

Zur Klimarelevanz des Gesundheitssektors

Der Gesundheitssektor trägt maßgeblich zur Klimakrise bei und ist gefordert, seinen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten. Dies eröffnet Chancen für eine nachhaltige Gesundheitsversorgung – auch in der Geburtshilfe. Ein Beitrag von [Ulli Weisz](#).

Die wissenschaftliche Evidenz ist eindeutig. Der Klimawandel ist weltweit und auch in Österreich längst beobachtbar (1–4). Ohne sofortige und effektive Gegenmaßnahmen werden die Auswirkungen der klimatischen Veränderungen drastische Konsequenzen für die gesamte Gesellschaft haben und zu einer globalen Krise führen, die die gesundheitlichen, sozialen und wirtschaftlichen Folgen der COVID-19 Pandemie in ihrem Ausmaß bei weitem übersteigen wird (5). Gewisse klimatische Veränderungen sind nicht mehr aufzuhalten, denn das Klimasystem reagiert träge. Daher müssen sich alle gesellschaftlichen Bereiche auf eine Verschärfung des Klimawandels einstellen und mit entsprechenden Anpassungsstrategien reagieren. Je später Klimaschutzstrategien umgesetzt werden, desto ausgeprägter werden jedoch die Folgen sein, an die es sich anzupassen gilt, und umso schwieriger wird es sein, das Ziel der Pariser Klimaabmachung (6) zu erreichen, welches vorsieht, die Erderwärmung bis Ende des Jahrhunderts auf deutlich unter 2°C im Vergleich zum vorindustriellen Niveau zu begrenzen. Dies stellt die planetare Grenze dar, die nach Stand des Wissens das Entstehen irreversibler Dynamiken mit unvorhersehbarem Ausgang für das Leben auf der Erde zu verhindern vermag. Alle Sektoren sind gefordert, ihren Beitrag zum Schutz des Klimas zu leisten. Erst seit kurzem gewinnt der Gesundheitssektor als Mit-Verursacher des Klimawandels vermehrt Aufmerksamkeit.



Gesundheitliche Folgen des Klimawandels

In Österreich und anderen europäischen Ländern zählen Hitzewellen aufgrund dicht verbauter Städte und der Alterung der Bevölkerung zu den bedrohlichsten direkten klimawandelbedingten Folgen für die Gesundheit. Besonders betroffen sind ältere und chronisch kranke Menschen, insbesondere in Kombination mit sozialer Isolation und Armut. Kleinkinder und Schwangere, vor allem in weniger begünstigten Wohnsituationen, zählen

ebenfalls zu den vulnerablen Bevölkerungsgruppen (1).

Auch andere Extremwetterereignisse wie Stürme, Starkniederschläge und Überschwemmungen werden weltweit intensiver und häufiger. Dürreperioden mit Auswirkungen auf die Lebensmittelproduktion, Luftverschmutzung vor allem in urbanen Ballungsräumen, die Verbreitung allergener Pflanzen und eine damit einhergehende Zunahme an Allergien (z.B. gegen Pollen), die Ausbreitung bekannter oder das Entstehen neuer Infek-

tionserkrankungen, aber auch durch extreme klimatische Bedingungen ausgelöste Konflikte und Migrationsbewegungen – die negativen direkten und indirekten gesundheitlichen Folgen des Klimawandels sind weitreichend. Sie werden durch demografische Entwicklungen verschärft und verstärken gleichzeitig soziale und gesundheitliche Ungleichheiten (1,3). Damit stellt die fortschreitende Klimakrise – so die dringliche Warnung der Lancet Commission on Health and Climate Change in ihren Sachstandsberichten – die größte Bedrohung für die globale Gesundheit in diesem Jahrhundert dar (7, 8).

Klimaschutz als Chance für Gesundheit

Gleichzeit werden in diesen Sachstandsberichten auch die Chancen für Gesundheit betont, die im Klimaschutz liegen. Hier stehen kurzfristige gesundheitliche Zusatznutzen von Klimaschutzmaßnahmen (Co-Benefits) im Zentrum der Forschung um Klima und Gesundheit (1). Im Gegensatz zu den zeitlich verzögerten Effekten von Klimaschutz, die letztendlich vom Erfolg weltweiter Bemühungen – insbesondere der großen Industrienationen – abhängen, sind gesundheitliche Co-Benefits schneller und lokal realisierbar. Dies sollte die nationale Klimapolitik motivieren, mehr in Klimaschutz zu investieren und die Gesundheitspolitik anspornen, ihre „Health in All Policies“ (HiAP) Strategie mit Klimafragen systematisch zu verbinden.

Mit dem Argument „Klimaschutz ist Gesundheitsschutz“ wird daher an eine stärkere Kooperation zwischen dem Klima- und dem Gesundheitsbereich appelliert, die dazu führen soll, die Synergien zwischen Klimaschutz- und Gesundheitsförderungsstrategien zu nutzen. Neben den gut erforschten Handlungsfeldern Mobilität, Ernährung und Wohnen gewinnt unter dem Begriff „Sustainable Healthcare“ auch der Gesundheitssektor in der Forschung um eine nachhaltige, klimafreundliche Entwicklung an Bedeutung (1–5).

Herausforderungen für das Gesundheitssystem

Die Herausforderungen einer nachhaltigen Gesundheitsversorgung sind groß. Der fortschreitende Klimawandel wird das bereits extrem geforderte öffentliche Gesundheitssystem, das schon vor „Co-

rona“ mit steigenden Gesundheitsausgaben und einem drohenden Pflegemangel konfrontiert war, durch eine weitere Zunahme des Versorgungsbedarfs besonders treffen. Gleichzeitig trägt der Gesundheitssektor durch energieintensive Formen der Krankenbehandlung selbst zu einer Verschärfung der Klimakrise bei. Damit wirkt er seinem Auftrag, Gesundheit wiederherzustellen und zu fördern, entgegen und ist gefordert, seinen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten (9, 10).

Voraussetzung dafür sind empirische Grundlagen, welche die gesamten Treibhausgas (THG)-Emissionen, die der Gesundheitssektor verursacht, in Form seines Kohlenstoff-Fußabdrucks (Health Carbon Footprint) erfassen. Dieser beinhaltet die THG-Emissionen, die vor Ort und durch Vorleistungen entlang der weltweiten Produktions- und Lieferketten durch den Gesundheitssektor verursacht werden. Die ersten derartigen Berechnungen wurden für das National Health System (NHS) England, einem Vorreiter in diesem Gebiet, und für das US-Gesundheitssystem publiziert. Inzwischen liegen für mehrere Nationen, darunter auch für Österreich,

entsprechende Studien vor (11). Im internationalen Vergleich, erstmals erhoben in der österreichischen HealthFootprint-Studie, wird der Einfluss reicher Nationen auf den globalen Health Carbon Footprint deutlich (10).

Klimarelevanz des österreichischen Gesundheitssektors

Im Jahr 2014/2015 verursachten Gesundheitssektoren weltweit 4,4 % der gesamten globalen THG-Emissionen (9). Im Durchschnitt lag deren Anteil am nationalen Kohlenstoff-Fußabdruck bei 5% und die pro-Kopf Emissionen bei 0,6 Tonnen (t) CO₂ mit einer großen Variation zwischen reichen und armen Ländern (10).

In Österreich – so die Ergebnisse der HealthFootprint Studie (12, 13) – betrug der durch den Konsum von Gesundheitsleistungen verursachte Kohlenstoff-Fußabdruck im Jahr 2014 6,8 Megatonnen (Mt) CO₂. Das entspricht einem Anteil von fast 7% am nationalen CO₂-Fußabdruck und 0,8 t CO₂ pro Kopf. Damit liegt Österreich – wie auch bei den Gesundheitsausgaben pro Kopf – weit über dem OECD-Durchschnitt.

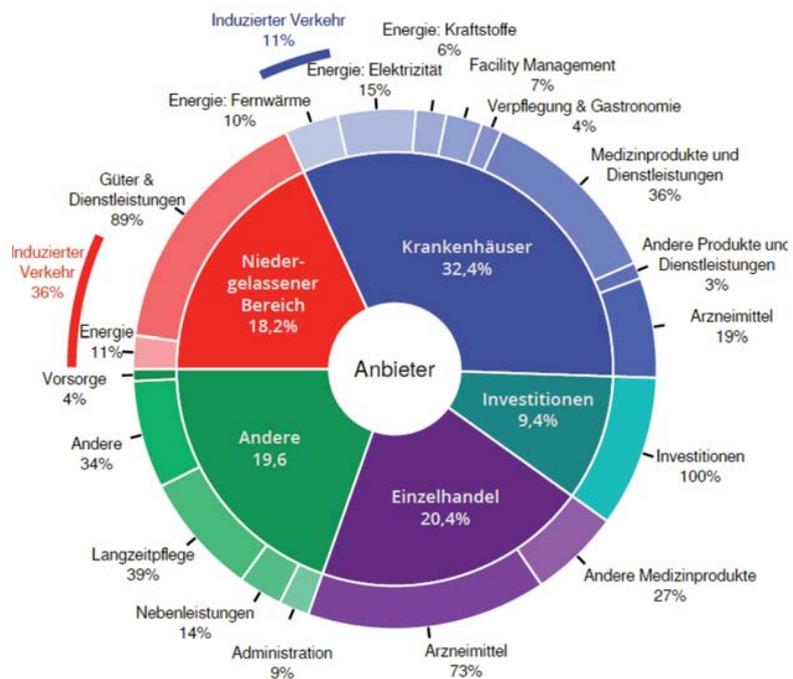


Abbildung: Der Kohlenstoff-Fußabdruck des österreichischen Gesundheitssektors nach Gesundheitsanbietern im Jahr 2010 (Quelle: Weisz et al. 2019: 14) [Die prozentuellen Anteile blieben im Beobachtungszeitraum 2005–2014/2015 weitgehend unverändert. Die Systematik richtet sich nach dem System of Health Accounts der OECD]

Die Analysen nach Gesundheitsanbietern zeigen, dass Krankenhäuser beinahe ein Drittel der CO₂-Emissionen verursachen, gefolgt von ambulant konsumierten Arzneimitteln und anderen medizinischen Verbrauchsprodukten (rd. 20%; in der Abbildung unter „Einzelhandel“) und dem niedergelassenen Versorgungsbereich (rd. 18%). Die CO₂-Emissionen durch den Energiekonsum der großen Anbieter sind im Beobachtungszeitraum (2005-2015) rückläufig und betragen rund 13%. Sie sind in der Größenordnung mit denen des induzierten privaten Verkehrs (der Mitarbeiter*innen, Patient*innen und deren Angehörigen) vergleichbar, die zusätzlich erhoben wurden und im Beobachtungszeitraum zunahm.

Die Leistungen der Krankenhäuser sind demnach nicht nur die teuerste, sondern auch die energieintensivste Form der Gesundheitsversorgung. Hier tragen Arzneimittel und andere medizinische Verbrauchsprodukte mehr als die Hälfte und der Energieverbrauch 31% zum CO₂-Fußabdruck bei.

Insgesamt haben Arzneimittel und medizinische Verbrauchsprodukte, die in Krankenhäusern und ambulant (Einzelhandel) konsumiert werden, mit 38% den größten Anteil am Kohlenstoff-Fußabdruck des österreichischen Gesundheitssektors. Das bedeutet, dass sich Klimaschutz im Gesundheitswesen – zusätzlich zu den bereits etablierten technischen und baulichen Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz – auch und vor allem auf den medizinischen Bereich fokussieren muss. Dies unter der Prämisse, dass entsprechende Maßnahmen die Qualität der Versorgung nicht beeinträchtigen oder den gesundheitlichen Nutzen (Outcome) bestenfalls sogar steigern.

Klimarelevanz ausgewählter Produkte

Für die Entwicklung von Handlungsmöglichkeiten im klinischen Alltag sind die Ergebnisse nach Gesundheitsanbietern zu hoch aggregiert. Daher wurden in der österreichischen Studie zusätzliche, detaillierte Analysen zur Klimarelevanz ausgewählter Arzneimittel und medizinischer Produkte durchgeführt.

Eine aufgrund der hohen Klimawirksamkeit relevante Arzneimittelgruppe stellen THG-haltige Anästhesiegase dar, die während der Verwendung vor Ort emittiert werden. Diese haben ein vielfaches hö-



heres THG-Potential als CO₂ (14). In österreichischen Krankenhäusern verursachten diese im Jahr 2015 THG-Emissionen von 21 kt CO₂-Äquivalenten (CO₂e) und zeigten im Beobachtungszeitraum (2005-2015) einen rückläufigen Trend. Der Rückgang kann durch kürzere Narkosedauern und einen geringeren Einsatz von Allgemeinnarkosen zugunsten lokaler Narkosen erklärt werden (15). Den weitaus größten Beitrag liefert Lachgas (N₂O) aufgrund seines noch immer hohen Verbrauchs. In der Geburtshilfe kommt N₂O seit einigen Jahren sogar wieder vermehrt zum Einsatz (16). Genauere Daten Grundlagen dazu sind aus öffentlichen Statistiken nicht verfügbar.

Arzneimittel bzw. deren Wirkstoffe (API) zeigen hinsichtlich ihrer Carbon-Intensität (g CO₂e pro g API) eine große Bandbreite, die mit der Anzahl der Syntheseschritte und der Applikationsform in Zusammenhang steht. Diese reicht von wenigen Gramm CO₂e/g API (z.B. Acetylsalicylsäure) über einige 100 g (z.B. Morphium) oder im Fall von Anästhesiegasen bis zu einigen 1000 g CO₂e/g API (17, 18). Selbst die Wirkstoffe einfacher Schmerzmittel (z.B. Paracetamol) haben höhere THG-Intensitäten als beispielweise Erdöl. Für die

Klimabilanz ist jedoch letztendlich immer die Kombination aus Carbon-Intensität und Verbrauch ausschlaggebend.

In Krankenhäusern zählen medizinische Handschuhe aufgrund ihres hohen Verbrauchs zu den kostenintensivsten „Einmalprodukten“ (19). Der Kernprozess ihrer Produktion (ohne Berücksichtigung von Sterilisation, Verpackung und Transport) verursachte in österreichischen Krankenanstalten THG-Emissionen von mehr als 10 kt CO₂e pro Jahr (2008-2015 Durchschnitt). Zweifellos sind medizinische Handschuhe aus hygienischen Gründen in allen medizinischen und pflegerischen Versorgungsbereichen – auch in der Geburtshilfe – unverzichtbar. Es gibt jedoch Hinweise darauf, dass die Verwendung billiger Produkte von minderer Qualität den Verbrauch und damit die Umweltbelastung erhöhen, ohne tatsächlich Kosten zu sparen, da als „Ausgleich“ für die schlechtere Qualität oft zwei Handschuhe übereinander getragen werden (20). Zu einem ähnlichen Ergebnis kamen Gesundheits- und Krankenpflegeschüler*innen in einem Projekt, in dem Beispiele für Sustainable Care in einem Wiener Krankenhaus erforscht wurden. Hier ging es um vermeintlich kostengünstigere „Einmaltücher“ (21).



BEBA[®] Bio 2

Unsere ganze Expertise
in Bio-Qualität



-  Pflanzliche Öle ohne Palmöl
-  Unterstützt die normale Funktion des Immunsystems durch Vitamin A, C und D (lt. Gesetz)

* Stillen ist die beste Ernährung für dein Baby. Sprich mit deinem Kinderarzt oder deiner Hebamme, wenn du eine Säuglingsnahrung verwenden willst. BEBA Folgemilch ist genau auf die besonderen Ernährungsbedürfnisse von Säuglingen nach dem 6. Monat ab Einführung einer angemessenen Beikost abgestimmt.

Austria Bio Garantie GmbH · Nr.: 4-00085-2021 · Lacon GmbH DE-ÖKO 003

Ansatzpunkte für eine klimafreundliche Gesundheitsversorgung

Neben baulichen und technischen Energiesparmaßnahmen, die bereits in vielen Gesundheitsorganisationen erfolgreich umgesetzt werden, stellt die Vermeidung jeglicher Art von Verschwendung einen ersten naheliegenden Ansatzpunkt dar, den Kohlenstoff-Fußabdruck zu reduzieren. Dazu zählen etwa überdimensionierte Verpackungen oder „Einmal-Sets“, welche Bestandteile enthalten, die nicht benötigt und daher verworfen werden, wie sie z.B. in der Beatmungsmedizin, in OPs und in der Geburtshilfe zum Einsatz kommen. Auch Medikamente, die verschrieben, gekauft und nicht eingenommen, sondern unverbraucht entsorgt werden, fallen in diese Kategorie. (22, 23) Als weiterer Schritt gilt der Einsatz klimafreundlicher Produkte und Behandlungsverfahren – vorausgesetzt entsprechende Alternativen sind verfügbar. Jedenfalls sollte auf Produkte wie beispielsweise Kunststoffscheren, billigst importiert und nicht wiederverwendbar, verzichtet werden. Die Einführung verbindlicher und strengerer ökologischer Kriterien für die öffentliche Beschaffung und eine Ausweitung des EU-weiten Verbots von Kunststoffeinwegprodukten wären hier zielführend. Zudem ist angesichts der Vielzahl an Arzneimitteln und medizinischen Produkten und der eingeschränkten Datenlage dazu eine umfassende Analyse des Kohlenstoff-Fußabdrucks von pharmazeutischen und anderen medizinischen Verbrauchsartikeln nicht machbar. Daher ist die Forderung naheliegend, dass Produzent*innen Daten zur Klimarelevanz ihrer Produkte in Form von Carbon-Intensitäten in den Produktinformationen offenlegen.

Als zentraler Ansatzpunkt gelten jene Bereiche, die medizinische Kernleistungen und damit medizinische Entscheidungen direkt betreffen und Zusatznutzen (Co-Benefits) sowohl aus Sicht des Gesundheitsschutzes als auch des Klimaschutzes erwarten lassen. Dazu zählen Überverschreibungen von Arzneimitteln, die primär aus Kostengründen und wegen potenzieller gesundheitlicher Nebenwirkungen unter Kritik stehen (24). Die Klimarelevanz der Arzneimittelherstellung bietet hier ein weiteres, gewichtiges Argument (25). Allerdings scheiterten bisherige Strategien wohl nicht zuletzt an den ökonomischen Eigeninteressen der Pharmaindustrie (26).



Ein Beispiel dafür ist der weltweite Überkonsum von Antibiotika, der die Ausbreitung multiresistenter Keime befördert und eine globale Gesundheitsgefahr darstellt (27). Auch inadäquate Medikation, v.a. Polypharmazie bei älteren und multimorbiden Menschen (28, 29), und ineffiziente Leistungen wie Doppeluntersuchungen führen zu unnötigen Kosten, sind potenziell gesundheitsgefährdend und belasten das Klima.

Ökologische Argumente für eine Ent-Medikalisierung der Geburt

Hinweise auf Überversorgung finden sich auch in der Geburtshilfe. Hier wird die mit der Medikalisierung einhergehende Pathologisierung von Schwangerschaft und Geburt durch neue medizinische Möglichkeiten und Diagnoseverfahren immer weiterbefördert (30). Ersichtlich ist dies am Umfang pränataler diagnostischer Untersuchungen, an der hohen Kaiserschnitttrate, die sich in Österreich auf rd. 30% der Geburten stabilisiert hat (31) und den vielen medikamentösen Interventionen während der Geburt. Aus Sicht des Klimaschutzes ist der wieder häufigere Einsatz von Lachgas zu hinterfragen (16). Seit langem wird von unterschiedlichen Seiten die Zunahme medizinischer Inter-

ventionen bei einem komplikationslosen Geburtsverlauf kritisch debattiert, siehe z.B. (32), aber kaum im Kontext des Klimawandels behandelt. Die Zusammenhänge zwischen Klimawandel und Gesundheit könnten dieser Debatte ökologische Argumente für eine Ent-Medikalisierung liefern.

Strategien für ein klimafreundliches Gesundheitssystem

Damit der Gesundheitssektor einen substantziellen Beitrag zur Erreichung der Pariser Klimaziele leisten kann, gelten strukturelle und strategische Maßnahmen als erfolgskritisch, die ein gezieltes, wissenschaftsbasiertes Handeln ermöglichen. Dazu zählen:

- 1) Die Entwicklung spezifischer Kompetenzen für unterschiedliche Akteur*innen aus dem Gesundheitsbereich. Hier ist speziell die Förderung klimarelevanter Gesundheitskompetenzen angesprochen.
- 2) Forschungsförderung, die bestehende Wissenslücken adressiert, z.B. empirische Grundlagen zu gesundheitlichen Co-Benefits von Klimaschutzmaßnahmen im Gesundheitswesen.
- 3) Wissensvermittlung, allen voran die Implementierung des Themas „Klima und Gesundheit im Kontext einer nachhaltigen

gen Gesundheitsversorgung“ in Ausfort- und Weiterbildungen von Gesundheitsberufen, wie es auch die Lancet Commission on Health and Climate Change empfiehlt.

4) Die Entwicklung einer spezifischen Klimastrategie für das österreichische Gesundheitssystem, die evidenzbasiert und unter Beteiligung aller relevanter Akteur*innen entwickelt werden soll (1). Darüber hinaus würde eine viel stärkere Ausrichtung auf Prävention und Gesundheitsförderung den Gesundheitssektor entlasten und dadurch den größten Beitrag zu einer nachhaltigen Gesundheitsversorgung leisten. Diese Forderung ist nicht neu. Zu hoffen bleibt, dass die gesamtgesellschaftlichen Folgen der aktuellen Gesundheitskrise die Politik dazu bewegt, hier nun viel mehr zu investieren, um die noch viel dramatischeren Konsequenzen der drohenden Klimakrise abzuwenden.

Die Geburtshilfe und insbesondere die Hebammen müssten jedenfalls dafür zu gewinnen sein, denn es geht um nichts Geringeres als das zu gewährleisten, was die Lancet Commission on Health and Climate Change so formuliert: „[...] the health of a child born today is not defined by a changing climate“ (3).

Anmerkung: Dieser Artikel basiert auf den Ergebnissen des HealthFootprint Projekts, das vom Klima- und Energiefonds im Rahmen des Österreichischen Klimaforschungsprogramms (ACRP, Projektnummer KR16A COK13225) gefördert wurde.

Literatur

1. APCC (ed). Österreichischer Special Report Gesundheit, Demographie und Klimawandel (ASR18). Wien: Austrian Panel on Climate Change. Österreichische Akademie der Wissenschaften, 2018.
2. IPCC. Summary for Policymakers. In: Global warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty. Geneva, Switzerland: World Meteorological Organization, 2018.
3. Watts N, Amann M, Arnell N, et al. The 2019 report of The Lancet Countdown on health and climate change: ensuring that the health of a child born today is not defined by a changing climate. The Lancet 2019; 394: 1836–1878.

4. WHO. COP24 Special Report. Health & Climate Change. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO., Geneva: World Health Organization, 2018.
5. Watts N, Amann M, Arnell N, et al. The 2020 report of The Lancet Countdown on health and climate change: responding to converging crises. The Lancet 2021; 397: 129–170.
6. UN. Paris Agreement, <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/the-paris-agreement> (2015).
7. Watts N, Adger WN, Ayeb-Karlsson S, et al. The Lancet Countdown: tracking progress on health and climate change. The Lancet 2017; 389: 1151–1164.
8. Watts N, Adger WN, Agnolucci P, et al. Health and climate change: policy responses to protect public health. The Lancet 2015; 386: 1861–1914.
9. Lenzen M, Malik A, Li M, et al. The environmental footprint of health care: a global assessment. The Lancet Planetary Health 2020; 4: e271–e279.
10. Pichler P-P, Jaccard IS, Weisz U, et al. International comparison of health care carbon footprints. Environmental Research Letters 2019; 14: 064004.
11. Tennison I, Roschnik S, Ashby B, et al. Health care's response to climate change: a carbon footprint assessment of the NHS in England. The Lancet Planetary Health 2021; 5: e84–e92.
12. Weisz U, Pichler P-P, Jaccard IS, et al. Carbon emission trends and sustainability options in Austrian health care. Resources, Conservation and Recycling 2020; 160: 104862.
13. Weisz U, Pichler P-P, Jaccard IS, et al. Der Carbon Fußabdruck des österreichischen Gesundheitssektors. Endbericht. Wien: Klima- und Energiefonds, Austrian Climate Research Programme.
14. Charlesworth M, Swinton F. Anaesthetic gases, climate change, and sustainable practice. The Lancet Planetary Health. Epub ahead of print June 2017.
15. EEA. Austrian National Inventory Report 2019. European Environmental Agency, 2019.
16. Jochberger S, Ortner C, Klein KU. Schmerztherapie während der Geburt. Wien Med Wochenschr 2017; 167: 368–373.
17. McAlister S, Ou Y, Neff E, et al. The Environmental footprint of morphine: a life cycle assessment from opium poppy farming to the packaged drug. BMJ Open 2016; 6: e013302.
18. Parvatker AG, Tunceroglu H, Sherman JD, et al. Cradle-to-Gate Greenhouse Gas Emissions for Twenty Anesthetic Active Pharmaceutical Ingredients Based on Process Scale-Up and Process Design Calculations. ACS Sustainable Chemistry & Engineering. Epub ahead of print 12 March 2019.
19. ERM, SDU. Identifying High Greenhouse Gas Intensity Procured Items for the NHS in England. (ohne Ortsangabe): Environmental Resources Management and Sustainable Development Unit, 2017.
20. HCWH. Reducing the carbon footprint of healthcare through sustainable procurement. Brussels: Health Care Without Harm Europe, 2018.
21. Weisz U, Heimerl K. Sustainable Care: Gesundheits- und KrankenpflegeschülerInnen erforschen die Poten-

22. OECD. Tackling Wasteful Spending on Health. Paris: OECD Publishing. Epub ahead of print 10 January 2017. DOI: 10.1787/9789264266414-en.
23. SVR Gesundheit. Bedarfsgerechtigkeit und Wirtschaftlichkeit - Band I bis III: Zur Steigerung von Effizienz und Effektivität der Arzneimittelversorgung in der gesetzlichen Krankenversicherung (GKV). Addendum zum Gutachten 2000/2001. Bonn: Sachverständigenrat für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen, 2002.
24. Schweitzer SO, Lu ZJ. Pharmaceutical economics and policy: perspectives, promises, and problems. Third edition. New York, NY: Oxford University Press, 2018.
25. Belkhir L, Elmeli A. Carbon footprint of the global pharmaceutical industry and relative impact of its major players. Journal of Cleaner Production 2019; 214: 185–194.
26. Deangelis CD. Big Pharma Profits and the Public Loses: Big Pharma Profits and the Public Loses. The Milbank Quarterly 2016; 94: 30–33.
27. Ghafur A. Overconsumption of antibiotics. The Lancet Infectious Diseases 2015; 15: 377.
28. Gogol M, Siebenhofer A. Choosing Wisely – Gegen Überversorgung im Gesundheitswesen – Aktivitäten aus Deutschland und Österreich am Beispiel der Geriatrie. Wiener Medizinische Wochenschrift 2016; 166: 155–160.
29. Hajjar ER, Cafiero AC, Hanlon JT. Polypharmacy in elderly patients. The American Journal of Geriatric Pharmacotherapy 2007; 5: 345–351.
30. Rose L. 'Natürliche' und 'sanfte' Geburt. Paradoxien der modernen Entbindungsreformen. Freiburger Geschlechterstudien 2010; 24/10: 207–222.
31. OECD. Caesarean sections (indicator), doi: 10.1787/ad3c39f-en (Accessed on 06 May 2021).
32. WHO. WHO recommendations: intrapartum care for a positive childbirth experience. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO., Geneva: World Health Organization; Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO., 2018.

Mag. Dr. Ulli Weisz



Foto: Pilo Pichler

ist promovierte Sozialökologin. Sie hat an der Universität Wien Biologie studiert und war davor als diplomierte Gesundheits- und Krankenpflegerin in Innsbruck und Wien tätig.

Am Institut für Soziale Ökologie der Universität für Bodenkultur Wien befasst sie sich mit den Zusammenhängen zwischen Klimawandel, Gesundheit und Gesundheitsförderung, gesundheitlichen Co-Benefits von Klimaschutzmaßnahmen und der Rolle des Gesundheitssystems in einer nachhaltigen Entwicklung. Kontakt: ulli.weisz@boku.ac.at