



# IMPULSPAPIER

---

Eckpunkte für einen  
Hitzeaktionsplan für  
Rheinland-Pfalz

## INHALT:

Vorwort .....	3
Warum braucht es einen Hitzeaktionsplan für Rheinland-Pfalz? .....	4
TEIL A: Fachliche Einordnung zu Hitze und Auswirkungen in Rheinland-Pfalz.....	6
Thermische Situation und Aussichten in Rheinland-Pfalz .....	6
Hitze als Gefahr für Gesundheit und Umwelt.....	10
TEIL B: Zu den Kernelementen des Hitzeaktionsplans.....	16
I. Zentrale Koordinierung und interdisziplinäre Zusammenarbeit .....	16
II. Nutzung des Hitzewarnsystems .....	16
III. Information und Kommunikation .....	18
IV. Reduzierung von Hitze in Innenräumen .....	20
V. Besondere Beachtung von Risikogruppen .....	21
VI. Vorbereitung der Gesundheits- und Sozialsysteme .....	22
VII. Langfristige Stadtplanung und Bauwesen.....	22
VIII. Monitoring und Evaluierung der Maßnahmen .....	24
Quellen: .....	25

Stand: 12. Juli 2023

## Vorwort

Liebe Bürgerinnen und Bürger,

Hitzewellen nehmen auch in Rheinland-Pfalz weiter zu – in den Sommermonaten kommt es vermehrt zu hohen Temperaturen und längeren Hitzeperioden mit tropischen Nächten. Die Hitze stellt auch eine Gefahr für die Gesundheit dar. Die Belastung durch Hitze betrifft vor allem vulnerable Gruppen.

Durch die zunehmenden Hitzeereignisse steigt auch die Verantwortung, die Rheinland-Pfälzerinnen und Rheinland-Pfälzer und insbesondere die gefährdeten Personengruppen vor den Gefahren von Hitze zu warnen und sie bestmöglich zu schützen.

Die Landesregierung hat daher einen Prozess gestartet, einen Hitzeaktionsplan für Rheinland-Pfalz zu erarbeiten. Dieser stützt sich maßgeblich auf die „Handlungsempfehlungen für die Erstellung von Hitzeaktionsplänen zum Schutz der menschlichen Gesundheit“ des Bundesumweltministeriums und orientiert sich eng an einem Beschluss der Gesundheitsministerkonferenz (GMK), bis 2025 auf Basis dieser Handlungsempfehlungen Hitzeaktionspläne zu erstellen.

Ich freue mich, dass wir gemeinsam mit den anderen Ressorts der Landesregierung nun bereits in den Austausch treten konnten, zügig und unter Beachtung der eigenen Zuständigkeiten diesen Aufschlag für einen Hitzeaktionsplan als Rahmen für kommunale Hitzeaktionspläne zu erarbeiten.

Mit diesem Impulspapier legen wir die zentralen Arbeitsfelder und Eckpunkte für einen Hitzeaktionsplan für Rheinland-Pfalz fest und geben einen Überblick, welche Herausforderungen der Klimawandel und damit die steigende Hitzebelastung für Rheinland-Pfalz mit sich bringt. Ich wünsche mir, dass wir auf Basis dieses Papiers in einen Austausch treten, um die Menschen in Rheinland-Pfalz noch besser vor Hitze schützen zu können.



Clemens Hoch  
Minister für Wissenschaft und Gesundheit



©MWG/Piel

## Warum braucht es einen Hitzeaktionsplan für Rheinland-Pfalz?

Der Klimawandel und die damit einhergehende zunehmende Belastung durch Hitze ist eine große Herausforderung für Mensch und Umwelt – nicht nur in Rheinland-Pfalz. Hitzewellen sowie steigende Ozonwerte und UV-Strahlung stellen eine Gefahr für die menschliche Gesundheit dar. In Deutschland warnt der Deutsche Wetterdienst vor Hitzeereignissen.

Über die Warnung hinaus braucht es ein koordiniertes Vorgehen, um die Menschen bei Hitzeereignissen umfassend informieren und unterstützen zu können. Bestimmte Verhaltensweisen, vor allem regelmäßiges Trinken, das Meiden direkter Sonne und Kühlhalten der Wohnung helfen dabei, Hitzeereignisse gut zu überstehen. Gerade vulnerable Gruppen wie ältere oder pflegebedürftige Menschen aber auch Säuglinge und Kleinkinder sowie Menschen in prekären Lebenssituationen brauchen dabei ggf. Unterstützung.

Im Dezember 2008 hat die Bundesregierung die [Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel](#) beschlossen, die einen Rahmen bildet für die Anpassung an die Folgen des Klimawandels in Deutschland. Mit der Strategie wurde ein Prozess zur langfristigen Begleitung, Anpassung und Umsetzung aufgesetzt. Im Rahmen einer Arbeitsgruppe wurden [„Handlungsempfehlungen für die Erstellung von Hitzeaktionsplänen zum Schutz der menschlichen Gesundheit“](#) erarbeitet, die im März 2017 vom Bundesumweltministerium veröffentlicht wurden. Diese Handlungsempfehlungen umfassen in Anlehnung an Empfehlungen der Weltgesundheitsorganisation (WHO) **acht Kernelemente**, die alle notwendigen Bereiche für einen Hitzeaktionsplan abdecken sollen:

1. Zentrale Koordinierung und interdisziplinäre Zusammenarbeit
2. Nutzung des Hitzewarnsystems
3. Information und Kommunikation
4. Reduzierung von Hitze in Innenräumen
5. Besondere Beachtung von Risikogruppen
6. Vorbereitung der Gesundheits- und Sozialsysteme
7. Langfristige Stadtplanung und Bauwesen
8. Monitoring und Evaluierung der Maßnahmen

Für die Umsetzung dieser acht Kernelemente empfiehlt die WHO, fünf Zeithorizonte anzusetzen:

- langfristige Entwicklung und Planung
- Vorbereitung rechtzeitig vor dem Sommer
- Schutz während des Sommers
- Spezielle Maßnahmen während akuter Hitzeperioden/Hitzewellen
- Monitoring und Evaluation

Die Gesundheitsministerkonferenz hat im September 2020 einen [Beschluss](#) gefasst, dass auf Basis dieser Handlungsempfehlungen innerhalb von 5 Jahren Hitzeaktionspläne erarbeitet werden sollen. Nach dem Subsidiaritätsprinzip sind diese vorrangig von den Kommunen und betroffenen Institutionen unter Berücksichtigung regionaler und individueller Gegebenheiten zu erstellen. Dabei soll eng mit den relevanten Akteuren wie Pflegediensten, ambulanten und stationären Einrichtungen, dem öffentlichen Gesundheitsdienst wie auch den Krankenkassen kooperiert werden. Der Hitzeaktionsplan für Rheinland-Pfalz stellt daher einen Rahmen dar für die Kommunen im Land.

Bei der Erarbeitung des Hitzeaktionsplans für Rheinland-Pfalz wurden die „Handlungsempfehlungen für die Erstellung von Hitzeaktionsplänen zum Schutz der menschlichen

Gesundheit“ als Grundlage herangezogen und an die rheinland-pfälzischen Gegebenheiten angepasst. Unter Beteiligung der betroffenen Ressorts der Landesregierung wird somit gemeinsamer Handlungsrahmen definiert. So soll sichergestellt werden, dass ein koordiniertes Vorgehen möglich wird, welches die Ressorts im Rahmen ihrer Zuständigkeiten und Verantwortungsbereiche weitertragen und umsetzen.

Auch auf Bundesebene wird aktuell über einen nationalen Hitzeplan beraten – Bundesgesundheitsminister Lauterbach hat Ende Juni 2023 Vertreterinnen und Vertreter aus der Pflege, der Ärzteschaft, den Kommunen sowie Expertinnen und Experten aus Praxis und Wissenschaft zu Auftaktgesprächen darüber eingeladen. Gleichzeitig hat das Bundesgesundheitsministerium die Website [hitzeservice.de](https://www.hitzeservice.de) online gestellt, die umfassende und wissenschaftlich aufbereitete Informationen zum Thema Hitzeschutz sowie gezielte Informationen für Kommunen zur Erstellung von Hitzeaktionsplänen umfasst.

## TEIL A: Fachliche Einordnung zu Hitze und Auswirkungen in Rheinland-Pfalz

### Thermische Situation und Aussichten in Rheinland-Pfalz

Die weitreichenden Auswirkungen des Klimawandels sind in Rheinland-Pfalz bereits deutlich spürbar. Trockenheit, Temperaturanstieg und Extremwetterereignisse zeigen uns schon jetzt, was wir in der Zukunft erwarten können.

So hat sich in Rheinland-Pfalz die langjährige Jahresmitteltemperatur seit Ende des 19. Jahrhunderts um 1,7 °C erhöht und die Vegetationszeiten haben sich bereits verändert. Die Veränderungen betreffen insbesondere auch unsere Sommermonate, welche zunehmend von extremen Ereignissen, wie beispielsweise Hitzewellen, begleitet werden. Zu erkennen ist die Verschärfung auch an den Maximaltemperaturen im August, die seit Ende des 19. Jahrhunderts um 2,5 °C angestiegen sind.

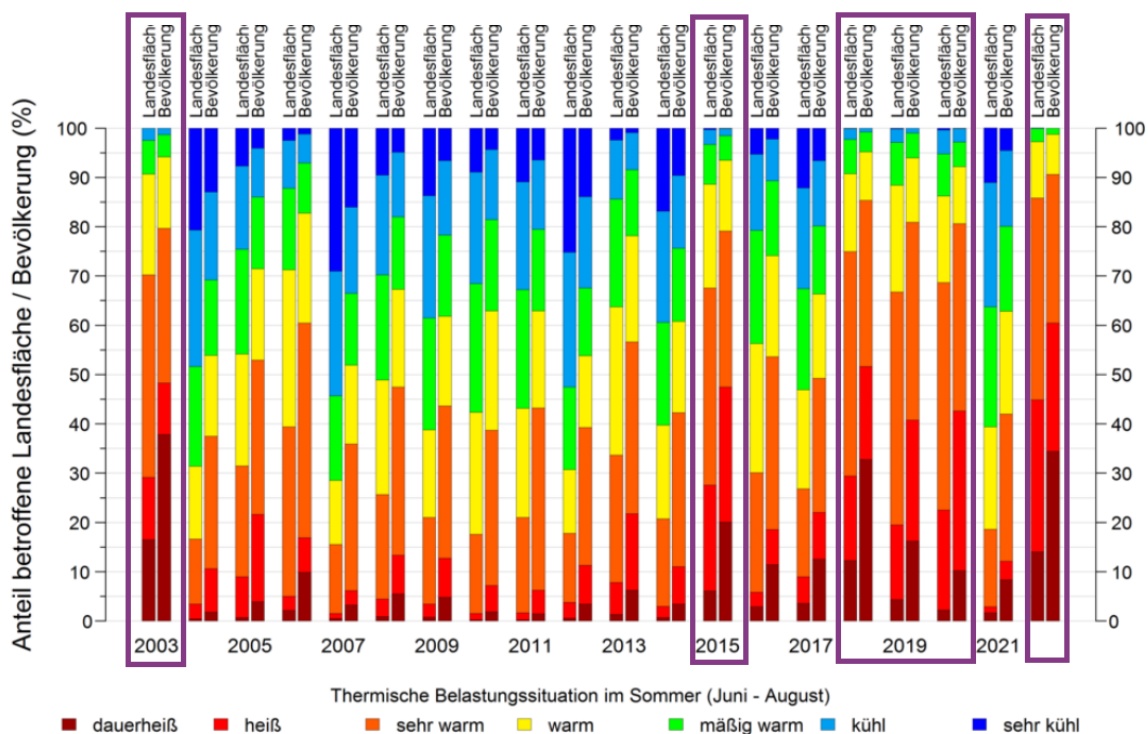
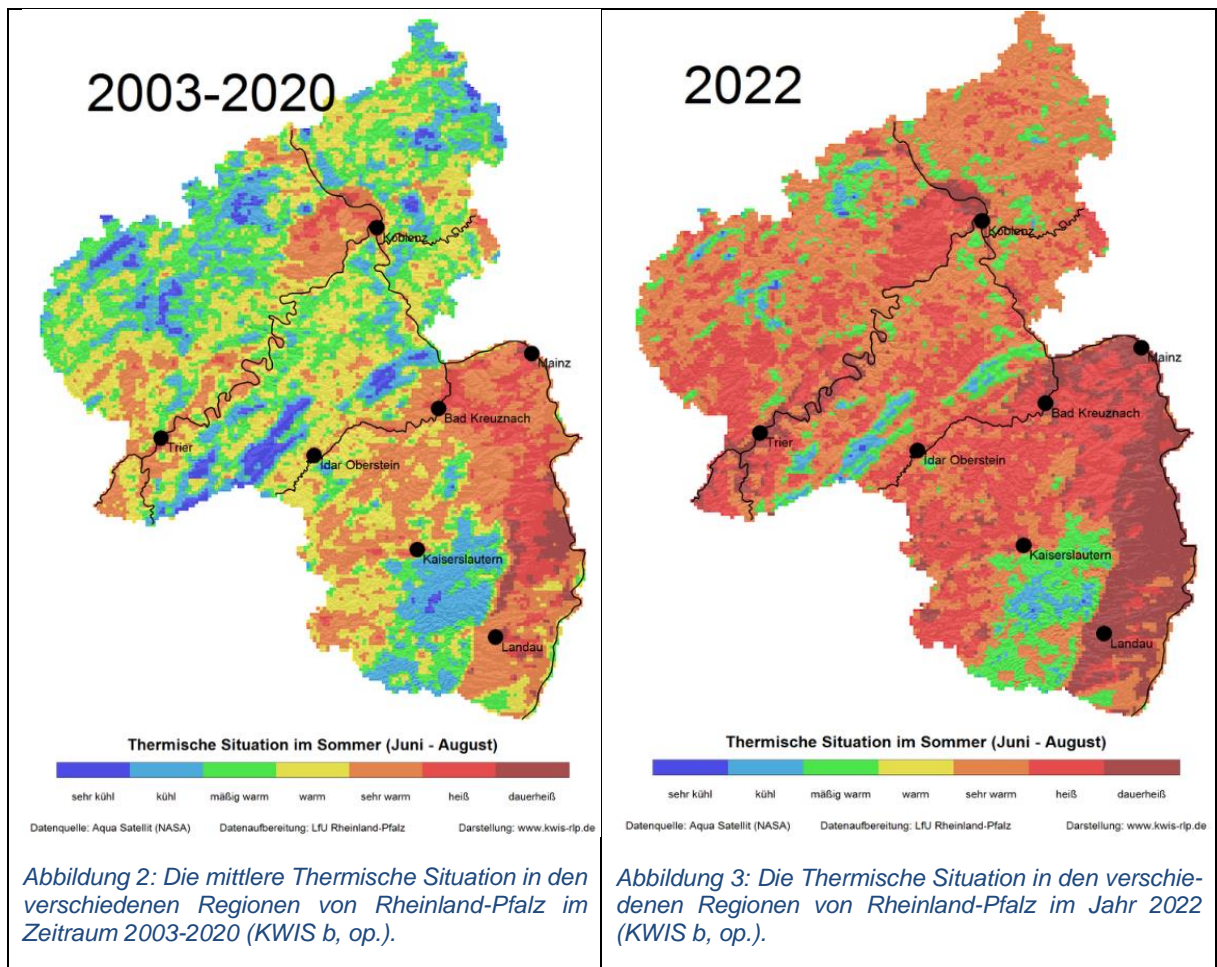


Abbildung 1: Die Thermische Situation von Rheinland-Pfalz im Zeitraum 2003 bis 2022 nach Anteilen der betroffenen Landesfläche (linke Säule) und Anteil der betroffenen Bevölkerung (rechte Säule) jeweils in Prozentangaben. Die thermische Situation wurde aus täglichen Satellitenmessungen der Sommermonate Juni, Juli und August aus den Jahren 2003 bis 2020 erstellt (nach KWIS a, op.; lila Markierungen MKUEM)

Die Abbildung 1 für den Zeitraum 2003-2022 verdeutlicht, dass vor allem während besonderer Hitze- und Dürrephasen, wie sie im Jahr 2003, 2015, 2018, 2019, 2020 sowie 2022 aufgetreten sind, eine besonders hohe Hitzebelastung für einen überwiegenden Teil der Landesfläche und Bevölkerung bestand. Auffallend ist die Häufung der Ereignisse in den letzten jüngsten Jahren.

Nähere Informationen zur Thermalkartierung sind auf dem [Onlineportal des Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen Rheinland-Pfalz](#) einzusehen.

Besondere Belastungssituationen treten auf, wenn mehrere heiße Tage aufeinanderfolgen und die Temperaturen nachts nicht ausreichend sinken (Tropennacht: Temperatur bleibt nachts über 20 °C). Dabei treten Tropennächte hauptsächlich in stark verdichteten, städtisch geprägten Regionen auf, da auf Grund des Stadtinseleffektes die nächtliche Abkühlung reduziert wird (nach KWIS a, op.).



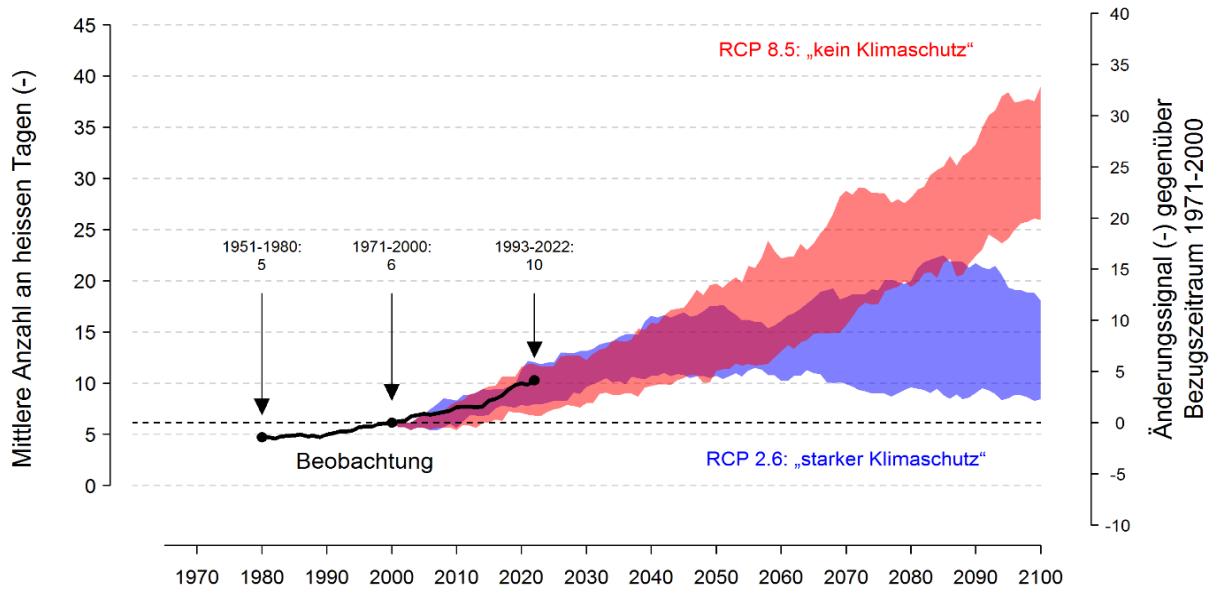
Die Abbildung 2 zeigt die mittlere thermische Situation der Sommermonate Juni bis August der Jahre 2003 bis 2020. Diese Auswertung lässt darauf schließen, dass eine hohe bis sehr hohe thermische Belastung in den Tiefebene, insbesondere im Oberrheingraben sowie im Neuwieder Becken während der Sommermonate bestand.

Eine besonders hohe Betroffenheit der meisten Landesteile bestand auch in den Sommermonaten des Jahres 2022 aufgrund der langanhaltenden Hitze- und Dürreperiode, wie Abbildung 3 veranschaulicht. Lediglich in den bewaldeten Mittelgebirgslagen bestand keine hohe bzw. sehr hohe thermische Belastung.

Beispielsweise sind in der Vorderpfalz, als einer der heißesten Regionen Deutschlands, bereits heute 17 heiße Tage pro Jahr üblich (Mittelwert 1992-2021). 40 Jahre zuvor gab es im Mittel nur ca. halb so viele heiße Tage (9). Im besonders heißen Jahr 2003 wurden dagegen sogar 35 heiße Tage gezählt (nach KfK a, op.)



**Projektionen der Entwicklung der mittleren Anzahl an heißen Tagen im Kalenderjahr im Bundesland Rheinland-Pfalz bis Ende des 21. Jahrhunderts**



Dargestellt sind gleitende 30-jährige Mittelwerte. Das angegebene Jahr bezieht sich auf das Endjahr der 30-jährigen Periode: 2100 = Zeitraum 2071-2100. Zahlenangaben gerundet.  
 Beobachtungsdaten: DWD; Klimaprojektionen: RLP-Ensemble, bereitgestellt durch DWD (Datengrundlage CORDEX und ReKlEs-De)  
 Darstellung: RLP Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen (www.kwis-rip.de)

Abbildung 4: Projektion verschiedener Szenarien nach RCP der „Heißen Tage“ im Vergleich zu 30-jährigen Mittel (1971-2000) (nach KWIS c, op.)

Aus der Abbildung 4 ist im RCP 8.5 Szenario eine deutliche Steigerung der „Heißen Tage“ bis zum Jahr 2100 in Rheinland-Pfalz im Vergleich zum Bezugszeitraum 1971-2000 abzulesen. Dieser Trend ist bereits jetzt in Teilen von Rheinland-Pfalz zu beobachten.



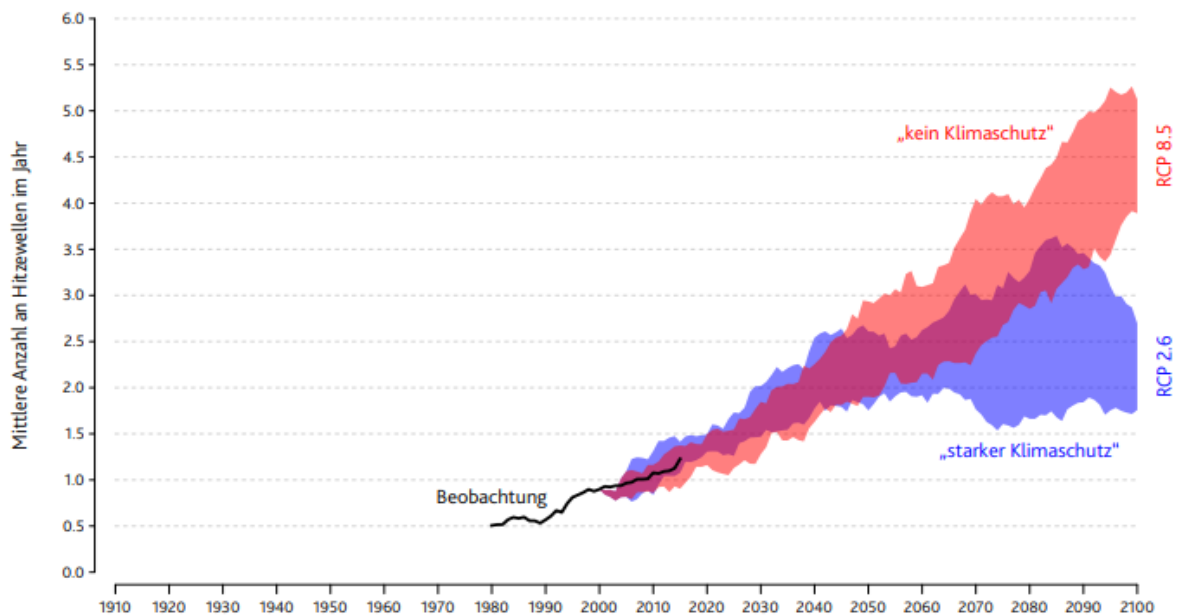


Abbildung 5: Projektion verschiedener Szenarien nach RCP der „Anzahl an Hitzewellen“ im Vergleich zu 30-jährigen Mittel (1971-2000) (KfK, 2020)

Für die Zukunft zeigen die Projektionen der Szenarien in Abbildung 5 einen weiteren Anstieg der mittleren Anzahl von Hitzewellen (Definition: 98. Perzentil der Tagesmaximumwerte und einer minimalen Andauer von 3 Tagen) pro Jahr im Vergleich zum Bezugszeitraum 1971-2000. Aber nicht nur die Anzahl der Hitzewellen pro Jahr, auch die mittlere Dauer einer Hitzewelle und die Andauer der längsten Hitzewelle eines Jahres werden den Klimaprojektionen zufolge steigen (KWIS, 2020).

Weiterführende Informationen zur Klimakrise und den damit verbundenen Risiken und Veränderungen können themenspezifisch auf dem [Portal des Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen Rheinland-Pfalz](#) abgerufen werden.

## Hitze als Gefahr für Gesundheit und Umwelt

### Auswirkungen von Hitze auf die menschliche Gesundheit

Hitze, länger anhaltende Hitzeperioden und Tropennächte belasten die menschliche Gesundheit und bilden bedeutende Risikofaktoren ab. Flüssigkeitsmangel, Kreislaufbeschwerden, Verschlimmerung von bestehenden Krankheiten, Hitzekrämpfe sowie Sonnenstich und Hitzschlag können gesundheitliche Folgen sein. Belastend ist nicht nur die Hitze, sondern auch die UV-Strahlung sowie das bodennahe Ozon. UV-Strahlung kann langfristig zu Erkrankungen von Haut und Augen führen. Bodennahes Ozon kann Atemwege reizen und Husten, Kopfschmerzen oder Atembeschwerden verursachen.

Im Gesundheitssystem führt Hitze zu einer starken Belastung und erhöhten Morbiditäts- und Mortalitätsraten. In den letzten Jahren nahm laut RKI die Zahl der hitzebedingten Todesfälle und Krankenhauseinweisungen deutlich zu und die Prognose zeigt, dass diese Zahlen steigen werden. Von rund 4.500 hitzebedingten Todesfällen geht das Robert-Koch-Institut in 2022 aus. Die Gründe für hitzebedingte Todesfälle sind vielfältig. Sie reichen von Hitzschlägen bis hin zu komplexeren Konstellationen bei Menschen mit Vorerkrankungen. Besonders gefährdet sind ältere Menschen, Säuglinge und Kleinkinder sowie Menschen mit vorbestehenden Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Lungenerkrankungen oder anderen Erkrankungen.

Die Temperaturveränderungen haben weitere Auswirkungen. Sie fördern die Ansiedlung und Verbreitung von invasiven Stechmückenarten (Vektoren), wie beispielsweise die asiatische Tigermücke. Vektoren können Infektionskrankheiten wie FSME, Lyme-Borreliose, Malaria, Chikungunya-, Dengue-, West-Nil- und Zika-Fieber übertragen und ggf. verbreiten. Auch Allergiker leiden unter den Auswirkungen des Klimawandels, da sich die Zeit der Pollenflugsaison deutlich verlängert.

### Auswirkungen von Hitze auf die Umwelt und Tiere

#### a) Gewässer

Die Klimamodelle für Rheinland-Pfalz zeigen, dass vor allem im Sommer vermehrt mit länger anhaltenden Hitze- und Trockenperioden zu rechnen ist. Dadurch können auch Zeiträume mit Niedrigwasser und gestiegener Wassertemperaturen häufiger auftreten und Schäden verursachen.

Steigt die Lufttemperatur, werden auch die Gewässer wärmer. Je geringer der Wasserabfluss, die Beschattung und die Gewässertiefe, desto stärker ist der Einfluss der Lufttemperatur und Sonneneinstrahlung auf den Gewässerkörper. Steigen die **Wassertemperaturen** können die Gewässer weniger **Sauerstoff** aufnehmen und das Algenwachstum ist verstärkt. Dies kann, infolge eines zu geringen Sauerstoffgehalts im Gewässer, zu einer kritischen Situation für alle aquatischen Lebewesen führen.

Um frühzeitig auf mögliche kritischen Situationen zu reagieren existiert ein mehrstufiger Alarmierungsplan für die **Wärmebelastung von Gewässern**. Die Zuständigkeiten der Alarmierung für die Wärmelast in Flüssen sind in einem „Handlungs- und Informationskonzept (Stufenplan) bei hohen Wassertemperaturen in rheinland-pfälzischen

Fließgewässern“ geregelt, der auch über das [Online-Portal des Landesamt für Umwelt](#) abrufbar ist.

Drohen extreme Hitzeperioden mit hohen Wassertemperaturen in den Fließgewässern kann eine **Reduzierung der Wärmeeinträge aus Industrie und Kraftwerken** erforderlich werden.

Das Handlungs- und Informationskonzept unterscheidet dabei zwischen Salmonidengewässern und Cyprinidengewässern. Salmonidengewässer sind Gewässer, in denen das Leben von Fischen solcher Arten wie Bachforellen, Äschen und deren Begleitfischarten wie Koppe, Flussbarsch, Schneider etc. enthalten sind. Demgegenüber sind Cyprinidengewässer Gewässer in denen das Leben von Fischen wie z.B. Barben, Aitel, Rotaugen, Nasen, Hecht, Flussbarsch, Perlfisch etc. enthalten sind oder enthalten sein können. Wesentliche Beurteilungsgrundlagen sind die an den größeren Gewässern täglich aktuell erfassten Messwerte über Wassertemperatur, Sauerstoffkonzentration und Abfluss der Messstationen an Rhein, Mosel, Nahe, Lahn und Saar. Für die Cyprinidengewässer Rhein, Mosel, Saar, Nahe und Lahn ist ein Temperaturgrenzwert von 28 °C, für die Salmonidengewässer Ahr, Kyll, Schwarzbach, Wied, Nister, Sieg ein Temperaturgrenzwert von 21,5 °C maßgeblich.

Dies bedeutet, dass Wärmeeinleitungen nicht dazu führen dürfen, dass die Wassertemperatur in der Zone unterhalb der Einleitungsstelle [an der Grenze der Mischungszone] 28 °C bzw. 21,5 °C übersteigt. Der Temperaturgrenzwert darf nur in maximal 2 % der betrachteten Fälle zeitlich überschritten werden.

Die **Gewässertemperatur** ist auch für die **kleineren rheinland-pfälzischen Fließgewässer** von Bedeutung, da von ihr alle biologischen und chemischen Prozesse im Gewässer beeinflusst werden. Neben hohen Wassertemperaturen und zusätzliche Wärmeeinleitungen können die Lebensbedingungen der Gewässerbiozönose auch durch die Wasserführung, die Dauer der Hitzeperiode, der Sauerstoffgehalt oder Regenfälle mit Schmutzwassereinträgen beeinflusst werden. Staugeregelte Gewässer sind ebenfalls gesondert zu betrachten.

Das rheinland-pfälzische Auskunftssystem [Geoportal Wasser](#) bietet unter: aktuelle Informationen zu Messdaten an verschiedenen Messstationen. Die Temperaturschwellen im Handlungskonzept basieren auf Tagesmittelwerten. Diese werden nach Zusammenstellung und Auswertung durch das [Landesamt für Umwelt \(LfU\)](#) am Folgetag veröffentlicht. Ferner steht auch das „[Wassertemperatur-Vorhersagemodell Rhein](#)“ der Länder Hessen und Rheinland-Pfalz zur Verfügung (), welches auch die berechneten Trends für zwei Folgetage anzeigt.

Für **Niedrigwasser** gibt es bislang noch kein landesweit geltendes Alarmierungssystem. Handlungen und Alarmierungen erfolgen vielmehr einzelfallbezogen und gewässerspezifisch. Im Niedrigwasserfall können Beschränkungen des Gemeingebrauchs und der Befahrung ausgesprochen werden. Diese Regelungen erfolgen durch Allgemeinverfügungen der zuständigen Wasserbehörden.

Daneben sind Maßnahmen aufgrund von Festlegungen in wasserrechtlichen Bescheiden zu nennen, zum Beispiel die Steuerung von Entwässerungsschließen und von

Wasserverteilbauwerken zur Sicherstellung der Mindestwasserführung im Hauptgewässer an Ausleitungsstrecken für Mühlen bzw. Wasserkraftanlagen. Dies erfolgt in der wasserrechtlichen Zulassung durch die zuständige Wasserbehörde. Die Regelungen sind individuell für die Einzelanlagen bezogen.

Bund und Länder haben sich auf die Entwicklung eines [Nationalen Niedrigwasserinformationssystems \(NIWIS\)](#) für Deutschland geeinigt. Die vollständige Umsetzung wird allerdings noch einige Zeit in Anspruch nehmen.

## **b) Trinkwasserversorgung**

Im Bereich der Trinkwasserversorgung wird die betroffene Bevölkerung einschließlich dem Gewerbe von der zuständigen Kommune bzw. dem Zweckverband über eine mögliche Übernutzung der Versorgungseinrichtungen informiert. Die Kommunen, als Träger der öffentlichen Wasserversorgung, entscheiden selbst über entsprechende Maßnahmen und teilen sie der betroffenen Bevölkerung mit (kommunale Selbstverwaltung). Dazu werden Meldungen in regionalen Mitteilungsblättern und Medien veröffentlicht.

Die kommunalen Versorgungsbetriebe haben eigene Schwellen- und Warnwerte in ihren Betriebsplänen etabliert. Danach richten sich Maßnahmen nach dem jeweils notwendigen Handlungsbedarf für die betroffenen Wasserversorgungsanlagen und Gewinnungsgebiete. In der Regel werden Sparmaßnahmen (keine Befüllung von Swimming Pools, keine Gartenbewässerung u.ä.) angeordnet. Gegebenenfalls kann bei Verbundsystemen der Fremdwasserbezug erhöht werden. Mindestdrücke und Löschwasserbedarf müssen dabei besonders berücksichtigt werden. Im schlimmsten Fall muss eine Ersatzwasserbeschaffung für Trink- und Löschwasser eingerichtet werden.

## **c) Wälder und Vegetation**

Mit über 840.000 Hektar Wald und einem Anteil von circa 42 Prozent an der Landesfläche zählt das Bundesland Rheinland-Pfalz zu einem der waldreichsten Bundesländer der Bundesrepublik. Diese Waldflächen wurden gemäß der Verordnung (EWG)Nr. 2158/92 vom 23. Juli 1992 in Gebiete mit unterschiedlichen Risikoklassen eingestuft.

Dank einer naturnahen Waldbewirtschaftung, hin zu einem strukturreichen Mischwald, sind in Rheinland-Pfalz keine Gebiete mit hohem Waldbrandrisiko eingestuft. Gebiete mit mittlerem Waldbrandrisiko sind lediglich der Landkreis südliche Weinstraße, Germersheim sowie der Landkreis Neustadt an der Weinstraße. Die restlichen Waldregionen sind einem niedrigen Waldbrandrisiko zuzuordnen.

Allerdings steigt mit dem fortschreitenden Klimawandel das Waldbrandrisiko signifikant. Anhaltende Hitze und Trockenheit führen regelmäßig zu erhöhter Waldbrandgefährdung. Diese **akute Gefährdungslage wird durch den Deutschen Wetterdienst (DWD) tagesaktuell** und für die jeweiligen 4 Folgetage in einem 5-stufigen **Waldbrandgefahrenindex** prognostiziert.

Hier werden folgende Karten ausgegeben:

- der Waldbrandgefahrenindex
- Die Bodenfeuchtekarte unter Gras
- und der Graslandfeuerindex

Diese Karten sind auch [online](#) zu finden.

Im Falle einer erhöhten Gefährdungslage sind alle Personen, welche den Wald betreten, aufgerufen besondere Vorsicht walten zu lassen. So ist zum Beispiel das Rauchen im Wald und das Entzünden von offenem Feuer unbedingt zu unterlassen (§ 24 Abs. 4 Landeswaldgesetz (LWaldG)). Der überwiegende Teil der Wald- und Vegetationsbrände wird durch menschliches Fehlverhalten verursacht und kann bei Beachtung einiger Verhaltenshinweise vermieden werden.

Örtlich werden auch lokale Risikogebiete bei den jährlichen Besprechungen zwischen den Forstämtern und den örtlichen Wehren festgelegt.

Im Alarmfall gilt der **Rahmen-Alarm-und Einsatzplan Waldbrand** aus dem Jahr 2020. Die Einsatzleitung obliegt demnach der Feuerwehr-Einsatzleitung. Die Rolle des Forstpersonals hat eine unterstützende Funktion. Flankierend für alle Forstämter und Feuerwehren im Land wurde darüber hinaus das [„Kompendium Waldbrandschutz Rheinland-Pfalz“](#) am 25.04.2023 von Landesforsten veröffentlicht:

Ergänzend dazu hat Landesforsten gemeinsam mit der Aufsichts- und Dienstleistungsdirektion (ADD) eine „Taschenkarte Waldbrand“ erstellt, die bereits an alle Wehren verteilt wurden. Hier sind alle wichtigen Merkmale zur Eigensicherung und Brandbekämpfung im Wald aufgeführt.

#### **d) Luftqualität**

Aufgrund von erhöhten Temperaturen, allen voran in Folge von langanhaltenden Hitzeperioden, können reaktionsaktive Schadstoffe, wie z.B. **Ozon**, eine höhere Bedeutung in der Luftreinhaltung einnehmen.

Ozon ist dabei kein klassischer Luftschadstoff, der bei Verbrennungs- und Produktionsprozessen direkt entsteht. Es ist ein sogenannter Sekundärschadstoff, der durch photochemische Prozesse aus den Vorläuferstoffen Stickoxide und Kohlenwasserstoffe über komplexe radikalchemische Reaktionen gebildet wird (sogenannter „Sommermog“). Dafür sind länger anhaltende (mehrere Tage) sommerliche Hochdruckwetterlagen mit hohen Temperaturen weit über 30 °C und direkter energiereicher Sonnenstrahlung (hohe Globalstrahlungswerte) notwendig.

Die Ozon-Regelüberwachung ist in den dauerhaften Betrieb des rheinland-pfälzischen Luftmessnetzes (**ZIMEN: Zentrales Immissionsmessnetz**) eingebunden. Dieses wird seit 1978 betrieben und besteht aktuell aus 27 kontinuierlich messenden Mehrkomponentenmessstationen. Davon sind 17 mit entsprechender Ozonanalytik ausgestattet. Die flächendeckenden Messungen erfolgen in den rheinland-pfälzischen Städten sowie im urbanen und ländlichen Umfeld. Darüber hinaus werden an zahlreichen Standorten noch weitere diskontinuierliche Messungen und anlassbezogene Sondermess-

programme zur Überwachung des Gesundheitsschutzes durchgeführt. Über das [ZIMEN Onlineportal](#) des Landesamt für Umwelt können alle relevanten Luftschadstoffe, wie z.B. Ozon, stundengenau an den jeweiligen Messstationen abgefragt werden

In der 39. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BIm-SchV) sind zum Schutz der menschlichen Gesundheit und des Vegetationsschutzes sogenannte Zielwerte, langfristige Ziele, Informationsschwellen und Alarmschwellen festgeschrieben. Dabei werden Werte für den Gesundheits- und den Vegetationsschutz unterschieden:

(1) Gesundheitsschutz

- Informationsschwelle: 180 µg/m<sup>3</sup> (Einstundenmittelwert)
- Alarmschwelle: 240 µg/m<sup>3</sup> (Einstundenmittelwert)
- Zielwert: 120 µg/m<sup>3</sup> (höchster Achtstundenmittelwert während eines Tages, bei 25 zulässigen Überschreitungen im Kalenderjahr, gemittelt über 3 Jahre)
- Langfristziel: 120 µg/m<sup>3</sup> (höchster Achtstundenmittelwert während eines Tages)

(2) Vegetationsschutz

- Zielwert: 18.000 µ/m<sup>3</sup> mal Stunden (sogenannter AOT-Wert)
- Langfristziel: 6.000 µ/m<sup>3</sup> mal Stunden

Aufgrund erfolgreich umgesetzter Emissionsminderungsmaßnahmen auf Bundes-, Landes- und Kommunalebene gerade bei den relevanten Quellen der Ozonvorläuferstoffe (z.B. Kraftwerke, Verkehr, Industrieprozesse, Hausbrand) sind die extrem hohen Ozon-Spitzenwerte - wie sie vor 20 Jahren noch erreicht wurden - kaum noch feststellbar.

Dennoch werden, in Abhängigkeit von der Höhe des Überschreitungsniveaus (siehe Informations- bzw. Alarmschwellen des Gesundheitsschutzes) und Großräumigkeit der Überschreitung, öffentliche Meldetexte zur Verbreitung über die Medien, wie z.B. mehrmals täglich im Südwest-Text des SWR auf den Tafeln 179 bis 184, über einen Verteiler des Landesamt für Umwelt abgesetzt.

Des Weiteren erhalten alle Gesundheitsämter in Rheinland-Pfalz vom 01.04.-30.09. täglich einen Bericht über Ozonwerte und die gemessenen Temperaturen des Vortages.

## **e) Tierwohl**

Nach dem Tierschutzgesetz muss jeder, der ein Tier hält, betreut oder zu betreuen hat, dieses entsprechend seiner Art und seinen Bedürfnissen angemessen ernähren, pflegen und verhaltensgerecht unterbringen. Hierunter fällt auch die Haltung bzw. Versorgung unter Extremtemperaturen. Die hierfür erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten sind Voraussetzung für jegliche Tierhaltung, weshalb Haushalte sich vorab informieren sollten.

Wichtige [Hinweise zum Umgang mit Haustieren](#) während Hitzeperioden können unter anderem auf dem Onlineportal des deutschen Tierschutzbunds abgerufen werden.

Im Bereich der Nutztierhaltung enthält die Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung allgemeine und spezielle Regelungen für die Haltung von Nutztieren zu Erwerbszwecken. Hier ist beispielsweise geregelt, dass jedem Tier Zugang zu Futter und Wasser in ausreichender Menge und Qualität zur Verfügung steht. Jede Haltungseinrichtung muss ausreichend Schutz vor widrigen Witterungseinflüssen haben sowie im Auslauf zumindest eine Möglichkeit des Unterstellens bieten.

Ställe müssen erforderlichenfalls ausreichend wärmedämmend und so ausgestattet sein, dass beispielsweise die Temperatur in einem Bereich gehalten wird, der für die Tiere unschädlich ist. In dieser Verordnung sind auch weitere präventive Maßnahmen geregelt: Ist beispielsweise bei einem Stromausfall die Versorgung der Tiere mit Futter und Wasser nicht sichergestellt, muss ein Notstromaggregat bereitstehen. Ähnlich verhält es sich bei einer elektrisch betriebenen Lüftungsanlage. Hier muss eine Ersatzvorrichtung vorhanden sein, um einen ausreichenden Luftaustausch zu gewährleisten.

Für spezielle Informationen zum Thema Hitzestress bei der Haltung von landwirtschaftlichen Nutztieren sind für die tierhaltenden Betriebe das Landwirtschaftsministerium und die Dienstleistungszentren Ländlicher Raum (DLR) Rheinland-Pfalz die richtigen Ansprechpartner. Auf den [Onlineportalen des DLR](#) sind beispielsweise weiterführende Informationen zum Thema „Hitzestress bei Kühen“ zu finden.



## TEIL B: Zu den Kernelementen des Hitzeaktionsplans

Im Folgenden Abschnitt werden die Kernelemente, welche die „Handlungsempfehlungen für die Erstellung von Hitzeaktionsplänen zum Schutz der menschlichen Gesundheit“ des Bundesumweltministeriums benennt, zusammenfassend dargestellt. Diese Kernelemente sind laut GMK-Beschluss aus 2020 den Hitzeaktionsplänen in den Kommunen zugrunde zu legen. Die darin enthaltenen Empfehlungen sind auch für den Hitzeaktionsplan Rheinland-Pfalz maßgebend und sollen bei der Erstellung von Hitzeaktionsplänen in den Kommunen Berücksichtigung finden.

### I. Zentrale Koordinierung und interdisziplinäre Zusammenarbeit

Aus den „Handlungsempfehlungen für die Erstellung von Hitzeaktionsplänen zum Schutz der menschlichen Gesundheit“ des Bundesumweltministeriums: *„Laut WHO ist die Verständigung auf eine Leitungsinstitution sinnvoll. Vor dem Hintergrund der in Deutschland dezentral bzw. föderal geteilten Zuständigkeit wird die Einrichtung einer zentralen Koordinierungsstelle empfohlen. Diese hat die Koordinierungsfunktion und behördenübergreifende Zuständigkeit, um in Zusammenarbeit mit weiteren Behörden und Einrichtungen unterschiedlicher Zuständigkeit einen Hitzeaktionsplan in Kommunen einzuführen. Sie hat die Aufgabe, kurz- bis langfristige Maßnahmen einzuleiten.“*

Die Landesregierung Rheinland-Pfalz hat sich darauf verständigt, die Federführung für die Erstellung eines Hitzeaktionsplans für Rheinland-Pfalz beim **Ministerium für Wissenschaft und Gesundheit** anzusiedeln. Gleichzeitig wirken die weiteren Ressorts der Landesregierung an der Erstellung des Hitzeaktionsplans und der weiteren Umsetzung der Maßnahmen aktiv mit und kooperieren jeweils in ihrem Zuständigkeitsbereich mit den beteiligten Akteuren.

Auf Landesebene tauschen sich die Ressorts eng aus, um die weiteren Schritte zur Erarbeitung und Umsetzung des Hitzeaktionsplans gemeinsam zu verabreden. Dazu gibt es eine Arbeitsgruppe, die auf Ebene der Staatssekretäre der betroffenen Häuser tagt und den weiteren Prozess steuert.

Die weitere Umsetzung der Empfehlungen und Maßnahmen gemeinsam mit den Akteuren und Stakeholdern in den Regionen und vor Ort übernehmen die Ressorts innerhalb ihrer eigenen Zuständigkeiten. Das schließt auch die Kommunikation mit den Kommunen im Land ein. Rückkopplungen, die auch andere Ressorts umfassen, werden in die Koordinierungsrunden eingespeist. So soll sichergestellt werden, dass die fachlichen Belange zielgerichtet platziert, gleichzeitig aber übergreifende Themen breit besprochen und koordiniert werden können.

### II. Nutzung des Hitzewarnsystems

Aus den „Handlungsempfehlungen für die Erstellung von Hitzeaktionsplänen zum Schutz der menschlichen Gesundheit“ des Bundesumweltministeriums: *„Die WHO empfiehlt die Verständigung auf die Nutzung eines verlässlichen Hitzewarnsystems, das die Dauer des bevorstehenden Hitzeereignisses, Verhaltensempfehlungen sowie die gesundheitlichen Risiken kommuniziert.“*

In Deutschland warnt der Deutsche Wetterdienst (DWD) vor Hitzeereignissen. Sofern eine besondere Hitzebelastung bevorsteht, werden für den aktuellen und den Folgetag amtliche Hitzewarnungen veröffentlicht.

Der DWD warnt dabei in **zwei Warnstufen** vor Hitze:

1. **„Starke Wärmebelastung“**: Gefühlte Temperatur<sup>1</sup> an zwei Tagen in Folge über etwa 32 °C, zusätzlich nur geringe nächtliche Abkühlung
2. **„Extreme Wärmebelastung“**: Gefühlte Temperatur über 38 °C am frühen Nachmittag.

Jede Person und Institution kann sich kostenfrei für die [Warnungen des DWD](#) anmelden. Behörden und Organisationen sind angehalten, diesen Newsletter des DWD zu abonnieren, um bei Hitzewarnungen informiert zu sein.

Daneben wird im „Hizetrend“ über die Prognose der nächsten fünf Tage informiert. Weiterführende Informationen zum Hitzewarnsystem des DWD und die Möglichkeit zum Abonnement sind auf der [Internetseite des DWD](#) abrufbar.

Zwischen dem (DWD) und dem Land Rheinland-Pfalz (vertreten jeweils durch das zuständige Klimaschutzministerium) gibt es seit dem Jahr 2013 eine Verwaltungsvereinbarung, die auf eine enge Zusammenarbeit abzielt.

Autorisierte Fachbehörden des Landes mit Zugriff auf die DWD Dienste sind das Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen Rheinland-Pfalz (KfK), das Landesamt für Umwelt, das Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum Rheinhessen-Nahe, die Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft sowie das Landesamt für Geologie und Bergbau. Dabei sind im Rahmen der Kooperationsvereinbarung unter anderem die Waldbrand- und Graslandfeuer-Gefahrenvorhersagen, Biometeorologische Warndienste und Vorhersagen sowie Allgemeine Wetterwarnungen und Warnlageberichte geregelt. Darüber hinaus findet in der Regel einmal pro Jahr ein fachlicher Austausch (inkl. Kooperationsmöglichkeiten) zwischen dem DWD und dem KfK statt.

Grundsätzlich haben alle Einrichtungen und Institutionen im Land Zugang zu den Warnmeldungen des DWD und sind angehalten, diese zu abonnieren, um informiert zu werden, wenn eine Hitzewarnung vorliegt.

**Zukünftig wird das KfK die Warnmeldungen des Deutschen Wetterdienstes automatisch an die Ressorts der Landesregierung weitergeben.** Dafür benennen die Ressorts eine Stelle oder ein Postfach, an die diese Meldungen verschickt werden. Jedes Ressort ist dann dafür zuständig, diese Warnmeldung an die Behörden, Einrichtungen, Institutionen im eigenen Geschäftsbereich weiterzugeben, die wiederum auf Basis der Warnmeldungen Maßnahmen ergreifen.

---

<sup>1</sup> Laut DWD beschreibt die Gefühlte Temperatur „das Temperaturempfinden eines Menschen, das neben der Lufttemperatur auch von der Luftfeuchte, dem Wind und der Strahlung abhängt“

Neben den Hitzewarnungen sind sinnvollerweise auch weitere hitzeassoziierte gesundheitsrelevante Meldungen einzubeziehen, die über Belastungen durch UV-Strahlung sowie bodennahes Ozon informieren:

- [UV-Gefahrindex des DWD](#)
- [ZIMEN Onlineportal](#) des Landesamt für Umwelt: Alle relevanten Luftschadstoffe, wie z.B. Ozon, können stundengenau an den jeweiligen Messstationen abgefragt werden

### III. Information und Kommunikation

Bei Hitzeereignissen sollte schnell und umfassend kommuniziert werden, um die Bevölkerung und insbesondere die vulnerablen Gruppen zu warnen sowie Verhaltenshinweise zu geben. Daher ist es wichtig, bereits im Vorfeld vor dem Eintritt von Hitzeereignissen Kommunikationsketten festzulegen, aber auch Präventivmaßnahmen bekannt zu machen, sodass im Akutfall schnell gehandelt werden kann.

Die „Handlungsempfehlungen für die Erstellung von Hitzeaktionsplänen zum Schutz der menschlichen Gesundheit“ empfehlen, dass entlang der zentralen Fragestellungen, was, wie und wann kommuniziert werden soll vorausschauend geplant wird.

#### Elemente der präventiven Kommunikation in Rheinland-Pfalz:

- Auf der neuen Informationsseite [hitze.rlp.de](http://hitze.rlp.de) sind alle Informationen zum Thema gesundheitlicher Hitzeschutz für verschiedene Zielgruppen gebündelt und bereitgestellt. Auch Einrichtungsbezogenen Informationen sind dort zu finden, sodass diese Seite die erste Anlaufstelle für Informationen zum Hitzeschutz für die Bevölkerung, aber auch für Einrichtungen und Institutionen ist. Sie wird stetig weiterentwickelt und angepasst.
- Bereits geübte Praxis ist, dass jährlich bereits vor einem Hitzeereignis das Gesundheitsministerium die **Gesundheitsämter** aktiv kontaktiert und dazu aufruft, dass sich die Behörden für die Hitzewarmmeldungen des DWD registrieren, damit sie informiert werden, sobald ein Hitzeereignis auftritt. Durch die wiederholten Aufrufe soll sichergestellt, dass regelmäßig überprüft wird, ob diese Registrierung noch aktiv ist und damit die Warnungen reibungslos erfolgen können. Zudem versendet das Gesundheitsministerium mit diesem Aufruf auch Verhaltenshinweise, was im Falle von Hitze zu beachten ist.

Diese Informationen erreichen über das Landesamt für Soziales, Jugend und Versorgung Rheinland-Pfalz (LSJV) in gleicher Weise auch die Krankenhäuser im Land.

- Zudem informiert das LSJV in jedem Jahr zu Beginn der heißen Jahreszeit alle Einrichtungen mit umfassendem Leistungsangebot für ältere Menschen, volljährige pflegebedürftige Menschen und volljährige Menschen mit Behinderungen (Pflege- und Behinderteneinrichtungen), alle betreuten Wohngemeinschaften für pflegebedürftige volljährige Menschen, für Menschen mit Intensivpflegebedarf oder schweren kognitiven Einschränkungen, stationäre Hospize und Einrichtungen der Kurzzeitpflege, die dem LWTG unterliegen, über Maßnahmen,

die bei Hitze zum Wohle der Bewohnerinnen und Bewohner umgesetzt werden sollen. Diese Empfehlungen sind auch auf der [Website des Ministeriums für Arbeit, Soziales, Transformation und Digitalisierung](#) zu finden.

- Das **Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen Rheinland-Pfalz (KfK)** berät in Rheinland-Pfalz zu dem Themenkomplex Hitze insbesondere im Rahmen des Kommunalen Klimapaktes (KKP). Im Rahmen von Priorisierungsworkshops und Fachgesprächen wird erörtert, welche Möglichkeiten zur Beschattung und Abkühlung von Orts- und Stadtkernen möglich sind und gemeinsam erarbeitet, welche Schritte prioritär bearbeitet werden sollten. Weiterhin wird darauf hingewirkt, dass zumindest Kernelemente eines Hitzeaktionsplans zum Schutz vulnerabler Personen etabliert werden (Warnung, Betreuung, Öffnung kühler Räume).

Das KfK berät weiterhin im Rahmen des Kommunalen Investitionsprogramms Klimaschutz und Innovation (KIPKI) zu hitzemindernden Maßnahmen insbesondere an Schulen und im öffentlichen Raum.

Im Rahmen von Kooperationen in einzelnen Projekten wurden bereits Sozialdaten mit Klimadaten verschnitten, um die Vulnerabilität von besonders gefährdeten Gruppen (z.B. Kleinkinder, Hochaltrige, Einkommensschwache) räumlich darzustellen (bisher Worms, Ingelheim, Ludwigshafen).

Darüber hinaus leistet das Kompetenzzentrum weitere Beratung durch themenspezifische Schulungen und unterstützt Kommunen bei der eigenen Öffentlichkeitsarbeit. Beispiele hierfür sind: Vorträge/Seminare (z.B. in Zusammenarbeit mit anderen Landesinstitutionen wie Landeszentrale für Umweltaufklärung, Kommunale Spitzenverbände, etc.; Vorträge auf Anfrage), Bewerbung der Fortbildungen anderer Institutionen wie dem Zentrum für Klimaanpassung des Bundes, Bereitstellung von Informationspaketen, Materialien für Öffentlichkeitsarbeit, Verleih einer Wärmebildkamera. Weitere Informationen werden auf dem [Onlineportal des Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen](#) bereitgestellt.

#### Elemente von Kommunikation im Akutfall eines Hitzeereignisses:

- Die warnende Stelle ist der DWD. Die Warnmeldungen des DWD werden in Nachrichten, Zeitungen, Fernsehen und Radio aufgegriffen. Über die Kanäle der Presse- und Öffentlichkeitsarbeit der Ministerien können weitergehende Informationen und Verhaltenshinweise breit kommuniziert werden.
- **Zielgruppenorientierte Kommunikation:**  
Durch die Präventive Kommunikation werden Einrichtungen / Institutionen im Land bereits darüber informiert, welche Verhaltenshinweise sie beachten oder weitergeben sollen, wenn eine Hitzewarnung vorliegen sollte. Zudem sollen sie sich für die Warnmeldungen registrieren, sodass sie diese ohne zeitliche Verzögerungen erhalten. Im Rahmen ihrer eigenen Verantwortung und Zuständigkeit handeln sie entsprechend dieser Maßgaben.

Zielgruppengerechte Verhaltenshinweise gibt es in Rheinland-Pfalz bereits für folgende Zielgruppen:

- Schulen
- Kindertageseinrichtungen
- Krankenhäuser
- Arztpraxen
- Pflegeeinrichtungen sowie Einrichtungen der Eingliederungshilfe und Einrichtungen im Sinne des Landesgesetz über Wohnformen und Teilhabe (LTWG)
- Ambulante Pflegedienste
- Justizvollzugsanstalten.

#### **IV. Reduzierung von Hitze in Innenräumen**

Um Hitzewellen gut und gesund überstehen zu können, ist es wichtig, bei drohender Hitze schnell Maßnahmen zu ergreifen, die das Aufheizen von Wohnräumen reduzieren.

Die WHO unterscheidet in ihren Empfehlungen zwischen kurz- und langfristigen Maßnahmen, die „Handlungsempfehlungen für die Erstellung von Hitzeaktionsplänen zum Schutz der menschlichen Gesundheit“ greifen diese Aufteilung auf.

Zu den kurzfristigen Maßnahmen gehören:

- Verschatten/Verdunkeln von Fenstern, um direkte Sonneneinstrahlung zu vermeiden
- Aufsuchen von kühlen Räumen innerhalb der Wohnung
- Einsatz von Ventilatoren
- Lüften vor allem während der kühleren Nacht- und Morgenstunden
- Reduzierte Verwendung von elektronischen Geräten, die Wärme abgeben

Weiterhin werden auf Gebäude bezogene langfristige Maßnahmen empfohlen:

- Feste Installation von Hilfsmitteln zur Verschattung (Jalousien, Rollläden, Markisen, Sonnensegel etc.)
- Verbesserung von Wand- und Dachisolierung
- Dach- oder Fassadenbegrünung für Abkühlungseffekte, ebenso Laubbäume an Straßen, Gärten und Grünanlagen
- Einbau technischer Kühlverfahren (auch Klimaanlage) können bei Neubauten in Betracht gezogen werden.

Allerdings seien Klimaanlage für den privaten Gebrauch nur dann zu empfehlen, wenn andere Maßnahmen nicht zum Erfolg führen. Denn durch hohen Stromverbrauch und Abgabe von Warmluft tragen sie zum Klimawandel bei und verstärken die Aufheizungseffekte zusätzlich.

## V. Besondere Beachtung von Risikogruppen

Auch wenn Hitzewellen eine Belastung für die gesamte Bevölkerung darstellen, so sind vulnerable Gruppen durch Hitze besonders gefährdet und müssen sich daher gut schützen oder dabei aktiv unterstützt werden.

Die Warnstufe 1 des DWD vor „starker Hitze“ richtet sich gezielt an diese vulnerablen Gruppen. Bei Vorliegen der entsprechenden Warnstufe sind daher zunächst Maßnahmen zu ergreifen, um diese Gruppen zu schützen.

Zu den vulnerablen Gruppen gehören:

- Ältere Menschen (ab 65 Jahren)
  - in der Regel reduzierte Fähigkeit des Körpers zur Hitzeregulation
  - Durstgefühl nimmt mit zunehmendem Alter ab
- sozial isoliert lebende Menschen
  - soziale Kontrolle fehlt
  - akute Hilfsangebote fehlen
  - möglicherweise eingeschränkter Zugang zu Informationen
- Pflegebedürftige Menschen
  - oft bestehende gesundheitliche Beeinträchtigungen
  - eingeschränkte Handlungsmöglichkeiten
- Personen mit starkem Übergewicht
  - Organismus ist zusätzlicher Belastung ausgesetzt
  - häufig Begleiterscheinungen und Vorerkrankungen
- Menschen mit chronischen Erkrankungen
  - Organismus ist oft aufgrund des Gesundheitszustands nicht in dem Maße zu Anpassung an extreme Situation in der Lage wie bei Gesunden
  - oftmals kommt es bei extremen Situationen zu Verschlechterung der Symptomatik
- Menschen mit fieberhaften Erkrankungen
  - wichtig ist, dass der Körper Hitze abgeben kann
  - Reduzierung der Raumtemperatur besonders wichtig
- Menschen mit Demenz
  - reduzierte Möglichkeit, auf extreme Situationen adäquat zu reagieren
  - Aufnahme von ausreichend Flüssigkeit oftmals nicht gewährleistet
- Menschen, die bestimmte Medikamente einnehmen
  - Wirkungen und Nebenwirkungen können bei Hitzeeinfluss verändert werden
  - ggf. ist eine Anpassung der Medikation erforderlich
- Menschen mit thermophysiologischen Anpassungsproblemen
  - möglich sind Kreislaufprobleme aufgrund von Blutdruckabfall
- Säuglinge und Kleinkinder
  - besondere Schutzbedürftigkeit und Abhängigkeit von Aufsichtspersonen
  - Anleitung erforderlich, damit Hitze- und UV-Schutz erfolgen
- Personen, die im Freien körperlich arbeiten
  - beispielsweise Berufe im Baugewerbe, der Landwirtschaft oder der Gastronomie
  - Anpassung der Arbeitsbedingungen durch den Arbeitgeber erforderlich

- Wohnungslose Menschen
  - besondere Gefährdung durch fehlende Rückzugsmöglichkeit, erschwerter Zugang zu Nahrung und Getränken, eingeschränkter Zugang zur Gesundheitsversorgung
  - bedürfen besonderer Betreuung

## VI. Vorbereitung der Gesundheits- und Sozialsysteme

Aus den „Handlungsempfehlungen für die Erstellung von Hitzeaktionsplänen zum Schutz der menschlichen Gesundheit“ des Bundesumweltministeriums:

*„Bei der Vermeidung von gesundheitlichen Auswirkungen von Hitzeereignissen kommt den Beteiligten des Gesundheits- und Sozialwesens eine zentrale Rolle zu, da diese eine direkte Schnittstelle zu den Hauptrisikogruppen, insbesondere den älteren und kranken Menschen, darstellen. Dies ist vor dem Hintergrund einer zunehmend älter werdenden Gesellschaft von besonderer Bedeutung.“*

In den Handlungsempfehlungen wird zudem dazu aufgerufen, Maßnahmepläne für entsprechende Einrichtungen, unter anderem für Krankenhäuser, Pflegeeinrichtungen und Einrichtungen zur Rehabilitation, Einrichtungen für Menschen mit körperlichen und geistigen Einschränkungen, psychiatrische Einrichtungen, Apotheken entwickeln.

Weiterhin soll geprüft werden, ob Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen für die in diesen Einrichtungen Beschäftigten sinnvoll sein können, um das Personal entsprechend zu schulen und auf Hitzeereignisse vorzubereiten.

In Rheinland-Pfalz bestehen bereits spezielle Empfehlungen für Einrichtungen. Weitere Maßnahmen im Sinne der Handlungsempfehlungen sind im Prozess der Erarbeitung des Hitzeaktionsplans für Rheinland-Pfalz zu prüfen.

## VII. Langfristige Stadtplanung und Bauwesen

Es braucht Anpassungen in der Städteplanung sowie im Bauwesen, um die klimatische Situation besonders in Städten anzupassen und besser auf Hitzeereignisse vorzubereiten.

In Städten kommt der sogenannte Wärmeinseleffekt zum Tragen: In städtischen Ballungsräumen liegt die Lufttemperatur über der in ländlichen Umgebungen. Dieser Effekt variiert von Stadt zu Stadt und ist verschieden stark ausgeprägt. Hauptursachen für diesen Wärmeinseleffekt liegen in der Struktur der Städte: Sie bestehen größtenteils aus bebauten und versiegelten Flächen mit dunklen Oberflächen (v.a. Beton, Asphalt). Diese Oberflächen heizen sich bei Hitze tagsüber stark auf und geben auch in der Nacht, wenn sich die Luft abkühlt, weiterhin gespeicherte Wärme ab. Bei enger Bebauung wird diese Wärme zwischen den Wänden reflektiert statt zu entweichen, was die Erwärmung verstärkt. Zudem können versiegelte Oberflächen weniger Niederschlagswasser aufnehmen, somit entfällt dort eine Abkühlung durch Verdunstung. Auch fehlt häufig die Schattenwirkung von hohen und belaubten Bäumen und der Luftaustausch ist durch enge Bebauung eingeschränkt.



Hier zeigt sich, dass bei der Wahl von entsprechenden Maßnahmen im Bauwesen regional unterschiedliche Maßstäbe anzusetzen sind – nicht alle Maßnahmen sind für alle Regionen geeignet. Dazu kommt, dass auch die klimatische Situation vor Ort einen wichtigen Faktor einnimmt. Daher sind die hier dargestellten Empfehlungen immer unter Berücksichtigung der regionalen Gegebenheiten zu betrachten und können nicht pauschal gelten.

Die „Handlungsempfehlungen für die Erstellung von Hitzeaktionsplänen zum Schutz der menschlichen Gesundheit“ des Bundesumweltministeriums geben dazu folgende Empfehlungen:

„Gebäudebezogene Maßnahmen:

- Vorgaben entwickeln für den Hitzeschutz von Gebäuden (z.B. Thermoglas, in Fenster integrierte Lamellenjalousien, Beschattung durch Dachüberhänge, Verschattung von Dächern mittels Anlagen für solare Energiegewinnung).
- Technische bauliche Maßnahmen wie Belüftungstechnik, Wärme-/Kältetauscher, Raumventilatoren, evtl. auch Einsatz von Klimaanlage in besonders sensiblen Bereichen.
- Hitzeadäquate Gebäudeplanung bei Neubauten (Berücksichtigung u.a. der Architektur, des Breiten- und Höhenverhältnisses, der Bebauung entlang von Straßen sowie der Ausrichtung und Lage) im städtischen wie auch im ländlichen Raum.
- Verwendung von hitzereduzierenden und Vermeidung von hitzespeichernden Baumaterialien.
- Trinkwasserspender in Gebäuden und im öffentlichen Raum installieren.
- Einrichtung und Nutzung sogenannter „Cooling Centers“, z.B. öffentliche, kühle Räumlichkeiten, z.B. in Behörden, Einkaufspassagen, Kirchengebäuden, Büchereien und Bahnhöfen.“

„Stadt- und bauplanerische Maßnahmen:

- Erhalt oder Schaffung von schattenspendenden Grünanlagen und Parks bestenfalls mit kühlenden Verdunstungsflächen wie Wasserflächen oder –spielen.
- Einrichten von großzügigen Schattenplätzen (baulich mittels Pavillons, Außendächern, Markisen, feststehenden Sonnenschirmen oder Sonnensegeln, grünplanerisch durch Neuanpflanzungen oder den Erhalt von Baumbeständen mit dichten Blattkronen).
- Einrichten von Befeuchtungsanlagen in Außenanlagen und für Terrassen.
- Hitzereduktion durch Freihalten bzw. Schaffen von Luftleitbahnen und Kaltluftentstehungsgebieten.
- Reduzierung des Versiegelungsgrades von offenen und öffentlichen Plätzen zur Vermeidung der Entstehung von hohen Hitze- und UV-Belastungen aufgrund von Reflexion.
- Förderung von Baum- und Buschpflanzungen und Dachbegrünungen (hier auf allergenarme und hitz-/trockentolerante Pflanzen achten).
- Einrichten von schattenspendenden Vordächern und Überdachungen, vorzugsweise mit Materialien, die auch die Belastung durch UV-Strahlung reduzieren.
- Einrichtung von fest installierten Trinkwasserspendern im öffentlichen Raum.“

### **Bestehende Förderprogramme in Rheinland-Pfalz:**

Das **Kommunale Investitionspaket Klimaschutz und Innovation** (KIPKI) beinhaltet viele Maßnahmen zur Schaffung grüner- und blauer Infrastruktur, wie z.B. ökologische Aufwertung von Plätzen, Schulhöfen und öffentlichen Grün- und Parkflächen sowie Dach- und Fassadenbegrünungen öffentlicher Gebäude. Details unter <https://kipki.rlp.de/foerderkatalog/positivliste>.

Die **Aktion Blau Plus** bietet die Möglichkeit zur Renaturierung von Gewässern sowie der Flussgebietsentwicklung auch innerorts. Teile des Programms, wie z.B. die Förderung von Wasserspendern können Synergieeffekte mit Klimaanpassungsmaßnahmen bilden.

Die **Aktion Grün** umfasst die Förderung von Maßnahmen zur Verbesserung der biologischen Vielfalt in Kommunen sowie des Naturschutzes im besiedelten Raum. Teile des Programms können Synergieeffekte mit Klimaanpassungsmaßnahmen bilden.

## **VIII. Monitoring und Evaluierung der Maßnahmen**

Mit Hilfe von Maßnahmen zum Monitoring, also der Überwachung sowie Evaluierung, also der Bewertung, sollen Hitzeereignisse und deren Auswirkungen quantitativ erfasst und bewertet werden. So soll es ermöglicht werden, ergriffene Maßnahmen auf ihre Wirkung hin zu überprüfen und ggf. nachzusteuern oder andere Maßnahmen zu ergreifen.

Monitoring:

Die „Handlungsempfehlungen für die Erstellung von Hitzeaktionsplänen zum Schutz der menschlichen Gesundheit“ empfehlen, gesundheitliche Auswirkungen von Hitzeperioden wirkungsvoll zu überwachen. Dafür brauche es eine Erhebung von Daten, insbesondere der hitzebezogenen Mortalität. Das [Robert-Koch-Institut](#) forscht bereits seit einigen Jahren zu hitzebedingter Mortalität und erstellt unter anderem auch entsprechende [Wochenberichte](#). Diese stellen eine gute Basis dar für das Monitoring der Hitzeschutzmaßnahmen in Deutschland.

Evaluierung:

Grundlage einer Evaluierung von Hitzeschutzmaßnahmen ist eine gute Dokumentation der ergriffenen Maßnahmen. Ein Hitzeaktionsplan für Rheinland-Pfalz nimmt sich der Aufgabe an, die bestehenden Maßnahmen im Land zu bündeln. Da es sich hierbei nicht um eine Momentaufnahme handeln soll, soll der Hitzeaktionsplan regelmäßig weiterentwickelt und erweitert werden. Dies wird im Rahmen der Koordinierung der Ressorts der Landesregierung organisiert – dabei sind die Ressorts innerhalb ihrer Zuständigkeitsbereiche eigenverantwortlich dafür zuständig, die relevanten Akteure einzubinden und die Maßnahmen nachzuhalten.

## Quellen:

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit, 2017: Handlungsempfehlungen für die Erstellung von Hitzeaktionsplänen für den Schutz der menschlichen Gesundheit. Version 1.0. URL: [https://www.bmu.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Download\\_PDF/Klimaschutz/hap\\_handlungsempfehlungen\\_bf.pdf](https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Klimaschutz/hap_handlungsempfehlungen_bf.pdf)

Deutscher Wetterdienst, abgerufen im Juli 2023: Hitze- und UV-Warnungen. URL: [https://www.dwd.de/DE/wetter/warnungen\\_aktuell/kriterien/uv\\_hitze\\_warnungen.html](https://www.dwd.de/DE/wetter/warnungen_aktuell/kriterien/uv_hitze_warnungen.html)

KFK (Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen Rheinland-Pfalz), 2020: Themenheft Klimawandel – Entwicklungen in der Zukunft. Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen Rheinland-Pfalz in Zusammenarbeit mit Landesamt für Umwelt. Trippstadt und Mainz, 2020. URL: [https://www.klimawandel-rlp.de/fileadmin/website/klimakompetenzzentrum/downloads/Veroeffentlichungen/Themenhefte/Themenheft\\_Klimaprojektionen\\_barrierefrei.pdf](https://www.klimawandel-rlp.de/fileadmin/website/klimakompetenzzentrum/downloads/Veroeffentlichungen/Themenhefte/Themenheft_Klimaprojektionen_barrierefrei.pdf)

KWIS a, op.: Themenseite „Hitze“. Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen Rheinland-Pfalz. Trippstadt, op. URL: <https://www.klimawandel-rlp.de/de/klimawandelfolgen/gesundheit/hitze/>

KWIS b, op.: Themenseite „Thermalkartierung“. Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen Rheinland-Pfalz. Trippstadt, op. URL: <https://www.klimawandel-rlp.de/de/daten-und-fakten/thermalkartierung/>

KWIS c, op.: Themenseite „Entwicklungen in der Zukunft“. Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen Rheinland-Pfalz. Trippstadt, op. URL: [https://www.klimawandel-rlp.de/de/daten-und-fakten/klimawandel-zukunft/#user\\_download\\_pi1-climateparameter](https://www.klimawandel-rlp.de/de/daten-und-fakten/klimawandel-zukunft/#user_download_pi1-climateparameter)