

Klimaanpassung in sozialen Einrichtungen

Ein Leitfaden für Fachpersonal
und Träger



IMPRESSUM

Die Publikation wurde im Rahmen des Projekts „Zentrum KlimaAnpassung“ (ZKA) im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) erstellt. Das Zentrum KlimaAnpassung wird vom Deutschen Institut für Urbanistik in Kooperation mit adelphi betrieben.

Herausgegeben von: Deutsches Institut für Urbanistik gGmbH (Difu)
Zimmerstraße 13–15, 10969 Berlin
+49 30 39001-0 | difu@difu.de
www.difu.de

adelphi consult GmbH
Alt-Moabit 91, 10559 Berlin
+49 (30) 8900068-0 | office@adelphi.de
www.adelphi.de

Autor*innen: Robert Böhnke (Difu), Andrea Fischer-Hotzel (Difu), Beatrice John (adelphi), Elena Plank (Difu), Simone Podschun (adelphi), Vivianne Rau (adelphi)

Mit Unterstützung von: Geronimo Gussmann (UBA), Moritz Ochsmann (Difu), Vera Völker (Difu)

Zitiervorschlag: Böhnke, R., Fischer-Hotzel, A., John, B., Plank, E., Podschun, S., Rau, V. (2024): Klimaanpassung in sozialen Einrichtungen. Ein Leitfaden für Fachpersonal und Träger. Deutsches Institut für Urbanistik (Difu); adelphi consult; Zentrum für Klimaanpassung (ZKA).
<https://zentrum-klimaanpassung.de/wissen-klimaanpassung/publikationen>

Illustrationen: Nick Böse

Grafik und Layout: publicgarden GmbH

Erscheinungsjahr: 2024 (1. Auflage)

Im Auftrag des:



Inhaltsverzeichnis

Die Bedeutung von Klimaanpassung für soziale Einrichtungen	4
Wie ist der Leitfaden für soziale Einrichtungen zu lesen?	7
Auf dem Weg zu klimaangepassten, gesundheitskompetenten sozialen Einrichtungen	8
Leitbild und Einrichtungskultur	9
Entwicklung und Nutzung von Materialien für den internen Gebrauch	10
Schulung von Mitarbeitenden	11
Klient*innen und Angehörige einbeziehen	11
Klimaanpassung in den Einrichtungen leben	12
Liegenschaften fit für den Klimawandel machen	12
Finanzierung von Klimaanpassung in sozialen Einrichtungen	16
Vernetzung mit dem kommunalen Umfeld	19
Literaturverzeichnis	23



Die Bedeutung von Klimaanpassung für soziale Einrichtungen

Soziale Einrichtungen sind die Orte, in denen in erster Linie besonders schutzbedürftige Menschen betreut und gefördert werden. Dazu gehören Einrichtungen für Senior*innen, für obdachlose Menschen und für Menschen mit Behinderungen, Familienzentren, Kindertagesstätten, Schulen, Nachbarschaftshäuser oder auch Unterkünfte für Geflüchtete. Bei den Klient*innen der sozialen Einrichtungen handelt es sich oftmals um vulnerable Personengruppen, die besonders stark vom Klimawandel betroffen und in ihrer Fähigkeit, für sich selbst Vorsorge zu treffen, eingeschränkt sind: Ältere, kranke und pflegebedürftige Menschen, Kinder und Jugendliche können durch Extremwetterereignisse wie anhaltende Hitze, aber auch Frost, Stürme oder Überschwemmungen besonders stark gefährdet sein. Häufig werden diese Personengruppen in sozialen Einrichtungen betreut. Diesen kommt daher eine besondere Verantwortung bei der Umsetzung von Klimaanpassungsmaßnahmen zu, mit dem Ziel, diese Risikogruppen bestmöglich vor den Folgen des Klimawandels zu schützen. Vor dem Hintergrund der alternden Bevölkerung in Deutschland steigen künftig zudem die Herausforderungen und der Handlungsdruck für soziale Einrichtungen. Eine zunehmende Anzahl von pflegebedürftigen Menschen steht einer sinkenden Zahl von Erwerbstätigen, also auch Pfleger*innen und Betreuer*innen, gegenüber.¹

Schon heute hat die Klimakrise spürbare Auswirkungen in ganz Deutschland. Auch soziale Einrichtungen sind immer wieder von extremen Wetterphänome-

nen wie Starkregen, Hitze- und Dürreperioden oder Unwettern mit Überflutungen, Hagel und Stürmen betroffen. Diese Extremwetterereignisse nehmen mit fortschreitendem Klimawandel in Anzahl, Dauer und Intensität weiter zu.² Um der Klimakrise zu begegnen, setzt die Bundesregierung einen strategischen Rahmen für eine vorsorgende Klimaanpassung auf allen Verwaltungsebenen in Deutschland mit dem Bundes-Klimaanpassungsgesetz (KANg), das am 1. Juli 2024 in Kraft trat. Die [Deutsche Anpassungsstrategie \(DAS\)](#) von 2008 wird in diesem Zusammenhang zu einer vorsorgenden Strategie mit messbaren Zielen weiterentwickelt, die regelmäßig aktualisiert und fortlaufend umgesetzt werden soll. Für die sozialen Einrichtungen ist hier vor allem das Themencluster „Menschliche Gesundheit und Pflege“ relevant. Die Länder werden beauftragt, eigene Klimaanpassungsstrategien vorzulegen und dafür Sorge zu tragen, dass lokale Klimaanpassungskonzepte auf Grundlage von Risikoanalysen aufgestellt werden.

Die Klimakrise hat direkte und indirekte Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit – und damit auch auf die Klient*innen und Mitarbeitenden sozialer Einrichtungen. Direkte Gesundheitsfolgen des Klimawandels sind etwa Beeinträchtigungen durch thermische Belastung und UV-Strahlung sowie Unfälle oder Verletzungen durch Extremwetterereignisse.³ Die Folgen von Hitzebelastung werden von vielen Menschen tendenziell unterschätzt, obwohl im Sommer 2022 in Deutschland schätzungsweise

¹ Sachverständigenrat für Umweltfragen (2023, S. 245)

² Kahlenborn et al. (2021, S. 34–39)

³ Bieker und Niemeyer (2022, S. 171–190)

4.500 Menschen an Hitzefolgen starben, im besonders heißen Sommer 2003 waren es sogar ca. 10.000 Menschen.⁴ Besonders anfällig sind Kinder, Ältere und Kranke, die oftmals auf soziale Einrichtungen angewiesen sind, sich dort zeitweise oder dauerhaft aufhalten und diese nicht ohne weiteres verlassen können. Hitze kann aber auch die stationäre und ambulante medizinische und pflegerische Versorgung, die Beschulung und Betreuung beeinträchtigen, weil nicht nur die Klient*innen betroffen sind, sondern auch das Personal der jeweiligen Einrichtung.⁵ Es ist deshalb von großer Bedeutung, dass Hitzestress auch in sozialen Einrichtungen abgemildert wird.

Soziale Einrichtungen können jedoch auch durch indirekte Folgen des Klimawandels betroffen sein. Einerseits müssen sie sich auf Evakuierungen und Schließungen in Folge von Hochwasser- oder Starkregenereignissen einstellen. Andererseits nehmen als indirekte gesundheitliche Auswirkungen des Klimawandels Allergien und Krankheiten zu. Auslöser sind hier Luftschadstoffe, im urbanen Raum vor allem Ozon und Feinstaub, sowie die verlängerte Pollensaison durch frühere und längere Vegetationszeiten. Die

⁴ SRU (2023, S. 16 & S. 78)

⁵ SRU (2023, S. 80)

Klimaänderung hat auch Auswirkung auf die Ausbreitung von (neuen) Infektionskrankheiten, da Erreger und Überträger von Krankheiten (z.B. Mücken) sich schneller oder weiter verbreiten können.⁶

Abhängig von der geografischen Lage, Größe, Infrastruktur und zahlreichen anderen Faktoren sind soziale Einrichtungen unterschiedlich stark von Klimawandelfolgen betroffen. Befindet sich die Einrichtung in einem hitzesensiblen Bereich, z.B. in einem dicht bebauten städtischen Bereich, oder in einem überflutungsgefährdeten Gebiet, z.B. in der Nähe von Flüssen oder Bachläufen, ist eine gezielte Anpassungsstrategie gegenüber Hitze bzw. Hochwasser erforderlich, die sich in die kommunale Planung einbettet und ergänzende einrichtungsspezifische Maßnahmen vorsieht.

Unterschiedliche Erfordernisse an die Klimaanpassung ergeben sich auch daraus, dass soziale Einrichtungen unterschiedliche Arten von Klient*innen betreuen und entsprechende Leistungen erbringen müssen. Bei Pflegeeinrichtungen spielt etwa eine Rolle, ob dort ambulante, teilstationäre oder stationäre

⁶ Brasseur et al. (2023, S. 176–182); Hertig et al. (2023, S. 10); SRU (2023, S. 78)

Darstellung von möglichen Maßnahmen zur Klimaanpassung in sozialen Einrichtungen



Leistungen erbracht werden. Ambulante Leistungen werden oft außerhalb der Räumlichkeiten einer sozialen Einrichtung erbracht, z.B. im privaten Wohnumfeld der Klient*innen. Im Gegensatz dazu sind bei (teil-)stationären Leistungen die sozialen Einrichtungen zumindest zeitweise auch Aufenthaltsort der Klient*innen. Sie erhalten beispielsweise Unterkunft und Verpflegung innerhalb der Einrichtung, sodass in diesem Fall Klimaanpassungsmaßnahmen innerhalb des Gebäudes und bei der Ernährung berücksichtigt werden sollten. Bei Schulen und Bildungseinrichtungen wiederum ergeben sich unterschiedliche Erfordernisse unter anderem aus dem Alter der betreuten Kinder und Jugendlichen.

Darüber hinaus unterscheiden sich die rechtlichen Rahmenbedingungen von sozialen Einrichtungen, beispielsweise aufgrund der Trägerschaft. Sie beeinflus-

sen, wie Maßnahmen geplant und finanziert werden können. Die institutionelle Struktur wird in öffentliche Träger, z.B. kommunale oder andere staatliche Träger, und private Träger bzw. nicht-öffentliche Träger ohne gesetzliche Verpflichtungen, z.B. gemeinnützige oder privatwirtschaftliche Träger, unterschieden.⁷ Auch die Anzahl an Mitarbeiter*innen, Klient*innen und Liegenschaften von sozialen Einrichtungen eines Trägers kann sehr variieren. Die institutionelle Struktur, Größe und regionale Verteilung der sozialen Einrichtungen ist im Rahmen der Klimaanpassung zu berücksichtigen. Aufgrund der unterschiedlichen Betroffenheiten und Rahmenbedingungen müssen Klimaanpassungskonzepte und Maßnahmen zielgenau für die konkreten Einrichtungen entwickelt und umgesetzt werden.

⁷ Bieker und Niemeyer (2022, S. 13–15)



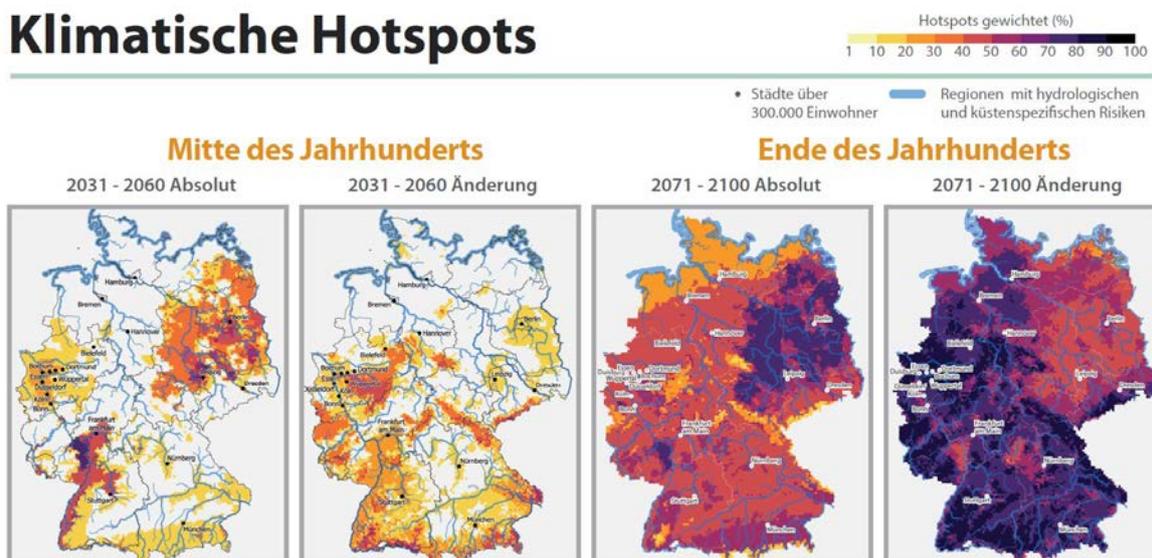
PRAXISTIPP

Deutschland ist bereits heute schon flächendeckend vom Klimawandel betroffen. In Zukunft werden extreme Ereignisse wie Hitze, Starkregen und Trockenheit weiter zunehmen. Besonders betroffene Gebiete sind in der klimatischen Hotspot-Karte für Deutschland dargestellt, welche ausführlich in der „[Klimawirkungs-](#)

[und Risikoanalyse für Deutschland](#)“ des Umweltbundesamtes erläutert werden.

Der bundesweite [Hitzeatlas](#) und der [Hochwasseratlas](#) ermöglichen erste Einschätzungen zur Betroffenheit vor Ort.

Klimatische Hotspots



Wie ist der Leitfaden für soziale Einrichtungen zu lesen?

Mit dieser Publikation möchten wir die Mitarbeiter*innen in sozialen Einrichtungen selbst und bei ihren Träger*innen für die Klimaanpassung sensibilisieren und motivieren, vorsorgend in der Klimaanpassung aktiv zu werden. Wir stellen einen anwendungsorientierten Leitfaden mit vielen Praxisbeispielen bereit. Auf dem Weg zu einer klimaangepassten, gesundheitskompetenten Einrichtung gilt es, vielfältige Aspekte mitzudenken und möglichst alle relevanten Akteure mit ins Boot zu holen. Auch wenn ein integrierter Ansatz wie der der gesundheitskompetenten Einrichtung zunächst komplexere Koordination erfordert, so ermöglicht er gleichzeitig die Nutzung zahlreicher Synergieeffekte, von denen wir einige in diesem Leitfaden vorstellen.

Der vorliegende Leitfaden stellt dar, wie vorsorgendes Verhalten durch → Förderung der allgemeinen Gesundheitskompetenz der Einrichtungen erreicht werden kann. Diese Anpassungen im Bereich Verhaltensvorsorge und Gesundheitskompetenz betreffen sowohl die → Ebene der übergreifenden Leitbilder und Einrichtungskulturen als auch die der individuellen Klient*innen oder Angestellten. Wird hier Klimaanpassung berücksichtigt, trägt dies zu einer → Verbesserung der Lebens- und Arbeitsqualität bei und wirkt über Mitarbeitende, Angehörige oder Ehrenamtliche auch → über die Einrichtung hinaus in die Kommune hinein. Um effektive Verhaltensanpassungen zu erleichtern, müssen entsprechende räumliche Gegebenheiten geschaffen werden, was zumeist → bauliche Maßnahmen am Gebäude und in dessen Umfeld erfordert. Sogenannte grün-blaue Maßnahmen oder naturbasierte Lösungen tragen in diesem Kontext nicht nur zur langfristigen Klimaanpassung bei, sondern leisten direkt einen Beitrag zum Wohlbefinden und zur Gesundheit der Nutzer*innen sowie der Bevölkerung in der Umgebung. Sie wirken also in die Kommune und können in der Gesamtheit der sozialen Einrichtungen einer Kommune einen wesentlichen Beitrag zur Klimaanpassung leisten. Wie grün-blaue Maßnahmen in sozialen Einrichtungen funktionieren, wird anhand des **AWO Sozialzentrums in Erlangen** vorgestellt. Die Frage der → Finanzierung von Klimaanpassung in sozialen Einrichtungen wird überblicksartig beleuchtet. Besonderes Augenmerk wird auf → die Vernetzung der sozialen Einrichtung



EXKURS

Klimaschutz und Klimaanpassung

Klimaschutz und Klimaanpassung sind zwei Seiten einer Medaille und müssen zusammen gedacht und umgesetzt werden. Klimaschutzmaßnahmen tragen dazu bei, Erderwärmung und Umweltzerstörung abzumildern oder zu verhindern. Der Fokus von Klimaschutzmaßnahmen liegt auf der Reduktion von Treibhausgasemissionen. Klimaanpassungsmaßnahmen zielen auf einen zukunftsfähigen Umgang mit bereits spürbaren Auswirkungen des Klimawandels ab. Dies ist überall dort entscheidend, wo Menschen unmittelbar von den Folgen des Klimawandels betroffen sind.

Obwohl beide Themen gleichermaßen relevant sind, fokussiert sich der vorliegende Leitfaden auf die Klimaanpassung. Synergien zwischen Klimaschutz und Klimaanpassung sind besonders erstrebenswert und werden deshalb an einzelnen Stellen explizit hervorgehoben.

mit dem kommunalen Umfeld gelegt. Soziale Einrichtungen können einerseits auf die Ressourcen in der Kommune und bei den Ländern zugreifen. Andererseits wird dargestellt, wie sich soziale Einrichtungen aktiv mit ihrem Expertenwissen und ihren Bedarfen in die Kommune einbringen können wie dies beispielsweise der **Regionalverband Saarbrücken** tut. Der Dialog ermöglicht, dass die jeweilige Einrichtung in den Planungen Berücksichtigung findet und schafft darüber hinaus Zugang zu weiterem Wissen, z.B. im Austausch mit anderen Einrichtungen, und zu anderen Ressourcen, die wiederum für die Verhaltens- und Verhältnisvorsorge zum Einsatz kommen können. So umfasst also ein integrierendes Klimaanpassungsmanagement ein Netzwerk über viele Ebenen hinweg, auf denen gemeinsam Klimaanpassung gestaltet wird.

Der Leitfaden enthält zu jedem Thema Links und Literaturhinweise, die einzelne Aspekte vertiefen, Hinweise und Materialien bereitstellen, die soziale Einrichtungen nutzen können, sowie Beispiele für die praktische Umsetzung geben.



Auf dem Weg zu klimaangepassten, gesundheitskompetenten sozialen Einrichtungen

Viele klimawandelbedingte Gesundheitsrisiken können durch individuelles menschliches Verhalten reduziert werden. Eine hohe Gesundheitskompetenz trägt entscheidend zu einem vorsorgenden Verhalten bei. Entsprechende Maßnahmen der Verhaltensvorsorge helfen, Informationen über Klimarisiken zu verstehen, zu bewerten und zur Selbst- und Fremdvorsorge zu befähigen. Aufklärung und Beratung können so positive Effekte erzielen.

Um Klimaanpassungsmaßnahmen systematisch und übergreifend in sozialen Einrichtungen zu verankern, kann → das Zielbild der klimaangepassten, gesundheitskompetenten Einrichtung eine sinnvolle Struktur bieten.⁸ Das Zusammenspiel der acht Handlungsfelder, die die grundsätzliche Ausrichtung, das Umfeld, die Bereitstellung von Materialien und die Anwendung bei verschiedenen Zielgruppen behandeln, bildet die vielfältigen Möglichkeiten zur Entwicklung und Umsetzung von Klimaanpassungsmaßnahmen ab.⁹

Im Kontext sozialer Einrichtungen sollten anpassungsbezogene Maßnahmen der Verhaltensvorsorge darauf abzielen, die Gesundheitskompetenz aller relevanten Akteure zu erhöhen. Dabei sind sehr unterschiedliche Zielgruppen zu berücksichtigen:

- die Klient*innen, die sich aufgrund ihres Alters oder Gesundheitszustandes in Betreuung oder Pflege befinden und häufig zu besonders vulnerablen Bevölkerungsgruppen gehören;
- die Belegschaft, deren Berufsbild heterogen ist und von Pädagog*innen bis zu medizinischem Personal reicht. Mitarbeitende sozialer Einrichtungen sind häufig mehrfach von den Klimawandelfolgen belastet sowohl unmittelbar, da sie häufiger als der Durchschnitt deutliche Leistungseinschränkungen während Hitzeperioden erleben,¹⁰ als auch mittelbar, da ihre Arbeitsbelastung durch erhöhten Aufwand in Extremwetterphasen ansteigt;
- die Angehörigen, die in den Einrichtungen ein- und ausgehen und in Ihrer Rolle als Eltern, Kinder oder Nahestehende einen großen Einfluss haben.

Die Gesundheitskompetenz von Einrichtungen lässt sich in acht unterschiedlichen Handlungsfeldern gezielt aufbauen. Im Zusammenspiel bieten sie einen umfassenden Blick auf die Möglichkeiten in einer Einrichtung, behandeln die grundsätzliche Ausrichtung, das Umfeld, die Bereitstellung von Materialien und die Anwendung bei verschiedenen Zielgruppen.¹¹ Diese systematische Übersicht ermöglicht es, Maßnahmen zu identifizieren, die auf die Verhaltensvor-

⁸ Rathmann et al. (2023)

⁹ Rathmann et al. (2023)

¹⁰ Dehl et al. (2024)

¹¹ Rathmann et al. (2023)

Toolbox zur Stärkung der Gesundheitskompetenz in Einrichtungen der Eingliederungshilfe in den Bereichen Wohnen und Arbeiten



(Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Rathmann et al 2023)

sorge vor Klimawandelrisiken abzielen und die Klimaanpassung im Rahmen der Gesundheitskompetenz ergänzen. Verhaltensvorsorge kann individuell, z. B. durch angepasstes Trink- oder Bewegungsverhalten, oder auf organisatorischer Ebene durch veränderte Alltagsroutinen stattfinden. Idealerweise greifen die Maßnahmen ineinander, sodass Strukturen und Organisationen angepasst werden, um individuelle Barrieren abzubauen und Anreize für dauerhafte Verhaltensänderungen zu schaffen.

Leitbild und Einrichtungskultur

Ähnlich wie die Themen Nachhaltigkeit und Klimaschutz wirkt sich die Ausrichtung als eine klima-

angepasste Einrichtung auf viele wesentliche Bereiche aus und sollte integrativ betrachtet und verankert werden:

- Um Folgen, Risiken und Handlungsoptionen langfristig und systematisch für die eigene Einrichtung besser einschätzen zu können, ist grundlegendes und weiterführendes Fachwissen zum Klimawandel und zur Klimaanpassung notwendig. Hierzu bieten sich eine Reihe von Fort- und Weiterbildungen für die Leitungsebene, das Qualitätsmanagement sowie Fach- und Betreuungspersonen an.
- Ein*e Hitzeschutzbeauftragte*r übernimmt die Planung von umfassenden präventiven Maßnahmen und Notfallprotokollen im Rahmen des Hitzeschutzplans der Einrichtung. Darüber

hinaus kann hier die ständige Überwachung der Wetterbedingungen und Warnung vor Hitzewellen verankert werden sowie die Einrichtung und Kontrolle von weiteren Maßnahmen, die in den anderen Handlungsfeldern verortet sind. In dieser Position werden Informationen über Vorfälle und Effektivität der Maßnahmen zusammengeführt und bei Bedarf evaluiert. Die noch wenig verbreitete Maßnahme der Ernennung von Hitzebeauftragten wird im [Hitzeschutzplan für Gesundheit des Bundesministeriums für Gesundheit \(BMG\)](#) empfohlen. Das **Evangelische Krankenhaus Hubertus** in Berlin verfügt bereits über eine [Hitzeschutzbeauftragte](#).

- Abläufe und Strukturen, die die Tagesroutinen aller Zielgruppen wesentlich bestimmen, können vorab bereits mit klimaangepassten Verhaltensweisen angelegt werden. Standardisierte Maßgaben und Vorgehensweisen im Falle einer Hitze- oder Extremwetterwarnung sollten zentral gesteuert und regelmäßig erprobt werden, sodass die Einsatzplanung, Ablaufpläne, Notfallpläne und -übungen, Trinkprotokolle oder Anpassung von Speiseplänen, Teil der gelebten Routine und Struktur der Einrichtung wird.



EXKURS

Hitzevorsorge in sozialen Einrichtungen

[Erklärvideo des ZKA](#) zu Hitzevorsorge in sozialen Einrichtungen.

[Konkrete Empfehlungen aus der Praxis](#) für die Praxis in einem Hitzemaßnahmenplan für stationäre Einrichtungen der Altenpflege des LMU Klinikum München.

Arbeitshilfe für stationäre Pflege- und Wohneinrichtungen zum Thema [„Einrichtungsbezogener Hitzeschutz in NRW“](#) des Landesentrums Gesundheit in Nordrhein-Westfalen.

Entwicklung und Nutzung von Materialien für den internen Gebrauch

Soziale Einrichtungen können sich bereits einer Vielzahl von Materialien zur klimaangepassten Verhaltensvorsorge für den täglichen Gebrauch bedienen und diese für ihren Kontext anpassen, wie z.B. bei [hitze.info](#) von KLUG e.V. Um die Nutzungsbereitschaft zu erhöhen, kann es sinnvoll sein, konkrete eigene Erfahrungen zu reflektieren, z.B. indem die Anpassung von Materialien zum Hitzeschutz mit Erfahrungen der Einrichtung mit Hitzeereignissen verknüpft wird.

Umfassend ist die Entwicklung eines passgenauen Hitzeschutzplans für die jeweiligen Einrichtungen, in denen Verantwortlichkeiten, Maßnahmenkataloge je nach Hitzewarnstufe und Mechanismen zur Bewertung und Risikoabschätzung festgehalten werden. Der Hitzeschutzplan wirft darüber hinaus auch einen Blick auf Kooperationspartner*innen aus dem näheren Umfeld, sodass auch eine [Vernetzung mit dem kommunalen Umfeld](#) möglich ist.

Die enge Verzahnung und Kooperationen mit der Kommune, in der eine soziale Einrichtung angesiedelt ist, und deren Klimaanpassungsaktivitäten spielen im Sinne einer ganzheitlichen Gesundheitskompetenz eine große Rolle. Auf kommunaler Ebene werden wichtige Datengrundlagen erarbeitet, z.B. in Klimaanpassungskonzepten oder Hitzeaktionsplänen. Kommunenweite Maßnahmen oder umfassende bauliche Anpassungsmaßnahmen stärken zudem das Umfeld der sozialen Einrichtung. Oftmals lassen sich Kommunikationsmaßnahmen der Kommune auch in den sozialen Einrichtung nutzen, da hier Angehörige zusätzlich Informationen erhalten. Bereits eingerichtete kommunale Hitzetelefone lassen sich in Informationskaskaden einbinden. Die Teilnahme an stadtweiten Übungen, die den Ernstfall erproben, bspw. an der Katastrophenschutzübung „Heißer Fächer“ der **Stadt Karlsruhe**, hilft Risiken noch besser einzuschätzen und vorzubeugen.

Folgende Arbeitshilfen und Musterhitzeschutzpläne erleichtern den Einstieg:

- [Musterhitzeschutzpläne](#) für Krankenhäuser, ambulante Praxen, Bezirksamter, stationäre Pflege, Einrichtungen zur medizinischen Versorgung von

obdach- und wohnungslosen Menschen und Apotheken vom Aktionsbündnis Hitzeschutz Berlin/ KLUG

- [Arbeitshilfen](#) für Krankenhäuser und für stationäre Pflege- und Wohneinrichtungen des Landesentrums Gesundheit Nordrhein-Westfalen
- [Musterhitzeschutzplan](#) für ambulante psychotherapeutische Praxen der Bundespsychotherapeutenkammer
- [Musterhitzeschutzpläne](#) für Kindertagesstätten der Stadt Lübeck.

Schulung von Mitarbeitenden

Schulungen von Mitarbeitenden sollten Grundlagen über die gesundheitlichen Auswirkungen des Klimawandels schaffen und kontinuierlich medizinisches, pflegerisches und pädagogisches Wissen zur klimangepassten Verhaltensvorsorge aufbauen. Wesentliche Bausteine, die in Fortbildungskonzepte für Mitarbeitende integriert werden können, sind z.B.:

- [Hitzeschulungen für Beschäftigte](#) zu Grundlagen, hitzebedingten Notfällen und Präventionsmaßnahmen
- Hinweise zur Erkennung und Behandlung hitzebedingter Beschwerden der Kampagne [Klima. Mensch. Gesundheit](#) der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA)
- Informationen zur Anpassung der Medikation (siehe [Heidelberger Hitzetabelle](#))
- [Bildungs- und Kommunikationsmaterialien](#) sowie eine Fortbildung für Pädagog*innen mit dem Schwerpunkt Gesundheit von Kindern

Das breite Themenspektrum lässt sich auch einrichtungsbezogen in entsprechenden Schulungsreihen organisieren, die Mitarbeiter*innen und Klient*innen bei Neueinstellungen und Neuaufnahmen wiederkehrend informieren und in regelmäßigen Abständen für Maßnahmen und Verhaltensweisen sensibilisieren. Jahreszeitliche Rhythmen, die auch mit den Details des Hitzeschutzplans korrespondieren, verstärken die Wirksamkeit der angestrebten Maßnahmen im Ernstfall. Das Praxisbeispiel aus dem Projekt KlapP gibt Anregungen für den Aufbau verschiedener Module einer solchen Schulungsreihe.



PRAXISTIPP

Im Rahmen des Projekts „Klimaanpassung in der Pflege (KlapP)“ (Laufzeit 2019–2022, im Auftrag des Bayerischen Landesamts für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit) entstand am Klinikum der LMU München eine [Online-Schulung zu Hitze und Gesundheit](#) mit der Ausrichtung auf Pflegekräfte aus dem ambulanten und stationären Bereich sowie pflegende Angehörige. Über sechs Lektionen hinweg wurden u.a. wesentliche Leitfragen zu den Grundlagen des Klimawandels, über die Konsequenzen hitzebedingter Gesundheitsprobleme für die Versorgung sowie Maßnahmen und Kommunikationswerkzeuge erarbeitet.

Klient*innen und Angehörige einbeziehen

Wirkungsvoller als reine Informationsvermittlung ist ein Kommunikationsprozess zu klimangepasster Verhaltensvorsorge zwischen Mitarbeitenden, Klient*innen und Angehörigen. So werden diese motiviert, neue Routinen zu übernehmen und in Extremsituationen Risiken zu reduzieren. Soziale Einrichtungen haben vielfältige Aufgabenbereiche und daher unterschiedliche Kommunikationsbedarfe, wie kindgerechte Kommunikation oder Unterstützung für Menschen mit Behinderung. Die Reichweite und Effektivität der Kommunikation bei Angehörigen, in der mobilen Pflege oder bei Menschen in besonderen Lebenslagen sind eine besondere Herausforderung, da diese Gruppen nur punktuell und unregelmäßig erreicht werden können. Verschiedene Kommunikationsformate und -wege werden jedoch bereits genutzt und lassen sich in die Arbeit der Einrichtungen gut einbinden:

- Breit angelegte Kampagnen erhöhen die Sichtbarkeit und machen auf das Thema aufmerksam. [Die Mitmach-Kampagne „Schattenspender“](#) des Umweltbundesamts umfasst diverse Materialien inkl. Grafik- und Druckvorlagen sowie den Hitzeknigge, ein kleines Kompendium an Empfehlungen und Tipps für richtiges Verhalten bei Hitze.

- Es bestehen verschiedene multimediale Möglichkeiten, Klient*innen und Angehörige zeitnah zu informieren. Neben Frühwarnsystemen wie der NINA Warn App auf privaten Endgeräten ermöglichen einrichtungseigene Kommunikationssysteme das Senden von Informationen über News-Feeds auf Fernseher der Bewohner*innen von stationären Einrichtungen. [Das Seniorenzentrum Haus im Park](#) in der Stadt Remscheid hat der Verbindung zwischen Frühwarnsystem und Risikomanagement in seinem Klimaanpassungskonzept besondere Aufmerksamkeit gewidmet. Ein App-gestütztes Frühwarnsystem verschneidet lokale (Temperatur)-Messungen mit den Hitzewarnungen des DWD, die dann über verschiedene Kommunikationskanäle in das hausinterne Risikomanagement eingebunden werden.
- Materialien, Beschilderungen, Gespräche und Erzählungen müssen zielgruppengerecht und im Bedarfsfall mehrsprachig sein sowie hohe Kriterien der Barrierefreiheit erfüllen. [Die Praxistipps von „KlimaGesundheit – Aktiv für Kitas“](#) werden beispielsweise auf vier Sprachen zur Verfügung gestellt.

Klimaanpassung in den Einrichtungen leben

Schulungen, Anpassungen von Prozessen und Strukturen, Kommunikationskampagnen - all das sind Maß-



PRAXISTIPP

Die **Stadt Köln** hat im Rahmen der Vernetzungstreffen zu ihrem [Hitzeaktionsplan](#) auch auf musikalische Begleitung gesetzt. Die Band Klabas stellte mit dem [Song „Drinke“](#) in Kölner Mundart den passenden Sound zur Verfügung. Mit Humor und Leichtigkeit werden Verhaltensmaßnahmen erläutert, umrahmt von einem eingängigen Refrain und visueller Illustration.

nahmen, die insgesamt die Gesundheitskompetenz in Bezug auf Verhaltensprävention im Klimawandel stärken sollen. Ob diese Maßnahmen tatsächlich wirken, Klient*innen und Personal gleichermaßen befähigen und damit die Gesundheitsrisiken dieser Personengruppen reduzieren, ist ganz entscheidend, wenn Extremwetterereignisse auftreten und beispielsweise der Hitzeschutzplan greift. Regelmäßig sollte die Wirksamkeit im Rahmen einer Evaluation, evtl. durch eine*n Hitzeschutzbeauftragte*n oder das Klimaanpassungsmanagement, überprüft werden. Diese Formate haben sich dabei bewährt:

- Themen aus dem Alltag der Mitarbeitenden, wie klimagerechte Ernährung, eignen sich für aktivierende Gesprächsrunden oder Mitmachaktionen. Als Informationsgrundlage können die [Ernährungsempfehlungen bei starker Hitze](#) aus dem Projekt ExTrass der Universität Potsdam eingesetzt werden. Inspirationen gibt es außerdem aus dem [Kochbuch des Paritätischen Gesamtverbandes für klimagesunde Rezepte](#), an dem zahlreiche soziale Einrichtungen mitgewirkt haben.
- Mitarbeitendenbefragungen lassen sich zur Evaluation gut einsetzen. So wird beispielsweise bei dem **Arbeiter-Samariter-Bund Landesverband MV e.V.** zusammen mit der **AOK Nordost** im Rahmen einer [„Mitarbeiterbefragung Hitzeschutz in der ambulanten und stationären Pflege“](#) eine Gefährdungsbeurteilung vorgenommen. So können Daten über die Effektivität oder Optimierung von Maßnahmen erhoben werden.
- Interaktive Trainingseinheiten mit passenden Materialien geben Struktur und Inhalte vor, sodass Austausch im Team gelingen. [Die 20-Tage-Hitzechallenge](#), gemeinsam von **AWO e.V.** und **KLUG e.V.** im Projekt Higela entwickelt und gefördert vom BKK Dachverband, bietet hierfür passende Materialien.

Liegenschaften fit für den Klimawandel machen

Neben dem menschlichen Verhalten können klimawandelbedingte Gesundheitsrisiken auch durch bauliche Maßnahmen reduziert werden. Bauliche Maßnahmen zielen darauf ab, Gebäude und Außenanlagen so an den Klimawandel anzupassen, dass sie für Klient*innen und Personal im sich mit dem Klima-

wandel verändernden Alltag einen genauso sicheren und angenehmen Aufenthalt bieten wie bei Extremwetterereignissen. Zugleich sollen die Gebäude und Anlagen im letzteren Fall möglichst wenig Schaden nehmen und weiter betrieben werden können.

Wie stark Folgen und Belastungen durch Hitze, Starkregen- oder Hochwasserereignisse sind, hängt u.a. mit der räumlichen Lage der jeweiligen Einrichtung sowie ihrer baulichen Gestaltung bzw. dem Zustand der Gebäudesubstanz zusammen. Für Neubauten existieren eine Reihe von gesetzlichen Vorgaben sowie technische Regelwerke zur Reduzierung der Klimabelastungen, etwa durch Dämmung von Fassaden- und Dachflächen oder sommerlichen Wärmeschutz.¹² Darüber hinaus können je nach Bundesland oder Kommune weitere Vorgaben zur Reduzierung der Klimafolgenbelastungen getroffen werden, etwa durch planungsrechtliche Vorgaben zur Dach- und Fassadenbegrünung.¹³

Stark verdichtete und versiegelte Bereiche heizen sich tagsüber stärker auf und kühlen nachts nur langsam ab. Dieser Wärmeineffekt zeigt sich in deutlichen Temperaturunterschieden zwischen städtischen, dicht bebauten und ländlichen, durchgrüntem Siedlungsbe- reichen. Dieser Effekt lässt sich auch mikroklimatisch auf Grundstücksebene beobachten. Die Gebäude und ihr direktes Umfeld sollten daher zusammen betrachtet werden.

Anpassungsmaßnahmen von Gebäuden und ihren Außenbereichen lassen sich in drei Kategorien einteilen:

- Grüne Maßnahmen sind Maßnahmen am Gebäude und im Außenbereich, die mithilfe von Vegetation umgesetzt werden. Hierzu zählen die Begrünung von Dächern und Fassaden, aber auch von Innenräumen, und Grünflächen im Außenbereich. Im Bestand können Grünanlagen durch die Entsiegelung von bislang versiegelten Flächen umgesetzt werden. Grünflächen verschatten und verringern damit die Wärmeentwicklung, wenn sie mit hochwachsendem Grün wie Bäumen oder Sträuchern bepflanzt sind, und kühlen durch Verdunstung. Damit sorgen Grünflächen für eine verbesserte Auf-

enthaltsqualität im Gebäude und im Umfeld, was während Hitzewellen einen erheblichen Mehrwert für die Klient*innen einer Einrichtung darstellt. Darüber hinaus verbessern sie die Versickerung von Niederschlagswasser und leisten damit einen Beitrag zur Überflutungsvorsorge. Wenn Grünflächen neu angelegt oder umgestaltet werden, sollte Bestandsgrün soweit wie möglich erhalten bleiben. Alte Bäume übertreffen Neuanpflanzungen in Bezug auf die Schattenfläche und die Kühlleistung durch Verdunstung um ein Vielfaches.¹⁴ In unterschiedlichen sozialen Einrichtungen werden Grünflächen unterschiedlich beansprucht, sodass auch der Klimaanpassung individuell Rechnung getragen und auf eine angemessene Pflege und idealerweise trinkwassersparende Bewässerung geachtet werden sollte.

- Blaue Maßnahmen beziehen sich auf naturbasierte Lösungen zum Thema Wasser. Hierzu zählt beispielsweise die Anlage von Retentionsflächen oder Kleinstgewässern wie Teichen oder Gräben. Ziel der Maßnahmen kann die Abschwächung von Hochwasserereignissen oder Speicherung von Niederschlagswasser für Trockenzeiten sein oder die Verbesserung des lokalen Klimas durch Verdunstungskühlung. Viele blaue Maßnahmen werden mit grünen zu sogenannten grün-blaue-Maßnahmen kombiniert. Auch für blaue Maßnahmen gilt: nicht alle Maßnahmen passen zu allen Einrichtungen. Wenn Klient*innen Außenanlagen regelmäßig und häufig nutzen, kann es sinnvoll sein, sie bei Neuanlagen oder Umgestaltungen an der Planung zu beteiligen.
- Graue Maßnahmen sind technische oder bauliche Maßnahmen am Gebäude oder auf dem Grundstück. Wenn diese umgesetzt werden, bietet es sich an, Aspekte des Klimaschutzes und der Klimaanpassung soweit wie möglich zusammen zu denken. So sollte aktiver Kühlbedarf vermieden bzw. reduziert werden. Gelingen kann dies – neben der energetischen Sanierung – durch die Planung von Verschattungseinrichtungen am Gebäude. Materialien und die Farbe der Fassade sollten so gewählt werden, dass die Aufheizung im Sommer möglichst gering ist. Im Bereich der Überflutungsvorsorge sollten Gebäude so ausgestattet werden, dass der Wassereintritt in das Gebäude verhindert wird, bspw. durch Rigolen, Klappschotts oder Schutzstore.

¹² Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (2022, S. 72–89)

¹³ Deutscher Städte- und Gemeindebund (2023, S. 19–23)

¹⁴ Rötzer et al. (2021, S. 49–54)



EXKURS

Naturbasierte Lösungen

Grüne, blaue oder grün-blaue Maßnahmen sind oft „naturbasierte Lösungen“. Diese stärken natürliche und naturnahe Ökosysteme, haben einen Mehrwert für die Biodiversität und tragen gleichzeitig zu einer Resilienzsteigerung bei. Zudem sind sie durch ihre vielfältigen Vorteile häufig die günstigere Lösung für die Klimaanpassung. Naturbasierte Lösungen können sich auf hydrologische Elemente (z.B. Flüsse, Seen, Teiche) oder auf Vegetationsstrukturen (z.B. Stadtbäume, Fassadenbegrünungen, Dachgärten) beziehen. Auch können sie häufig miteinander oder mit grauen Maßnahmen (technisch-infrastrukturelle oder bauliche Veränderungen) kombiniert werden.

Bestenfalls lassen sich viele Maßnahmen kombiniert umsetzen und damit Synergieeffekte erzielen. Es ist empfehlenswert, Maßnahmen auf Grundlage eines Konzepts umzusetzen und zu kombinieren, das die spezifische Betroffenheit der Einrichtung und prioritäre Handlungserfordernisse ermittelt. Das ist nicht immer möglich, etwa aus finanziellen oder baulichen Gründen. Doch auch niedrigschwellige Einzelmaßnahmen können schon erhebliche positive Wirkungen zur Reduzierung von besonders belastenden Klimaauswirkungen haben.

Zur Reduktion der Klimabelastungen stehen Bauherren bzw. Eigentümer*innen zahlreiche Möglichkeiten zur Verfügung. Bei Neubauvorhaben gilt es folgende Aspekte zu beachten, die durch die begleitenden Planungsbüros von Anfang an berücksichtigt werden sollten:

- Standortwahl: Wo soll die Einrichtung errichtet werden? Welche topografischen Besonderheiten bestehen? Zur Vorprüfung der Hochwassergefährdung können Tools wie [der Hochwasser-Check des Gesamtverbands der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V.](#) genutzt werden. Verfügt die Kom-

mune bereits über eine Stadtklimaanalyse oder Starkregengefahrenkarte, so sollten diese bei der Standortwahl herangezogen werden.

- Gestaltung der Gebäude zur Reduzierung von Belastungen durch Hitze und Wasser: z.B. Wahl der Baumaterialien und Oberflächen, Ausrichtung des Gebäudes, Fenstergrößen, Fassadengestaltung zur Kühlung und Verschattung.
- Gestaltung des Außenraumes: nutzungsgerechte Anlage von Grün- und Wasserflächen, Erhalt von Bestandsgrün, insbesondere von alten Bäumen.

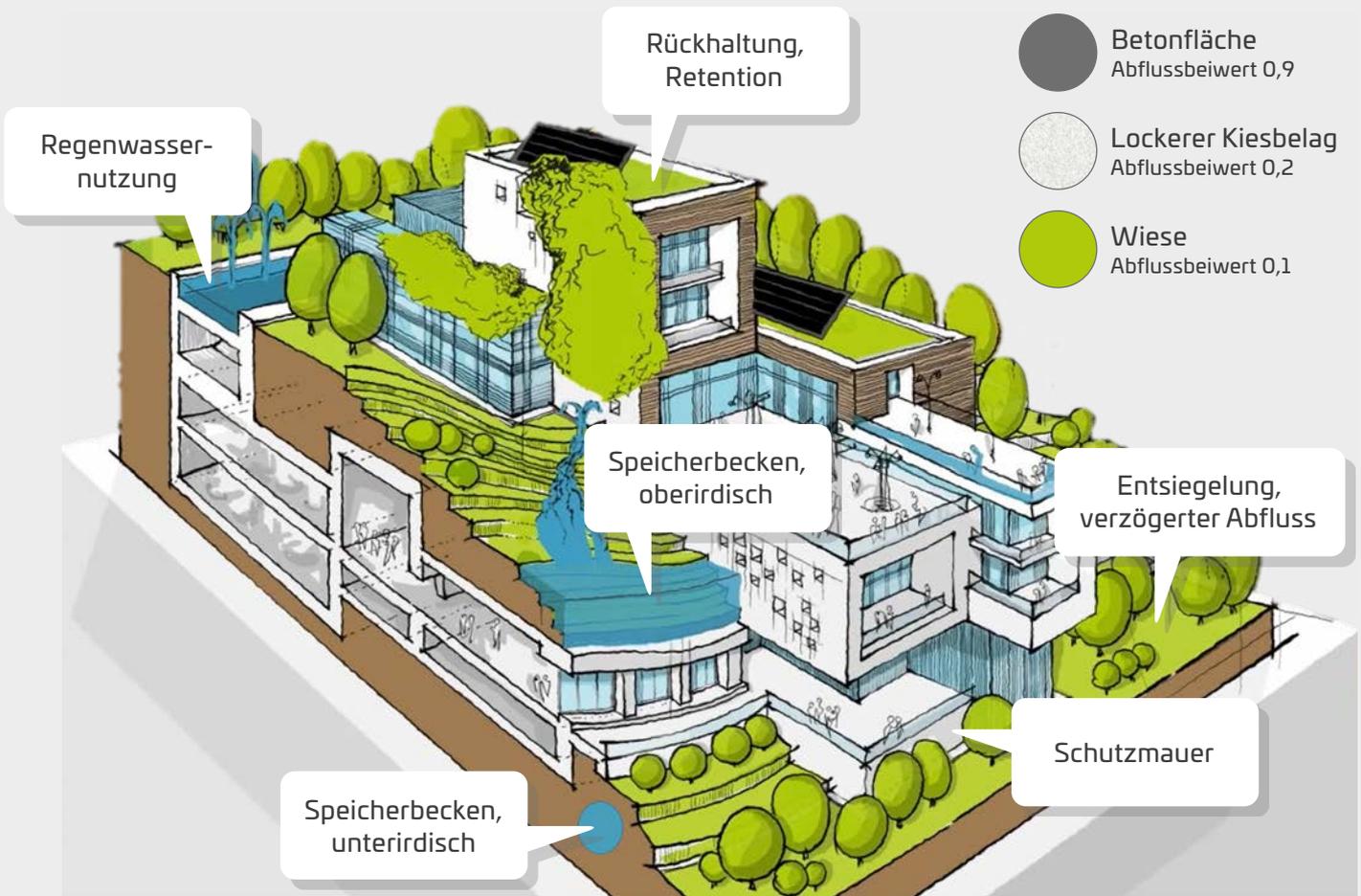
Werden Bestandsgebäude saniert, so stehen energetische Aspekte meist im Vordergrund. Dennoch sollten Aspekte der Klimaanpassung am besten gleich mitberücksichtigt werden. So können bei Fassadenarbeiten (z.B. Dämmung) Vorrichtungen für Verschattungseinrichtungen installiert werden. Auch die Schaffung der baulichen Voraussetzungen für Dach- und Fassadenbegrünungen sollte nach Möglichkeit eingeplant werden.

Außenbereiche sollten soweit wie möglich entsiegelt und begrünt werden. Bei der Wahl des Grüns ist darauf zu achten, dass die Pflanzen den lokalen klimatischen Gegebenheiten gewachsen sind, damit sie ihre positiven Wirkungen voll entfalten können.¹⁵ Nicht immer ist eine vollständige Begrünung möglich, da Platz für den Wirtschaftsverkehr und Parkplätze auf den Grundstücken vorgehalten werden muss. Aber auch hier können zumindest wasserdurchlässige Oberflächen wie Rasengittersteine und schwerlastfähige versickerungsfähige Oberflächen die Überflutungsgefahr und Aufheizung von Oberflächen reduzieren. Mit Blick auf das Thema Hitze spielt die Oberflächenfarbe eine große Rolle: je heller die Oberfläche, umso stärker ist die Rückstrahlung und damit geringer die Aufheizung.

Die Geländeoberflächen spielen mit Blick auf das Thema Wasser und Überflutungsgefahren eine zentrale Rolle. Je verdichteter der Boden, desto weniger Niederschlagswasser kann er aufnehmen. Bei Grundstücken in Senkenlage kann dies die Überflutungsgefahr nach Starkregenereignissen erheblich erhöhen. Daher sollten Oberflächen soweit wie möglich versickerungsfähig sein oder Retentionsflächen angelegt werden, die das Regenwasser aufnehmen können.

¹⁵ Bund deutscher Baumschulen und Deutsche Gartenamtsleiterkonferenz (o. J.)

Ausgewählte vorbeugende Maßnahmen für Liegenschaften zur Anpassung an Starkregen und Hochwasser



(Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an BBSR, S. 54, https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/zukunft-bauen-fp/2022/band-30-dl.pdf?__blob=publicationFile&v=3)

Unabhängig davon, ob es sich um einen Neubau oder ein Bestandsgebäude handelt, sollten Gebäude über eine Wand- und Dachdämmung verfügen. Mit einer Wärmedämmung werden die thermischen Verluste im Winter minimiert und die Erwärmung des Innenraums im Sommer reduziert. Auch mit Dämmung sollte die Fassadenfarbe möglichst hell gewählt werden, um den Anteil des reflektierten Sonnenlichts zu erhöhen und damit die Aufheizung der Wandflächen zu verringern. Sonnenschutzsysteme am Gebäude bieten eine gute Möglichkeit die Sonneneinstrahlung und damit die Aufheizung der Innenräume zu reduzieren. Außenliegende Vorrichtungen sind dabei deutlich effektiver als innenliegende Systeme. Aspekte der Tageslichtverfügbarkeit sollten berücksichtigt werden. Während es wünschenswert ist, während heißer

Sommertage das Sonnenlicht draußen zu halten, ist die Sonneneinstrahlung im Winter durchaus positiv.

Ein gutes Praxisbeispiel für Begrünung und Beschattung als Klimaanpassungsmaßnahme ist das **AWO Sozialzentrum in Erlangen**. Dort wird Lang- und Kurzzeitpflege von Senior*innen sowie Menschen mit Behinderung angeboten.

Das **AWO Sozialzentrum** hat drei bauliche Maßnahmen ausgeführt, um einen Beitrag zum Hitzeschutz zu leisten. Das 350 m² Flachdach des Speisesaals wurde mit speziell ausgewählten Pflanzen begrünt, sodass es zu einer Verbesserung des Mikroklimas und der allgemeinen Klimatisierung beiträgt. Der Innenhof wurde mit einem Sonnensegel ausgestattet, um die



Im Innenhof wurden neue Bäume gepflanzt und ein Sonnensegel errichtet.



EXKURS

Informationsangebote zum Thema Liegenschaften

- Der „[Praxisratgeber Klimagerechtes Bauen](#)“ des Deutschen Instituts für Urbanistik (Difu) unterstützt Kommunen bei der Information zum klimaangepassten Bauen ihrer Eigentümer*innen und Mieter*innen. Um künftig gegen extreme Wetterphänomene gewappnet zu sein, werden Präventionsmaßnahmen beschrieben und anhand von zahlreichen Fotos, Grafiken und Karten gezeigt, mit denen Schäden möglichst geringgehalten werden können.
- Die [Broschüre „Klimaangepasste Gebäude und Liegenschaften“](#) des Bundesinstitutes für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) gibt fachliche und bautechnische Handlungsempfehlungen für die Bereiche „Liegenschaft“ und „Gebäude“. Die Veröffentlichung richtet sich an Planende, Architekt*innen sowie Eigentümer*innen, und gibt konkrete Lösungsvorschläge für die Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen.
- Die [„Hochwasserschutzfibel“](#) des Bundesministeriums für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB) liefert Informationen zu Objektschutz und baulicher Vorsorge.
- [Umfangreiche Informationsbroschüren](#) zu Kosten, Planung und Nutzen von Dach- und Fassadenbegrünungen bietet der Bundesverband GebäudeGrün e. V. (BuGG).

Aufenthaltsqualität im Sommer zu verbessern. Ebenso wurden Bäume gepflanzt, die sowohl Kriterien des Standortes als auch der Klimaanpassung entsprechen.

Die Maßnahmen schützen die Klient*innen des **AWO Sozialzentrums** vor den Folgen des Klimawandels. Die Kühlung durch Verschattung und verbesserte Verdunstung reduziert die gesundheitliche Gefährdung durch Hitze. Der Umbau wurde ermöglicht durch Förderung aus der Förderrichtlinie „Klimaanpassung in sozialen Einrichtungen“ des Bundesumweltministeriums.

Finanzierung von Klimaanpassung in sozialen Einrichtungen

Für die bauliche Anpassung an die Folgen des Klimawandels sind Investitionen notwendig. Die Höhe der Investitionen ist von vielen Faktoren abhängig. Bei einem Neubau sind viele Anpassungsmaßnahmen ohnehin gesetzlich vorgeschrieben – etwa zur Wärmedämmung und zum sommerlichen Wärmeschutz – und stellen damit keine „zusätzlichen“ Kosten dar. Für einen klimaangepassten Neubau sind jedoch auch Maßnahmen über den vorgeschriebenen Standard hinaus möglich und können sich langfristig auf verschiedenen Ebenen lohnen. Finanziell lohnt es sich, wenn der technische Kühlbedarf weitgehend verringert wird, geringere Wartungskosten anfallen oder bei Extremwetterereignissen weniger Störungen im Betriebsablauf auftreten. Viele Klimaanpassungsmaßnahmen verbessern zudem die Gesundheit der Klient*innen. Dies kann eine Einrichtung auch attraktiver für Fachkräfte oder potenzielle Klient*innen machen. Auch kleinere Investitionen in Einzelmaßnahmen wie beispielsweise Baumpflanzungen oder Wasserspiele können bereits spürbare Verbesserungen bringen.

Finanzielle Aspekte sollten für die Planung und Priorisierung von Maßnahmen unter folgenden Gesichtspunkten bewertet werden:

- Betriebskosten
- Lebenszykluskosten
- Geplante Investitionen
- Fördermöglichkeiten
- Evaluierung der bisher aufgetretenen Schäden mit Schadenssummen
- Aspekte des Versicherungsschutzes

So kann es sinnvoll sein bei einer energetischen Sanierung zusätzliche Verschattungseinrichtungen zu installieren, um den Kühlbedarf der Innenräume zu senken und beispielsweise durch Markisen die Aufenthaltsqualität im gebäudenahen Außenbereich zu erhöhen. Auch bei Baumaßnahmen im Außenbereich sollten Möglichkeiten der Klimaanpassung gleich mitgedacht und mitgeplant werden, damit der Investitionsaufwand reduziert werden kann. Zu beachten ist, dass je nach örtlichen Bauvorschriften bei Neubauten eine Dach- oder Fassadenbegrünung umgesetzt werden muss.

Die folgende beispielhafte Kosten-Nutzen-Betrachtung einer Dachbegrünung zeigt, dass Klimaanpassung ganz direkt finanzielle Vorteile bieten kann. Dachbegrünungen lassen sich ganz unterschiedlich

umsetzen.¹⁶ Naturnah angelegt bieten sie für das Dach, das lokale Klima und die Artenvielfalt positive Wirkungen. Planungsaspekte wie Statik (zusätzliche Dachlast), Dachkonstruktion, Dachneigung, Entwässerung und Begehrbarkeit erzeugen zwar höhere Investitionskosten als herkömmliche Dachvarianten. Ihnen stehen jedoch zahlreiche Kostenvorteile im Lebenszyklus gegenüber.¹⁷ Zwar erzeugen Gründächer höhere Kosten beim Pflegebedarf, jedoch verlängert sich die Lebensdauer der Dachabdichtung bei einem Gründach um das Doppelte. Der zweite gewichtige Kostenvorteil ergibt sich durch die Einsparung von Niederschlagswassergebühren, da Dachbegrünungen in der Lage sind das anfallende Niederschlagswasser ganz oder teilweise zurückzuhalten. Die Möglichkeit und Höhe von Kosteneinsparungen hängt von der örtlichen Gebührenordnung ab. Laut dem Bundesverband GebäudeGrün (BuGG) liegt die durchschnittliche maximale Gebührenreduktion bei 0,48 €/m².¹⁸ Am Beispiel einer 300 m² großen Fläche hat das **Land Hamburg** die Kosten eines Gründachs im Vergleich zu einem Kiesdach berechnet.

¹⁶ Bundesverband GebäudeGrün e. V. (BuGG) (2023)

¹⁷ Bundesverband GebäudeGrün e. V. (BuGG) (2023)

¹⁸ Bundesverband GebäudeGrün e. V. (BuGG) (2020)

Beispielrechnung extensive Dachbegrünung im Vergleich zu einem Kiesdach (300 m², Gewerbedach)

Kostenart	Gründach [€]	Kiesdach [€]
1. Einmalige Kosten (300 m ² Nettovegetationsfläche)		
Erstellungskosten	9.437,00	3.000,00
inkl. Material und Installation [€/m ²]	30,00	10,00
inkl. Fertigstellungspflege Gründach nach einem Jahr [€/m ²]	1,50	–
Sanierung nach 20 Jahren	–	7.475,00
Sanierung nach 40 Jahren	5.058,00	3.219,00
Kostenbarwert einmalige Kosten	14.495,00	13.694,00
2. Laufende Kosten (über 40 Jahre, 300 m ² Nettovegetationsfläche)		
Unterhaltungspflege (pro Jahr: Gründach 0,50 €/m ² , Kiesdach 0,25 €/m ²)	3.421,00	1.734,00
Niederschlagswassergebühr	2.531,00	5.062,00
Kostenbarwert laufende Kosten	5.952,00	6.796,00
Kostenbarwert gesamt	20.447,00	20.490,00

(Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Behörde für Umwelt und Energie, <https://www.hamburg.de/gruendach/faq/4419500/was-kostet-ein-gruendach/>)

Nach einer umfangreichen Auswertung verschiedener Dachbegrünungen im **Land Hamburg** liegen die Kosten für die meisten extensiven Gründächer bei 40–45 €/m² und machen 0,4–1,5 % der Gesamtbauwerkskosten aus.¹⁹

Für die Umsetzung von Klimaanpassungsmaßnahmen an und in den Gebäuden sowie auf den Außenflächen sozialer Einrichtungen können Eigenmittel, Kredite und Spenden, z.B. von Fördervereinen, genutzt werden. Bei Instandhaltungs-, Umbau- oder kleineren Einzelmaßnahmen sollte die Gelegenheit genutzt werden, Klimaanpassung mitzudenken. So kann beispielsweise bei der Instandsetzung von Außenflächen der Fokus auf naturbasierte Lösungen gelegt werden, ohne dass dafür zusätzliche Kosten entstehen.

Darüber hinaus können Förderprogramme bei der Finanzierung eine wichtige Rolle spielen. Damit können die Investitionskosten für den Träger beim klimaangepassten Umbau des Gebäudebestandes reduziert werden.

¹⁹ Freie Hansestadt Hamburg (2017, S. 14–15)



EXKURS

ZKA Publikation zu Klimaanpassung und Gesundheit

Um zu verstehen, wie der Öffentliche Gesundheitsdienst und das kommunale Klimaanpassungsmanagement an der Schnittstelle von Gesundheit und Klimaanpassung arbeiten, lohnt sich ein Blick in die [ZKA-Publikation](#) zu kommunalen Handlungspotentialen für vorsorgende Klimaanpassung im Bereich Gesundheit. Viele der dort beschriebenen Instrumente, wie z.B. die Grünflächenplanung oder die Hitzeaktionsplanung, haben direkte Auswirkungen auf die Umwelt und die Menschen in sozialen Einrichtungen. So z.B. durch den Zugang zu Naherholung, kühlen Orten, barrierefreier Mobilität oder Notfallplanung.

Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) unterstützt soziale Einrichtungen dabei, sich auf die Folgen der Klimakrise vorzubereiten und sich an diese anzupassen. Hierfür wurde die [Förderrichtlinie „Klimaanpassung in sozialen Einrichtungen“ \(AnpaSo\)](#) entwickelt. Die aktuelle Förderrichtlinie soll ermöglichen, die notwendigen Klimaanpassungsprozesse im Gesundheits-, Pflege- und Sozialsektor anzugehen und umzusetzen.

Vorhaben sollen vor allem in Regionen zur Wirkung kommen, die besonders von der Klimakrise betroffen sind bzw. sein werden (sogenannte → [klimatische Hotspots](#)).²⁰ Gefördert werden:

- die Erstellung von Konzepten zur nachhaltigen Anpassung an die Klimakrise (Förderschwerpunkt 1),
- die Umsetzung von vorbildhaften Maßnahmen zur Anpassung an die Klimakrise auf der Grundlage von Klimaanpassungskonzepten (Förderschwerpunkt 2) sowie
- die übergeordnete Unterstützung durch „Beauftragte für Klimaanpassung in der Sozialwirtschaft“ durch die Förderung einer Personalstelle (Förderschwerpunkt 3).

Für die bauliche Umsetzung relevant ist der Förderschwerpunkt 2, mit dem vorbildhafte Klimaanpassungsmaßnahmen auf Grundlage von Klimaanpassungskonzepten gefördert werden. Der Schwerpunkt liegt dabei auf naturbasierten Lösungen.

Auch Maßnahmen zum Klimaschutz, wie etwa die Steigerung der Energieeffizienz von Gebäuden, können im Sinne der Klimaanpassung wirken. Hierfür kann beispielsweise die [„Bundesförderung für effiziente Gebäude \(BEG\)“](#) in Anspruch genommen werden.

Einen Überblick zu bundesweiten, landesspezifischen und regionalen Förderprogrammen bietet die [Förderdatenbank des Zentrum KlimaAnpassung](#).

²⁰ Gemäß Nr. 7.3 der Förderrichtlinie ist eine prioritäre Verfolgung ausgewählter Förderschwerpunkte im Rahmen einzelner Förderaufträge möglich.

Vernetzung mit dem kommunalen Umfeld

Die enge Verzahnung und Kooperationen mit der Kommune, in der eine soziale Einrichtung angesiedelt ist, und deren Klimaanpassungsaktivitäten spielen im Sinne einer ganzheitlichen Gesundheitskompetenz eine große Rolle. Hier werden wichtige Datengrundlagen erarbeitet, z.B. in Klimaanpassungskonzepten oder Hitzeaktionsplänen. Kommunenweite Maßnahmen oder umfassende bauliche Anpassungsmaßnahmen stärken zudem das Umfeld der sozialen Einrichtung. Oftmals lassen sich über Kommunikationsmaßnahmen Synergien für die Einrichtung schaffen, da hier Angehörige zusätzlich Informationen erhalten. Bereits eingerichtete kommunale Hitzetelefone lassen sich in Informationskaskaden einbinden. Die Teilnahme an stadtweiten Übungen, die den Ernstfall erproben, bspw. an der Katastrophenschutzübung „[Heißer Fächer](#)“ der **Stadt Karlsruhe**, hilft Risiken noch besser einzuschätzen und vorzubeugen. Enge Vernetzung mit den Gesundheitsdiensten und Klimaanpassungsmanager*innen der Kommune stärken die allgemeine Resilienz gegenüber dem Klimawandel.

Soziale Einrichtungen können auf Ressourcen anderer Akteure zurückgreifen und diese für sich nutzen, sodass nicht jede soziale Einrichtung bzw. jeder Träger von sozialen Einrichtungen „bei null“ anfangen muss. Neben der Zusammenarbeit und → Kooperation mit anderen sozialen Einrichtungen bieten sich die entsprechenden Gebietskörperschaften (z.B. Gemeinde, Kreis oder Bundesland) als Kooperationspartner*innen an. Es ist sinnvoll zu prüfen, welche Datengrundlagen und Konzepte in der jeweiligen Kommune bzw. dem jeweiligen Bundesland bereits vorliegen. Da Klimafolgen regional und lokal sehr variabel sein können, sollte auf Informationen mit möglichst detaillierter Ortsspezifität und hoher räumlicher Auflösung zurückgegriffen werden. Während an einigen Orten der Meeresspiegelanstieg oder ein Flusshochwasser droht, liegt in anderen Gebieten der Fokus eher auf Hitze.

Folgende Datengrundlagen und Konzepte der Kommunen oder Bundesländer können auch für die Klimaanpassung in sozialen Einrichtungen relevant sein:



EXKURS

Kooperation mit anderen sozialen Einrichtungen

Eine enge Zusammenarbeit mit anderen sozialen Einrichtungen beispielsweise innerhalb eines Trägers aber auch darüber hinaus kann Synergieeffekte und einen größeren Wissenstransfer ermöglichen. So kann die Übertragung von Best-Practice-Beispielen gelingen und das Wiederholen von Fehlern vermieden werden. Das Motto lautet dann: Voneinander und miteinander lernen und den Weg zur klimaangepassten sozialen Einrichtung gemeinsam gehen!

Hilfreich kann hier die Etablierung einer Koordinationsstelle auf übergeordneter Ebene eines Trägers zur Moderation und Koordination sein. Sie können wichtige Impulse für die Klimaanpassung geben sowie Prozesse innerhalb des Trägers und seinen Einrichtungen übergreifend koordinieren und steuern. Durch Wissensvermittlung und Vernetzung der Mitgliedseinrichtungen eines Trägers können sie zudem als Multiplikator*innen wirken.

ZKA-Plattform

Das Zentrum KlimaAnpassung bietet mit der [ZKA-Plattform](#) seit 2024 ein digitales Forum für „Beauftragte für Klimaanpassung in der Sozialwirtschaft“ (KABS) an, auf dem sie sich untereinander vernetzen und austauschen können. Neben den KABS können sich auch Mitarbeiter*innen aus sozialen Einrichtungen anmelden, die sich zum Thema Klimaanpassung austauschen und informieren möchten.

- Klimaanalyse
- Klimaanpassungskonzept
- Hitzeaktionsplan
- Starkregengefahrenkarte

Der [Hitzeaktionsplan der Stadt Worms](#) zeigt beispielhaft, wie soziale Einrichtungen im Rahmen eines kommunalen Hitzeaktionsplans berücksichtigt werden können. Der Hitzeaktionsplan legt auf soziale Einrichtungen und deren Klient*innen einen besonderen

Schwerpunkt. Es werden einzelne Bevölkerungsgruppen mit hoher Betroffenheit und Vulnerabilität ermittelt, welche in vielen Fällen auch Klient*innen von sozialen Einrichtungen sind (z.B. ältere Menschen, körperlich und seelisch vulnerable Personen, Pflegebedürftige). Der Hitzeaktionsplan enthält kartographische Darstellungen (sog. Betroffenheitskarten) für verschiedene soziale Einrichtungen (Kindergärten, Grundschulen, Pflegeeinrichtungen und Gemeinschaftsunterkünfte). Es wird quantifiziert, wie viele Einrichtungen in klimatisch stark belasteten Quartieren liegen. Tabellarisch wird außerdem aufgeführt, welche Einrichtungen gemäß Klimatopkategorien im Ist-Zustand und in der Zukunft vom Klimawandel besonders stark betroffen sind.

Bei der Analyse der Hitzebetroffenheit hat sich gezeigt, dass viele Einrichtungen in besonders heißen Klimatopen liegen. Deshalb wurde im Hitzeaktionsplan die Empfehlung ausgesprochen, sich auf diese Einrichtungen in der ersten Phase des Hitzeaktionsplans besonders zu konzentrieren.²¹

Der Hitzeaktionsplan der **Stadt Worms** wurde nicht allein von kommunalen Vertreter*innen erarbeitet. Von Anfang an waren auch nicht-kommunale Akteure involviert, um eine größere Reichweite und Vielfalt im Rahmen des Hitzeaktionsplanes zu generieren. Dabei

²¹ Stadtverwaltung Worms (2021, S. 46)

werden auch soziale Einrichtungen (u.a. Kliniken, Pflegeheime, Altenheime, Beratungsstellen, Kitas, Schulen) eingebunden.²²

Der Hitzeaktionsplan des Landes **Hessen** und der Ratgeber zu Kommunalen Hitzeaktionsplanung des Landes **Baden-Württemberg** zeigen beispielhaft, dass auch Bundesländer wichtige Datengrundlagen und Konzepte für soziale Einrichtungen bereitstellen.

Für den [Hessischen Hitzeaktionsplan](#) wurde eine Landesarbeitsgemeinschaft gegründet, welche sich aus Vertreter*innen aus dem Gesundheits-, Sozial- und Umweltbereich zusammensetzt. Damit waren die sozialen Einrichtungen in Hessen indirekt über die zuständigen Behörden und Verbände vertreten (z.B. Hessisches Landesamt für Gesundheit und Pflege, Liga der Freien Wohlfahrtspflege Hessen e.V., Bundesverband privater Anbieter sozialer Dienste e.V., Kassenärztliche Vereinigung Hessen, etc.).²³ Den Mitarbeiter*innen der Gesundheits- und Sozialsysteme wird die Rolle als zentraler Akteur und Multiplikator für die erfolgreiche Umsetzung des Hitzeaktionsplans zugesprochen. Sie sollen deshalb eingebunden und sensibilisiert werden, damit die Implementierung von Maßnahmen zum Hitzeschutz auch in den sozialen Einrichtungen bestmöglich gelingt.²⁴

²² Stadtverwaltung Worms (2021)

²³ Hessisches Ministerium für Soziales und Integration (2023, S. 14)

²⁴ Hessisches Ministerium für Soziales und Integration (2023, S. 34)

Bildausschnitt aus der Starkregengefahrenkarte für den Landkreis Lörrach am Rhein



Auch der Ratgeber „[FAQ – Kommunale Hitzeaktionspläne für die menschliche Gesundheit](#)“ aus **Baden-Württemberg** spricht den sozialen Einrichtungen eine wichtige Rolle zu. So wird den Kommunen empfohlen, soziale Einrichtungen (z.B. Kitas, Schulen, Wohlfahrtsverbände, Jugendzentren u.v.m.) bei der Erstellung und Umsetzung eines Hitzeaktionsplans einzubinden.²⁵

Ein Praxisbeispiel aus dem **Landkreis Lörrach am Rhein** zeigt exemplarisch, wie Kommunen die sozialen Einrichtungen bei dem Thema Starkregen einbinden können: [Die Starkregengefahrenkarte des Landkreises](#) wird in einem öffentlich zugänglichen Geoportal zur Verfügung gestellt. Dort werden u.a. soziale Einrichtungen als Risikoelemente dargestellt (z.B. Kindergarten, Schule, Krankenhaus, Altenheim, Heim). So ist für die sozialen Einrichtungen eine erste Risikoabschätzung für Starkregenereignisse möglich, indem sie eine Information über die Überflutungsausdehnung für drei verschiedene Szenarien erhalten:

- Seltenes Starkregenereignis (Eintrittswahrscheinlichkeit ca. alle 10 - 50 Jahre mit einer Niederschlagsmenge von ca. 30 mm bzw. 30 l/m²)
- Außergewöhnliches Starkregenereignis (Eintrittswahrscheinlichkeit ca. alle 50 - 200 Jahre mit einer Niederschlagsmenge von ca. 60 mm bzw. 60 l/m²)
- Extremes Starkregenereignis (Eintrittswahrscheinlichkeit seltener als 200 Jahre mit Niederschlagsmengen von ca. 128 mm bzw. 128 l/m²)

Die **Beschäftigungsförderung Göttingen**, eine soziale Einrichtung die Jugendliche und Erwachsene auf dem Weg zu einer Berufsausbildung oder einem Arbeitsplatz unterstützt, hat u.a. die Klimadaten des **Landkreises Göttingen** sowie die Starkregengefahrenkarte der **Stadt Göttingen** als Datengrundlage für das Klimaanpassungskonzept verwendet. Mit dem Ziel einer nachhaltigen, klimaresilienten Umgestaltung der Liegenschaften wurde [ein ganzheitliches Konzept](#) erarbeitet, wobei der Fokus auf der Reduzierung der Auswirkungen von Hitzewellen und Starkregenereignissen liegt.²⁶

Neben den Datengrundlagen und Konzepten der Kommunen und Länder können soziale Einrichtungen

auch Förderprogramme von Kommunen und Ländern für die Klimaanpassung nutzen. Beispielsweise gibt es bereits zahlreiche kommunale Förderprogramme zu Dach- und Fassadenbegrünung oder Entsiegelung. Damit werden Anreize gegeben, um Maßnahmen zur Klimaanpassung umzusetzen.

Nicht nur kommunale Datengrundlagen und Konzepte im Bereich Klimaanpassung können für soziale Einrichtungen relevant sein. Auch eine direkte Kooperation und Zusammenarbeit zwischen sozialen Einrichtungen und Kommunen ist erstrebenswert. Besonders für soziale Einrichtungen in kommunaler Trägerschaft (oftmals Kindertageseinrichtungen, Schulen, etc.) sind die Kooperationsmöglichkeiten naheliegend. Aber auch soziale Einrichtungen in anderer öffentlicher oder privater Trägerschaft sollten den Kontakt zur Kommune suchen. Um Kooperationsmöglichkeiten optimal zu nutzen, ist der Kontakt zur zuständigen Ansprechperson innerhalb der Verwaltung von großer Bedeutung. Verfügt die Kommune über eine*n **Klimaanpassungsmanager*in (KAM)**, der*die das Thema übergreifend koordiniert? Dann ist er*sie entweder selbst Ansprechperson oder kann an die entsprechende Stelle innerhalb der Verwaltung vermitteln. Je nach spezifischem Thema der Klimaanpassung und Organisationsstruktur der Verwaltung sind gegebenenfalls andere Verwaltungseinheiten zuständig. Im Einzelfall können dies beispielsweise folgende Fachbereiche sein:

- Das Umweltamt kann bei Fragen zur naturnahen und klimaresilienten Gestaltung von Außengeländen beraten: Welche Pflanzenarten sollten gewählt werden? Wie kann eine klimaangepasste Begrünung aussehen?
- Das Stadtplanungsamt ist für das Thema Bauleitplanung zuständig und Ansprechpartner für Flächennutzungsplan und die Bebauungspläne.
- Die Erstellung und Koordinierung der Umsetzung eines Hitzeaktionsplans liegt meist in der Zuständigkeit des Gesundheitsamtes.
- Die Schul- und Jugendämter sind wichtige Ansprechpartner für Einrichtungen, die mit Kindern und Jugendlichen arbeiten (z.B. Schulen, Kitas, Jugendtreffs, etc.).

Soziale Einrichtungen können die Klimaanpassung auf kommunaler Ebene außerdem aktiv mitgestalten, indem sie Beteiligungsverfahren nutzen. Dies kann im

²⁵ Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (S. 14)

²⁶ BFGoe (2022, S. 3–4 & S. 24)

Rahmen der gesetzlich vorgeschriebenen formellen Beteiligungsverfahren erfolgen (z.B. im Rahmen von formellen Planungsvorhaben bei Bauleitplanungen) oder bei freiwilligen und damit informellen Beteiligungsverfahren (z.B. im Rahmen einer Strategieentwicklung für die Klimaanpassung). Durch eine aktive Beteiligung kann sichergestellt werden, dass die Interessen der sozialen Einrichtungen ausreichend berücksichtigt werden – dies ist auch für die Kommunen von Vorteil, da das Expertenwissen der Mitarbeiter*innen von sozialen Einrichtungen von Anfang an in den Planungsprozess mit einfließen kann.

Soziale Einrichtungen werden im Idealfall von der Kommune proaktiv eingebunden, sodass hier von Anfang an die Belange der sozialen Einrichtungen berücksichtigt werden können. Über Beteiligungsverfahren wird die Öffentlichkeit jedoch durch ortsübliche Bekanntmachungen informiert (z.B. kommunale Amtsblätter, lokale Tageszeitungen, Webseite der Kommune), sodass auch soziale Einrichtungen selbst die Initiative ergreifen können. Die Beteiligungsformate sind dabei sehr individuell und reichen vom öffentlichen Auslegen von Planungsunterlagen bis zu Zukunftswerkstätten oder Workshops mit verschiedenen Interessensvertreter*innen.

Der **Regionalverband Saarbrücken** zeigt mit dem [Projekt „Klima und Gesundheit“](#) wie die Kooperation zwischen Kommunen und sozialen Einrichtungen gestaltet werden kann. In einer interdisziplinären

Steuerungsgruppe zum Thema Klima und Gesundheit engagieren sich der **Regionalverband Saarbrücken** gemeinsam mit den zehn angehörigen Kommunen des Regionalverbandes sowie einzelnen sozialen Einrichtungen. Sie beschäftigen sich auf übergeordneter Ebene mit der Planung, Steuerung und Koordination von Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen. In der Arbeitsgruppe „Gesund bei Hitze im Quartier“ liegt ein besonderer Fokus auf dem Thema Hitze und der niederschweligen Sensibilisierung zu Hitzeprävention. Dabei werden besonders gefährdete Gruppen, z.B. ältere Menschen, Kinder und Jugendliche, verstärkt berücksichtigt. Durch ein Lehrforschungsprojekt in Kooperation mit der Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes wurden darüber hinaus exemplarisch in zwei Stadtteilen Saarbrückens in sozialraum- und bedarfsorientierten Verfahren untersucht, wie extremen Hitzewellen zukünftig begegnet werden kann. Dazu wurden auch Interviews mit Senior*innen sowie mit Kindern und Jugendlichen geführt.

Im Rahmen des Projektes konnten vor Ort bereits konkrete Maßnahmen umgesetzt werden, u.a. eine Kampagne zu kostenlosem Trinkwasser, die Einrichtung eines Hitzetelefon und ein [Infoblatt mit „Tipps bei Hitze“](#). Maßnahmen und Aktionen wurden dabei von den Kommunen in enger Zusammenarbeit mit den Mitarbeiter*innen sozialer Einrichtungen vor Ort gemeinsam besprochen, geplant und umgesetzt.



Das **Zentrum KlimaAnpassung (ZKA)** ist eine bundesweit tätige Beratungs- und Informationsstelle für Klimaanpassung. Es wurde im Jahr 2021 durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) gegründet und wird vom Deutschen Institut für Urbanistik

(Difu) und adelphi durchgeführt. Seine Aufgabe ist es, Kommunen und Träger*innen sozialer Einrichtungen bei allen Fragen rund um das Thema Klimaanpassung zu unterstützen.

www.zentrum-klimaanpassung.de

Literaturverzeichnis

BFGoe. (2022). *Klimaanpassungskonzept für das „Grüne Levinquartier“ am BFGoe Bildungscampus: Abschlussbericht zur Förderrichtlinie „Klimaanpassung in sozialen Einrichtungen“ – Förderschwerpunkt 1.2: Erstellung von Anpassungskonzepten*. https://www.bfgoe.de/fileadmin/Redaktion_15/bilder/gruenes_levinquartier/GLQ-Levinquartier_2022-08-30_TEXT-und-ANLAGEN-komprimiert.pdf

Bieker, R. & Niemeyer, H. (Hrsg.). (2022). *Träger, Arbeitsfelder und Zielgruppen der Sozialen Arbeit* (2. Aufl.). Kohlhammer Verlag.

Brasseur, G. P., Jacob, D. & Schuck-Zöllner, S. (Hrsg.). (2023). *Klimawandel in Deutschland: Entwicklung, Folgen, Risiken und Perspektiven* (2. Aufl.). Springer Spektrum.

Bund deutscher Baumschulen & Deutsche Gartenamtsleiterkonferenz (Hrsg.). (o. J.). *Zukunftsbäume für die Stadt: Auswahl aus der GALK-Straßenbaumliste*. <https://epaper.galk.de/index.html>

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung. (2022). *Klimaangepasste Gebäude und Liegenschaften: Empfehlungen für Planende, Architektinnen und Architekten sowie Eigentümerinnen und Eigentümer* (Zukunft bauen: Forschung für die Praxis Nr. 30). https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/zukunft-bauen-fp/2022/band-30-dl.pdf?__blob=publicationFile&v=3

Bundesverband GebäudeGrün e. V. (BuGG). (2020). *BuGG-Marktreport Gebäudegrün 2020: Dach-, Fassaden- und Innenraumbegrünung Deutschland*. https://www.gebaeudegruen.info/fileadmin/website/downloads/bugg-fachinfos/Marktreport/BuGG-Marktreport_Gebaeudegruen_2020_high_.pdf

Bundesverband GebäudeGrün e. V. (BuGG) (Hrsg.). (2023). *Grüne Innovation Dachbegrünung: Positive Wirkungen. Grundlagenwissen. Praxisbeispiele*. https://www.gebaeudegruen.info/fileadmin/website/downloads/bugg-fachinfos/Dachbegrueung/BuGG_Gruene_Innovation_Dachbegrueung_20230125.pdf

Dehl, T., Hildebrandt-Heene, S., Zich, K. & Nolting, H.-D. (2024). *Gesundheitsreport 2024: Analyse der Arbeitsfähigkeiten. Gesundheitsrisiko Hitze. Arbeitswelt im Klimawandel. Beiträge zur Gesundheitsökonomie und Versorgungsforschung: Band 48*. medhochzwei Verlag GmbH.

Deutscher Städte- und Gemeindebund (Hrsg.). (2023). *Klimafolgenanpassung in der Bauleitplanung: Leitfaden*. <https://www.dstgb.de/publikationen/dokumentationen/nr-171-klimafolgenanpassung-in-der-bauleitplanung/171-doku-klimafolgenanpassung-final-web.pdf?cid=vv1>

Freie Hansestadt Hamburg. (2017). *Hamburgs Gründächer: Eine ökonomische Bewertung*. <https://www.hamburg.de/resource/blob/281306/8023dad2c3130442c4683b45ca71beed/d-eine-oeekonomische-berwertung-data.pdf>

Hertig, E., Hunger, I., Kaspar-Ott, I., Matzarakis, A., Niemann, H., Schulte-Droesch, L. & Voß, M. (2023). Klimawandel und Public Health in Deutschland - Eine Einführung in den Sachstandsbericht Klimawandel und Gesundheit 2023. *Journal of Health Monitoring*(8(S3), 7–35. https://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Gesundheitsberichterstattung/GBEDownloadsJ/Focus/JHealthMonit_2023_S3_Einfuehrung_Sachstandsbericht_Klimawandel_Gesundheit.pdf?__blob=publicationFile

Hessisches Ministerium für Soziales und Integration (Hrsg.). (2023). *Hessischer Hitzeaktionsplan (HHAP)*. https://soziales.hessen.de/sites/soziales.hessen.de/files/2023-02/23%2002%2008%20Hessischer%20Hitzeaktionsplan_barrierefrei.pdf

Kahlenborn, W., Porst, L., Voß, M., Fritsch, U., Renner, K., Zebisch, M., Wolf, M., Schönthaler, K. & Schauser, I. (2021). *Klimawirkungs- und Risikoanalyse 2021 für Deutschland: Kurzfassung. Climate Change: 26/2021*. https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/5750/publikationen/2021-06-10_cc_26-2021_kwra2021_kurzfassung.pdf

Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg. *FAQ - Kommunale Hitzeaktionspläne für die menschliche Gesundheit: Häufige Fragen zu Klimawandel und Klimaanpassung*. https://pudi.lubw.de/detailseite/-/publication/10587-H%C3%A4ufige_Fragen_zu_Klimawandel_und_Klimaanpassung.pdf

Rathmann, K., Lutz, J. & Salewski, L. (2023). Tools zur Stärkung der organisationalen Gesundheitskompetenz in Einrichtungen für Menschen mit Behinderung: eine systematische Übersicht. *Prävention und Gesundheitsförderung*, 18(1), 59–67. <https://doi.org/10.1007/s11553-021-00923-z>

Rötzer, T., Reischl, A., Rahman, M. & Pauleit, S. (2021). *Leitfaden zu Stadtbäumen in Bayern: Handlungsempfehlungen aus dem Projekt Stadtbäume im Klimawandel - Wuchsverhalten, Umweltleistungen und Perspektiven*. https://www.zsk.tum.de/fileadmin/w00bqp/www/PDFs/leitfaden_stadtbaeume_in_bayern_einzelseiten_web.pdf

Sachverständigenrat für Umweltfragen. (2023). *Umwelt und Gesundheit konsequent zusammendenken: Sondergutachten*. https://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/02_Sondergutachten/2020_2024/2023_06_SG_Umwelt_und_Gesundheit_zusammendenken.pdf?__blob=publicationFile&v=10

Stadtverwaltung Worms. (2021). *Hitzeaktionsplan der Stadt Worms*. https://www.worms.de/neu-de-wAssets/docs/zukunft-gestalten/klima-umwelt/Hitze-und-Gesundheit/Hitzeaktionsplan-Stadt-Worms_final.pdf