

# Die Bayerische Staatsministerin für Gesundheit und Pflege



Bayerisches Staatsministerium für Gesundheit und Pflege  
Postfach 80 02 09, 81602 München

Präsidentin  
des Bayerischen Landtags  
Frau Ilse Aigner MdL  
Maximilianeum  
81627 München

**Telefon**  
089 540233-0

**Telefax**

**E-Mail**  
poststelle@stmgp.bayern.de

Ihr Zeichen  
P/G-4255-3/213 G

Unser Zeichen  
G55b-G8175.0-2019/4-4

München,  
25.04.2019

Ihre Nachricht vom  
14.03.2019

Unsere Nachricht vom

Schriftliche Anfrage des Abgeordneten Patrick Friedl (Bündnis 90 / Die Grünen)

Konsequenzen aus dem Hitzesommer 2018 für den künftigen Gesundheits- und Bevölkerungsschutz in Bayern

Sehr geehrte Frau Präsidentin,

die Schriftliche Anfrage beantworte ich im Einvernehmen mit dem Staatsministerium für Familie, Arbeit und Soziales (StMAS) und dem Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV) wie folgt:

*Welche Erkenntnisse hat die Staatsregierung über*

*1. a) Entwicklung und Folgen hitzebedingter Belastungen im Sommer 2018 in Bayern insbesondere im Hinblick auf besonders gefährdete Personengruppen*

Im Klimareport Bayern 2015 wird beschrieben, inwieweit sich Änderungen der Lufttemperatur auf die Zahl der Todesfälle durch Herz-Kreislauf-Erkrankungen auswirken: „Dazu wurde untersucht, ob es in den Städten München, Nürnberg und Augsburg im Zeitraum von 1990 bis 2006 einen

Zusammenhang zwischen den rund 188 000 Todesfällen durch Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Lufttemperaturänderungen gab. In diesem Zeitraum ist die Zahl der Todesfälle aufgrund von Herz-Kreislauf-Erkrankungen sowohl bei einem Temperaturanstieg als auch bei einem Temperaturabfall signifikant gestiegen (Zunahme um 9,5 % bei einem Temperaturanstieg von 20 °C auf 25 °C und Zunahme um 7,9 % bei einem Temperaturabfall von -1 °C auf -8 °C). Herz-Kreislaufbedingte Todesfälle konnten auch noch bis zu zwei Tage nach Temperaturanstiegen bzw. bis zu zwei Wochen nach Kälteperioden beobachtet werden. Betroffen waren in dieser Studie vor allem ältere Personen, die häufiger auch an anderen Krankheiten, die ihre Sensitivität auf thermische Belastungen erhöhen, leiden.“

Neben Menschen über 75 Jahren gelten auch Kleinkinder, die pro Körpergewicht mehr Wärme produzieren und sich schlechter an Temperaturveränderungen anpassen können, sowie Menschen mit bestimmten Vorerkrankungen wie Herz-Kreislauf-Erkrankungen oder Diabetes als besonders gefährdete Personengruppen.

Aktuelle Daten und Auswertungen zu gesundheitlichen Folgen hitzebedingter Belastungen im Sommer 2018 in Bayern insbesondere im Hinblick auf besonders gefährdete Personengruppen liegen der Staatsregierung nicht vor.

*1. b) welche Konsequenzen zieht sie daraus?*

Kurz- und langfristige Anpassungsmaßnahmen bei Hitzewellen müssen auf individueller und kommunaler Ebene erfolgen. Insbesondere für Personen, die nicht eigenständig für sich sorgen können (z.B. Kinder, Menschen mit bestimmten Formen von Behinderungen, Kranke oder Bewohner von Alten- und Pflegeheimen), sind die jeweiligen Betreuungspersonen verantwortlich.

Die Staatsregierung informiert und unterstützt die Kommunen z.B. bei der Aufstellung von Hitzeaktionsplänen. Diese werden auf kommunaler Ebenen ausgearbeitet, so dass die lokalen Bedürfnisse vor Ort berücksichtigt sind.

Hierzu fördert das Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (LGL) den fachlichen Austausch der Akteure durch die Veranstaltung von Fachtagungen, zuletzt der Fachtagung zu Klimawandel und Gesundheit am 12.07.2018. Den Kommunen und interessierten Einrichtungen stehen darüber hinaus umfangreiche Informationen und Hilfestellungen auf den Websites des LGL und des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) zur Verfügung.

Zur Information der verschiedenen Akteure (Privatpersonen, medizinisches Personal, Heimleitungen etc.) wurde auf Anregung des Staatsministeriums für Gesundheit und Pflege (StMGP) der Public Health Advice des Regionalbüros für Europa der World Health Organisation (WHO) „On Preventing Health Effects of Heat“ durch das BMU ins Deutsche übersetzt (siehe [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0007/147265/Heat\\_information\\_sheet.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0007/147265/Heat_information_sheet.pdf)).

Diese detaillierte und umfangreiche Beschreibung von Handlungsoptionen für medizinisches Fachpersonal, Pflegedienstleister, Gesundheitsbehörden, Arbeitgeber, Stadtplaner und für die Allgemeinbevölkerung wird den bayerischen Kommunen zur Verfügung gestellt, sobald ein offizieller Download-link am Umweltbundesamt zur Verfügung steht.

Hinsichtlich der langfristigen Maßnahmen sind v.a. städtebauliche Konzepte einschlägig: Bereits im Klimareport Bayern 2015 (S. 118) wird darauf hingewiesen, dass, um gesundheitliche Belastungen durch städtische Wärmeinseln zu begrenzen, Strategien der Stadtplanung gefordert sind.

Im Projekt „Planerische Strategien und städtebauliche Konzepte zur Reduzierung der Auswirkungen von klimatischen Extremen auf Wohlbefinden und Gesundheit von Menschen in Städten“ (KLIMES) wurden anhand experimenteller Untersuchungen, Befragungen und Simulationsberechnungen zum thermischen Komfort von Menschen praxistaugliche Entwurfsbausteine für einen klimawandelgerechten Städtebau abgeleitet und in einem Leitfaden zusammengefasst.

Neben den auf Information und Unterstützung angelegten Maßnahmen der Staatsregierung wird das Thema Hitze auch im Bereich der Forschung adressiert: Aktuell zu nennen wäre hier das Verbundprojekt Klimawandel und Gesundheit, das noch bis 2020/21 läuft. Ergebnisse dieser Forschung können später ggf. auch in die Weiterentwicklung von spezifischen Maßnahmen im Gesundheitsbereich oder von Hitzeaktionsplänen einfließen.

*2. Welche Erkenntnisse hat die Staatsregierung über Voraussetzungen und Handlungsnotwendigkeiten, um in Bayern optimale klimatische Bedingungen in den Einrichtungen des Gesundheitswesens, (Krankenhäuser, Pflegeeinrichtungen, Arztpraxen) und des Bildungswesens (Schulen, Kindertagesstätten; Hochschulen) während Hitzeperioden sicherzustellen?*

Zuständig für die raumklimatischen Bedingungen in den in der Frage genannten Einrichtungen sind die jeweiligen Träger. Neben den in Antwort auf die Frage 1b) dargestellten Maßnahmen kann Folgendes zur Krankenhausfinanzierung ergänzt werden: Die Krankenhausfinanzierung gewährt einen Kostenrahmen, der für die normgerechte Ausstattung von Krankenhäusern kostendeckend ist. In diesem Rahmen sind auch die notwendigen Verschattungsanlagen und im erforderlichen Umfang klimatechnische Einrichtungen berücksichtigungsfähig. Für das Klima im Gebäude ist neben den technischen Ausgleichsmaßnahmen der Fassadenentwurf maßgebend. Nachdem die Gestaltung des Baukörpers dem Träger bzw. seinem beauftragten Architekten und Fachplanern überlassen ist, kann die Krankenhausförderung nur Anreize für klimafreundliche Krankenhausbauten bieten. Darüber hinaus bietet die Staatsregierung im Rahmen der Vorwegfestlegungen einen Zuschlag für besonders energiesparende Maßnahmen. So kann der Träger in der späteren Bau- und Ausstattungsplanung zeitgemäße Technik (z.B. LED-Beleuchtung) oder natürliche Klimaverbesserungen (etwa extensive Flachdachbegrünung) umsetzen.

3. a) *Welche Erkenntnisse hat die Staatsregierung über Entwicklung und Folgen von hitzebedingten Luftbelastungen im Sommer 2018 in Bayern (z.B. durch Ozon, Feinstäube, Stickoxide, Pollen, Schimmelpilzsporen)*

### **Ozon**

Der Informationswert von  $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$  der Neununddreißigsten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen – 39. BImSchV) wurde an den Messstationen des Lufthygienisches Landesüberwachungssystems Bayern (LÜB) trotz der Ozonbildung förderlichen Temperaturen an nur drei Tagen um maximal 10 % überschritten. Die höchsten Stundenmittelwerte wurden am 04.07. an der Station Sulzbach-Rosenberg/Lohe mit  $192 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , am 23.07. an der Station Kleinwallstadt/Hofstetter Straße mit  $185 \mu\text{g}/\text{m}^3$  und am 01.08. an der Station Andechs/Rothenfeld mit  $198 \mu\text{g}/\text{m}^3$  gemessen. Die Öffentlichkeit wurde jeweils mit entsprechenden Verhaltens- und Gesundheitshinweisen informiert.

Der Ozon-Zielwert zum Schutz der menschlichen Gesundheit von  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (8h-MW: höchster Achtstundenmittelwert eines Tages, zulässig sind 25 Überschreitungen) wurde im Kalenderjahr 2018 im o. g. Zeitraum an 26 von 34 Stationen überschritten.

Auch die Langzeitverläufe für Ozon – basierend auf Monatsmittelwerten der letzten 10 Jahre – zeigen an fast allen Messstationen einen signifikant zunehmenden Trend.

### **Feinstaub**

Aus dem Vergleich der Feinstaub PM10-Mittelwerte jeweils im o. a. Zeitraum der letzten 5 Jahre (2014 bis 2018) lassen sich keine signifikanten Einflüsse im „Zeitraum Hitzesommer 2018“ erkennen.

Das Mittel der Feinstaub PM10-Messwerte aller mit entsprechenden Messgeräten ausgestatteten LÜB-Messstationen liegt zwischen  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (Bad Hindelang Oberjoch) und  $23 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (Augsburg/Karlstraße) und damit deut-

lich unter dem PM10-Jahresmittelgrenzwert der 39. BImSchV von 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Im genannten Zeitraum wurde der zulässige Tagesmittelgrenzwert von 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  nur ein einziges Mal an der Station München/Landshuter Allee überschritten (35 Überschreitungstage pro Kalenderjahr wären zulässig). Gegenüber den Vorjahren ist demnach kein signifikanter Einfluss der Hitzeperiode 2018 auf die PM10-Feinstaubimmissionen erkennbar.

## **Pollen**

Die Entwicklung sowie mögliche gesundheitliche Folgen der Pollenexposition in Bayern bis 2014 ist im Klimareport 2015 beschrieben (S. 120). Aktuelle Daten zu den Pollen (wie auch zu Schimmelpilzen) liegen der Staatsregierung nicht vor.

Um zukünftig den Pollenflug in Bayern in hoher zeitlicher Auflösung und flächendeckend zu erfassen, wird derzeit das elektronische Polleninformationsnetzwerk ePIN aufgebaut. Mit dem Aufkommen neuer Techniken ist mit elektronischen Pollenmonitoren eine automatisierte Pollenzählung und -charakterisierung möglich. So können Daten zum aktuellen Pollenflug nahezu „real-time“ (alle 3 Stunden) zur Verfügung gestellt werden. Neben den elektronischen Pollenfallen werden in Bayern vier manuelle Pollenfallen mit dem Schwerpunkt Klimaforschung genutzt. Damit ist es möglich, historische Datenreihen in Auswertungen mit einzubeziehen.

Das Vorhaben ePIN ist Teil der bayerischen Klimaanpassungsstrategie und wird im Auftrag des StMGP sowie des StMUV federführend durch das LGL mit Unterstützung des Bayerischen Landesamtes für Umwelt umgesetzt.

### *3. b) welche Konsequenzen zieht sie daraus?*

Es wird angestrebt, die anthropogenen Vorläufersubstanzen von Ozon – dies sind v.a. Stickstoffoxide und flüchtige organische Verbindungen –, sowie die anthropogenen Feinstaubquellen weiter zu reduzieren.

*4. a) Welche Erkenntnisse hat die Staatsregierung über im Sommer 2018 in Bayern verstärkte Ausbreitung von Zwischenwirten (wie z.B. Zecken und Mücken), die Infektionskrankheiten übertragen*

Für Bayern gibt es keine entsprechende Überwachung von Zwischenwirten, weder für stechende Insekten noch für Zecken. Daher liegen auch keine verlässlichen Erkenntnisse vor, inwieweit es im Sommer 2018 in Bayern eine verstärkte Ausbreitung von infektionsübertragenden Zwischenwirten (wie z.B. Zecken und Mücken) gegeben hat.

Es darf auch darauf hingewiesen werden, dass die relativ hohen Zahlen für FSME und Lyme-Borreliose-Fälle die letzten beiden Jahre keine Rückschlüsse auf eine Zunahme der Zeckenpopulationen erlauben. Die Gründe für die Zunahme der Erkrankungszahlen sind bislang unklar, am wahrscheinlichsten aber durch - wetterbedingt - vermehrte Kontaktmöglichkeiten Zecke-Mensch bedingt.

Hinsichtlich der asiatischen Tigermücke (*aedes albopictus*) setzt sich Bayern derzeit auf Bundesebene dafür ein, dass ein bundesweites systematisches und langfristiges Monitoring an einer Bundesbehörde angesiedelt wird.

Innerhalb des o.g. Verbundprojekts Gesundheit und Klimawandel wird auch ein Projekt durchgeführt, dass die Ausbreitung von verschiedenen Mückenarten, die als Krankheitsüberträger fungieren können, auf Basis verschiedener Klimaszenarien modelliert.

*4. b) über verstärkte Ausbreitung wärmeliebender Pflanzen und Tiere, die allergische und/oder toxische Reaktionen hervorrufen*

Um über ggf. vermehrt auftretende Pollenspezies zeitnahe Informationen zu erhalten, wird derzeit das elektronische Polleninformationsnetzwerk e-PIN aufgebaut (siehe Antwort zu Frage 3a). Der Regelbetrieb wird Ende Mai 2019 aufgenommen.

Der Neophyt *Ambrosia Artemisiifolia* wird seit 2007 in einem wissenschaftlichen Forschungsprogramm in Bayern hinsichtlich Vorkommen und Ausbreitung untersucht. Die Ergebnisse für 2018 liegen noch nicht vor.

*4. c) sowie die Ausbreitung von Infektionen in Folge der durch höhere Umgebungstemperaturen beförderten schnelleren Keimausbreitung in Wasser und Lebensmitteln (wie zum Beispiel *Campylobacter Enteritis*, EHEC-Infektionen, Giardiasis, Hepatitis A und E, Kryptosporidiose, Norovirus, Salmonellen, Yersiniose)?*

Daten zur Inzidenz aller wasserbedingten Infektionen liegen nicht vor, da die meisten Infektionserreger nicht ausschließlich über Wasser übertragen werden und Wasser-übertragene Infektionsfälle (Ausnahme Infektionen durch Legionellen) in Deutschland nicht gesondert erfasst werden. In Bayern wurden im Jahr 2018 mehr Labornachweise von *Legionella pneumophila* in klinischen Proben (n=158) als im Jahr 2017 (n=112) bzw. 2016 (n=79) gemeldet (<https://survstat.rki.de>). Die Ursache für diese Zunahme ist der Staatsregierung nicht bekannt.

Um zu beurteilen, ob die hohen Temperaturen des Sommers 2018 Einfluss auf den Nachweis von pathogenen Mikroorganismen wie *Bacillus cereus*, EHEC, thermophile *Campylobacter*, *Listeria monocytogenes*, Salmonellen, *Staphylococcus aureus*, enteropathogene Yersinien, Noroviren sowie Hepatitis E und Hepatitis A Viren in Lebensmitteln hatten, wurden die Untersuchungsergebnisse der Jahre 2017 und 2018 jeweils für den Zeitraum Juni bis Dezember gegenübergestellt.

Für die Auswertung wurden alle in diesem Zeitraum eingesandten Lebensmittelproben, d.h. sowohl Plan- als auch anlassbezogene Proben, berücksichtigt.

Die Unterschiede der Nachweisraten für die einzelnen Mikroorganismen in den Zeiträumen Juni bis Dezember 2017 und Juni bis Dezember 2018 fallen gering aus und entsprechen den normalen jährlichen Schwankungen. Beispielsweise stiegen die Nachweisraten von thermophilen *Campylobac-*

ter, *Bacillus cereus*, und *Listeria monocytogenes* leicht an, allerdings sanken die Nachweisraten von EHEC, Salmonellen, *Staphylococcus aureus* und enteropathogenen Yersinien. Die Nachweise von Noroviren, Hepatitis A und Hepatitis E Viren in Lebensmitteln blieben nahezu gleich.

Nach den vorliegenden Daten hatte somit der Hitzesommer 2018 keinen Einfluss auf die Nachweis-Häufigkeiten pathogener Mikroorganismen in Lebensmitteln.

*5 a) Welche Erkenntnisse hat die Staatsregierung über Handlungsnotwendigkeiten zum UV-strahlungsbedingten Gesundheits- und Arbeitsschutz für Personen in Außenberufen und*

Bei der Beschäftigung von Arbeitnehmern muss der Arbeitgeber die Anforderungen des Arbeitsschutzgesetzes (ArbSchG) beachten. Demnach muss er im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung u. a. die Maßnahmen zum Schutz seiner Beschäftigten vor Gefährdungen durch UV-Strahlung bei der Tätigkeit in Außenbereichen festlegen, sofern der jeweilige Arbeitsplatz während der Zeiten, in denen eine Gefährdung durch natürliche UV-Strahlung besteht, nicht in Innenbereiche verlegt werden kann. Geeignete Schutzmaßnahmen sind beispielsweise die Beschattung des Arbeitsplatzes, die Verlegung des Arbeitsplatzes zu Zeiten intensiver UV-Strahlen in Bereiche mit natürlicher Abschattung oder, sofern technische oder organisatorische Maßnahmen nicht möglich sind, persönliche Schutzausrüstungen, wie geeignete Kopfbedeckungen, Sonnenbrillen, Oberbekleidung mit UV-Schutz und Sonnenschutzcreme. Der Vollzug des ArbSchG erfolgt in Bayern durch die Gewerbeaufsichtsämter bei den Regierungen. Es liegen keine Erkenntnisse vor, die über das ArbSchG hinausgehende Handlungsnotwendigkeiten zum UV-strahlungsbedingten Arbeitsschutz für Personen in Außenberufen ergeben.

*5. b) welche Konsequenzen ergeben sich daraus für die Landespolitik?*

Das ArbSchG ist Bundesrecht und enthält keine generelle Öffnungsklausel für landesrechtliche Regelungen zu Maßnahmen des Arbeitsschutzes. Letzteres wäre auch einem kohärenten Vorschriften- und Regelwerk im Sinne von § 20a Abs. 2 Nr. 5. ArbSchG nicht zuträglich. Unabhängig davon besteht aus fachlicher Sicht keine Notwendigkeit für landesspezifische Regelungen.

Mit freundlichen Grüßen

Melanie Huml MdL  
Staatsministerin