



Weltgesundheitsorganisation

REGIONALBÜRO FÜR Europa

Gesunde Umwelt für gesündere Menschen



KURZDARSTELLUNG

In den letzten 20 Jahren hat sich das Europäische Zentrum für Umwelt und Gesundheit (ECEH) zu einem globalen Exzellenzzentrum im Bereich Umwelt und Gesundheit entwickelt. Die Arbeit des Zentrums zur Evidenzgewinnung und seine normative Orientierungshilfe in Umwelt- und Gesundheitsfragen genügen in puncto wissenschaftlicher und ethischer Integrität auf Dauer höchsten Ansprüchen. In dem Maß, in dem der Zusammenhang von Umwelt und Gesundheit sowohl global als auch in Europa stärker ins Blickfeld gerückt ist, hat diese Arbeit im Lauf der Zeit zunehmende Relevanz und Anerkennung gewonnen. Ein neuer Impuls für die Arbeit des Zentrums kommt von der Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung, in der Gesundheit und Wohlbefinden, verknüpft mit Umwelt- und arbeitsbezogenen Faktoren, Ergebnisse, Determinanten und befähigende Faktoren von nachhaltiger Entwicklung sind. Diese Veröffentlichung beschreibt die Rolle des Zentrums als wichtigste treibende Kraft des WHO-Regionalbüros für Europa bei der Entwicklung solider konzeptioneller und fachlicher Orientierungshilfe zum Themenkomplex Umwelt und Gesundheit

Anfragen zu Veröffentlichungen des WHO-Regionalbüros für Europa richten Sie bitte an:

Publications
WHO Regional Office for Europe
UN City, Marmorvej 51
DK-2100 Kopenhagen Ø, Dänemark

Oder füllen Sie auf der Website des Regionalbüros für Europa ein Online-Formular für Dokumentation/Information bzw. die Genehmigung zum Zitieren/Übersetzen aus (<http://www.euro.who.int/PubRequest?language=German>).

Bildnachweis: Titelblatt: © Arnt Diener/WHO; S. 1: © WHO; S. 19 & 30: © Arnt Diener/WHO; S. 27: © Adobe Stock; S. 39: © Julia Nowacki/WHO; S. 46: Safo Kalandarov/WHO.

Inhaltserstellung: Lucas Scherdel

Design und Layout: 4PLUS4.dk

© Weltgesundheitsorganisation 2018

Alle Rechte vorbehalten. Das Regionalbüro für Europa der Weltgesundheitsorganisation begrüßt Anfragen bezüglich einer Genehmigung zur partiellen oder vollständigen Reproduktion oder Übersetzung seiner Publikationen.

Die in dieser Publikation verwendeten Bezeichnungen und die Darstellung des Stoffes beinhalten keine Stellungnahme seitens der Weltgesundheitsorganisation bezüglich des rechtlichen Status eines Landes, eines Territoriums, einer Stadt oder eines Gebiets bzw. ihrer Regierungs-/Verwaltungsinstanzen oder bezüglich des Verlaufs ihrer Staats- oder Gebietsgrenzen. Gestrichelte Linien auf Karten bezeichnen einen ungefähren Grenzverlauf, über den möglicherweise noch keine vollständige Einigkeit besteht.

Die Erwähnung bestimmter Firmen oder Erzeugnisse bedeutet nicht, dass diese von der Weltgesundheitsorganisation unterstützt, empfohlen oder gegenüber ähnlichen, nicht erwähnten bevorzugt werden. Soweit nicht ein Fehler oder Versehen vorliegt, sind die Namen von Markenartikeln als solche kenntlich gemacht.

Die Weltgesundheitsorganisation hat alle angemessenen Vorkehrungen getroffen, um die in dieser Publikation enthaltenen Informationen zu überprüfen. Dennoch wird das veröffentlichte Material ohne irgendeine explizite oder implizite Gewähr herausgegeben. Die Verantwortung für die Deutung und Verwendung des Materials liegt bei der Leserschaft. Die Weltgesundheitsorganisation schließt jegliche Haftung für Schäden aus, die sich aus der Verwendung des Materials ergeben. Die von den Autoren, Redakteuren oder Expertengruppen geäußerten Ansichten sind nicht unbedingt Ausdruck der Beschlüsse oder der erklärten Politik der Weltgesundheitsorganisation.

Inhalt

Danksagung.....	v
Vorwort.....	1
Politik als Mittel, um Exzellenz zu erreichen.....	2
Verwirklichung von fachlicher Exzellenz in Europa.....	8
Programmbereiche	12
● Lebens- und Arbeitsbedingungen.....	14
Luftqualität.....	14
Chemikaliensicherheit	16
Umgebungsärm.....	20
Umweltverträgliche Gesundheitssysteme.....	22
Arbeitnehmergeundheit	25
● Wasser und Klima	28
Klimawandel und Gesundheit	28
Wasser- und Sanitärversorgung und Hygiene	31
● Umweltverträglichkeitsprüfungen und Gesundheitsfolgenabschätzungen	34
Umwelt und Gesundheit aus wirtschaftlicher Sicht	34
Umweltverträglichkeitsprüfungen und Gesundheitsfolgenabschätzungen	36
Städtische Umfelder und bebaute Umwelt	38
Abfallentsorgung und Gesundheit	40
Kontaminierte Industriestandorte	42
Umweltbedingte Ungleichheiten	44
Abkürzungen	47
Quellenangaben	48



Danksagung

Diese Veröffentlichung wurde mit dauerhafter Unterstützung der deutschen Bundesregierung produziert, ohne die ein Großteil der Arbeit des Europäischen WHO-Zentrums für Umwelt und Gesundheit nicht möglich wäre. Wir danken auch den vielen Bediensteten, Beratern und Praktikanten, die so sorgfältig arbeiten, um die Ziele des Zentrums zu verwirklichen und die Leidenschaft für die Verbesserung des Lebens anderer teilen.

”

Unsere Vision sind sichere und stützende Lebens- und Arbeitsbedingungen, die Gesundheit und Wohlbefinden sowohl schützen als auch fördern.

Dr Elizabet Paunovic
Leiterin des Europäischen WHO-Zentrums für
Umwelt und Gesundheit

Vorwort

Das Europäische Zentrum für Umwelt und Gesundheit der Weltgesundheitsorganisation wurde 1991 eingerichtet, um den drängendsten umweltbedingten Problemen entgegenzuwirken, mit denen unsere Region und die Welt konfrontiert sind. In den mehr als 20 Jahren seit seiner Gründung hat sich viel verändert: Entscheidungsträger messen Umwelt und Gesundheit heute eine höhere Priorität bei, und der Bestand an Erkenntnissen, der die Notwendigkeit der Förderung sichererer und widerstandsfähigerer Gemeinschaften unterstützt, ist gewachsen. In dieser Zeit wurde das Europäische Zentrum für Umwelt und Gesundheit auch auf einen einzigen Standort in Bonn (Deutschland) konzentriert: eine wertvolle Ressource, die in vielfältiger Weise ihren Wert für die Europäische Region und global nachgewiesen hat. Das Zentrum ist ein integraler Teil des WHO-Regionalbüros für Europa, der Abteilung Politikgestaltung und -steuerung für Gesundheit und Wohlbefinden.



Trotz dieser vielen Veränderungen bleibt die Notwendigkeit koordinierter Maßnahmen zur Thematik von Umwelt und Gesundheit klar. Jedes Jahr sterben infolge der Umweltverschmutzung in der Europäischen Region immer noch mindestens 1,4 Mio. Menschen vorzeitig. Die Last aufgrund umweltbedingter Gesundheitsprobleme beträgt immer noch mindestens 15% der Todesfälle in Europa insgesamt, woraus folgt, dass das Mandat des Zentrums so relevant und wichtig wie eh und je ist.

Das Spektrum der Akteure und Interessengruppen in der Europäischen Region der WHO, die in Position gebracht wurden, um die notwendigen Veränderungen herbeizuführen, ist breit und dynamisch. Die Herausforderungen, die wir bewältigen müssen, um diese Probleme zu lösen, sind komplex und mehrdimensional und erfordern Fachwissen und Entscheidungskompetenzen, die häufig jenseits des traditionellen Gesundheitsbereichs angesiedelt sind.

In den letzten Jahren hat das Europäische WHO-Zentrum für Umwelt und Gesundheit aktiv zur Stärkung der Zusammenarbeit und von Synergien zwischen Institutionen, Regierungen und Gesellschaften einschließlich der weiter gefassten gesundheitspolitischen Landschaft beigetragen. Ich möchte diese Gelegenheit nutzen, um aktiv all denjenigen zu danken, die seit der Einrichtung des Zentrums zu dieser Errungenschaft beigetragen haben, und um die Anstrengungen unserer Mitgliedstaaten zu würdigen, die sich engagiert haben, um große Zugewinne in diesem Bereich zu verwirklichen.

Dr. Elizabet Paunovic

Leiterin des Europäischen WHO-Zentrums für
Umwelt und Gesundheit
Bonn (Deutschland)

Politik als Mittel, um Exzellenz zu erreichen

GESUNDHEIT 2020

Das Europäische WHO-Zentrum für Umwelt und Gesundheit fungiert als Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Politik für ihre Mitgliedstaaten, leistet Unterstützung und zielt auf die Umsetzung von Wissenschaft in grundsatzpolitische Beratung. Das von der gesamten Europäischen Region angenommene Rahmenkonzept Gesundheit 2020 bietet eine Grundlage für die Verbesserung der Gesundheit und die Verringerung von Ungleichheiten auf dem gesamten Kontinent (Abb. 1).¹ In der jüngeren Zeit war die Arbeit der WHO auch auf die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung und die Verwirklichung ihrer Ziele für nachhaltige Entwicklung (SDG) in der gesamten Europäischen Region ausgerichtet. Dies ist keine geringe Herausforderung, weil die SDG nicht isoliert verfolgt werden können: Es bedarf weiterhin eines sektorübergreifenden Ansatzes, der Forschungseinrichtungen, politische Entscheidungsträger und Interessengruppen (einschließlich der Bürger und ihrer Organisationen) einschließt, die unmittelbar betroffen sein können.

Als Reaktion auf diese Notwendigkeit leistet das WHO ECEH fachliche Arbeit, damit widerstandsfähige Gemeinschaften und stützende Umfeldler entstehen, und setzt auf diese Weise das Arbeitsprogramm der WHO im Bereich Gesundheit und Umwelt um.² Auf der Hochrangigen Halbzeitbilanztagung des Prozesses Umwelt und Gesundheit in Europa in Haifa (Israel) im April 2015 und der 6. Ministerkonferenz Umwelt und Gesundheit in Ostrava (Tschechische Republik) im Juni 2017 wurden die jüngsten Ergebnisse der Arbeit des Zentrums in diesem Bereich gut bewertet.

Abb. 1: Die vier vorrangigen Handlungsfelder von Gesundheit 2020, dem gesundheitspolitischen Rahmenkonzept der Europäischen Region der WHO

Investitionen in Gesundheit durch einen Lebensverlaufansatz und Stärkung der Handlungsfähigkeit der Menschen

Bekämpfung der großen Krankheitslast aufgrund nichtübertragbarer und übertragbarer Krankheiten in der Europäischen Region

Stärkung von bürgernahen Gesundheitssystemen, von Kapazitäten in den öffentlichen Gesundheitsdiensten und von Vorsorge-, Surveillance- und Gegenmaßnahmen für Notlagen

Schaffung stützender Umfeldler und widerstandsfähiger Gemeinschaften

DIE ZIELE FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG AUS DER AGENDA 2030

Die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung, in der Gesundheit und Wohlbefinden, verknüpft mit Umwelt- und arbeitsbezogenen Faktoren, Ergebnisse, Determinanten und befähigende Faktoren von nachhaltiger Entwicklung sind, bedeutet einen neuen Impuls für die Arbeit des Europäischen WHO-Zentrums für Umwelt und Gesundheit. Das Zentrum unterstützt die Mitgliedstaaten der Europäischen Region der WHO bei der Bewältigung der gesundheits- und umweltbezogenen Dimensionen der Ziele für nachhaltige Entwicklung (SDG) (Abb. 2).³ Die SDG werden als integriert und unteilbar verstanden; sie decken die wirtschaftliche, die ökologische und die soziale Säule nachhaltiger Entwicklung ab, wobei ein deutlicher Schwerpunkt auf den Aspekt der Chancengleichheit gelegt wird, was durch die Formulierung „Niemanden zurücklassen“ zum Ausdruck gebracht wird.⁴

Auch wenn das explizite Gesundheitsziel *Gute Gesundheit und Wohlbefinden* (SDG 3) zentral ist und mehrere umweltbezogene Gesundheitsdeterminanten abdeckt, sind die Verbesserung der Gesundheit und die Überwindung der Gerechtigkeitslücke im Gesundheitsbereich ein eigenständiges Entwicklungsziel und eine Zielvorgabe vieler anderer Ziele. Die umweltbedingten Gesundheitsdeterminanten sind de facto für alle SDG direkt oder indirekt relevant (siehe Abb. 3). Zu den Beispielen für Verknüpfungen zählen das SDG 4: *Hochwertige Bildung* (z. B. durch Verringerung der Exposition von Kindern gegenüber Toxinen, die Entwicklungsstörungen des Nervensystems auslösen können, oder Gewährleistung von sauberem Trinkwasser, Sanitärversorgung und hygienischen Bedingungen in Schulen); das SDG 5: *Gleichstellung der Geschlechter* (z. B. durch Verringerung der unverhältnismäßig starken Exposition von Frauen gegenüber verschmutzter Innenluft); das SDG 6: *Sauberes Wasser und Sanitärversorgung* (z. B. durch die Gewährleistung des sicheren, nachhaltigen und chancengleichen Zugangs zu Wasser- und Sanitärversorgung, die die Gesundheit und die Umwelt schützen); und das SDG 14: *Leben unter Wasser* (z. B. durch die Verringerung der chemischen Kontamination mariner Arten und Nahrungsketten). Das WHO ECEH engagiert sich weiterhin, um durch seine Arbeit in allen Bereichen Fortschritte bei der Verwirklichung der globalen SDG sicherzustellen. Das SDG 13: *Klimaschutz* hat ebenfalls übergreifende Relevanz, und das Gleiche gilt für das SDG 11: *Nachhaltige Städte und Siedlungen*. Letzteres ist ein vorrangiges Handlungsfeld des Rahmenkonzepts Gesundheit 2020 der WHO.

Abb. 2: Die 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung



Abb. 3: Verknüpfungen zwischen Umwelt und Gesundheit und den SDG aus der Agenda 2030 ⁵



PROZESS UMWELT UND GESUNDHEIT IN EUROPA

Das Europäische WHO-Zentrum für Umwelt und Gesundheit wurde auf Beschluss der Ersten Ministerkonferenz Umwelt und Gesundheit gemeinsam mit der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa (UNECE) und anderen Partnern gegründet, die 1989 den Prozess Umwelt und Gesundheit in Europa (EHP) initiierten.⁶

Durch den EHP bietet das WHO EHEC übergeordnete strategische Orientierung und legt Durchführungsprioritäten für die Verringerung umweltbedingter Gesundheitsrisiken in der Europäischen Region fest.

ERKLÄRUNG VON OSTRAVA

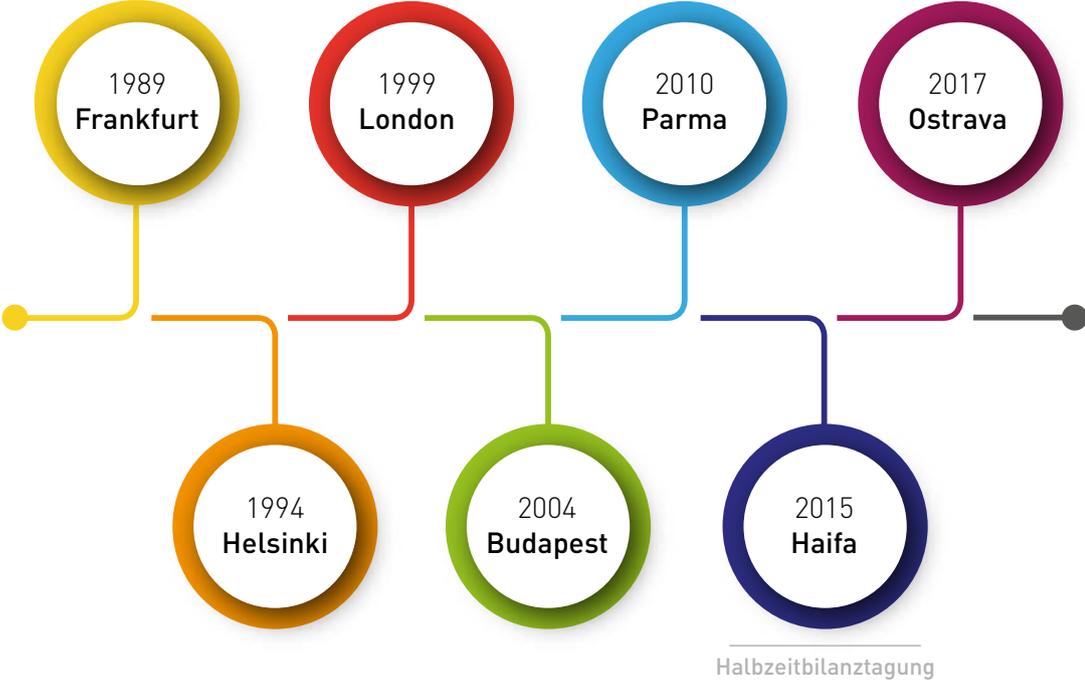
Seit der Gründung des EHP sind Minister aus der Europäischen Region der WHO regelmäßig zusammengekommen, um ihre diesbezüglichen Verpflichtungen zu überprüfen und zu erneuern. Die jüngste Ministerkonferenz fand im Juni 2017 in Ostrava (Tschechische Republik) statt. Sie resultierte in der Erklärung von Ostrava über Umwelt und Gesundheit, die das Ergebnis einer seit langem bestehenden ressortübergreifenden Zusammenarbeit unter der Führung der Europäischen Sonderarbeitsgruppe Umwelt und Gesundheit war (Abb. 4).⁷ In der Erklärung wurden die folgenden Bereiche priorisiert:

- Verbesserung der Qualität der Innen- und Außenluft;
- Gewährleistung eines allgemeinen, chancengleichen und nachhaltigen Zugangs zu einer sicheren Trinkwasserversorgung;

- Minimierung der schädlichen Folgen von Chemikalien für die menschliche Gesundheit;
- Prävention und Eliminierung von schädlichen umwelt- und gesundheitsbezogenen Folgen, Kosten und Ungleichheiten in Bezug auf Abfallentsorgung und Altlasten;
- Stärkung der Anpassungsfähigkeit und Widerstandskraft gegenüber durch den Klimawandel bedingten Gesundheitsrisiken und Unterstützung von Klimaschutzmaßnahmen;
- Unterstützung der Bemühungen europäischer Städte und Regionen, gesünder und inklusiver zu werden; und
- Stärkung der ökologischen Nachhaltigkeit von Gesundheitssystemen.

Das WHO ECEH trägt gerne der Notwendigkeit Rechnung, Evidenz im Bereich der öffentlichen Gesundheit und Argumente zu entwickeln, die die systematische Politikentwicklung und Interventionen unterstützen, die zur Lösung der drängendsten und häufig komplexen umweltbedingten Probleme beitragen, mit denen das Gesundheitswesen konfrontiert ist.

Abb. 4: Die aufeinanderfolgenden Ministerkonferenzen, die in die Erklärung von Ostrava von 2017 mündeten



Verwirklichung von fachlicher Exzellenz in Europa

Das Europäische WHO-Zentrum für Umwelt und Gesundheit ist ein ausgelagertes Fachzentrum und integraler Teil des WHO-Regionalbüros für Europa sowie der Abteilung Politikgestaltung und -steuerung für Gesundheit und Wohlbefinden. Das WHO ECEH verfolgt voll und ganz eine Kultur fachlicher Exzellenz in seiner Arbeit. Seine Aufgabe besteht darin, Evidenz zu gewinnen und normative Orientierungshilfe zu geben, die in puncto wissenschaftlicher und ethischer Integrität höchsten Ansprüchen genügen. Es arbeitet auch mit einer Reihe von Partnern zusammen, die über das größte Fachwissen in ihrem jeweiligen Feld verfügen, und strebt dabei eine Kooperationskultur an, um ein gemeinsames Ziel von fachlicher Exzellenz in Europa und darüber hinaus zu verwirklichen.

Das Zentrum ist eine wichtige Quelle von Wissen und institutioneller Kapazität für die WHO weltweit. Es stellt 35% der Bediensteten, die im WHO-Hauptbüro und allen sechs Regionalbüros zur Thematik von Umwelt und Gesundheit arbeiten. Global spielt das WHO ECEH eine führende Rolle bei verschiedenen Aktivitäten im Namen der WHO. Zu den Bereichen, in denen das Zentrum tätig war, zählen die folgenden:

- Überarbeitung globaler Luftgüteleitlinien der WHO;⁸
- Entwicklung von harmonisiertem globalem Biomonitoring von Quecksilberbelastungen;⁹
- Entwicklung elektronischer Instrumente zur Quantifizierung der gesundheitlichen Auswirkungen der Luftqualität;¹⁰

- Überarbeitung und Entwicklung von Leitlinien für Lärmbelastung für die Europäische Region (die ersten ihrer Art weltweit);
- Durchführung von Pionierarbeit zur Thematik Klimawandel und Gesundheit.

Das WHO ECEH trägt weiterhin seinem Mandat hinsichtlich der Mitgliedstaaten der Europäischen Region der WHO Rechnung; seine normative Arbeit in Bezug auf Politik und Orientierung hat jedoch globale Relevanz und Reichweite. Der wachsende Einfluss des Zentrums spiegelt sich in der von Jahr zu Jahr steigenden Zahl der Zitierungen in Online-Veröffentlichungen wider (Abb. 5); ihre Gesamtzahl seit 2011 beläuft sich auf 3 087. Die globale Reichweite des Zentrums lässt sich an den Ländern ablesen, in denen es am häufigsten erwähnt wird (Abb. 6).

Abb. 5: Zitierungen des WHO ECEH in Online-Veröffentlichungen seit 2011

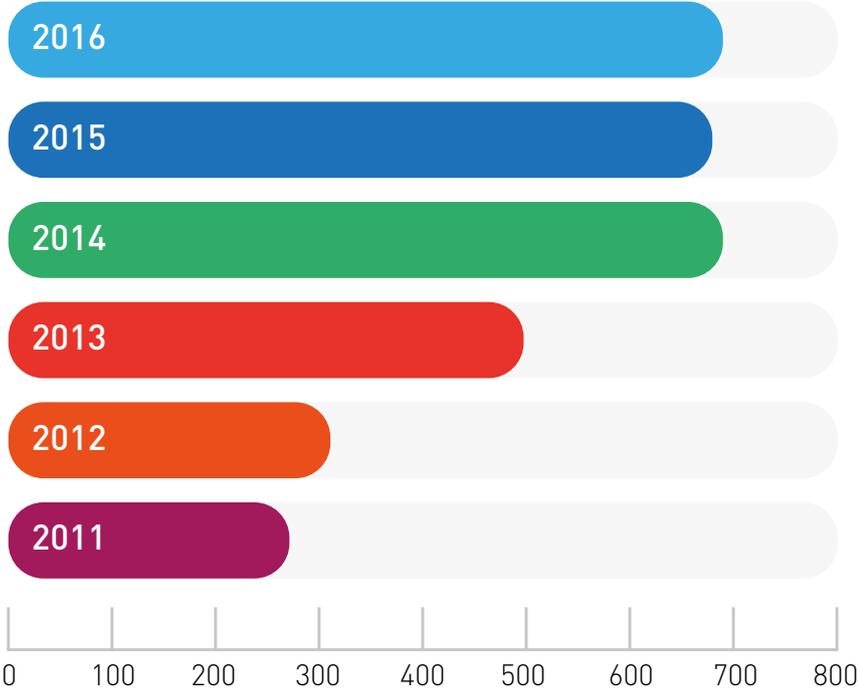
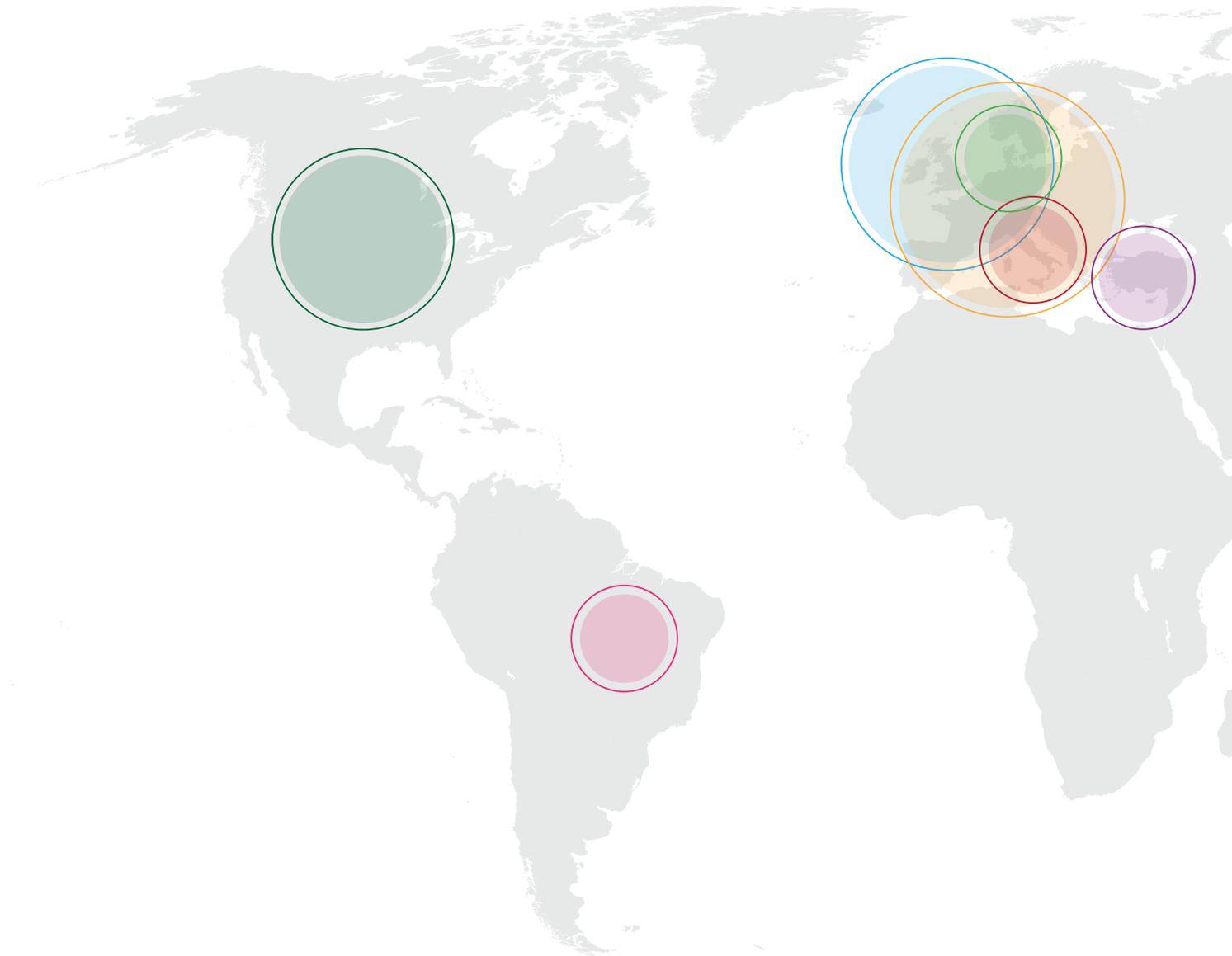


Abb. 6: Die führenden acht Länder, in denen das WHO ECEH erwähnt wird





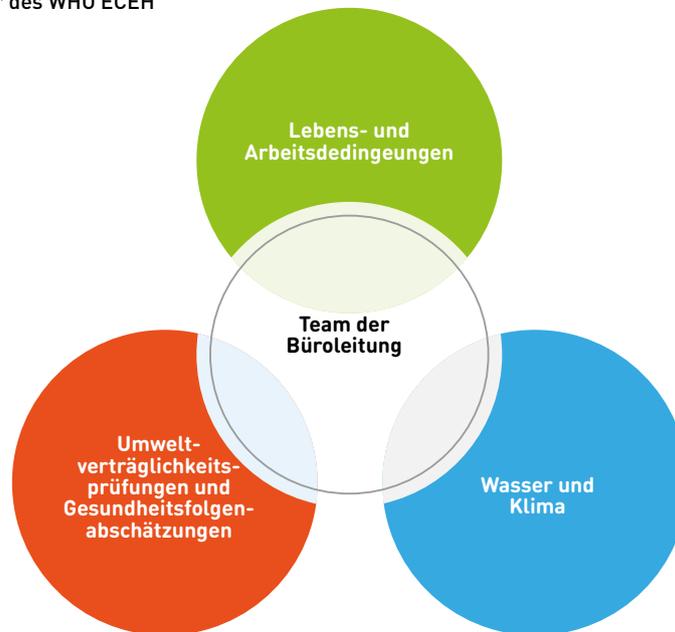
- AUSTRALIEN
- BRASILIEN
- DÄNEMARK
- DEUTSCHLAND
- ITALIEN
- TÜRKEI
- USA
- VEREINIGTES KÖNIGREICH

PROGRAMMBEREICHE

Das WHO ECEH erfüllt seinen Auftrag durch das Verständnis des Einflusses von Umweltbelastungen auf Gesundheit und Wohlbefinden, die Bewertung und Beschränkung umweltbedingter Risikofaktoren für die Gesundheit und die Gewinnung von Evidenz als Grundlage für solide Politikentwicklung in zentralen Fachbereichen. Dies verteilt sich auf drei Programmbereiche (Abb. 7). Im Zentrum dieser drei Programmbereiche steht das Leitungsteam, dessen Aufgabe darin besteht, die Arbeit des Zentrums zu erleichtern.

Profile der einzelnen Fachbereiche des Programms finden sich auf den folgenden Seiten.

Abb. 7: Programmbereichsstruktur des WHO ECEH



Lebens- und Arbeitsbedingungen



- Luftqualität
- Chemikaliensicherheit
- Umgebungslärm
- Umweltverträgliche Gesundheitssysteme
- Arbeitnehmergeundheit

Wasser und Klima



- Klimawandel und Gesundheit
- Wasser- und Sanitärversorgung und Hygiene

Umweltverträglichkeitsprüfungen und Gesundheitsfolgenabschätzungen



- Umwelt und Gesundheit aus wirtschaftlicher Sicht
- Umweltverträglichkeitsprüfungen und Gesundheitsfolgenabschätzungen
- Städtische Umfelder und bebaute Umwelt
- Abfallentsorgung und Gesundheit
- Kontaminierte Industriestandorte
- Umweltbedingte gesundheitliche Ungleichheiten und Gesundheit und Benachteiligungen



Lebens- und Arbeitsbedingungen

LUFTQUALITÄT



In den letzten Jahren hat die Verschmutzung der Außen- und Innenluft auf der globalen Gesundheitsagenda an Bedeutung gewonnen. Sie gilt heute als das größte umweltbedingte Gesundheitsrisiko und ist in jedem Jahr verantwortlich für den vorzeitigen Tod von 6,5 Mio. Menschen weltweit und 620 000 in der Europäischen Region der WHO. Die Verbesserung der Luftqualität kann deshalb in nachhaltigem Gesundheitsnutzen resultieren: Die Luftverschmutzung zu verringern, bedeutet, die Zahl der vorzeitigen Todesfälle und Erkrankungen infolge Schlaganfall, Herzkrankheit, Lungenkrebs und sowohl chronischen als auch akuten Atemwegserkrankungen einschließlich Asthma zu verringern. Maßnahmen zur Verringerung von Luft- und Klimaschadstoffen können mehrere positive gesundheitliche Nebeneffekte wie weniger verkehrsbedingte Verletzungen, die Förderung körperlicher Betätigung und die Verringerung der Lärmbelastung mit sich bringen.

Die wichtigsten Fakten¹¹

- Luftverschmutzung ist das größte umweltbedingte Gesundheitsrisiko in Europa. Die Verschmutzung der Umgebungsluft (Außenluft) verursacht jedes Jahr nahezu 500 000 vorzeitige Todesfälle; die Verschmutzung der Innenraumluft (Innenluft) infolge der Nutzung fester Brennstoffe zum Kochen oder Heizen ist verantwortlich für den vorzeitigen Tod von fast 120 000 Menschen.
- In der Europäischen Region der WHO waren 2012 fast 290 000 Todesfälle in Ländern mit hohem Einkommen und 190 000 Todesfälle in Ländern mit mittlerem und niedrigem Einkommen auf verschmutzte Umgebungsluft zurückzuführen.
- Weltweit sind ischämische Herzkrankheit und Schlaganfall die gängigsten Ursachen vorzeitiger Todesfälle aufgrund von Verschmutzung der Umgebungsluft (Außenluft), gefolgt von obstruktiven Lungenerkrankungen und Lungenkrebs (auf der Grundlage von Daten von 2012).
- Das Internationale Krebsforschungszentrum hat die Luftverschmutzung allgemein und Feinstaub (PM) als eine separate Komponente von Luftschadstoffkombinationen als karzinogen eingestuft.
- In den Städten der Europäischen Region, die die Luftverschmutzung überwachen (mehr als 1790 Städte in 42 Ländern), überschreiten die Jahresdurchschnitte für PM10 generell den Wert der WHO-Leitlinien.

Unsere Rolle

- Damit eine Luftqualitätspolitik Wirkung zeitigen kann, erfordert ihre Umsetzung Kohärenz sowohl auf der globalen Ebene, der Ebene der Europäischen Region der WHO sowie der nationalen und lokalen Ebene als auch die meisten Wirtschaftssektoren übergreifend und die Mitwirkung von Akteuren.
- Zu den Aktivitäten des WHO ECEH, die auf die Verwirklichung dieses Ziels ausgerichtet sind, zählen die Entwicklung von Methoden zur Quantifizierung von Gesundheitsrisiken, die Unterstützung der Anwendung internationaler Rechtsinstrumente wie des Übereinkommens über weiträumige grenzüberschreitende Luftverunreinigung (CLRTAP)¹² und die Koordinierung wichtiger internationaler Projekte zu Luftverschmutzung und Gesundheit. 51 Mitgliedstaaten der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa sind Vertragsparteien der CLRTAP, und im Lauf der Jahre haben die Parteien acht schadstoffspezifische Protokolle angenommen. Die Sonderarbeitsgruppe zu den Gesundheitsaspekten der Luftverschmutzung unter dem Vorsitz des WHO ECEH hat zu diesem Prozess beigetragen.
- Initiativen wie der von der Achten Ministerkonferenz „Umwelt für Europa“ angenommene Aktionsplan von Batumi zur Reinhaltung der Luft¹³ bieten einen Rahmen, in dem sich die Mitgliedstaaten freiwillig zu ehrgeizigen Maßnahmen zur Bekämpfung der Luftverschmutzung in folgenden Bereichen verpflichten können: Überwachung, nationale Aktionsprogramme, Sensibilisierung der Öffentlichkeit, Kapazitätsaufbau und Politikgestaltung.
- Das WHO ECEH bietet auch Orientierungshilfe und Fachunterstützung für die regelmäßige Aktualisierung der WHO-Luftgüteleitlinien,⁸ die als ein Bezugsinstrument genutzt werden, um Entscheidungsträgern auf der ganzen Welt zu helfen, Normen und Ziele für das Luftgütemanagement zugunsten des Gesundheitsschutzes der Bevölkerung festzulegen.

Fallstudie: Entwicklung und Nutzung von Instrumenten zur Quantifizierung der gesundheitlichen Auswirkungen von Luftverschmutzung¹⁰

Im Mai 2016 führte das WHO ECEH AirQ+ ein, eine neue Software zur Messung der gesundheitlichen Auswirkungen von Luftverschmutzung auf der Grundlage einer Vorgängerversion (AirQ), die seit 14 Jahren verfügbar war. AirQ+ ermöglicht Berechnungen der Langzeitauswirkungen im Zusammenhang mit klassischen Luftschadstoffen wie Feinstaub, Ozon, Stickstoffdioxid und auch Russpartikeln. AirQ+ wurde mit den folgenden Zielen entwickelt: (1) ein in Bezug auf Methodologien und Algorithmen transparentes Werkzeug zu bieten; (2) eine benutzerfreundliche Schnittstelle zu bieten; (3) dem Nutzer bei der Gesundheitsfolgenabschätzung (HIA) der wichtigsten und am besten anerkannten Auswirkungen von Luftverschmutzung Orientierungshilfe zu geben; (4) Standardwerte für Parameter einschließlich Konzentrations-Wirkungsfunktionen vorzugeben – Grenzwerte, die vom Nutzer auf Wunsch geändert werden können; und (5) eine kontextsensitive Hilfefunktion zu bieten. Im ersten Jahr wurde die Software von mehr als 1000 Personen und Institutionen heruntergeladen und in mehreren Ländern und Städten eingesetzt. Das WHO ECEH hat AirQ+ in Skopje und in Serbien erprobt; die Ergebnisse sollen Anfang 2018 veröffentlicht werden. Die Anwendung von AirQ+ ermöglicht die Bestimmung wichtiger Probleme und Strategien für die Verbesserung der Luftgüte und des Gesundheitsrisikomanagements auf der nationalen und der städtischen Ebene.

CHEMIKALIENSICHERHEIT



Das Spektrum von Chemikalien mit einem Einfluss auf die menschliche Gesundheit ist groß und wird immer größer. Die Produktion und der Verbrauch von Chemikalien in der Europäischen Region der WHO sind die höchsten auf der Welt: Elf der führenden 30 Chemikalien produzierenden Länder sind europäisch und erzielen Chemieumsätze in Höhe von 533 Mia. Euro.¹⁴

Weltweit gingen 2012 1,3 Mio. Menschenleben und 43 Mio. behinderungsbereinigte Lebensjahre (DALY) infolge der Exposition gegenüber ausgewählten Chemikalien verloren, deren gesundheitliche Auswirkungen gut abgeschätzt sind. Die auf Chemikalien zurückzuführende Krankheitslast wurde nur für einige Arten der Exposition gegenüber Chemikalien geschätzt; fehlende wissenschaftliche Erkenntnisse und Daten bedeuten, dass die Last wahrscheinlich unterschätzt wird.

In Europa belaufen sich die Kosten der Quecksilberbelastung auf 5,1 Mia. Euro pro Jahr, während eine allgemeine Schätzung der Kosten der durch chemische Gefahren verursachten Erkrankungen und physiologischen Störungen im Kindesalter eine Größenordnung von 71 Mia. Euro pro Jahr erreicht. In einer neueren Analyse wurden die Kosten der auf endokrine Disruptoren (ED) zurückzuführenden Krankheitslast auf 163 Mia. Euro geschätzt. Trotz beträchtlicher Fortschritte bei der Chemikalienregulierung müssen dringend Maßnahmen zum Schutz von Kindern in frühen Entwicklungsphasen ergriffen werden, um die Gesundheitschancen über den Lebensverlauf zu verbessern.

Die wichtigsten Fakten

- Kinder sind anfälliger für die Folgen der Exposition gegenüber Chemikalien und können ihre Rechte darauf, in einem sicheren Umfeld zu leben, nicht schützen. 54% der auf Umweltbelastungen zurückzuführenden globalen Krankheitslast, in behinderungsfreien Lebensjahren ausgedrückt, entfällt auf Kinder unter 15 Jahren.
- Kinder sind jeden Tag und während ihres gesamten Lebens Chemikalien ausgesetzt. Chemikalien können Nahrungsketten und Konsumgüter belasten, was das Expositionsrisiko und die gesundheitlichen Auswirkungen vergrößert. Im Fall von Mehrfachbelastungen können bei Chemikalien komplexe Interaktionen auftreten, wie für ED nachgewiesen wurde.
- Weltweit verursachen unbeabsichtigte Vergiftungen schätzungsweise 193 000 Todesfälle jährlich, wovon überwiegend Kinder betroffen sind.

- Die tiefgreifenden und lange währenden Folgen der Exposition gegenüber toxischen Umweltschadstoffen in jungen Jahren, die zu Krankheiten später im Leben führen können und – im Fall der Exposition gegenüber bestimmten Chemikalien in entscheidenden Lebensphasen – Folgen haben können, die über mehrere Generationen zutage treten, werden zunehmend anerkannt.
- In immer mehr Humanstudien wurden die Auswirkungen von Chemikalien auf die Gehirnentwicklung, die Atemwegsgesundheit in späteren Lebensphasen, Hormonstörungen, Adipositas, Diabetes und andere metabolische Störungen bestätigt.

Unsere Rolle

- Das WHO ECEH leistet Fachunterstützung, um den Mitgliedstaaten beim Aufbau nationaler Kapazität für die Prävention von Gesundheitsrisiken aufgrund unzureichenden Chemikalienmanagements zu helfen und sicherzustellen, dass Gesundheitssysteme für chemikalienbedingte Notsituationen vorsorgen und darauf reagieren können.
- Ein Fahrplan der WHO zur Verstärkung des Engagements des Gesundheitswesens im Strategischen Konzept für ein internationales Chemikalienmanagement (SAICM) im Hinblick auf die Ziele für 2020 und danach wurde von allen WHO-Mitgliedstaaten unterstützt.
- In der Erklärung von Minsk über den Lebensverlaufansatz im Kontext von Gesundheit 2020 werden die Mitgliedstaaten der Europäischen Region der WHO ermun-

tert, dem Schutz von Kleinkindern vor gefährlichen Chemikalien besondere Aufmerksamkeit zu widmen.

- Die Umsetzung des globalen Rechtsinstruments für Quecksilber, des Übereinkommens von Minamata, zielt auf die Verminderung der wirtschaftlichen Verluste aufgrund von durch Quecksilber verursachten neurologischen Defiziten. Die aus früher durchgeführten internationalen Projekten gewonnenen Erfahrungen werden zur Entwicklung einer einheitlichen HBM-Methodologie zur Bewertung der Zeitverläufe von Expositionen und zur Beurteilung der Wirksamkeit des Übereinkommens von Minamata genutzt werden.
- In international rechtlich bindenden und freiwilligen Vereinbarungen wie dem Stockholmer Übereinkommen, dem Rotterdamer Übereinkommen, dem Minamata-Übereinkommen über Quecksilber, dem SAICM und Gesundheit 2020 wird die wichtige Rolle aller beteiligten Akteure auf der lokalen, nationalen, regionalen und globalen Ebene hervorgehoben. Das WHO ECEH bemüht sich konkret, diese internationalen Vereinbarungen zu vermitteln sowie ihre Annahme und Umsetzung auf der Landesebene zu unterstützen.

Fallstudie: Bestandsaufnahme gefährlicher Chemikalien in Georgien

2015 schloss sich das WHO ECEH mit dem Nationalen Zentrum für Krankheitsbekämpfung und öffentliche Gesundheit von Georgien und dem Ministerium für Umwelt und Schutz der natürlichen Ressourcen von Georgien zur Umsetzung eines zwei Jahre währenden Projekts zusammen, das vom Beratungsprogramm des deutschen Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit finanziert wurde. Es sollte dazu dienen, einen rechtlichen und operativen Rahmen für die Sammlung und die Weitergabe von Informationen über gefährliche Chemikalien in Georgien sowie ein Musterregister/ Bestandsverzeichnis für gefährliche Chemikalien zu entwickeln. Das Projekt zielte darauf ab, die Zusammenarbeit zwischen den Behörden zu stärken und das Bewusstsein für die Sammlung und die Weitergabe von Informationen und deren Bedeutung für die Umsetzung eines soliden Chemikalienmanagements zu schärfen. Es erbrachte auch vielfältigen Langzeitnutzen für die Umsetzung des Weltweiten harmonisierten Systems zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien (GHS) und die Entwicklung eines Registrierungssystems, vergleichbar mit der Chemikalienpolitik der EU (REACH). Die aus der Projektdurchführung gewonnenen Erkenntnisse und die Errungenschaften beim Aufbau eines nationalen Registers in Georgien wurden an andere Mitgliedstaaten weitergegeben, von denen mehrere Interesse bekundet haben, Anstrengungen zu bündeln und auf den Erfahrungen Georgiens aufzubauen.



UMGEBUNGSLÄRM



In der Europäischen Region der WHO zählt die Belastung durch Umgebungslärm zu den führenden umweltbedingten Gefahren für die körperliche und geistige Gesundheit sowie das physische und psychische Wohlbefinden. Übermäßiger Lärm schädigt die menschliche Gesundheit ernsthaft und beeinträchtigt die täglichen Aktivitäten der Menschen in Schule, bei der Arbeit, zu Hause und in der Freizeit. Wissenschaftliche Studien zeigen nun einen noch stärkeren Zusammenhang zwischen Lärmbelastung – insbesondere durch Straßen-, Schienen- und Flugzeuglärm – und negativen auditiven und nicht auditiven Gesundheitsergebnissen. Infolgedessen gehen in Westeuropa jedes Jahr schätzungsweise etwa 1,6 Mio. gesunde Lebensjahre durch Krankheit, Behinderung oder vorzeitigen Tod aufgrund der Belastung durch Umgebungslärm verloren.

Die wichtigsten Fakten

- Die Umgebungslärmbelastung gehört zu den führenden umweltbedingten Gesundheitsgefahren in Europa.
- Zu den auditiven Gesundheitsergebnissen im Zusammenhang mit übermäßiger Lärmbelastung zählen Schwerhörigkeit und Tinnitus, während sich nicht auditive Folgen in der Form von Verstimmungen, Schlafstörungen, Herz-Kreislauf-Ereignissen, kognitiven Störungen, metabolischen Effekten, Beeinträchtigungen der psychischen Gesundheit und des Wohlbefindens sowie Fehlgeburten niederschlagen können.
- Für Westeuropa belaufen sich die durch Krankheit, Behinderung oder vorzeitigen Tod verlorenen Lebensjahre auf schätzungsweise: 903 000 aufgrund von Schlafstörungen; 654 000 aufgrund von lärmbedingten Verstimmungen; 45 000 aufgrund von kognitiven Entwicklungsstörungen bei Kindern von 7 - 19 Jahren; und 22 000 aufgrund von lärmbedingtem Tinnitus.

Unsere Rolle

- Das WHO ECEH überprüft die wissenschaftlichen Erkenntnisse zu den wichtigsten gesundheitlichen Auswirkungen von Lärm, bestimmt in Zusammenarbeit mit internationalen Experten die Bedürfnisse anfälliger Gruppen und unterstützt Mitgliedstaaten der Europäischen Region der WHO bei der Prävention und der Bekämpfung übermäßiger Lärmbelastung.
- Das Zentrum nutzt diese Erkenntnisse, um fachliche und grundsatzpolitische Orientierung zum Gesundheitsschutz auf allen Ebenen anzubieten und ermuntert die Mitgliedstaaten, Daten zu messen und zu melden, um zur Erstellung von Lärmkarten beizutragen.
- Das WHO ECEH koordinierte die Entwicklung der Leitlinien der Europäischen Region der WHO für Umgebungslärm. Die Leitlinien umfassen eine Überprüfung der wissenschaftlichen Erkenntnisse zu den gesundheitlichen Auswirkungen von Umgebungslärm unter Berücksichtigung wichtiger Forschungsarbeiten, die in den letzten Jahren durchgeführt wurden. Zu den Gesundheitsergebnissen, für die die Erkenntnisse systematisch überprüft wurden, zählen: Schlafstörungen, Verstimmungen, kognitive Störungen, psychische Gesundheit und Wohlbefinden, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Schwerhörigkeit und Tinnitus sowie Fehlgeburten. Darüber hinaus wurde die Wirksamkeit von Interventionen zur Verringerung der Belastung und zur Verbesserung der öffentlichen Gesundheit systematisch überprüft.

UMWELTVERTRÄGLICHE GESUNDHEITSSYSTEME



Gesundheitssysteme sind eine grundlegende Voraussetzung für die Verwirklichung und Erhaltung von Gesundheit und Wohlbefinden in der Gesellschaft und sind wesentliche Einflussfaktoren für Entwicklung und Wirtschaftswachstum. Weltweit und in den meisten Mitgliedstaaten der Europäischen Region der WHO machen sie einen wesentlichen Teil der Volkswirtschaft aus und sind ein wichtiger Arbeitgeber, vor allem in der Gesundheitsversorgung. Das Gesundheitswesen als Ganzes verbraucht erhebliche Mengen an Energie und Ressourcen und ist für beträchtliche Emissions- und Abfallströme verantwortlich, entweder direkt oder durch die Waren und Dienstleistungen, die es einkauft, nutzt oder entsorgt.

Die wichtigsten Fakten

- Die Gesundheitsdienste in manchen entwickelten Ländern sind für 5% bis 15% der CO₂-Emissionen verantwortlich.
- Gesundheitssysteme stellen einen großen Wirtschaftssektor dar, auf den in der EU-27 8% aller Arbeitsplätze entfallen und der in der Europäischen Region der WHO zwischen 8% und 10% des BIP erwirtschaftet.¹⁵
- Die verfügbare Evidenz lässt auf ein breites Spektrum potenzieller Vorteile der Förderung ökologischer Nachhaltigkeit in Gesundheitssystemen schließen, die Vorteile in Bezug auf Finanzen, Gesundheit, Zugang zur Versorgung und Versorgungsqualität sowie für Personal, Umwelt und Klimaresilienz umfassen.
- Aus den vorliegenden Erkenntnissen lassen sich drei wichtige Kategorien von Umweltbelastungen durch Gesundheitssysteme (neben anderen) ableiten: (1) Abfälle der Gesundheitsversorgung, (2) Abwasser und (3) Treibhausgasemissionen.
- Zu den befähigenden Faktoren für ökologische Nachhaltigkeit in Gesundheitssystemen zählen Kapazitätsaufbau, robuste Regulierungsrahmen, Anreizsysteme, Führungskompetenz des obersten Managements und Einbeziehung von Personal, Patienten und Interessengruppen.

Unsere Rolle

Das WHO-Regionalbüro für Europa verfügt über ein klares Mandat in diesem Bereich. Gesundheit 2020, die Charta von Tallinn: „Gesundheitssysteme für Gesundheit und Wohlstand“ und der Begleittext zur Erklärung von Parma über Umwelt und Gesundheit („Entschlossenheit zum Handeln“) bieten eine solide Basis, die der fachlichen Tätigkeit, der Überzeugungsarbeit und der Unterstützung für die Mitgliedstaaten hinsichtlich Politikgestaltung, -annahme und -umsetzung zugrunde gelegt werden kann.

Das WHO ECEH bietet Führungskompetenz und sammelt Erkenntnisse, die die Aktivitäten in Bezug auf umweltverträgliche Gesundheitssysteme auf der Landesebene verbessern können. Als eine Kernfunktion seiner Arbeit bietet das Zentrum sowohl formelle als auch informelle Mechanismen für die Weitergabe bewährter Beispiele für gute Praxis und zielt auf die Anregung von Diskussionen und Forschung, die zu nachhaltigeren und widerstandsfähigeren Gesundheitssystemen beitragen können. Konkret entwickelte und veröffentlichte das WHO ECEH eine strategische Vision, die darauf abzielt, Impulse für Diskussionen und Führerschaft im Zusammenhang mit nachhaltigen Gesundheitssystemen zu geben.

Fallstudie: Übergang zu umweltverträglichen Gesundheitssystemen im Vereinigten Königreich

Der Nationale Gesundheitsdienst (NHS) ist das staatlich finanzierte Gesundheitsversorgungssystem des Vereinigten Königreichs. Er beschäftigt mehr als 1,7 Mio. Menschen und versorgt eine Bevölkerung von 65,1 Mio. Innerhalb seiner dezentralisierten Struktur hatten sich mehrere Anbieter und Stiftungen an einer Reihe kleiner, unabhängiger und lokal koordinierter Nachhaltigkeitsinitiativen beteiligt. Die NHS-Abteilung für nachhaltige Entwicklung wurde 2008 eingerichtet, um mit dem NHS zu arbeiten und ihn dabei zu unterstützen, umweltverträglicher und sozial nachhaltiger zu werden und auf diese Weise zu seiner finanziellen Gesamtnachhaltigkeit beizutragen. In der Zeit danach wurden Strategien entwickelt, Steuerungsstrukturen und -mechanismen zugunsten von Nachhaltigkeit etabliert, Mechanismen für die Einbeziehung von Akteuren eingeführt und Unterstützungsmechanismen entwickelt. Diese Initiative wurde in Zusammenarbeit mit dem WHO ECEH evaluiert, um die Übertragbarkeit zu überprüfen und die Akzeptanz sowohl innerhalb des NHS als auch allgemeiner die Übernahme durch andere Gesundheitsdienste zu fördern.



ARBEITNEHMERGESUNDHEIT



Jedes Jahr sterben weltweit mehr als 2,3 Mio. Menschen infolge Arbeitsunfällen oder Berufskrankheiten, und mehr als 4% des jährlichen BIP gehen als ein Resultat von Berufskrankheiten und Arbeitsunfällen verloren.¹⁶ Schlechte Arbeitsbedingungen führen jährlich zu insgesamt 300 000 arbeitsbedingten Todesfällen und wirtschaftlichen Verlusten in Höhe von 5% des BIP der Europäischen Region der WHO. In vielen Ländern der Region haben weniger als 10% der Erwerbsbevölkerung Zugang zu arbeitsmedizinischen Diensten.¹⁷

Die wichtigsten Fakten

- Etwa 70 % der Arbeitnehmer haben keine Versicherung, die bei Berufskrankheiten und Arbeitsunfällen Entschädigungszahlungen leisten würde.
- Die wichtigsten berufsbedingten Gefahren in der Europäischen Region der WHO sind Arbeitsunfälle (32% der berufsbedingten Krankheitslast), Lärm (21%), Karzinogene (16%), Schwebstaub (27%) und ergonomische Risiken (4%).¹⁸
- Weltweit werden jedes Jahr 304 000 Todesfälle der berufsbedingten Exposition gegenüber Karzinogenen zugeschrieben. Asbest ist einer der wichtigsten krebserregenden Stoffe am Arbeitsplatz, der mindestens die Hälfte der Todesfälle infolge berufsbedingter Krebserkrankungen verursacht. In Resolution 58.22 (2005) der

Weltgesundheitsversammlung über Krebsprävention und -bekämpfung wurden die Mitgliedstaaten aufgefordert, Krebsarten, bei denen vermeidbare Exposition ein Faktor ist – insbesondere die Exposition gegenüber Chemikalien am Arbeitsplatz und in der Umwelt – besondere Aufmerksamkeit zu widmen.

Unsere Rolle

Das WHO ECEH leistet für Länder in der Europäischen Region fachliche und grundsatzpolitische Unterstützung zugunsten einer wirksamen und effizienten Umsetzung des Globalen Aktionsplans der WHO zum Gesundheitsschutz der Arbeitnehmer 2008–2017¹⁹ in Zusammenarbeit mit Regierungen, Gewerkschaften, Arbeitgebern, Berufsverbänden und anderen Akteuren. Der Globale Aktionsplan zielt auf die Stärkung der Kapazität nationaler Gesundheitssysteme für die Bewertung und Beseitigung von Risikofaktoren im Arbeitsumfeld. Zu seinen allgemeinen Zielsetzungen zählen die folgenden:

- Entwicklung nationaler Politikinstrumente zur Arbeitnehmergesundheit;
- Gesundheitsschutz und Gesundheitsförderung am Arbeitsplatz;
- Verbesserung der Leistung arbeitsmedizinischer Dienste und des Zugangs zu ihnen;
- Bereitstellung und Verbreitung von Erkenntnissen zugunsten von Präventivmaßnahmen; und
- Integration der Arbeitnehmergesundheit in andere Politikkonzepte.

Fallstudie: Gesundheitsschutz für Arbeitnehmer in der Ehemaligen Jugoslawischen Republik Mazedonien

Die Ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien nahm an einem über zwei Jahre (2009–2011) laufenden WHO-Projekt „Schutz der Gesundheit der Bevölkerung vor den Folgen des Klimawandels“ teil, einer Sieben-Länder-Initiative (Albanien, Ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, Kasachstan, Kirgisistan, Russische Föderation, Tadschikistan und Usbekistan), die von der Internationalen Klimaschutzinitiative des damaligen deutschen Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit finanziert wurde. Übergeordnete Ziele des Projekts waren die Stärkung der Kapazität für das Verständnis der Gesundheitsrisiken des Klimawandels und für Reaktionen darauf sowie die Entwicklung des Gesundheitsaktionsplans für Hitzeperioden.

Im Rahmen des Projekts zeigte eine in dem Land durchgeführte WHO-Studie, dass die Kosten der wirtschaftlichen Schäden, die durch den Anstieg nicht abgewendeter Krankheits- und Todesfälle verursacht werden, mit den Klimaschutzkosten verglichen werden können und eine teilweise Verringerung der gesundheitlichen Auswirkungen ein erwarteter Nutzen der durchgeführten Anpassungsmaßnahmen ist. Das Projekt resultierte in „Empfehlungen für den Gesundheitsschutz von Arbeitnehmern während Hitzewellen“²⁰ und überprüfte die wirtschaftlichen Folgen der Anpassung. Die jährlichen Kosten für die Anpassung des Gesundheitssystems für Hitzeperioden wurden auf 12 Mio. lokale Währungseinheiten geschätzt, gegenüber Kosten der gesundheitlichen Schäden in Höhe von 170 Mio. lokalen Währungseinheiten (Climate change and health: a tool to estimate health and adaptation costs. Kopenhagen, WHO-Regionalbüro für Europa, 2013).²¹





Wasser und Klima

KLIMAWANDEL UND GESUNDHEIT



Der Klimawandel betrifft die Gesundheit der Menschen in der Europäischen Region der WHO in der Form höherer Temperaturen und sich verändernder Wetterbedingungen. Er wird sich zu einer der größten Bedrohungen entwickeln, mit denen Bevölkerungen in den kommenden Jahrzehnten konfrontiert sein werden, und ihm muss dringend entgegengewirkt werden. Nach Einschätzung der WHO wird der Klimawandel zwischen 2030 und 2050 weltweit jährlich über 250 000 zusätzliche Todesfälle verursachen.^{22,23}

Das Klima hat gravierende negative Auswirkungen auf die Gesundheit, sodass Anpassungs- und Klimaschutzmaßnahmen erforderlich sind, um sowohl die gegenwärtige Krankheitslast als auch die zusätzliche durch den Klimawandel verursachte Last zu bewältigen. Damit klimaresiliente Gemeinschaften entstehen, müssen das öffentliche Gesundheitswesen und die Gesundheitsdienste für die breite Öffentlichkeit allgemein gestärkt werden.

Die wichtigsten Fakten

- Hitzewellen waren die folgenschwersten Extremwetterereignisse in der Europäischen Region der WHO zwischen 1991 und 2015: Sie verursachten mehrere zehntausend vorzeitige Todesfälle. Die Länge, Häufigkeit und Intensität von Hitzewellen dürften zukünftig zunehmen.
- Überschwemmungen waren zwischen 1991 und 2011 für den Tod von mehr als 2000 Menschen verantwortlich und betrafen ungefähr 9 Mio. Menschen. Starkregen wird in vielen Teilen der Europäischen Region der WHO wahrscheinlich häufiger werden.
- Der Klimawandel wird voraussichtlich zur Ausbreitung und Zunahme von Krankheitsvektoren führen, darunter: Zecken wie der Gemeine Holzbock (*Ixodes ricinus*), die virale und bakterielle Krankheitserreger übertragen; die asiatische Tigermücke (*Aedes albopictus*), die mehrere Krankheiten wie Dengue, Chikungunya und Zika übertragen kann; und *Phlebotomus*-Arten von Sandmücken, die die Leishmaniose übertragen.
- Der Klimawandel kann Bedrohungen der Lebensmittelsicherheit durch die Nahrungskette vergrößern.
- Bis Mitte des 21. Jahrhunderts könnten in Zentralasien und in südlichen Teilen der Europäischen Region der WHO Ernteerträge um 25–30% zurückgehen.²⁴

Unsere Rolle

- Das WHO ECEH unterstützt Mitgliedstaaten bei der Bewertung von Anfälligkeiten und von Auswirkungen des Klimawandels, bei der Verbesserung der Krankheitsüberwachung in Bezug auf durch den Klimawandel begünstigte Vektorkrankheiten sowie bei der Verbesserung von Vorsorge und Planung für Extremereignisse und der Reaktion darauf.

Fallstudie: Entwicklung neuer Methoden zu Anpassung an den Klimawandel

2008 startete das WHO ECEH ein über zwei Jahre (2009–2011) laufendes WHO-Projekt „Schutz der Gesundheit der Bevölkerung vor den Folgen des Klimawandels“, eine Sieben-Länder-Initiative, an der Albanien, die Ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, Kasachstan, Kirgisistan, die Russische Föderation, Tadschikistan und Usbekistan teilnahmen und die von der Internationalen Klimaschutzinitiative des damaligen deutschen Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit finanziert wurde. Übergeordnetes Ziel des Projekts

war der Schutz der Gesundheit vor den Folgen des Klimawandels durch die Fokussierung auf Anpassungsmethoden, die Stärkung von Gesundheitssystemen und den Aufbau institutioneller Kapazität für Schwachstellen-, Wirkungs- und Anpassungskapazitätsanalysen in jedem Land. Dies sollte wiederum die Grundlage für die Entwicklung einer nationalen Strategie oder eines Aktionsplans zur Anpassung des Gesundheitssystems, die Durchführung von Aktivitäten zur Bewusstseinsbildung und die Unterstützung der Weitergabe von Wissen und Erfahrungen bilden. Die Initiative machte deutlich, wie Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel und Klimaschutzmaßnahmen auf den Gesundheitssektor angewendet werden können, und ebnete damit den Weg für die weitere Entwicklung und Investitionen in diesem Bereich. Ein solcher Nachweis der konzeptionellen Übertragbarkeit lässt darauf schließen, dass die gewonnenen Erfahrungen genutzt werden können, um Impulse für den Anpassungsprozess des Gesundheitssektors in anderen Ländern zu geben. Der durch diese Europäische Pilotinitiative erbrachte Wirkungsnachweis führte zu einer Übernahme der in ihrem Rahmen entwickelten Methoden durch Institutionen und Regierungen weltweit.



WASSER- UND SANITÄRVERSORGUNG UND HYGIENE



Durch unsauberes Trinkwasser, schlechte Sanitärversorgung und unzureichende Hygiene verursachte wasserbedingte Krankheiten haben einen beträchtlichen Anteil an der Gesundheitslast in der Europäischen Region der WHO. Es ist weiterhin eine Priorität der Region, die Anstrengungen zur Verwirklichung des allgemeinen und chancengleichen Zugangs zu sicherer Wasser- und Sanitärversorgung für alle zu intensivieren, die die öffentliche Gesundheit sowie die Umwelt schützen und auf Auswirkungen des Klimawandels reagieren können. Das Protokoll über Wasser und Gesundheit ist das vorrangige Politikinstrument in der Europäischen Region der WHO, um auf der nationalen Ebene die regionalen und globalen Verpflichtungen wie die Ziele für nachhaltige Entwicklung und die zugehörigen Zielvorgaben in Bezug auf Wasserversorgung, Sanitärversorgung und Gesundheit sowie der Erklärung von Ostrava über Umwelt und Gesundheit zu erfüllen.

Die wichtigsten Fakten

- Wasserbedingte Krankheiten treten auf und sind mit beträchtlichen wirtschaftlichen Kosten verbunden: Jeden Tag sterben in der Europäischen Region der WHO 14 Menschen an Durchfallerkrankungen aufgrund von unzureichender Wasserversorgung, Sanitärversorgung und Hygiene (Schlagwort WASH). *Campylobacterio-*

se, Giardiose, Hepatitis A und Shigellose sind die am häufigsten gemeldeten durch Wasser verursachten Infektionskrankheiten. Das tatsächliche Ausmaß wasserbedingter Krankheiten in der Europäischen Region ist jedoch unbekannt. Verfügbare Daten zeichnen wahrscheinlich nur einen kleinen Teil des vollständigen Bildes.

- Trinkwasser im Haushalt ist nach wie vor ein Luxus: Obwohl zwischen 2000 und 2015 mehr als 51 Mio. Menschen in der Region Zugang zu einer grundlegenden Trinkwasserversorgung erhielten, haben fast 21 Mio. Menschen noch immer keinen Zugang zu Trinkwasser, und rund 57 Mio. Menschen hatten keinen Zugang zu Leitungswasser.
- Herausforderungen im Bereich der Sanitärversorgung, die angegangen werden müssen: 36 Mio. Menschen haben keinen Zugang zu grundlegender Sanitärversorgung und 328 000 verrichten ihre Notdurft immer noch im Freien.
- Unbehandelte Abwasserströme bestehen fort: In Ländern mit hohem und mittlerem Einkommen in der Region werden etwa 30% bzw. 60% des kommunalen Abwassers unbehandelt in die Umwelt eingeleitet.
- Beträchtliche Ungleichheiten dauern an: Etwa drei Viertel der Menschen ohne grundlegende Trinkwasserversorgung leben in ländlichen Gebieten. Im Kaukasus und in Zentralasien leben 20% der Landbevölkerung, aber nur 3% der Stadtbewohner in Haushalten ohne Zugang zu einer grundlegenden Trinkwasserquelle.

- In die Infrastruktur für WASH wird zu wenig investiert: Mehr als die Hälfte aller Länder weltweit geben an, dass die von den Haushalten entrichteten Gebühren nicht ausreichen, um die Betriebs- und Wartungskosten zu decken, was zu einer Zunahme von Verfall und Versorgungsunterbrechungen führt. Gesunde Lernräume für Kinder sind keine Selbstverständlichkeit: Saubere Schultoiletten, sicheres Trinkwasser, Seife zum Händewaschen und adäquate Bedingungen für die Monatshygiene sind gemeinsame Herausforderungen in der gesamten Europäischen Region, die gutes Lernen, Gesundheit und Wohlbefinden behindern.

Unsere Rolle

Das WHO ECEH bietet Führungskompetenz für die Bewältigung der wichtigsten Herausforderungen in den Bereichen Wasserversorgung, Sanitärversorgung und Gesundheit in der Europäischen Region der WHO und unterstützt die Mitgliedstaaten bei der Stärkung ihrer Kapazitäten für die Entwicklung und Umsetzung von Konzepten, Strategien und Instrumenten zu Wasserversorgung, Sanitärversorgung und Gesundheit. Im Einzelnen erbringt das WHO ECEH die folgenden Leistungen:

- Wahrnehmung zentraler Sekretariatsaufgaben für das Protokoll über Wasser und Gesundheit gemeinsam mit UNECE und Unterstützung seiner Umsetzung;
- Generierung der Evidenzgrundlage für fundierte Politikgestaltung und Unterstützung der Entwicklung von WHO-Leitlinien zur Wasserqualität einschließlich der Förderung ihrer Akzeptanz in Politik und Praxis auf der Ebene der Region;
- Entwicklung technischer Leitlinien und Instrumente und Durchführung von Kapazitätsaufbau für Ansätze zum risikobasierten Management und zur Überwachung der Wasserqualität, die Umsetzung von Wassersicherheits- und Abwassersicherheitsplänen, die Stärkung der Kapazitäten für die Surveillance wasserbedingter Krankheiten und die Verbesserung von Wasserversorgung, Sanitärversorgung und Hygiene in Schulen und Gesundheitseinrichtungen; und
- Unterstützung der Einführung globaler Überwachungsprogramme wie des Gemeinsamen Überwachungsprogramms von WHO und UNICEF für Wasserversorgung und Abwasserentsorgung (JPM) und der Globalen Analyse und Bewertung der Wasserver- und Abwasserentsorgung (GLAAS) als den offiziellen Mechanismen der Vereinten Nationen zur Messung der Fortschritte bei der Verwirklichung der SDG 6.1 bis 6.3. zu Wasserversorgung, Sanitärversorgung und Hygiene.
- Fachberatung für Länder zu Notfallvorsorge und -maßnahmen in Bezug auf Wasserversorgung, Sanitärversorgung und Hygiene.

Fallstudie: Verbesserung der Trinkwasserversorgung in ländlichen Gebieten Serbiens

Das Protokoll über Wasser und Gesundheit stellt ein wirksames Politikinstrument zur Unterstützung von Ländern bei der Umsetzung ihrer nationalen Agenden im Hinblick auf Wasserversorgung, Sanitärversorgung und Hygiene dar. Die Republik Serbien ratifizierte 2013 das Protokoll und legte 2015 nationale Zielvorgaben fest, die dazu beitragen sollen, ein hohes Niveau des Schutzes vor wasserbedingten Krankheiten aufrechtzuerhalten. Eine Basisanalyse der im Land bestehenden Situation in Bezug auf Wasserversorgung, Sanitärversorgung und Gesundheit ergab erhebliche Wissenslücken über die Wasserversorgung in ländlichen Gebieten. Um die Evidenzgrundlage zu verbessern und fundierte Entscheidungen zu ermöglichen, umfassen die entsprechend dem Protokoll festgelegten nationalen Zielvorgaben Serbiens eine spezielle Zielvorgabe für die Durchführung einer systematischen Bewertung der vorherrschenden Bedingungen bei den Wasserversorgern im ländlichen Raum, die 40% der Bevölkerung versorgen. 2016 wurde dann eine systematische Erhebung auf der nationalen Ebene durchgeführt, die klar beträchtliche Unterschiede

bei der Wasserqualität zwischen städtischen und ländlichen Gebieten ergab. Etwa ein Drittel der kleinen Wasserversorgungssysteme war durch Fäkalien kontaminiert, und bei 71% der Leitungssysteme und 77% der Einzelwasserversorgungssysteme mussten Verbesserungsmaßnahmen ergriffen werden. Seit ihrer Veröffentlichung hat die Erhebung politische Maßnahmen und Maßnahmen zur Verbesserung der Wasserversorgung im ländlichen Raum in Serbien angestoßen, zu denen insbesondere die Aufnahme einer neuen Bestimmung zur Umsetzung des Konzepts der Wassersicherheitspläne in den Entwurf des Trinkwassergesetzes und die verbesserte Durchsetzung der Vorschriften über die Errichtung und den Besitz von Wasserversorgungssystemen zählen. Indem Serbien der Festlegung von Zielvorgaben politische Maßnahmen folgen ließ, hat das Land bewiesen, dass der Rahmen für die Festlegung von Zielvorgaben des Protokolls über Wasser und Gesundheit ein wirksames Instrument ist, um positive Ergebnisse bei der Verbesserung von Wasserversorgung und Gesundheit zu erzielen und auf diese Weise auf Trinkwasser ausgerichtete Ziele für nachhaltige Entwicklung zu verwirklichen und die zugehörigen Zielvorgaben zu erfüllen.



Umweltverträglichkeitsprüfungen und Gesundheitsfolgenabschätzungen

UMWELT UND GESUNDHEIT AUS WIRTSCHAFTLICHER SICHT



Erkenntnisse über die Krankheitslast aufgrund umweltbedingter Gesundheitsdeterminanten bieten eine solide Grundlage für die Gestaltung politischer Maßnahmen in vielen Bereichen, die die Gesundheit fördern und die Exposition gegenüber gesundheitsschädlichen Stoffen verringern. Daten über die Kosten und den Nutzen solcher Maßnahmen (einschließlich der Kosten des Nichthandelns) liefern zusätzliche zwingende Argumente für Investitionen in die Krankheitsprävention und sind daher von hoher politischer Bedeutung für die Politik und Entscheidungsträger.

Die wichtigsten Fakten

- Ökonomische Bewertungen sind nicht immer robust: Wenn die zugrunde liegenden wissenschaftlichen Erkenntnisse unsicher sind, führen Annahmen und Beschränkungen in Bezug auf Daten, Methoden und Interpretation häufig zu erheblicher Unsicherheit über die politischen Auswirkungen.
- Wenn umgekehrt die verfügbare Evidenz zuverlässig ist, können ökonomische Bewertungen sehr aussagekräftig

und politisch relevant sein. Dies galt beispielsweise für die Luftverschmutzung, deren Kosten in 48 Mitgliedstaaten der Europäischen Region das WHO ECEH 2012 auf 1,6 Bio. US-Dollar schätzte.²⁵

Unsere Rolle

Das WHO ECEH bringt Experten zusammen, um die kostenwirksamsten politischen Handlungskonzepte zu ermitteln, die Argumente für solche Konzepte zu verbessern, Daten über ihre Kosten und ihren Nutzen zusammenzustellen und zusätzliche überzeugende Argumente für Investitionen in die Krankheitsprävention zu liefern. In Bereichen wie Klimawandel, Außenluftverschmutzung und Verkehr setzen das WHO ECEH und andere Organisationen zunehmend ökonomische Methoden wie Kosten-Nutzen-Untersuchungen und Kostenwirksamkeitsanalysen ein, um Grundlagen für die Politikgestaltung in Bezug auf Umwelt und Gesundheit bereitzustellen.

- Seit 2012 befasst sich das WHO ECEH mit der ökonomischen Dimension des Bereichs Umwelt und Gesundheit, indem es einen strategischen Rahmen für die Gesundheitsökonomie im Umweltbereich entwickelt und zur Unterstützung der Umsetzung des Rahmens das Environmental Health Economics Network (EHEN) ins Leben gerufen hat.

Fallstudie: Grenzüberschreitende ökonomische Evaluierung von Asbestverboten

Die WHO und die Internationale Arbeitsorganisation (IAO) empfehlen als wirksamsten Weg zur Eliminierung asbestbedingter Krankheiten das Verbot der Verwendung von Asbest in jeglicher Form. Obwohl viele Länder bereits totale Produktions- und Verwendungsverbote für Asbest erlassen haben, argumentieren Länder, die es noch immer einsetzen, dass ein Verbot ihrem Wirtschaftswachstum und ihrer Entwicklung schaden würde. Die Literatur über den wirtschaftlichen Nutzen und die Kosten von Asbestverboten ist jedoch spärlich. 2017 erstellte und veröffentlichte das WHO ECEH in Zusammenarbeit mit wichtigen Partnern eine ökonomische Bewertung, in deren Rahmen die globalen historischen Trends bei Asbestproduktion, -verbrauch und -verboten untersucht und die wirtschaftlichen Auswirkungen von Produktions- und Verbrauchsrückgängen bewertet wurden. In der Veröffentlichung wurden auch die potenziellen Kosten der Weiterproduktion und des weiteren Verbrauchs bestimmt und quantifiziert.

Die Bewertung ergab, dass sich aus Daten auf der Länderebene keine nachteiligen Auswirkungen eines Asbestverbots oder eines Rückgangs des Verbrauchs oder der Produktion auf das Bruttoinlandsprodukt (BIP) ableiten lassen. Gleichzeitig kam sie zu dem Ergebnis, dass die Kosten im Zusammenhang mit den gesundheitlichen Auswirkungen der Asbestnutzung und -produktion die Vorteile einer fortgesetzten Nutzung zunehmend überwiegen. Diese Arbeit dient heute für die Gesundheits- und Wirtschaftspolitik sowie die Rechtspolitik als eine zentrale Evidenzgrundlage im Zusammenhang mit der Verwendung von Asbest in Ländern weltweit. Das nationale Institut für Arbeitsmedizin (IAM) ist ein vom Gesundheitsministerium der Ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien bestimmtes WHO-Kooperationszentrum, das mit dem WHO-Regionalbüro für Europa zusammenarbeitet. Es beteiligt sich aktiv an der verstärkten Aufklärung der Öffentlichkeit über die von Asbest ausgehenden Gefahren, um die Risiken für die örtlichen Gemeinschaften zu verringern. Darauf aufbauend und auf der Grundlage des von der Ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien erlassenen Verbots der Verwendung von Asbest entwickelte das IAM mit staatlicher Unterstützung ein Nationales Programm zur Eliminierung asbestbedingter Erkrankungen.

UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNGEN UND GESUNDHEITSFOLGENABSCHÄTZUNGEN



Die Gesundheit wird stark von Entscheidungen über politische Handlungskonzepte, Pläne, Programme und Projekte beeinflusst, die außerhalb des Gesundheitssektors getroffen werden. Landwirtschaft, Energie, Wohnungswesen, industrielle Entwicklung, Verkehr sowie Wasser- und Sanitärversorgung zählen zu den Sektoren mit großen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und hohem Potenzial für primäre Präventionsmaßnahmen.

In vielen Mitgliedstaaten der Europäischen Region der WHO, insbesondere in der Europäischen Union, ist es mittlerweile gängige Praxis, Umweltbewertungen wie Umweltverträglichkeitsprüfungen (UVP) und strategische Umweltprüfungen (SUP) durchzuführen, um die Auswirkungen von politischen Handlungskonzepten, Plänen, Programmen und Projekten auf die Umwelt zu bewerten, zu vermeiden oder abzuschwächen. Es ist jedoch nach wie vor erforderlich, die umfassenderen Aspekte von Gesundheit und Wohlbefinden in Umweltbewertungen zu integrieren.

Die wichtigsten Fakten

- Die weitere Nutzung der Gesundheitsfolgenabschätzung (GFA) als Instrument zur Entwicklung nachhaltiger „No-Regrets“-Konzepte durch Prüfung der gesundheitlichen Auswirkungen von Beginn des Planungsprozesses an in allen Sektoren und durch die Integration des betreffenden Bevölkerungsprozesses muss gefördert werden.
- Die Integration der GFA in die Umweltbewertung kann zur Überprüfung der Auswirkungen eines Vorschlags unter dem Aspekt der Chancengleichheit dienen und unterstützt somit die Verwirklichung der SDG.
- Die GFA muss weiter in die Umweltbewertung integriert werden, indem Sachverständige im Bereich der öffentlichen Gesundheit zu einem früheren Zeitpunkt in die Umweltbewertung einbezogen werden. Hierfür müssen die Kapazitäten von Gesundheitsfachkräften für die Durchführung oder Überprüfung von GFA und Gesundheitsbewertungen im Rahmen von Umweltbewertungen gestärkt werden.
- Um Umwelt- und Gesundheitsexperten sowie Entscheidungsträger bei der Durchführung und Überprüfung der Qualität von Folgenabschätzungen zu unterstützen, sind Leitlinien erforderlich, die an den nationalen ökologischen, gesellschaftlichen und regulatorischen Rahmen angepasst sind.

Unsere Rolle

- Das WHO ECEH bemüht sich, diese Lücke zu schließen, indem es GFA-Methoden und -Instrumente entwickelt, die von nationalen oder lokalen Behörden und Institutionen verwendet werden können. Solche Methoden und Instrumente werden in der Regel durch Projekte erprobt, die die Einbeziehung von Gesundheit in Umweltbewertungen fördern; dies wird durch den Aufbau von Kapazitäten auf lokaler, nationaler und subregionaler Ebene und die Unterstützung der Mitgliedstaaten bei der Durchführung konkreter Projekte erreicht.
- Das WHO ECEH arbeitet mit dem UNECE-Sekretariat des Espoo-Übereinkommens über die Umweltverträglichkeitsprüfung im grenzüberschreitenden Rahmen und des zugehörigen Protokolls über die strategische Umweltprüfung (SUP) zusammen, um die Mitgliedstaaten der WHO und der UNECE bei der Einbeziehung von Gesundheit in diese Prüfungen weiter zu unterstützen; dies wird durch die Entwicklung eines eigenen Gesundheitsabschnitts im SUP-Handbuch und die Teilnahme an der Tagung der Vertragsparteien sowie an Maßnahmen zum Kapazitätsaufbau erreicht.
- Das WHO ECEH unterstützt die Umsetzung der GFA durch Schulungen auf lokaler und nationaler Ebene für ein breites Spektrum von Akteuren und politischen Entscheidungsträgern, Referenten für Umwelt und Gesundheit, Planern und Praktikern aus dem Bereich der öffentlichen Gesundheit.

Fallstudie: Gesundheitsfolgenabschätzung in Rumänien

Die integrierte Umweltverträglichkeitsprüfung ist ein multidisziplinäres Konzept und Instrument, das sich auf Disziplinen wie öffentliche Gesundheit, Gesundheitsförderung, Sozial- und Politikwissenschaften, Umweltwissenschaften, Stadtplanung, Epidemiologie und Statistik stützt. Im Juli 2016 richtete das WHO ECEH in Zusammenarbeit mit wichtigen Partnern eine Veranstaltung für Gesundheits- und Bildungsminister sowie hochrangige Regierungsbeamte aus Rumänien und der Republik Moldau aus. Die 40 Teilnehmer an der Fachveranstaltung – darunter führende Wissenschaftler im Bereich Umwelt und Gesundheit aus den Niederlanden, der Schweiz und dem Vereinigten Königreich – befassten sich mit Themen wie Methoden, Strategien und Instrumenten für die Durchführung umfassender, lebensnaher Abschätzungen der gesundheitlichen Auswirkungen von Umweltgefahren (z. B. Feinstaub) und komplexen Determinanten (z. B. Stromerzeugung). Der rumänische Präsident Klaus Werner Iohannis war zugegen und bekräftigte seine Unterstützung für den Ansatz des WHO ECEH: „Wenn wir eine gesunde Bevölkerung, ein sicheres Gesundheitswesen und ein blühendes Gemeinwesen wollen, dann liegt der Schlüssel hierzu in dem Ansatz Gesundheit in allen Politikbereichen. Es zeigt uns die Notwendigkeit eines integrierten, multidisziplinären Vorgehens, das nicht nur die Gesundheit des Einzelnen und der Bevölkerung ins Auge fasst, sondern das gesamte Ökosystem.“

STÄDTISCHE UMFELDER UND BEBAUTE UMWELT



Es wird erwartet, dass 2030 mehr als 80% der Menschen in der Europäischen Region der WHO in städtischen Gebieten leben werden. Wenngleich das Stadtleben weiterhin viele Chancen einschließlich des potenziellen Zugangs zu besserer Gesundheitsversorgung, Arbeit und Bildung bietet, können die heutigen städtischen Umfelder Gesundheitsrisiken konzentrieren und neue Gefahren entstehen lassen. Von lokalen und subnationalen Akteuren getroffene Entscheidungen im Bereich der Stadtplanung spielen deshalb eine bedeutsame Rolle sowohl bei der Förderung und dem Schutz der Gesundheit und des Wohlbefindens von Stadtbewohnern als auch dabei, sicherzustellen, dass alle Bevölkerungsgruppen gleichermaßen vom Dienstleistungsangebot in der Stadt profitieren.

Die wichtigsten Fakten

- Modellierungsstudien für städtische Temperaturen in den nächsten 70 Jahren prognostizieren, dass in städtischen Gebieten, in denen die Grünflächenabdeckung um 10% reduziert wird, die Temperaturen um 8,2 °C über das gegenwärtige Niveau ansteigen könnten.
- Infolge unzureichender Wohnbedingungen kommt es in der Europäischen Region der WHO jedes Jahr zu mehr als 100 000 Todesfällen, von denen viele vermieden werden könnten.

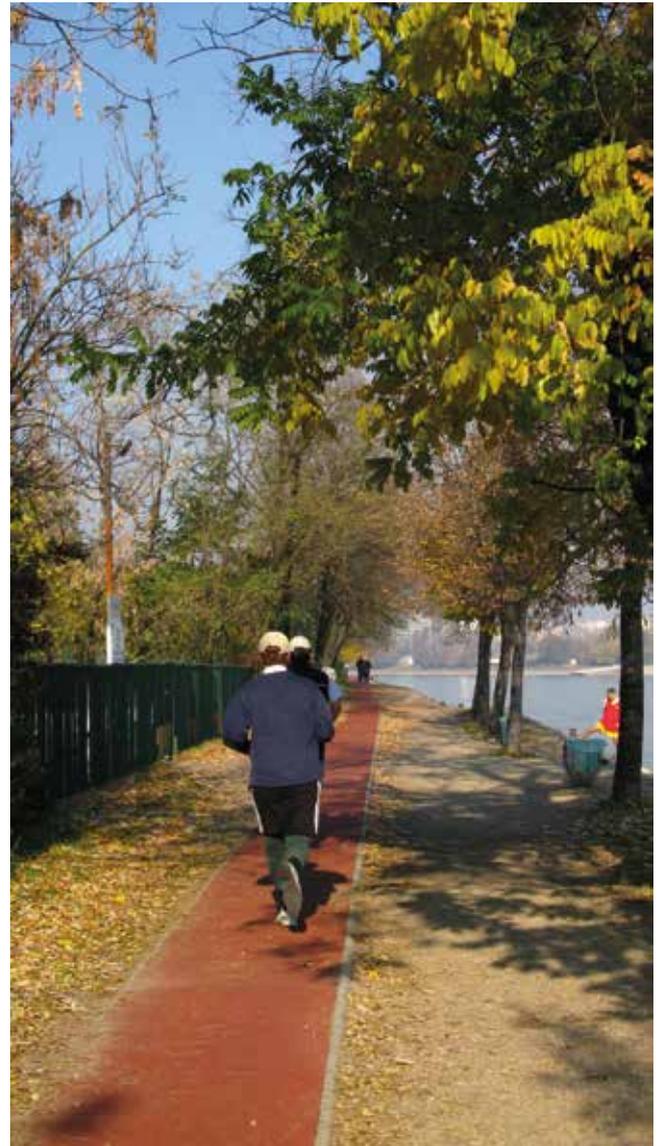
- In Städten bestehen große soziale Ungleichheit und ökologische Schieflagen. Weniger wohlhabende Haushalte sind vielleicht zwei- bis dreimal häufiger von unzureichenden Wohnbedingungen und niedrigen Temperaturen in Innenräumen betroffen und haben deutlich schlechteren Zugang zu ausreichender Wasser- und Sanitärversorgung.
- Eine 2012 in 200 Städten in der Europäischen Region der WHO durchgeführte Erhebung ergab, dass 35% weder über einen Klimaschutzplan noch über einen Anpassungsplan, 37% lediglich über einen Klimaschutzplan und nur 28% sowohl über einen Klimaschutzplan als auch über einen Anpassungsplan verfügten.

Unsere Rolle

- Die prioritäre Arbeit in diesem Bereich zielt darauf ab, Maßnahmen im städtischen Umfeld zu unterstützen, die von gesundheitsförderlicher Stadtplanung und Gesundheitsfolgenabschätzungen lokaler Städtepolitik und -planung bis zur Bereitstellung einer Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Politik bei der Bewältigung von (beispielsweise) Problemen im Zusammenhang mit Wärmekomfort und Energie oder der Vermeidung gesundheitlicher Ungleichheiten in Bezug auf Wohnverhältnisse und Bedingungen im städtischen Umfeld reichen. Dies ist nicht nur eine Angelegenheit des Gesundheitssektors, sondern betrifft auch Gesundheitsaspekte von Konzepten zur wirtschaftlichen Neubelebung und zur Stadtentwicklung. Die Integration der Verkehrs- und Stadtentwicklungspolitik kann zu kompakteren Städten führen und die Verlagerung von Verkehrsträgern zu mehr

Radfahren und Zufußgehen sowie zu einer stärkeren Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel erleichtern.

- Maßnahmen zur Nachfragesteuerung fördern die Verringerung von Luftschadstoff-, Treibhausgas- und Lärmemissionen; zu solchen Maßnahmen zählen Car- und Bike-Sharing, Anreize für die Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel, Parkraumbewirtschaftung und Verhaltensänderungen wie umweltbewusstes Fahren (einhergehend mit geringerem Kraftstoffverbrauch).
- Die Entwicklung nationaler Konzepte für aktive Mobilität kann dazu beitragen, dass Radfahren und Zufußgehen auf der nationalen politischen Agenda ein höherer Stellenwert eingeräumt wird. Im Rahmen des Paneuropäischen Programms für Verkehr, Gesundheit und Umwelt (THE PEP) arbeiten die Mitgliedstaaten partnerschaftlich an der Entwicklung eines paneuropäischen Gesamtplans zur Förderung von Radfahren, der auf der Fünften hochrangigen Tagung Verkehr, Gesundheit und Umwelt 2019 in Österreich angenommen werden soll.
- Um diese Arbeit zu unterstützen, bringt das Gesunde-Städte-Netzwerk der Europäischen Region der WHO Städte aus der gesamten Europäischen Region der WHO zusammen, die den Themen Gesundheit und nachhaltiger Entwicklung verpflichtet sind: fast 100 Städte und Gemeinden aus 30 Ländern.



ABFALLENTSORGUNG UND GESUNDHEIT



Nicht sachgerechte Abfallbewirtschaftung sowie illegale Abfalltransporte und -entsorgung können zu Boden-, Wasser- und Luftverschmutzung führen und negative Auswirkungen sowohl auf die Umwelt als auch auf die öffentliche Gesundheit haben. Neben aktuell anfallenden Industrieabfällen und Abfällen, die sich an kontaminierten Standorten angesammelt haben, entfällt ein bedeutender Teil des Gesamtabfallaufkommens auf Siedlungsabfälle. Die Abfallbewirtschaftung ist in allen europäischen Ländern ein anspruchsvolles Unterfangen mit bedeutenden Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und das Wohlbefinden, den Umweltschutz, die Nachhaltigkeit und die Wirtschaft. Eine klare strategische Ausrichtung und eine starke EU-Gesetzgebung haben in mehreren Ländern zu deutlichen Fortschritten geführt und den Anteil der verwerteten Siedlungsabfälle deutlich erhöht.²⁶ In vielen Fällen haben jedoch informelle, unkontrollierte oder schlecht verwaltete Praktiken und alte Technologien nachweislich schädliche Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit zur Folge gehabt.

Die wichtigsten Fakten

- 2013 reichte das Abfallaufkommen pro Kopf in der EU von 272 kg/Jahr in Rumänien bis 747 kg/Jahr in Dänemark. Nach der Einführung geeigneter Abfallwirtschaftssysteme und des Grundsatzes der Abfalltrennung an der Quelle ging das Gesamtabfallaufkommen in der EU zwischen 2004 und 2013 um 7% zurück.²⁷
- Verschiedene Studien enthalten Schätzungen, wonach etwa 2–6% der Bevölkerung von abfallbedingten Belastungen betroffen sind.
- Es gibt Hinweise darauf, dass bei Menschen, die in der Nähe von Mülldeponien oder Müllverbrennungsanlagen früherer Generation leben, ein überdurchschnittlich hohes Risiko für Krebs, Atemwegserkrankungen und schädliche Auswirkungen auf die Fortpflanzung festgestellt wurde.
- Die Luftemissionen von Kohlendioxid und Luftschadstoffen haben messbare negative Auswirkungen auf die Gesundheit und verursachen je nach verwendeter Technologie Kosten zwischen 4 und 63 Euro pro Tonne entsorgtem Abfall.
- Etwa ein Viertel der rund 350 000 bekannten Altlasten in den EWR-Ländern sind auf Abfälle oder Sonderabfälle zurückzuführen.
- Mangels konsistenter Daten aus Nicht-EU-Ländern ist es schwierig, eine Bewertung für die gesamte Europäische Region der WHO vorzunehmen und die erforderlichen Anstrengungen, Fachkenntnisse und Ressourcen auf Länder zu richten, die Verbesserungen vornehmen könnten.

Unsere Rolle

Das WHO ECEH berät die Mitgliedstaaten in Bezug auf wirksame und effiziente Maßnahmen zum Gesundheitsschutz und zur Verringerung abfallbedingter schädlicher Expositionen; auf Anfrage leistet es auch Unterstützung durch Maßnahmen zum Kapazitätsaufbau.

- Durch erhebliche Investitionen in den letzten Jahren haben sich die Abfallsammlung, -aufbereitung und -entsorgung in mehreren Ländern wie Österreich, Deutschland und den Niederlanden zu organisierten und gut überwachten Systemen entwickelt, die heute einen profitablen Industriezweig bilden. Durch die geringen Emissionen moderner Anlagen werden Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit minimiert. Die getrennte Sammlung, Wiederverwendung, Recycling und die schrittweise Abschaffung der Deponierung tragen ebenfalls zur Nachhaltigkeit bei.
- Fortschritte wurden auch bei der Bekämpfung informeller Praktiken in einigen Ländern erzielt. Mit dem Ziel, durch die Zusammenarbeit zwischen internationalen zwischenstaatlichen Organisationen, nationalen Regierungen, dem zivilen Sektor und Recyclingunternehmen den Status informeller Abfallsammler in den Mitgliedstaaten des südöstlichen Teils der Europäischen Region der WHO zu verbessern, wurden unterschiedliche Initiativen ergriffen, zu denen etwa das SWIFT-Projekt in Serbien zählte. Die Zusammenarbeit betraf beispielsweise die Formalisierung der Arbeit durch die Gründung von Genossenschaften und Gewerkschaften sowie die Schaffung von Arbeitsplätzen in öffentlichen Versorgungsbetrieben; die Verteilung von Ausrüstung und Schutzkleidung sowie die Ausbildung zur Förderung der Arbeitssicherheit und der Geschäftsentwicklung; Unterstützung in sozialen Fragen wie Gesundheitsversorgung, Bildung und Kinderarbeit.

Fallstudie: Bessere Gesundheit durch bessere Abfallwirtschaft in Italien

Mitte bis Ende der 1990er Jahre rief die italienische Regierung in der Region Kampanien einen Umweltnotfall aufgrund von illegaler Abfallbeseitigung aus. 1998 wurden 77 Gemeinden in dieser Region in das nationale prioritäre kontaminierte Gebiet „Litorale Domizio Flegreo e Agro Aversano“ einbezogen. Die von den italienischen Kommunen und dem WHO ECEH durchgeführten kooperativen Forschungsarbeiten ergaben deutlich steigende Trends für alle Todesursachen; alle Krebsarten; die Sterblichkeit aufgrund von Leber-, Lungen- und Magenkrebs; und die Prävalenz angeborener Fehlbildungen des Nervensystems und des Urogenitaltraktes bei der Geburt.²⁸ Auch wenn eine kausale Interpretation der festgestellten Zusammenhänge nicht vollständig nachgewiesen werden konnte, wurde es als notwendig und dringend erachtet, eine Verringerung der Exposition gegenüber gefährlichen Abfällen zu fördern. Italien ist heute eines der wenigen Länder mit einem festen System zur epidemiologischen Überwachung der Gesundheit von Menschen, die in der Nähe großer Industrieanlagen und kontaminierter Standorte leben. Sterblichkeit und Morbidität aufgrund der wichtigsten Ursachen, die a priori auf der Grundlage verfügbarer wissenschaftlicher Erkenntnisse ausgewählt wurden, werden regelmäßig analysiert und öffentlich bekannt gemacht.

KONTAMINIERTE INDUSTRIESTANDORTE



In Europa haben die frühere Industrialisierung und schlechtes Umweltmanagement tausende Altlasten hinterlassen. Frühere und gegenwärtige industrielle Tätigkeiten können lokale und diffuse Kontaminationen zur Folge haben, die sogar die Gesundheit der ansässigen Bevölkerung gefährden könnten, insbesondere in anfälligen Untergruppen. Die Gefährdungen sind sehr heterogen, verlässliche Expositions- und Gesundheitsdaten sind spärlich, die meisten Zusammenhänge zwischen kontaminierten Industriestandorten und Gesundheit beziehen sich auf Bedingungen mit multifaktorieller Ätiologie. Darüber hinaus sind Gesundheits-, Umwelt-, Wirtschafts-, Arbeits- und Sozialaspekte kontaminierter Standorte eng miteinander verknüpft. Beispielsweise leben benachteiligte Menschen häufig in der Nähe von verunreinigten Industriestandorten mit begrenztem Zugang zu hochwertigen Grünflächen. Umweltbedingte und soziale Ungleichheiten sind besonders besorgniserregend, wenn es um anfällige Untergruppen geht.

Die wichtigsten Fakten

- Der EUA zufolge bedürfen in Europa etwa 300 000 Altlasten einer Sanierung. Bei den meisten von diesen handelt es sich um aktuelle oder frühere Standorte für industrielle Produktion, kommerzielle Dienstleistungen, Erdölförderung sowie Abfallbehandlung und -entsorgung. Die Zahl solcher Altlasten steigt.
- Verschmutzungen können Boden, Luft, Nahrung und Trinkwasser beeinträchtigen, und Menschen können durch Verschlucken, Einatmen, Hautkontakt und dermale Absorption einer Vielzahl von schädlichen chemischen Stoffen direkt ausgesetzt werden. Darüber hinaus können andere Risikofaktoren wie Lärm, höheres Straßenverkehrsaufkommen, Geruch, zerstörte Landschaft, fehlende Grünflächen, Wertminderung von Immobilien und Verlust von Annehmlichkeiten eine Rolle spielen.
- Systematische Analysen der gesundheitlichen Auswirkungen von Altlasten sind nicht verfügbar, und insgesamt ist die Evidenzgrundlage unvollständig. In zahlreichen Untersuchungen auf der lokalen Ebene wurden jedoch erhöhte Risiken in Bezug auf eine Vielzahl negativer Gesundheitsergebnisse festgestellt, einschließlich Sterblichkeit, Krebs, Atemwegserkrankungen, angeborener Anomalien und mehrerer anderer. Weniger schwerwiegende Folgen wie Verstimmungen, Schlafstörungen und Stress sind weit weniger bekannt, tragen aufgrund ihrer größeren Häufigkeit jedoch wahrscheinlich erheblich zur Krankheitslast aufgrund kontaminierter Industriestandorte bei.

Unsere Rolle

Das WHO ECEH arbeitet seit langem mit der wissenschaftlichen Gemeinschaft zusammen, um die Evidenzgrundlage zu kontaminierten Standorten und Gesundheit zu entwickeln. Ziel ist letztlich, die Mitgliedstaaten bei ihren Bemühungen zu unterstützen, das Ausmaß des Problems in ihren Ländern zu bewerten und sowohl Maßnahmen zur Sanierung bestehender Standorte als auch Maßnahmen zur Vermeidung von Kontaminationen zu entwickeln.

- Das WHO ECEH hat regelmäßig Experten aus Wissenschaft und Regulierungsbehörden zusammengebracht, um die verfügbaren wissenschaftlichen Erkenntnisse und die Methoden für Expositionsbewertung, Risikobewertung und Gesundheitsfolgenabschätzung von Altlasten zu überprüfen.
- Zur Förderung einer engeren Zusammenarbeit mit nationalen Gesundheits- und Umweltbehörden ist das WHO ECEH ein aktiver Partner einer Aktion der Europäischen Zusammenarbeit auf dem Gebiet von Wissenschaft und Technik (COST), an der gegenwärtig 33 Mitgliedstaaten teilnehmen (<http://www.icshnet.eu/>). Die Aktion wird von einem WHO-Kooperationszentrum in Italien koordiniert. Zu ihren Aktivitäten zählt auch Kapazitätsaufbau, unter anderem für junge Menschen.

Fallstudie: Ölschiefer in Estland

Das WHO ECEH hat eine Gesundheitsfolgenabschätzung von Ölschieferaktivitäten im Verwaltungsbereich Ida-Viru im Nordosten Estlands unterstützt. Industrielle Praktiken führten insbesondere in der Vergangenheit zu Grundwasserverunreinigungen und Emissionen von Luftschadstoffen. Unter Beteiligung eines großen Forscherteams und von Behörden mit Entscheidungsbefugnissen führte das nationale Gesundheitsamt ein umfassendes Projekt durch. Statistiken zeigen, dass die Lebenserwartung in diesem Gebiet fast fünf Jahre niedriger ist als in Tallinn oder Tartu. Weil die Region jedoch zahlreichen umweltbedingten und sozialen Risikofaktoren ausgesetzt ist, lässt sich dieser Unterschied nur schwer auf konkrete Ursachen zurückführen. Detaillierte epidemiologische Studien mit Umfragen zur Risikowahrnehmung, Abhandlungen zum Thema Human-Biomonitoring und geografische Analysen kleinräumiger Gebiete lieferten weitere Einzelheiten und resultierten in Vorschlägen für Folgemaßnahmen in Bezug auf Sanierung und Gesundheitsüberwachung, insbesondere für anfällige Untergruppen wie Kinder. Wegen der hohen Lungenkrebsraten bei Bergarbeitern aufgrund der Radonbelastung wurden auch arbeitsbedingte Risiken als sehr wichtig eingestuft. Dem Zustand der Natur und der Gesundheit der Menschen in der Region muss mehr Aufmerksamkeit gewidmet werden. Bei der Ausarbeitung der estnischen Ölschieferstrategie für 2016 - 2030 werden Resultate der Studie berücksichtigt.

UMWELTBEDINGTE UNGLEICHHEITEN



In Europa werden die gesundheitlichen Ungleichheiten größer. Sie bestehen sowohl zwischen Bevölkerungsgruppen in Ländern als auch zwischen Ländern der Europäischen Region der WHO. Die Umweltrisiken sind nicht gleichmäßig zwischen und innerhalb von Ländern und Bevölkerungen verteilt, und nicht alle haben die gleichen Möglichkeiten, diese Risiken zu bewältigen. Eine überzeugende Beweislage macht deutlich, wie sich Probleme im Bereich Umwelt und Gesundheit wie Umweltverschmutzung, schlechte sanitäre Versorgung und unsichere Wohn- und Arbeitsumfelder überproportional negativ auf benachteiligte Gruppen in der Europäischen Region und anderswo auswirken.²⁹

Die wichtigsten Fakten

- Umweltbedingte gesundheitliche Ungleichheiten haben Auswirkungen auf eine Vielzahl von Gesundheitsproblemen, beispielsweise auf diejenigen, die in einem Zusammenhang mit Umweltverschmutzung, Arbeitsbedingungen, Straßenverkehrssicherheit, Lärmbelastung, Passivrauchen, unzureichender Sanitärversorgung sowie Exposition gegenüber Schimmelpilzen und anderen schädlichen Stoffen im Haushalt stehen.

- Umweltbedingte gesundheitliche Ungleichheiten können mit vielen unterschiedlichen Gesundheitsergebnissen verknüpft werden, die von Herz-Kreislauf- und Infektionskrankheiten über Atemwegserkrankungen bis zu Verletzungen und psychischen Gesundheitsproblemen reichen.

Unsere Rolle

Aktuelle Aktivitäten der WHO zur Unterstützung der Umsetzung der Erklärungen von Parma und Ostrava sowie des gesundheitspolitischen Rahmenkonzepts Gesundheit 2020 sind in jedes der Themen aus dem Bereich Umwelt und Gesundheit eingebettet und umfassen Fachunterstützung für Länder, beispielsweise zur Unterstützung der Entwicklung von nationalen Bewertungen umweltbedingter gesundheitlicher Ungleichheiten. Die Arbeit des WHO ECEH ist darauf ausgerichtet:

- das Ausmaß umweltbedingter gesundheitlicher Ungleichheiten innerhalb von Mitgliedstaaten zu bewerten;
- die am stärksten betroffenen und anfälligsten Bevölkerungsgruppen zu bestimmen;
- Beratung in Bezug auf geeignete Interventionen zur Verringerung bestehender und zur Prävention zukünftiger Ungleichheiten anzubieten; und
- den Stand der Wissenschaft in Bezug auf die Messung umweltbedingter gesundheitlicher Ungleichheiten und die Evaluierung von Interventionen voranzutreiben.

Fallstudie: Bewertung umweltbedingter Ungleichheiten im Kosovo^a

2015 veröffentlichte das WHO ECEH einen Bericht mit einer ersten Bewertung des Ausmaßes umweltbedingter Ungleichheiten in zwei Gemeinden im Kosovo, Obiliq/Obilić und Fushë Kosovë/Kosovo Polje, sowie der Rolle der sozioökonomischen, demografischen, räumlichen und ethnischen Determinanten als Ursachen für diese Ungleichheiten. Die Analyse basiert auf einer Untersuchung vor Ort und konzentriert sich auf umweltbedingte Anfälligkeiten in den Themenbereichen Wohnen, Wasserversorgung/Hygiene/Sanitärversorgung, Umweltbedingungen und Erschwinglichkeit.

Die Ergebnisse belegen erhebliche Ungleichheiten, was umweltbedingte Benachteiligung betrifft. Die größten Ungleichheiten sind auf sozioökonomische und ethnische Determinanten zurückzuführen; räumliche und demografische Determinanten

spielen ebenfalls eine Rolle. Am häufigsten werden die Zugehörigkeit zur Minderheit der Roma, Aschkali und Ägypter (RAÄ) sowie niedriges Einkommen und schlechte Bildung als einflussreichste Determinanten für stärkere umweltbedingte Benachteiligung bestimmt. Es werden jedoch auch umweltbedingte Benachteiligungen ermittelt, von denen große Bevölkerungsgruppen betroffen sind.

Der Bericht hilft bei der Festlegung potenzieller Zielgruppen für soziale und umweltbezogene Maßnahmen und stellt eine Reihe von Beispielen für die Variabilität von umweltbedingten Ungleichheiten und Anfälligkeiten vor. Er zeigt, wie Gleichheit und Anfälligkeit in Bezug auf Umwelteinflüsse methodisch bewertet werden können und betont die Notwendigkeit detaillierter Analysen von Ungleichheiten und der anfälligsten Bevölkerungsgruppen, bevor auf bestimmte Gruppen ausgerichtete Maßnahmen festgelegt werden.

a In Übereinstimmung mit Resolution 1244 (1999) des Sicherheitsrates.



Abkürzungen

BIP	Bruttoinlandsprodukt
DAAD	Deutscher akademischer Austauschdienst
DALYs	Um Behinderungen bereinigte Lebensjahre
ECDC	Europäisches Zentrum für die Prävention und die Kontrolle von Krankheiten
ED	endokrine Disruptoren
EUA	Europäische Umweltagentur
GFA	Gesundheitsfolgenabschätzung
HBM	Human-Biomonitoring
IAM	Institut für Arbeitsmedizin
IAO	Internationale Arbeitsorganisation
LGL	Luftgüteleitlinie
LWE	lokale Währungseinheiten
MZ	Millenniums-Entwicklungsziele
NHS	National Health Service
RAÄ	Roma, Aschkali und Ägypter (Minderheit)
SAICM	Strategisches Konzept für ein internationales Chemikalienmanagement
SDG	Ziele für nachhaltige Entwicklung
THE PEP	Paneuropäisches Programm Verkehr, Gesundheit und Umwelt
UNECE	Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa
WASH	Wasserversorgung, Sanitärversorgung und Hygiene
WSP	Wassersicherheitsplan

Quellenangaben

1. <http://www.euro.who.int/de/health-topics/health-policy/health-2020-the-european-policy-for-health-and-well-being/publications/2013/health-2020.-a-european-policy-framework-and-strategy-for-the-21st-century-2013>
2. <http://www.who.int/about/finances-accountability/budget/en/>
3. <http://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/>
4. <https://unstats.un.org/sdgs/report/2017/>
5. http://www.who.int/quantifying_ehimpacts/publications/preventing-disease/en/
6. <http://www.euro.who.int/de/health-topics/environment-and-health/pages/european-environment-and-health-process-ehp>
7. <http://www.euro.who.int/de/media-centre/events/events/2017/06/sixth-ministerial-conference-on-environment-and-health/documentation/declaration-of-the-sixth-ministerial-conference-on-environment-and-health>
8. <http://www.euro.who.int/en/health-topics/environment-and-health/air-quality/activities/update-of-who-global-air-quality-guidelines>
9. <http://www.euro.who.int/en/media-centre/events/events/2015/04/ehp-mid-term-review/publications/human-biomonitoring-facts-and-figures>
10. <http://www.euro.who.int/en/health-topics/environment-and-health/air-quality/news/news/2016/05/new-tool-airq-quantifies-health-impacts-of-air-pollution>
11. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs313/en/>
12. <https://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/lrtap/full%20text/1979.CLRTAP.e.pdf>
13. <http://www.ccacoalition.org/en/resources/batumi-action-cleaner-air-2016-2021>
14. <http://www.euro.who.int/en/media-centre/events/events/2017/06/sixth-ministerial-conference-on-environment-and-health/fact-sheets-on-environment-and-health-priorities/fact-sheet-5-chemical-safety.-the-importance-of-preventing-early-life-exposure-to-hazardous-chemicals-2017>
15. <http://www.euro.who.int/en/health-topics/environment-and-health/Climate-change/publications/2016/towards-environmentally-sustainable-health-systems-in-europe.-a-review-of-the-evidence-2016>
16. http://www.ilo.org/safework/info/publications/WCMS_162662/lang--en/index.htm
17. <http://www.euro.who.int/en/health-topics/environment-and-health/occupational-health>
18. http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/cra/en/

19. http://www.who.int/occupational_health/publications/global_plan/en/
20. <http://www.toplotnibranovi.mk/>
21. <http://www.euro.who.int/en/countries/the-former-yugoslav-republic-of-macedonia/publications/heat-health-action-plan-to-prevent-the-heat-wave-consequences-on-the-health-of-the-population-in-the-former-yugoslav-republic-of-macedonia>
22. <http://www.mdpi.com/1660-4601/14/7/729>
23. <http://www.euro.who.int/en/media-centre/events/events/2017/06/sixth-ministerial-conference-on-environment-and-health/fact-sheets-on-environment-and-health-priorities/fact-sheet-3-climate-change-and-health.-strengthening-adaptive-capacity-and-resilience-and-supporting-measures-to-mitigate-climate-change-2017>
24. https://environmentlive.unep.org/media/docs/assessments/GEO_6_assessment_for_the_pan-European_region_media_factsheet_FINAL_1.pdf
25. <http://www.euro.who.int/en/media-centre/events/events/2015/04/ehp-mid-term-review/publications/economic-cost-of-the-health-impact-of-air-pollution-in-europe>
26. <https://www.eea.europa.eu/publications/managing-municipal-solid-waste>
27. <http://www.euro.who.int/en/media-centre/events/events/2017/06/sixth-ministerial-conference-on-environment-and-health/fact-sheets-on-environment-and-health-priorities/fact-sheet-11-contaminated-sites-and-waste.-towards-a-circular-economy-2017>
28. <http://www.euro.who.int/en/publications/public-health-panorama/journal-issues/volume-3,-issue-2,-june-2017/hazardous-waste-a-challenge-for-public-health>
29. <http://www.euro.who.int/de/publications/abstracts/environmental-health-inequalities-in-europe.-assessment-report>

Das WHO-Regionalbüro für Europa

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) ist eine 1948 gegründete Sonderorganisation der Vereinten Nationen, die sich in erster Linie mit internationalen Gesundheitsfragen und der öffentlichen Gesundheit befasst. Das WHO-Regionalbüro für Europa ist eines von sechs Regionalbüros, die überall in der Welt eigene, auf die Gesundheitsbedürfnisse ihrer Mitgliedsländer abgestimmte Programme durchführen.

Mitgliedstaaten

Albanien	Malta
Andorra	Monaco
Armenien	Montenegro
Aserbaidshan	Niederlande
Belarus	Norwegen
Belgien	Österreich
Bosnien und Herzegowina	Polen
Bulgarien	Portugal
Dänemark	Republik Moldau
Deutschland	Rumänien
Ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	Russische Föderation
Estland	San Marino
Finnland	Schweden
Frankreich	Schweiz
Georgien	Serbien
Griechenland	Slowakei
Irland	Slowenien
Island	Spanien
Israel	Tadschikistan
Italien	Tschechien
Kasachstan	Türkei
Kirgisistan	Turkmenistan
Kroatien	Ukraine
Lettland	Ungarn
Litauen	Usbekistan
Luxemburg	Vereinigtes Königreich
	Zypern

Weltgesundheitsorganisation Regionalbüro für Europa

UN City, Marmorvej 51, DK-2100 Kopenhagen Ø, Dänemark

Tel.: +45 45 33 70 00 Fax: +45 45 33 70 01

E-mail: contact@euro.who.int