruppen für die Folgen von Hitzestress und Dehydrierung (22,23). Es ist weltweit wissenschaftlich belegt, dass durch Hitzestress und Feinstaubbelastung aus Verbrennung fossiler Energieträger und immer größeren Waldbränden Schwangerschaftskomplikationen wie Tot- und Frühgeburten sowie Plazentationsstörungen mit fetaler Wachstumsrestriktion häufiger auftreten (19). Für Mitteleuropa und Deutschland konnte ein Anstieg der Frühgeburlichkeit um bis zu 16% nachgewiesen werden (24,25).

Eine amerikanische Metaanalyse aus zahlreichen Studien zu Auswirkungen von Hitze und Feinstaubbelastung auf den Schwangerschaftsverlauf beschreibt die Zunahme von Frühgeburten um etwa 15 %, geringerem Geburtsgewicht um etwa 30% und einem Anstieg von Totgeburten um bis zu 14,5% (26).

Hitzeexposition in der Frühschwangerschaft kann aber auch zu vermehrten Fehlbildungen, besonders kardialen Anomalien (22,27,28) und Fehlgeburten (29) führen.

Mikropartikel sind plazentagängig und Feinstaubablagerungen können in der Plazenta sowie fetalen Organen wie Lunge, Leber und Gehirn zelldegenerierende und inflammatorische Prozesse auslösen (30).

Auch die klimabedingte Zunahme von vektorübertragenen Infektionen wie Malaria und Denguefieber führt weltweit zu mehr Problemen im Gesundheitssystem. Invasive Arten wie die Tigermücke als Überträgerin des Dengue-Fiebers und des Zika-Virus vermehren sich durch wärmeres Klima auch in Deutschland (31,32). Ebenso gibt es durch die Klimaerwärmung und der damit weiteren Verbreitung von Zecken (33) ein steigendes Risiko für Borreliose und FSME-Infektionen (34).

Extremwetterereignisse wie große Stürme, Überschwemmungen, Dürren und Hitzewellen führen zu physischem und psychischem Stress, sowie sozialen Belastungen, Ernährungsunsicherheit und Migration. Katastrophensituationen bergen ein erhöhtes Risiko von Vernachlässigung und Gewalt (2). Junge Menschen, insbesondere schwangere Frauen und Wöchnerinnen leiden zunehmend unter Zukunftsangst und Depression durch die Klimakrise (35). Allgemein führen wirtschaftliche Verluste durch klimabedingte Veränderungen zu vermehrter Belastung sozial benachteiligter Bevölkerungsgruppen, darunter Frauen und Kinder (4,5).

Aktuelle strukturelle Probleme im Gesundheitssystem

Das Gesundheitssystem muss in die Lage versetzt werden, die in den nächsten Jahren stark ansteigenden Gesundheitseffekte der Klimakrise aufzufangen und den damit zusammenhängenden erhöhten Anforderungen gerecht zu werden. Insbesondere muss die Funktionsfähigkeit des Gesundheitssystems bei immer häufigeren und sich auch parallel ereignenden Katastrophenfällen erhalten bleiben. Um unser Gesundheitssystem im Angesicht der klimatischen Veränderungen resilienter zu gestalten, sehen wir die folgenden strukturellen Probleme, die zu lösen sind.

Mit der Einführung des DRG-Systems 2004 wurde eine Ökonomisierung auch im Krankenhausbereich vorangetrieben, mit dem Ergebnis einer weitreichenden Unterfinanzierung für Fachgebiete der Daseinsvorsorge wie die der Geburtshilfe, Kinderheilkunde, Psychiatrie und Notfallmedizin. Das Ergebnis lässt sich aktuell beobachten in Form von mangelhafter Lohnanpassung, Personalmangel und steigender Arbeitsbelastung in der Gesundheitsversorgung (36). Weiterhin verhindert der Zwang zum Sparen oftmals Entscheidungen im Sinne der Nachhaltigkeit. Die jetzt anstehenden Reformen im Gesundheitssystem müssen daran gemessen werden, ob diese Fehlentwicklungen rückgängig gemacht werden können und das Recht der Menschen auf eine nachhaltige medizinische Versorgung in hoher Qualität wieder im Mittelpunkt steht, gerade auch im Hinblick auf die sich abzeichnende Mehrbelastung durch die Folgen der Klimakrise.

Eine verstärkte Aufmerksamkeit der Prävention von Erkrankungen wird zunehmend in den Fokus der medizinischen Tätigkeit rücken müssen. Bisher liegt der Schwerpunkt in der Behandlung von Krankheiten, die teilweise durch veränderte Lebensbedingungen zu vermeiden wären. Maßnahmen wie die Verbesserung der Luftqualität, Schutz vor Hitze und Lärm, Schutz vor Umweltgiften, soziale Fürsorge zum Erhalt der psychischen Gesundheit, sowie Beratung zu einer veränderten Lebensführung wie z.B. gesunde Ernährung und ausreichend Bewegung durch muskelbasierte Mobilität (mit dem Rad, zu Fuß) führen nicht nur zu mehr Gesundheit, sondern auch zu einer nachhaltigeren, klimaschonenden Lebensweise. Schon in der medizinischen Ausbildung sollten die besonderen gesellschaftlichen und sozio-ökonomischen Gegebenheiten der Patientinnen und Patienten und die damit zusammenhängenden krankmachenden Faktoren wie psychische Belastung und schädigende Umwelteinflüsse gelehrt werden (37).

Was können wir tun?

Gerade Frauenärztinnen und Frauenärzte sowie Hebammen sollten sich für eine nachhaltige Transformation im Gesundheitswesen einsetzen. Wenn wir uns als Teil der Lösung begreifen, uns vernetzen und aktiv werden, werden wir positive Veränderungen erreichen.

Dafür ist ein Berufsverständnis von Ärztinnen und Ärzten sowie allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Gesundheitswesens erforderlich, das den Schutz der Umwelt als Schutz unserer Patientinnen und Patienten und der kommenden Generationen erkennt. Wir müssen die Emission von Treibhausgasen und Umweltgiften, die Verschmutzung der Umwelt durch Plastikmüll und durch die Subvention fossiler Energieträger als wesentliche Quelle von Gesundheitsbelastungen so weit

wie möglich reduzieren. Die Implementierung des 5 R – Ansatzes „Reduce, Reuse, Recycle, Rethink and Research“ kann das Bewusstsein der Belegschaft der Krankenhäuser und der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in den Praxen schulen und positive Effekte bezüglich des Zusammenhaltes und der Entwicklung nachhaltiger Krankenhäuser und Praxen bewirken und somit dem Ziel der notwendigen großen Transformation näherbringen.

Die folgenden konkreten Handlungsvorschläge für den Fachbereich Gynäkologie und Geburtshilfe stehen stellvertretend für viele weitere Maßnahmen, die wir jetzt für ein nachhaltiges Gesundheitswesen und eine klimaresiliente Gesellschaft umsetzen können.

Stationärer und ambulanter Versorgungsbereich

Konkrete Vorschläge zur Umstrukturierung von Kliniken und anderen Gesundheitseinrichtungen für eine notwendige Klimaresilienz, also die Fähigkeit, einerseits mit den Folgen der Klimakrise zurecht zu kommen (Adaptation), gleichzeitig aber auch die Ursachen der Klimakrise zu bekämpfen, um ihre Folgen abzuschwächen (Mitigation) finden Sie unter KLIMEG.de (38).

Praxen

Schon mit kleinen Veränderungen sind positive Effekte in der CO₂-Bilanz einer Praxis zu erreichen. Es gilt die Empfehlung mit Dingen anzufangen, die leicht fallen und Schritte umzusetzen, die besonders effektiv sind, sowie das ganze Praxisteam mit einzubeziehen.

Ansatzpunkte sind der Bezug von Strom aus erneuerbarer Energie, sparsamer Umgang mit Einweg-Materialien und die Nutzung digitaler Datenspeicherung und Befundübermittlung als Ersatz der Papierdokumentation, sowie das Abbestellen von Werbesendungen der pharmazeutischen Industrie.

Der Wechsel zu einem bewusst nachhaltigen Finanz- und Anlagemanagement bei entsprechenden Banken hat indirekt große Wirkung, denn viele Banken investieren weiterhin in fossile Energien wie Kohlestrom, Erdgas oder Erdöl.

Konkrete Hinweise zu den genannten Vorschlägen sind unter <https://klima-gesund-praxen.de/> (39), einer Kooperation des Bundesministeriums für Umwelt und Naturschutz, dem Umweltbundesamtes und KLUG (Dt. Allianz Klimawandel und Gesundheit) zu finden.

Mit dem Engagement für eine institutionelle Unterstützung für die unkomplizierte und kostendeckende Durchführung der externen instrumentellen Aufbereitung wäre die Vermeidung der Nutzung von Einweginstrumentarium denkbar.

Kliniken

Die mittragenden Fachgesellschaften, empfehlen in ihrer gemeinsamen Stellungnahme 15 Sofort-Maßnahmen zur CO₂-Reduktion im Klinikalltag (3):

1. Einführung der strukturellen, personellen und fachlichen Voraussetzungen für Etablierung eines Nachhaltigkeitskonzepts
2. Einstellung eines Klimamanagers/einer Klimamanagerin
3. Erstellung von „Nachhaltigkeits-Standardvorgehensweisen“
4. Information und Schulung von Mitarbeiter*innen für Aspekte der Nachhaltigkeit

5. Aufnahme des Ziels „Klimaneutralität“ in Unternehmensziele
6. Jährliche Bestimmung des CO₂-Fußabdrucks zur Erfolgskontrolle
7. Gebäudemanagement: Nutzung des energetischen Sparpotentials (LED-Leuchten, Bewegungsmelder, nächtliche Reduktion von Klimaanlage z.B. in OPs, Überarbeitung von Lüftungs- und Heizkonzept)
8. Reduktion von Einmalartikeln, Wiedereinführung und Nutzung von Mehrweg-Textilen und Mehrweg-Instrumentarium zur Müllvermeidung und Energie- und Rohstoffeinsparung (40,41). Vermeidung der Nutzung von Einweg-Specula (42)
9. Konsequentes und funktionierendes Recycling-Konzept in allen Bereichen
10. Austausch klimabelastender Narkosegase (insbesondere Lachgas), Scavenging- und Recycling-Systeme für Narkosegase
11. Verwendung erneuerbarer Energien, E-Transporter für Transportdienste
12. Jobticket, abschließbare Fahrradgaragen, Ladesäule für E-Bikes und E-Autos
13. Umsetzung der Standards der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE)
14. Papierloses Krankenhaus (digitale Akte), papierloses Semester, umweltfreundliche Suchmaschinen
15. Nutzen der Schwarmintelligenz durch Partizipation (z.B. Ideenwettbewerbe, Veröffentlichung von Fortschritten in Richtung Nachhaltigkeit)

Patientinnen- und Patientenkontakt

Ein wesentlicher Punkt ist die Vermeidung von Übertherapie und Überversorgung, um Ressourcen einzusparen, entsprechend der Leitlinie „Schutz vor Über- und Unterversorgung – gemeinsam entscheiden“ der DEGAM (Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin) sowie der Initiative "Klug entscheiden" der DGIM (Deutsche Gesellschaft für Innere Medizin). Die Fachgesellschaften visieren in dieser Stellungnahme die zeitnahe Erarbeitung von entsprechenden Empfehlungen für den Fachbereich Gynäkologie und Geburtshilfe an (43–45).

Frauenärztinnen und Frauenärzte sowie Hebammen sollten ihre Kompetenz und Patientinnen- und Patientenkontakte nutzen, um besonders vulnerable Gruppen wie Schwangere, Säuglinge und Kleinkinder sowie chronisch Kranke, Adipöse und Ältere klimasensibel zu beraten, damit sie sich vor den Folgen von Hitzestress, Dehydrierung und Luftverschmutzung als zentrale Folgen der Klimakrise in Mitteleuropa schützen können. Es können folgende praktische Hinweise gegeben werden (46):

Die Empfehlung lange Aufenthalte in der Sonne zu vermeiden und stattdessen Schatten aufzusuchen, Pausen zu machen und regelmäßig Wasser zu trinken, sowie bei extremer Hitze die Aktivitäten im Freien auf die Morgen- und Abendstunden zu beschränken. Wichtig ist die Erhöhung der Trinkmenge an heißen Tagen, da es mit der Verminderung des Risikos für einen Hitzschlag in Verbindung gebracht wird.

An Tagen mit hoher Luftverschmutzung sollten Aktivitäten im Freien reduziert und der Luftqualitätsindex der Region überwacht werden. Weiterhin ist es ratsam die Fenster zu schließen.

Bei Sport im Freien sollte ein Abstand von 300 Metern zu stark befahrenen Straßen gehalten werden.

Berufspolitischer Bereich

In Anlehnung an die konkreten Handlungsempfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Anästhesie und Intensivmedizin (47) empfehlen wir:

1. In Bezug auf Kongressteilnahmen und Verbandsarbeit sollte präferenziell der öffentliche Personenverkehr verwendet werden. Inlandsflüge sollten wo immer möglich vermieden werden.
2. Konferenzen, Tagungen und Fortbildungsveranstaltungen sollten ökologisch verantwortlich und CO₂-neutral geplant, organisiert und durchgeführt werden.
3. Kongress-Streaming, Videokonferenzen und Webinare sollten angeboten werden, um reisebedingte CO₂-Emissionen zu reduzieren
4. Die Auswirkungen des Klimawandels auf die gynäkologische und geburtsmedizinische Versorgung und Versorgungskapazitäten sind unzureichend erforscht. Entsprechende Forschungsprojekte sollten entwickelt und gefördert werden.
5. Nachhaltigkeitsaspekte im Gesundheitswesen sollten integraler Bestandteil der studentischen Ausbildung und ärztlichen Weiterbildung sein. Alle Abteilungen sind aufgefordert, entsprechende Angebote in ihr Aus-, Fort- und Weiterbildungscurriculum zu integrieren.
6. Durch Informations- und Schulungsmaßnahmen sollten alle Mitarbeitende der Abteilungen zu klimafreundlichem Verhalten motiviert werden.
7. Mitarbeit an kommunalen Hitzeaktionsplänen und Einwirken auf die Politik zur Erstellung von Hitzeaktionsplänen und Klimaschutzplänen unter Berücksichtigung der Bedürfnisse von Frauen und Kindern sollte initiiert werden.

Schlussfolgerung

Frauenärztinnen und Frauenärzte wie auch Hebammen genießen großes Vertrauen in der Gesellschaft und haben regelmäßige Kontakte zu vielen Menschen in allen Bevölkerungsgruppen und damit eine gesellschaftliche Multiplikatoren-Funktion. Wir haben die Kompetenz und die Verantwortung, die wissenschaftlich dokumentierten Auswirkungen der Klimakrise aufzuzeigen, welche zunehmend die Gesundheit besonders auch von Frauen und Kindern bedrohen. Wir können Zusammenhänge zwischen gesundheitlichen Problemen und Klimakrise erkennen, den eigenen Arbeitsbereich nachhaltig gestalten und unsere Patientinnen und Patienten über Möglichkeiten die eigene Gesundheit und die ihrer Kinder zu schützen, aufklären. Das Arbeiten an Lösungsmöglichkeiten des Problems und die Schaffung neuer Prioritäten im Gesundheitsbereich und in der Gesellschaft erfordern Mut und Ausdauer. Aber nur so können wir gemeinsam der Bedrohung durch die Klimakrise wirksam entgegentreten.

Korrespondierende Autorinnen

Susanne Bechert (Hauptautorin)
Frauenärztinnen am ZOB, Kiel
BVF-Beirat Schleswig-Holstein
E-Mail: gyn@klimawandel-gesundheit.de

Dr. med. Elisabeth Holthaus-Hesse
Frauenärztliche Praxisgemeinschaft im Medicum Bremen
E-Mail: gyn@klimawandel-gesundheit.de

Prof. Dr. Eva Kantelhardt
Klinik für Gynäkologie und
Arbeitsgruppe Globale & Planetare Gesundheit
Universitätsmedizin Halle (Saale)
E-Mail: eva.kantelhardt@uk-halle.de

Prof. Dr. Annette Hasenburg
Direktorin der Klinik und Poliklinik für Geburtshilfe und Frauengesundheit
Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz
Vorsitzende der Arbeitsgruppe Nachhaltigkeit in der DGGG e.V.
E-Mail: annette.hasenburg@unimedizin-mainz.de

Mitzeichnende Fachverbände und Arbeitsgemeinschaften:

Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (DGGG) e.V.

Arbeitsgemeinschaften und Arbeitsgruppen der DGGG e.V.

- AG Geburtshilfe und Perinatalmedizin (AGG)
- AG für Nachhaltigkeit
- AG Gynäkologische Onkologie (AGO)
- Arbeitsgemeinschaft für ästhetische, plastische und wiederherstellende Operationsverfahren in der Gynäkologie e.V. (AWOGyn)
- Universitäre reproduktionsmedizinische Zentren (URZ)

Kooperierende Arbeitsgemeinschaften der DGGG e.V.

- AG für Infektionen und Infektionsimmunologie (AGII)
- AG Kinder- und Jugendgynäkologie
- AG für Zervixpathologie und Kolposkopie (AGCPC)
- Naturheilkunde, Akupunktur, Umwelt- und Komplementärmedizin (NATUM)
- AG Frauengesundheit in der Entwicklungszusammenarbeit (FIDE)

Berufsverband der Frauenärzte (BVF) e.V.

Deutsche Gesellschaft für Gynäkologische Endokrinologie und Reproduktionsmedizin (DGGEF) e.V.

Deutsche Gesellschaft für Psychosomatische Frauenheilkunde und Geburtshilfe (DGPF) e.V.

Deutscher Hebammenverband (DHV) e.V.

Deutsche Gesellschaft für Pränatal- und Geburtsmedizin (DGPGM) e.V.

Deutsche Gesellschaft für Perinatale Medizin (DGPM) e.V.

Deutsche Gesellschaft für Hebammenwissenschaft (DGHWi) e.V.

Deutsche Gesellschaft für Dermatologie (DGM) e.V.

AG Nachhaltigkeit in der Dermatologie (AGN) e.V.

Quellen:

1. International Federation of Gynecology and Obstetrics. Committee on Climate Change and Toxic Environmental Exposures [Internet]. Verfügbar unter: <https://www.figo.org/what-we-do/figo-divisions-committees/committee-climate-change-toxic-environmental-exposures>
2. Giudice LC, Llamas-Clark EF, DeNicola N, Pandipati S, Zlatnik MG, Decena DCD, u. a. Climate change, women's health, and the role of obstetricians and gynecologists in leadership. *Intl J Gynecology & Obste.* Dezember 2021;155(3):345–56.
3. Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe. Diagnostik und Therapie müssen umweltfreundlicher werden. *Frauenarzt* 63(7). Juli 2022;480–1.
4. WHO calls for urgent action to protect health from climate change – Sign the call [Internet]. WHO; 2015 Okt. Verfügbar unter: <https://www.who.int/news/item/06-10-2015-who-calls-for-urgent-action-to-protect-health-from-climate-change-sign-the-call>
5. Romanello M, Di Napoli C, Drummond P, Green C, Kennard H, Lampard P, u. a. The 2022 report of the Lancet Countdown on health and climate change: health at the mercy of fossil fuels. *The Lancet.* November 2022;400(10363):1619–54.
6. Shukla PR, Skea J, Slade R. Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. Working Group III Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC); 2022.
7. Klimawandel in Europa: Zahlen und Fakten [Internet]. 2023. Verfügbar unter: <https://www.europarl.europa.eu/news/de/headlines/society/20180703STO07123/klimawandel-in-europa-zahlen-und-fakten>
8. Faustini, Patrizia. Climate change – why a children's rights perspective matters [Internet]. Evidence for Action Blog. 2014. Verfügbar unter: <https://www.unicef-irc.org/evidence-for-action/climate-change-why-a-childrens-rights-perspective-matters>
9. Eichinger M, Andreas M, Hoeppe A, Nisius K, Rink K. Kinder- und Jugendgesundheit in der Klimakrise: Herausforderungen und Chancen für Kinder- und Jugendärzt:innen. *Monatsschr Kinderheilkd.* Februar 2023;171(2):114–23.
10. Richardson K, Steffen W, Lucht W, Bendtsen J, Cornell SE, Donges JF, u. a. Earth beyond six of nine planetary boundaries. *Sci Adv.* 15. September 2023;9(37):eadh2458.
11. Lancet Countdown. Lancet Countdown: Tracking Progress on Health and Climate Change [Internet]. Verfügbar unter: <https://www.lancetcountdown.org/>
12. Weiss M. Die Spuren, die wir hinterlassen – Umweltbelastung der modernen Medizin. *Frauenarzt* 63(4). 2022;238–41.
13. Bundesärztekammer. Bundesärztekammer - Klimawandel und Gesundheit. Klimawandel und Gesundheit. Verfügbar unter: <https://www.bundesaerztekammer.de/themen/aerzte/klimawandel-und-gesundheit>

14. Bundesärztekammer. Bundesärztekammer. CO₂-Fußabdruck Gesundheitssektor. Verfügbar unter: <https://www.bundesaerztekammer.de/themen/aerzte/klimawandel-und-gesundheit/co2-fussabdruck-gesundheitssektor>
15. Bundesärztekammer [Internet]. 2021. Ärztetag für Klimaneutralität des Gesundheitswesens bis 2030. Verfügbar unter: <https://www.bundesaerztekammer.de/presse/aktuelles/detail/aerztetag-fuer-klimaneutralitaet-des-gesundheitswesens-bis-2030>
16. Rousseau C. Climate change and sexual and reproductive health: what implications for future research? *Sexual and Reproductive Health Matters*. 31. Dezember 2023;31(1):2232196.
17. Canelón SP, Boland MR. A Systematic Literature Review of Factors Affecting the Timing of Menarche: The Potential for Climate Change to Impact Women's Health. *IJERPH*. 5. März 2020;17(5):1703.
18. Cucinella L, Tiranini L, Nappi RE. Impact of climate and environmental change on the menopause. *Maturitas*. Dezember 2023;178:107825.
19. Chersich MF, Pham MD, Areal A, Haghghi MM, Manyuchi A, Swift CP, u. a. Associations between high temperatures in pregnancy and risk of preterm birth, low birth weight, and stillbirths: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 4. November 2020;371:m3811.
20. Brink N, Lakhoo D, Solarin I, Maimela G, Von Dadelszen P, Norris SA, u. a. Impacts of Heat Exposure in Utero on Long-Term Health and Social Outcomes: A Systematic Review [Internet]. SSRN; 2023 [zitiert 20. November 2023]. Verfügbar unter: <https://www.ssrn.com/abstract=4567962>
21. Lakhoo DP, Blake HA, Chersich MF, Nakstad B, Kovats S. The Effect of High and Low Ambient Temperature on Infant Health: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health*. 26. Juli 2022;19(15).
22. Syed S, O'Sullivan TL, Phillips KP. Extreme Heat and Pregnancy Outcomes: A Scoping Review of the Epidemiological Evidence. *IJERPH*. 19. Februar 2022;19(4):2412.
23. Böse-O'Reilly S, O'Reilly F, Roeßler C. Hitzebelastung bei Kindern. *Monatsschrift Kinderheilkunde*. 1. Februar 2023;171(2):124–9.
24. Cox B, Vicedo-Cabrera AM, Gasparrini A, Roels HA, Martens E, Vangronsveld J, u. a. Ambient temperature as a trigger of preterm delivery in a temperate climate. *J Epidemiol Community Health*. Dezember 2016;70(12):1191–9.
25. Yüzen D, Graf I, Tallarek AC, Hollwitz B, Wiessner C, Schleussner E, u. a. Increased late preterm birth risk and altered uterine blood flow upon exposure to heat stress. *eBioMedicine*. Juli 2023;93:104651.
26. Bekkar B, Pacheco S, Basu R, DeNicola N. Association of Air Pollution and Heat Exposure With Preterm Birth, Low Birth Weight, and Stillbirth in the US: A Systematic Review. *JAMA Netw Open*. 1. Juni 2020;3(6):e208243.
27. Samuels L, Nakstad B, Roos N, Bonell A, Chersich M, Havenith G, u. a. Physiological mechanisms of the impact of heat during pregnancy and the clinical implications: review of the evidence from an expert group meeting. *Int J Biometeorol*. August 2022;66(8):1505–13.

28. Ravanelli N, Casasola W, English T, Edwards KM, Jay O. Heat stress and fetal risk. Environmental limits for exercise and passive heat stress during pregnancy: a systematic review with best evidence synthesis. *Br J Sports Med.* Juli 2019;53(13):799–805.
29. Rekha S, Nalini SJ, Bhuvana S, Kanmani S, Hirst JE, Venugopal V. Heat stress and adverse pregnancy outcome: Prospective cohort study. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology* [Internet]. n/a(n/a). Verfügbar unter: <https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/1471-0528.17680>
30. Bongaerts E, Lecante LL, Bové H, Roeffaers MJB, Ameloot M, Fowler PA, u. a. Maternal exposure to ambient black carbon particles and their presence in maternal and fetal circulation and organs: an analysis of two independent population-based observational studies. *The Lancet Planetary Health.* Oktober 2022;6(10):e804–11.
31. Mückenatlas [Internet]. 2022. Pressemitteilung der Senatsverwaltung für Wissenschaft, Gesundheit, Pflege und Gleichstellung: Asiatische Tigermücke erneut in Berlin nachgewiesen. Verfügbar unter: <https://mueckenatlas.com/news/asiatische-tigermuecke-erneut-in-berlin-nachgewiesen/>
32. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV)(Hrsg.). Den Klimawandel gesund meistern. Juli 2022; Verfügbar unter: https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/klimawandel_meistern_infektiionskrankheiten_bf.pdf
33. Semenza JC, Suk JE. Vector-borne diseases and climate change: a European perspective. *FEMS Microbiol Lett.* 1. Februar 2018;365(2).
34. RKI Robert Koch Institut Informationsseite (Internet). (zitiert 19.01.2024) https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/4031/publikationen/umid_01-2022_zepak.pdf
35. Robert J. Ursano, M.D., Chair, APA Committee on Psychiatric Dimensions of Disaster, Joshua C. Morganstein, M.D., Robin Cooper, M.D. Resource Document on Mental Health and Climate Change. APA Resource Document. 2017;
36. Michael Simon. Das DRG-Fallpauschalensystem für Krankenhäuser - Kritische Bestandsaufnahme und Eckpunkte für eine Reform der Krankenhausfinanzierung jenseits des DRG-Systems [Internet]. Hans Böckler Stiftung; 2020. Verfügbar unter: https://www.boeckler.de/fpdf/HBS-007898/p_fofoe_WP_196_2020.pdf
37. Grah C, Schwen G, Schulte F, Schwartz C, Zeil S, Jansen E, u. a. PRIMA KLIMA IM HAUS EIN PRAXISLEITFADEN [Internet]. Krankenhaus Havelhöhe; 2022 Nov. Verfügbar unter: https://www.havelhoehe.de/media/cfh_praxisleitfaden_klimatransformation_im_krankenhaus.pdf
38. KLUG-Deutsche Allianz für Klimawandel und Gesundheit [Internet]. [zitiert 24. September 2023]. KliMeG – Kompetenzzentrum für klimaresiliente Medizin und Gesundheitseinrichtungen. Verfügbar unter: <https://www.klimawandel-gesundheit.de/institutionen-und-initiativen/kompetenzzentrum-fuer-klimaresiliente-medizin-und-gesundheitseinrichtungen/>
39. KLUG – Deutsche Allianz Klimawandel und Gesundheit e.V.. Klimagesunde Praxen [Internet]. Verfügbar unter: <https://klima-gesund-praxen.de/>

40. Greene J, Skolnik CL, Merritt MW. How medicine becomes trash: disposability in health care. *The Lancet*. 15. Oktober 2022;400(10360):1298–9.
41. Mezger NCS, Eickel F, Lorenz R, Griesel M. Nachhaltigkeit in der chirurgischen Niederlassung – ein narratives Review. *Chirurgie*. März 2023;94(3):199–209.
42. Donahue LM, Hilton S, Bell SG, Williams BC, Keoleian GA. A comparative carbon footprint analysis of disposable and reusable vaginal specula. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*. 1. August 2020;223(2):225.e1-225.e7.
43. S2e-Leitlinie Schutz vor Über- und Unter- versorgung – gemeinsam entscheiden [Internet]. 2023. Verfügbar unter: <https://www.degam.de/files/Inhalte/Leitlinien-Inhalte/Dokumente/DEGAM-S2-Leitlinien/053-045%20Schutz%20vor%20Ueber-und%20Unterversorgung/oeffentlich/Publicationsdokumente/4.%20Aktualisierung%202023/Leitlinie%20Schutz%20vor%20%C3%9Cber-%20und%20Unterversorgung%20Langversion%2023.PDF>
44. Deutsche Gesellschaft für Innere Medizin. Klug entscheiden - eine Initiative der Deutschen Gesellschaft für Innere Medizin [Internet]. Verfügbar unter: <https://www.klug-entscheiden.com/>
45. Bundesministerium für Gesundheit. Nationales Gesundheitsziel Gesundheit rund um die Geburt [Internet]. 2017 Jan. Verfügbar unter: https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/5_Publikationen/Gesundheit/Broschueren/Nationales_Gesundheitsziel_Gesundheit_rund_um_die_Geburt.pdf
46. Nguyen, Kiana, Charlesworth, Annemarie, Zlatnik, Marya, Woodruff, Tracey J., Jensen GK, Puljic, VM, u. a. Factsheet - How Does Climate Change and Air Pollution Affect Pregnancy and Human Development? [Internet]. [zitiert 21. November 2023]. Verfügbar unter: <https://www.env-health.org/wp-content/uploads/2020/04/FINAL-Climate-Change-and-Pregnancy-Fact-Sheet.pdf>
47. Schuster M. Positionspapier mit konkreten Handlungsempfehlungen* der DGAI und des BDA: Ökologische Nachhaltigkeit in der Anästhesiologie und Intensivmedizin. Schuster M, Richter H, Pecher S, Koch S, Coburn M: Positionspapier mit konkreten Handlungsempfehlungen*: Ökologische Nachhaltigkeit in der Anästhesiologie und Intensivmedizin. 10. August 2020;(07/08-2020):329–39.