

Klimavorsorgeportal bündelt Unterstützungsangebote zur Vorsorge für gesundheitliche Klimarisiken

Climate Preparedness Portal: A guide to climate services that prevent health impacts of climate change

ZUSAMMENFASSUNG

Spätestens der Hitzesommer 2018 hat gezeigt: Klimaänderungen beeinflussen schon heute unser Leben und Wirtschaften. Deshalb ist es neben ambitioniertem Klimaschutz genauso wichtig, sich bereits jetzt auf die unvermeidbaren Folgen des Klimawandels vorzubereiten. Mit dem Deutschen Klimavorsorgeportal (KLiVO Portal, www.klivoportal.de) unterstützt die Bundesregierung Kommunen, Unternehmen und die Zivilgesellschaft mit qualitätsgeprüften Informationen und Werkzeugen für Herausforderungen im Klimawandel. Für den Gesundheitsbereich sind bereits acht Klimaanpassungsdienste auf dem KLiVO Portal zu finden. Diese reichen von Handlungsempfehlungen für Hitzeaktionspläne bis zu aktuellen Informationen über die Badegewässerqualität. Darüber hinaus wünschen sich Nutzer beispielsweise weitere Dienste zu vektorübertragenen Krankheiten und Infektionskrankheiten im Zusammenhang mit dem Klimawandel. Mit einem begleitenden Netzwerk entwickelt das Umweltbundesamt Dienste weiter, gibt Empfehlungen für zusätzlich benötigte Dienste und verankert das Wissen in der Praxis.

KIRSTEN SANDER¹,
ESTHER HOFFMANN²,
TORSTEN
GROTHMANN³

SUMMARY

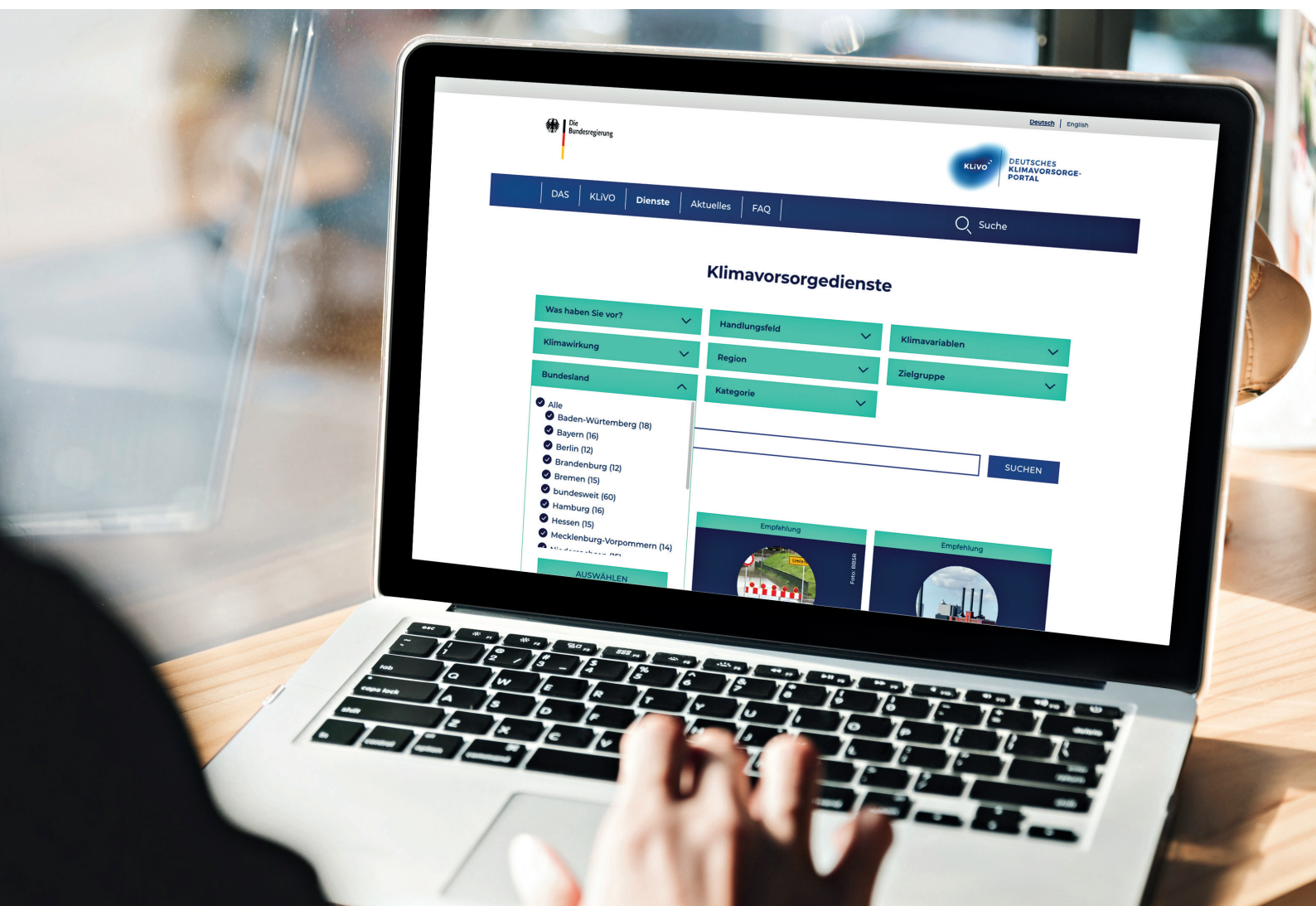
The extraordinary hot summer in Europe 2018 gave further evidence that climate change impacts our society and economy. Besides ambitious climate protection it is equally important to prepare for the unavoidable impacts of climate change. The Climate Preparedness Portal (KLiVO Portal, www.klivoportal.de) of the German government supports municipalities, companies and the civil society with quality proven information and tools to combat the challenges of climate change. The KLiVO Portal provides eight climate adaptation services specifically for the health sector, for example a recommendation for the compilation of heat-health action plans and information on bathing water quality. In addition, users need further services on vector-borne diseases and infectious diseases related to climate change. The German Environment Agency has initiated a user-provider-network for adaptation services in order to refine services and give recommendations for further required services as well as support the transfer the knowledge into action.

FOLGEN DES KLIMAWANDELS FÜR DIE MENSCHLICHE GESUNDHEIT

Mit dem fortschreitenden Klimawandel wird erwartet, dass Schäden für Mensch, Umwelt und Infrastrukturen durch ansteigende Hitzebelastung in Städten und Ballungsgebieten zunehmen. Hitze kann

direkte Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit haben, angefangen von verminderter Leistungsfähigkeit über Erkrankungen wie Sonnenstich, Hitzschlag bis zum Hitzetod. Länger anhaltende Hitzeperioden können direkt die Gesundheit insbesondere von Säuglingen, Kleinkindern, älteren und kranken Menschen beeinträchtigen. Zudem beeinträchtigt Hitze das Stadtklima, die

- ¹ Umweltbundesamt
- ² Institut für ökologische Wirtschaftsforschung
- ³ Dr. Grothmann – Research & Consulting



Desktopansicht des
Klimavorsorgeportals.
Quelle: UBA.

Luftqualität sowie das Innenraumklima. Schäden durch ansteigende Hitzebelastung zählen zu den prioritären Klimafolgen, die die Vulnerabilitätsanalyse für Deutschland 2015 feststellte (adelphi et al. 2015). So wurden im Jahr 2018 in Frankfurt am Main 40 heiße Tage (Tagesmaximum $\geq 30^\circ\text{C}$) sowie 13 Tropennächte (Nachtminimum $\geq 20^\circ\text{C}$) registriert (Imbery et al. 2018). Welche gesundheitlichen Auswirkungen oder gar Todesfälle die Hitzeperiode 2018 zur Folge hatte, ist noch nicht abschließend bewertet. Wie vulnerabel Europa gegenüber Hitzewellen ist, wird durch einen Rückblick auf die Hitzewelle im Sommer 2003 deutlich. Diese führte in Europa zu mehr als

70.000 Todesfällen, insbesondere bei älteren Menschen (Robine et al. 2008). Weitere Gesundheitsrisiken durch den Klimawandel stellen Atembeschwerden durch bodennahe Ozon und die Zunahme oder Einwanderung der Überträger von Krankheitserregern, beispielsweise Zecken oder speziellen Mückenarten, dar (adelphi et al. 2015). Die menschliche Gesundheit wird also wesentlich vom Klima beeinflusst. Akteure im Gesundheits- und Pflegebereich sowie die vulnerablen Bevölkerungsgruppen sollten sich deshalb schon jetzt auf die bereits spürbaren Folgen des Klimawandels vorbereiten.

UNTERSTÜTZUNGS- ANGEBOTE VON BUND UND LÄNDERN IM PORTAL

Informationen zu den bereits bemerkbaren und erwarteten Klimaänderungen sind als Klimainformationsdienste erhältlich. Klimainformationsdienste beinhalten meteorologische und klimatologische Ergebnisse unter anderem zu Temperatur, Niederschlag, Wind und Meerestemperatur, die in Risiko- und Vulnerabilitätsanalysen einfließen. Die Ergebnisse reichen von der Vergangenheit bis in die Zukunft. So gibt es Klimaprojektionen für verschiedene zukünftige Zeiträume und Regionen. Diese Ergebnisse und Informationen über das Klimasystem von gestern, heute und morgen können mit weiteren Informationen (z. B. sozio-ökonomischen Szenarien, demografischem Wandel, Gebäudestruktur) kombiniert werden. So lässt sich abschätzen, welche Sektoren, Bevölkerungsgruppen und Regionen besonders betroffen sind. Zum Beispiel sind in Städten Hitzegefahren besonders ausgeprägt, da durch den Aufheizeffekt des Stadtkörpers (auch als Urban Heat Island bekannt) höhere Temperaturen als im Umland erreicht werden (adelphi et al. 2015).

Doch das Wissen über die mögliche Betroffenheit allein reicht nicht aus, um sich wirksam auf diese Veränderung vorzubereiten und Schäden vorzubeugen. Hierbei helfen konkrete Maßnahmenvorschläge, gute Praxisbeispiele oder Entscheidungsunterstützungstools. Diese Tools werden im Rahmen des KLiVO Portals unter dem Begriff **„Klimaanpassungsdienste“** zusammengefasst. Sie zeigen, wie staatliche Verwaltungen, zivilgesellschaftliche Organisationen oder Unternehmen Klimafolgen in Entscheidungen und Planungen berücksichtigen und welche Anpassungsmaßnahmen sie umsetzen können. In Form von Leitfäden, Webtools, Karten oder Qualifizierungsangeboten helfen Klimaanpassungsdienste die eigene Gefährdung zu bewerten und Maßnahmen auszuwählen, zu planen, umzusetzen sowie deren Wirksamkeit zu bewerten.



Bundes- und Landesbehörden haben bereits vielfältige Dienste zu den sektor- und regionsspezifischen Folgen des Klimawandels sowie möglichen Maßnahmen zum Umgang mit diesen Folgen ausgearbeitet. Allerdings zeigte eine Nutzerbefragung im Rahmen eines vom Umweltbundesamt (UBA) beauftragten Projektes im Jahr 2018, dass vielen Akteuren, die sich mit Klimaanpassung beschäftigen, bestehende Informationsangebote nicht bekannt sind: 54 Prozent der 454 hierzu befragten Personen gaben an, dass sie Informationsangebote nicht nutzen, weil sie unbekannt oder zu schwer zu finden sind. Außerdem war 14 Prozent der Befragten die Qualität der Informationen unklar. Hier setzt das Deutsche Klimavorsorgeportal an: Es bündelt qualitätsgesicherte Informationsangebote von Bund und Ländern rund um das Thema Klimawandel und Anpassung. Auf dem KLiVO Portal kann jede und jeder Einzelne – ob aus staatlicher Verwaltung, Unternehmen, zivilgesellschaftlicher Organisation oder aus der Bevölkerung – eingrenzen, was sie oder ihn interessiert: Je nach Sektor, Region oder Problemlage filtert das Portal die passenden Dienste heraus.

Logo des Deutschen
Klimavorsorgeportals
KLiVO. Quelle: UBA.

Ein Expertenteam prüft die Qualität jedes Dienstes anhand von festgelegten Kriterien. So wird sichergestellt, dass alle Dienste auf dem Portal aktuell, kostenlos und frei zugänglich sind. Zusätzlich werden Dienste ausgezeichnet, die besonders anwendungsfreundlich gestaltet sind. So wird beispielsweise hervorgehoben, wenn ein Dienst aussagekräftige Grafiken, Karten oder interaktive Elemente beinhaltet, anschauliche Praxisbeispiele enthält oder Nutzerinnen und Nutzer

in die Entwicklungsphase eingebunden wurden. Auf Basis dieser Qualitätsprüfung entscheidet die Interministerielle Arbeitsgruppe Anpassung als übergreifender Lenkungsausschuss des Portals, welche Dienste auf dem Portal aufgenommen werden.

Das Portal bietet zu jedem Dienst einen prägnanten Steckbrief. Dieser enthält neben einer Kurzbeschreibung und dem wissenschaftlichen Hintergrund auch eine fachliche Ansprechperson mit Kontaktadresse sowie weiterführende Informationen. Außerdem verweist der Steckbrief auf die relevanten Klimainformationen, die für die Nutzung des jeweiligen Dienstes wichtig sind. Diese Klimainformationen werden von den Partnern im Deutschen Klimadienst (DKD), angesiedelt im Deutschen Wetterdienst (DWD), erstellt.

GESUNDHEITSBEREICH: FOKUS AUF HITZE

Für den Gesundheitsbereich verweist das Klimavorsorgeportal zurzeit auf sechs spezifische Dienste des Bundes und zwei von Bundesländern. Diese richten sich an Kommunen, Gesundheitsverwaltungen, Behörden, Ärzte, Krankenhäuser, Pflegeheime sowie Bürgerinnen und Bürger:

- Empfehlungen für heiße Sommertage in Arbeitsstätten von der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA)
- Arbeitsstättenregel ASR A3.5 Raumtemperatur von Umweltbundesamt und BAuA
- Handlungsempfehlungen für die Erstellung von Hitzeaktionsplänen zum Schutz der menschlichen Gesundheit vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
- Hitzewarnungen vom Deutschen Wetterdienst
- Publikation „Klimawandel und Gesundheit. Allgemeiner Rahmen zu Handlungsempfehlungen für Behörden und weitere Akteure in Deutschland“ vom Robert Koch-Institut

- Aktionsprogramm Umwelt und Gesundheit (APUG) vom Bundesministerium für Gesundheit, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit und vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft
- Anforderungen an die Berücksichtigung klimarelevanter Belange in kommunalen Planungsprozessen vom Hessischen Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie
- Badegewässerkarte Sachsen-Anhalt vom Ministerium für Arbeit, Soziales und Integration des Landes Sachsen-Anhalt

Weiterhin thematisieren vier sektorübergreifende Angebote des Bundes, wie die UBA Tatenbank oder der Klimastudienkatalog, sowie fünf Angebote von Bundesländern den Gesundheitssektor. Im Bereich der Klimainformationen sind auch die bodennahen Ozonwerte und die Feinstaubbelastung im KLiVO Portal verfügbar.

SPEZIFISCHES ANGEBOT FÜR GESUNDHEITSAKTEURE

Für die Vorbereitung des Portals wurden im Auftrag des UBA umfangreiche Erhebungen durchgeführt. Befragt wurden sowohl Diensteanbieter als auch potenzielle Nutzerinnen und Nutzer. In zwei Onlinebefragungen in den Jahren 2016 und 2018 wurden insgesamt 972 potenzielle Nutzerinnen und Nutzer aus verschiedenen Sektoren befragt, davon waren 111 Personen aus dem Gesundheitsbereich (u. a. Beschäftigte aus Gesundheitsbehörden oder Krankenhäusern). Ergänzend wurden Interviews mit potenziellen Nutzerinnen und Nutzern aus allen Sektoren geführt. Aus dem Gesundheitsbereich wurden fünf Personen interviewt.

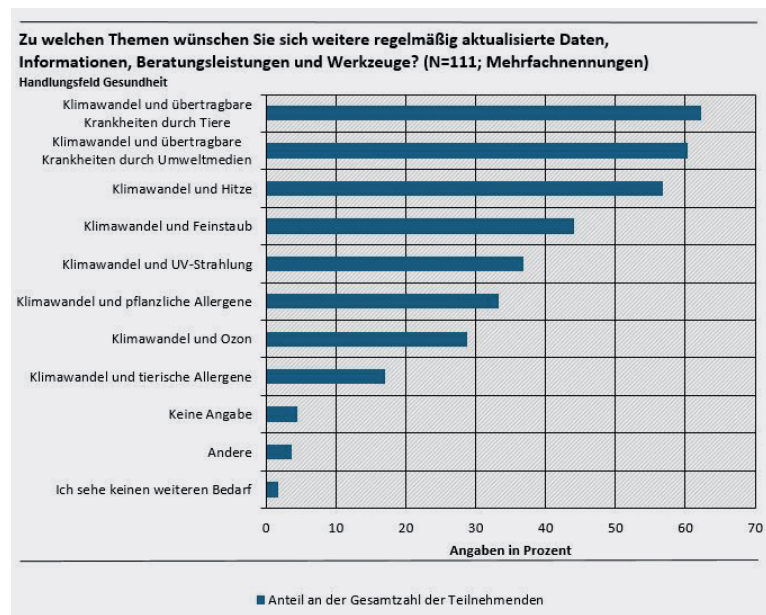
Von den acht oben genannten spezifischen Diensten für den Gesundheitsbereich fokussieren sechs explizit auf die gesundheitliche Hitzevorsorge. Das Angebot trifft auf einen großen Bedarf: 57 Prozent der Befragten aus dem Gesundheitsbereich wünschten sich

Klimaanpassungsdienste genau zu diesem Thema (ABBILDUNG 1). Noch mehr Bedarf wurde allerdings für Dienste zum Thema Klimawandel und vektorübertragene Krankheiten (z. B. Malaria; 62 % der Befragten) sowie zum Thema Klimawandel und lebensmittelbeziehungsweise wasserübertragene Infektionskrankheiten (z. B. Blaualgen/Cyanobakterien; 60 % der Befragten) geäußert. In diesen zwei Themenbereichen könnten entsprechend Schwerpunkte des weiteren Ausbaus des KLiVO Portals im Gesundheitsbereich liegen. Aber auch Dienste zu weiteren gesundheitsbezogenen Themen, wie Klimawandel und Feinstaub, UV-Strahlung, Ozon, Allergenen (z. B. durch Ausbreitung von Ambrosia oder Eichenprozessionsspinnern), sowie zu möglichen gesundheitsschädlichen Kombinationswirkungen zum Beispiel von Allergenen, Feinstaub und Ozon könnten das Angebot sinnvoll erweitern.

Dabei bieten sich gegebenenfalls auch Kombinationen aus Diensten der Wettervorhersage mit Klimaanpassungsdiensten an. So wünschten sich beispielsweise die zwei interviewten Ärzte Wettervorhersagen sowohl zu deutlichen Temperatursprüngen, denn diese seien sowohl für Migräne- als auch für Blutdruckpatienten relevant, als auch aktuelle hoch regionalisierte Informationen, wann Krankenhausfenster zum Lüften geöffnet werden sollten, um Belastungen durch Hitze, Feinstaub, Ozon oder Allergene möglichst gering zu halten.

WEITERER INFORMATIONSBEDARF IM GESUNDHEITSBEREICH

Das bestehende Angebot beinhaltet vor allem Dienste, die dabei unterstützen, Anpassungsmaßnahmen zu identifizieren und zu entwickeln. Für diese Art von Diensten besteht entsprechend der Nutzerbefragung auch der größte Bedarf im Gesundheitsbereich. Denn: Die Nutzerbefragung zeigte auch auf, dass die Befragungsteilnehmenden aus dem Gesundheitsbereich bisher



vergleichsweise wenig zur Anpassung an den Klimawandel unternommen haben. Weniger als die Hälfte der Befragten haben Risiken erfasst. Maßnahmen umgesetzt hat nur ein Fünftel (19,4 %) der Befragungsteilnehmenden, und auch die Zahl derjenigen, die angeben, noch nichts unternommen zu haben, liegt mit einem Sechstel (16,4 %) deutlich über den Werten der anderen Handlungsfelder, in denen Befragungen durchgeführt wurden (z. B. Wasserwirtschaft, Raumplanung und Bevölkerungsschutz, Landwirtschaft, Wald- und Forstwirtschaft). Nur in den Handlungsfeldern Tourismus, Energiewirtschaft und Verkehr/Verkehrsinfrastruktur ist die Anzahl derjenigen, die noch nichts unternommen haben, fast genauso hoch.

Keiner der bisher für den Gesundheitsbereich in das KLiVO Portal aufgenommenen Dienste zeigt auf, wie umgesetzte Maßnahmen hinsichtlich ihrer Wirksamkeit evaluiert werden können, sodass auch hier Bedarf für die Erweiterung des Angebots in der Zukunft besteht. Instrumente zur Evaluation sind wichtig sowohl für die Erfolgsüberprüfung (z. B. hinsichtlich der Reduzierung von Morbidität und Mortalität bei Hitzewellen) als auch für die zielgerichtete Weiterent-

ABBILDUNG 1
Themen, zu denen im Handlungsfeld Gesundheit zusätzlicher Bedarf für Klimaanpassungsdienste besteht.
Quelle: UBA.

wicklung von Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel.

In der Onlinebefragung wurde auch die Bekanntheit und Nutzung bestehender Informationsangebote zu Klimawandel und Gesundheit abgefragt. Hier zeigte sich, dass übergreifende Informationen zum Klimawandel im Handlungsfeld Gesundheit im Vergleich zu anderen Handlungsfeldern relativ unbekannt sind und nur sehr wenig genutzt werden. Beispielsweise kennen nur 18 Prozent der Befragten des Handlungsfeldes die Tatenbank des UBA und nur 4 Prozent haben sie bereits genutzt – noch geringere Werte für beides erreichen nur die Befragten im Handlungsfeld Finanzwirtschaft.

Gesundheitsspezifische Informationen sind demgegenüber deutlich bekannter: Beispielsweise kennen 47 Prozent die Webseite des Aktionsprogramm Umwelt und Gesundheit (APUG) und 16 Prozent haben sie bereits genutzt. Den Feinstaub- und Ozonindex kennen sogar 61 Prozent der Befragten und 23 Prozent geben an, ihn bereits genutzt zu haben. Stärker bekannt und genutzt sind auch spezifische Gesundheitsinformationen wie die des UBA zum Eichenprozessionsspinner (bekannt bei 60 %; genutzt von 27 %), die Steckbriefe seltener und importierter Infektionskrankheiten des Robert Koch-Institutes (bekannt bei 57 %; genutzt von 40 %) oder die Informationsseite zu Ambrosia des Julius Kühn-Institutes (bekannt bei 57 %; genutzt von 25 %). Diese Informationen sind aber keine Klimainformationsdienste im Sinne des KLiVO Portals, da sie keinen Bezug zum Klimawandel enthalten oder nicht regelmäßig aktualisiert werden. Die gesundheitsspezifischen Informationen werden im Handlungsfeld Gesundheit insgesamt deutlich stärker genutzt als vergleichbare Angebote für andere Handlungsfelder. Nur in den Handlungsfeldern Finanzwirtschaft und Boden werden ähnlich hohe oder höhere Werte für Bekanntheit und Nutzung erreicht.

Hinsichtlich der Gestaltungsform der Klimaanpassungsdienste bevorzugten die Teilnehmenden der Nutzerbefragung aus dem Gesundheitsbereich vor allem praktische

Arbeitshilfen (z. B. Leitfäden, Checklisten). Als weitere Formen wurden insbesondere Fortbildungen zum Thema Klimawandel und Gesundheit (z. B. für Ärzte sowie Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in der Pflege) und Beratungsangebote (telefonisch oder persönlich), aber auch Handy-Apps, laientaugliche Informationsflyer (z. B. zum Auslegen in Wartezimmern in Arztpraxen) sowie Filme zur Informationsvermittlung vorgeschlagen.

KLIMADAPT NETZWERK: DIENSTE IM DIALOG WEITERENTWICKELN

Für den Aufbau des KLiVO Portals wurden und werden im Rahmen von Projekten des UBA Anpassungsdienste zusammengetragen, Nutzerbedarfe analysiert, bestehende Wissens- und Vernetzungsportale geprüft und untersucht, wie andere Länder das Thema angehen. Klar wurde: Ein übergreifendes Informationsangebot alleine trägt nicht unbedingt zur Nutzung von Anpassungsdiensten bei (Mees et al. 2018; Hewitt et al. 2017). Die Angebote müssen stärker auf die jeweiligen Akteure zugeschnitten sein, das unterschiedliche Erfahrungswissen einbeziehen und individuelle Rückfragen der Nutzenden erlauben.

Notwendig ist zudem ein begleitender Prozess mit Akteuren der Klimaanpassung, um bestehende Angebote genauer unter die Lupe zu nehmen, Weiterentwicklungsideen zu diskutieren und Anwendungswissen auszutauschen. Gleichzeitig kann ein aktiver Dialog zwischen allen Beteiligten – von Anbietern bis Nutzern der Dienste – die Dienste in die breite Anwendung tragen. Das neu gegründete KlimAdapt-Netzwerk soll diese Schnittstelle zwischen Anbietern und Nutzern der Anpassungsdienste herstellen. Mit rund 50 Mitgliedern aus Bundes- und Landesbehörden, Kommunen, Unternehmensverbänden, Einzelunternehmen und Umweltorganisationen spiegelt das Netzwerk eine große Bandbreite an unterschiedlichen Akteuren der Klimaanpassung wider. Das Netzwerk soll auch

neue Wege der Anpassungskommunikation aufzeigen und Empfehlungen für die Erforschung und Entwicklung weiterer Dienste geben. So unterstützt es dabei, sowohl einzelne Dienste als auch das Gesamtangebot an Klimaanpassungsdiensten im KLiVO Portal voranzubringen. Im Frühjahr 2019 beschäftigt sich das Netzwerk konkret mit Diensten zur gesundheitlichen Hitzevorsorge. Im Netzwerktreffen werden entsprechende Dienste vorgestellt, deren Anwendung diskutiert und Weiterentwicklungsideen generiert.

Auch auf der ersten nationalen Konferenz „Klimaanpassungsdienste – Klimavorsorge in der Praxis“ am 12. November 2018 im UBA in Dessau wurden Dienste zur Vorsorge für gesundheitliche Folgen von Hitzewellen in einem Workshop behandelt. Schwerpunkte waren bereits vorhandene Informations- und Warndienste sowie die Diskussion weiterer möglicher Hilfestellungen, um in Kommunen die gesundheitlichen Folgen insbesondere für Risikogruppen zu minimieren. Vor diesem Hintergrund stellte Dr. Hans-Guido Mücke vom UBA die Handlungsempfehlungen für die Erstellung von Hitzeaktionsplänen zum Schutz der menschlichen Gesundheit vor. Zusätzlich erläuterte Prof. Dr. Andreas Matzarakis das Hitzewarnsystem des DWD. Im Rahmen der anschließenden Diskussion wurde herausgestellt, dass die Bevölkerung stärker aufgeklärt und besonders gefährdete Bevölkerungsgruppen gezielter angesprochen werden sollten. Besonderen Wert legten die Teilnehmenden auf Vernetzung und das Voneinander-Lernen. Hierfür hielten sie es

für wichtig zu evaluieren, wie erfolgreich Projekte und Maßnahmen zur Förderung der Hitzevorsorge waren und was zum Beispiel die Erfolgsfaktoren für ein Hitzetelefon sind oder warum es nicht funktioniert hat. Sie regten an, hierzu themenbezogene Netzwerke zu etablieren beziehungsweise zu unterstützen, um die Vorsorge für Hitzeereignisse in Kommunen zu fördern.

AUSBLICK: KLIVO RECHERCHIERT WEITER

Die Ergebnisse der Nutzerbefragungen, der Konferenz und der Netzwerktreffen fließen in die Weiterentwicklung des KLiVO Portals sowie in einzelne Dienste ein. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass weitere Dienste vor allem für die Themen Klimawandel und vektorübertragene Krankheiten sowie Klimawandel und lebensmittel- beziehungsweise wasserübertragene Infektionskrankheiten benötigt werden. Hinsichtlich der Gestaltung weiterer Klimaanpassungsdienste im Gesundheitsbereich könnte ein Schwerpunkt auf die Entwicklung von Fortbildungen zum Thema Klimawandel und Gesundheit sowie Beratungsangeboten (telefonisch oder face-to-face) gelegt werden.

Um diese Angebotslücken auf dem KLiVO Portal zu füllen, recherchieren das UBA und der DWD laufend weitere Dienste. Zusätzlich können Anbieter ihre Dienste auch selbstständig auf dem Portal einreichen. Voraussetzungen sind, dass die Dienste auf einer wissenschaftlichen Basis beruhen, ak-

Das Klimavorsorgeportal KLiVO ist eine Initiative der Bundesregierung im Rahmen der Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel. Das Kompetenzzentrum Klimafolgen und Anpassung (KomPass) im Umweltbundesamt (UBA) ist die zentrale Anlaufstelle für alle Dienste rund um Klimaanpassung. Der Deutsche Klimadienst (DKD), angesiedelt im Deutschen Wetterdienst (DWD), stellt auf dem Portal Klimavariablen und Informationen bereit. Die Firma ecole – Agentur für Ökologie und Kommunikation, das Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW) und Dr. Grothmann – research & consulting beraten das UBA im Rahmen des Ressortforschungsplanprojekts „Aufbau eines Dienstes zur Unterstützung der Anpassung an den Klimawandel (KlimAdapt) unter Erweiterung der Wissensbasis, Konkretisierung und Umsetzungsunterstützung“ (FKZ: 3717 48 1010). Vorarbeiten haben sie bereits im Rahmen des Umweltforschungsplanprojektes „Kooperation und Beteiligungsprozess zur Weiterentwicklung der Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel“ (FKZ: 3714 48 102 0) durchgeführt. Das Klimavorsorgeportal erreichen Sie unter: www.klivoportal.de.

tuell gehalten werden, frei zugänglich sind und kostenlos genutzt werden können. Informationen zu bestehenden Forschungs- und Angebotslücken gibt das UBA an die Interministerielle Arbeitsgruppe Anpassung und in die Forschungslandschaft zur Klimawandelanpassung weiter.

Auf Basis von Nutzungsstatistiken und Rückmeldungen aus dem Netzwerk sowie von Nutzerinnen und Nutzern wird das Portal funktionell und inhaltlich laufend weiterentwickelt. Zum Beispiel sollen die Dienste-Steckbriefe zukünftig auch gute Anwendungsbeispiele enthalten, in denen Anwender ihre Praxiserfahrungen teilen. ●

KONTAKT

Kirsten Sander
Umweltbundesamt
Fachgebiet I 1.6 "KomPass –
Kompetenzzentrum Klimafolgen und Anpassung"
Wörlitzer Platz 1
06844 Dessau-Roßlau
E-Mail: kirsten.sander[at]uba.de

[UBA]

LITERATUR

Adelphi, PRC, EURAC (2015): Vulnerabilität Deutschlands gegenüber dem Klimawandel. Umweltbundesamt. Reihe Climate Change 24. Dessau-Roßlau.

Deutsches Klimavorsorgeportal (2018): www.klivoportal.de (Zugriff am: 24.01.2019).

Hewitt C D, Stone R C, Tait A B (2017): Improving the use of climate information in decision-making. *Nature Climate Change*. Volume 7. September 2017.

Imbery F, Friedrich K, Koppe C et al. (2018): 2018 wärmster Sommer im Norden und Osten Deutschlands. Deutscher Wetterdienst. Offenbach. https://www.dwd.de/DE/leistungen/besondereereignisse/temperatur/20180906_waermstersommer_nordenos-ten2018.pdf?__blob=publicationFile&v=6 (Zugriff am: 24.01.2019).

Mees H, Tjhuis N, Dieperink C (2018): The effectiveness of communicative tools in addressing barriers to municipal climate change adaptation: lessons from the Netherlands. *Climate Policy*. DOI: 10.1080/14693062.2018.1434477.

Robine J M, Lan S, Cheung K et al. (2008): Death toll exceeded 70,000 in Europe during summer of 2003. *Comptes Rendus Biologies*. 331: 171–178.

I. Nationale Konferenz „Klimaanpassungsdienste – Klimavorsorge in der Praxis“ (2018): <https://www.umweltPbundesamt.de/service/termine/klimaanpassungsdienste-klimavorsorge-in-der-praxis> (Zugriff am: 24.01.2019).