



Schriftliche Anfrage

der Abgeordneten **Patrick Friedl, Rosi Steinberger, Christian Hierneis, Christina Haubrich, Andreas Krahl BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN**
vom 02.04.2020

Konsequenzen aus den Hitzesommern 2018 und 2019 für den künftigen Gesundheits- und Bevölkerungsschutz in Bayern

Der anhaltenden Hitze im Sommer 2018 folgte ein weiterer Hitzesommer 2019. Bezüglich der zunehmenden Belastungen des menschlichen Organismus, insbesondere bei besonders gefährdeten Personengruppen (bei älteren, isoliert lebenden und/oder pflegebedürftigen Menschen, Menschen mit chronischen Erkrankungen, Säuglingen, Kleinkindern, Personen mit thermophysiologischen Anpassungsproblemen, Personen in Außenberufen), fragen wir die Staatsregierung:

1. a) Welche Daten und Auswertungen liegen der Staatsregierung zu gesundheitlichen Folgen hitzebedingter Belastungen der Sommer seit 2015 insbesondere im Hinblick auf besonders gefährdete Personengruppen vor (die Auswertungen bitte als Anlage beifügen)? 3
- b) Welche Daten liegen der Staatsregierung zu schweren hitzebedingten Erkrankungen seit 2015 vor (bitte nach Jahren, Risikogruppen und Erkrankungsschwere aufführen)? 3
- c) Welche Erkenntnisse und genauen Daten gibt es zu hitzebedingten Todesfällen in Bayern seit 2015 (bitte nach Jahren und Regierungsbezirken aufgeschlüsselt)? 3
2. Wo wurden oder werden die vom Projekt KLIMES („Planerische Strategien und städtebauliche Konzepte zur Reduzierung der Auswirkungen von klimatischen Extremen auf Wohlbefinden und Gesundheit von Menschen in Städten“) erstellten „praxistauglichen Entwurfsbausteine für einen klimawandelgerechten Städtebau“ und der entsprechende Leitfaden bei Bauvorhaben an 3
 - a) staatseigenen Gebäuden freiwillig angewandt (bitte unter Angabe der Gebäude bzw. unter möglichst präziser Ortsangabe)? 3
 - b) staatseigenen Gebäuden verpflichtend angewandt (bitte unter Angabe der Gebäude bzw. unter möglichst präziser Ortsangabe)? 3
 - c) kommunalen Gebäuden angewandt (bitte unter Angabe der Gebäude bzw. unter möglichst präziser Ortsangabe)? 3
3. a) Welche Erkenntnisse hat die Staatsregierung über Entwicklung und Folgen von hitzebedingten Luftbelastungen im Sommer 2019 in Bayern (z. B. durch Ozon, Feinstäube, Stickoxide, Pollen, Schimmelpilzsporen)? 4
- b) Welche Erkenntnisse hat die Staatsregierung zu Entwicklung und Folgen von hitzebedingten Luftbelastungen im Sommer 2018 in Bayern (z. B. durch Stickoxide, Pollen, Schimmelpilzsporen)? 4
- c) Welche Schlüsse zieht die Staatsregierung aus den seit Ende Mai 2019 erstellten Daten des Polleninformationsnetzwerks ePIN, insbesondere in Bezug auf den Zusammenhang von Hitzeperioden und Pollenflug? 4
4. a) Wie oft wurde der Ozonzielwert von $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in den Kalenderjahren 2018 und 2019 in Bayern überschritten (bitte unter Angabe des Datums, der Höhe des Ozonwertes, der Dauer und der jeweiligen Station)? 5

Hinweis des Landtagsamts: Zitate werden weder inhaltlich noch formal überprüft. Die korrekte Zitierweise liegt in der Verantwortung der Fragestellerin bzw. des Fragestellers sowie der Staatsregierung.

- b) Welche konkreten Maßnahmen verfolgt oder plant die Staatsregierung zur weiteren Reduzierung der anthropogenen Vorläufersubstanzen von Ozon?..... 5
- 5. a) Welche Daten liegen der Staatsregierung bezüglich Labornachweisen von Legionella pneumophila im Jahr 2019 in Bayern vor? 5
- b) Welche Ursachen für die Zunahme von Legionella pneumophila sind der Staatsregierung bekannt? 6
- c) Falls keine Ursachen bekannt sind, werden diesbezüglich Untersuchungen durchgeführt oder geplant? 6
- 6. Welche Daten liegen der Staatsregierung bezüglich Vorkommen und Ausbreitung des Neophyten Ambrosia artemisiifolia ab dem Jahr 2007 bis heute vor? 6
- 7. a) In welcher Form werden in Bayern tätige Unternehmen aktiv und direkt über den Arbeitsschutz an Arbeitsplätzen im Freien informiert? 6
- b) Inwiefern wirkt der Freistaat Bayern durch Mitarbeit im Ausschuss Arbeitsmedizin beim Bundesministerium für Arbeit und Soziales auf eine Aktualisierung der Arbeitsmedizinischen Vorsorgeverordnung für diesen Vorsorgebereich hin? 6
- c) Welche weiteren, über die Regelungen des Arbeitsschutzgesetzes hinausgehenden Maßnahmen ergreift die Staatsregierung, um die strahlungsbedingten Gesundheitsrisiken von Personen in Außenberufen zu minimieren? 7

Antwort

des Staatsministeriums für Gesundheit und Pflege im Einvernehmen mit dem Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr, dem Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz sowie dem Staatsministerium für Familie, Arbeit und Soziales vom 01.07.2020

1. a) **Welche Daten und Auswertungen liegen der Staatsregierung zu gesundheitlichen Folgen hitzebedingter Belastungen der Sommer seit 2015 insbesondere im Hinblick auf besonders gefährdete Personengruppen vor (die Auswertungen bitte als Anlage beifügen)?**
- b) **Welche Daten liegen der Staatsregierung zu schweren hitzebedingten Erkrankungen seit 2015 vor (bitte nach Jahren, Risikogruppen und Erkrankungsschwere aufführen)?**
- c) **Welche Erkenntnisse und genauen Daten gibt es zu hitzebedingten Todesfällen in Bayern seit 2015 (bitte nach Jahren und Regierungsbezirken aufgeschlüsselt)?**

Es wird auf die Antwort zu Frage 5 der Schriftlichen Anfrage Umsetzung der „Gesundheits Hinweise zur Prävention hitzebedingter Gesundheitsschäden“ der WHO (Drs. 18/1783) vom 23.03.2020 verwiesen.

2. **Wo wurden oder werden die vom Projekt KLIMES („Planerische Strategien und städtebauliche Konzepte zur Reduzierung der Auswirkungen von klimatischen Extremen auf Wohlbefinden und Gesundheit von Menschen in Städten“) erstellten „praxistauglichen Entwurfsbausteine für einen klimawandelgerechten Städtebau“ und der entsprechende Leitfaden bei Bauvorhaben an**
 - a) **staatseigenen Gebäuden freiwillig angewandt (bitte unter Angabe der Gebäude bzw. unter möglichst präziser Ortsangabe)?**
 - b) **staatseigenen Gebäuden verpflichtend angewandt (bitte unter Angabe der Gebäude bzw. unter möglichst präziser Ortsangabe)?**

Dem Abschlussbericht zum Projekt ist zu entnehmen, dass KLIMES sich auf Klimabelange bezieht, die für Stadtentwicklungsperspektiven auf der Ebene der Regionalplanung und der Flächennutzungsplanung relevant sind. Er bietet aber keine konkreten Planungshinweise für Gebäude. Es erfolgt weder eine freiwillige noch eine verpflichtende Anwendung bei staatlichen Gebäuden.

Die Einhaltung einschlägiger öffentlich-rechtlicher Vorschriften, wie beispielsweise die Erfüllung des sommerlichen Wärmeschutzes entsprechend der Energieeinsparverordnung (EnEV), ist bei jeder staatlichen Baumaßnahme im Planungsprozess zu beachten. Zudem sollen seit Änderung der Bayerischen Bauordnung (BayBO) zum 01.08.2019 im Eigentum des Freistaates Bayern stehende Gebäude und ihre zugehörigen Freiflächen vorbehaltlich der bestehenden baurechtlichen, satzungsrechtlichen, denkmalschützenden oder sonstigen rechtlichen Festlegungen angemessen begrünt oder bepflanzt werden. Diese Pflicht gilt sowohl für Neubauten und deren Außenanlagen als auch für nicht verfahrensfreie Änderungen von Bestandsgebäuden, wenn diese Auswirkungen auf den mit Art. 7 Abs. 2 BayBO verfolgten Zweck haben.

- c) **kommunalen Gebäuden angewandt (bitte unter Angabe der Gebäude bzw. unter möglichst präziser Ortsangabe)?**

Zur Anwendung der Forschungsergebnisse des Projekts KLIMES auf Bauvorhaben an kommunalen Gebäuden liegen der Staatsregierung keine Erkenntnisse vor.

3. a) Welche Erkenntnisse hat die Staatsregierung über Entwicklung und Folgen von hitzebedingten Luftbelastungen im Sommer 2019 in Bayern (z. B. durch Ozon, Feinstäube, Stickoxide, Pollen, Schimmelpilzsporen)?

Ozon

Der Informationswert von $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ der 39. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen – 39. BImSchV) wurde an den Messstationen des Lufthygienischen Landesüberwachungssystems Bayern (LÜB) trotz der Ozonbildung förderlichen Temperaturen im Jahr 2019 nur an vier Tagen überschritten. Die höchsten Stundenmittelwerte wurden am 26.06.2019 an der Station Andechs/Rothenfeld mit $204 \mu\text{g}/\text{m}^3$, am 27.06.2019 an der Station Garmisch-Partenkirchen/Wasserwerk mit $224 \mu\text{g}/\text{m}^3$, am 26.07.2019 an der Station München/Allach mit $186 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und am 31.08.2019 an der Station Garmisch-Partenkirchen/Wasserwerk mit $181 \mu\text{g}/\text{m}^3$ gemessen. Im Jahr 2018 wurde an drei Tagen eine Überschreitung des Informationswertes festgestellt. Die Öffentlichkeit wurde jeweils mit entsprechenden Verhaltens- und Gesundheitshinweisen informiert. Eine Übersicht über die Entwicklung von Ozonwerten seit 1992 zeigt, dass die Alarmschwelle von $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ zuletzt 2003 überschritten wurde (siehe <https://www.lfu.bayern.de/luft/immissionsmessungen/ozon/ueberschreitungen/archiv.htm>).

Feinstaub

Wie in den Vorjahren wurde der Grenzwert für PM₁₀ im Jahresmittel von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und die maximal zulässige Überschreitungshäufigkeit (35 Tage) des Tagesmittelgrenzwerts von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ an den 32 beurteilungsrelevanten LÜB-Messstationen deutlich unterschritten. Sogenannte Feinstaubepisoden mit flächendeckenden Tagesmittelwerten über $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ bei Inversionswetterlagen traten im Jahr 2019 nicht auf. Seit 2007 wird der Grenzwert für das Jahresmittel und seit 2012 wird die zulässige Überschreitungshäufigkeit des Tagesmittelgrenzwerts bayernweit fortwährend eingehalten. Der Trend für Feinstaub PM_{2,5} ist mit dem von Feinstaub PM₁₀ vergleichbar. Die höchsten Tagesmittelwerte über größere Gebiete werden nicht im Sommer, sondern bei winterlichen Inversionswetterlagen mit sehr schlechten Austauschbedingungen erreicht.

b) Welche Erkenntnisse hat die Staatsregierung zu Entwicklung und Folgen von hitzebedingten Luftbelastungen im Sommer 2018 in Bayern (z. B. durch Stickoxide, Pollen, Schimmelpilzsporen)?

Ergänzend zur Antwort auf Frage 3a der Drs. 18/1783 vom 05.07.2019 wird für Stickoxide festgestellt, dass in heißen Sommermonaten ein Zusammenhang zwischen der Stickstoffdioxidbelastung und der Ozonbildung aufgrund luftchemischer Reaktionen (Sekundärbildung mit Ozon) relevant sein kann. Trotz dieses Effekts ist insbesondere in den Langzeitverläufen (zehn Jahre) der verkehrsnahen Messstationen aufgrund wirksamer Reduktionsmaßnahmen eine fortlaufende Verminderung der Immissionskonzentrationen von Stickstoffdioxid festzustellen, die sich über das Jahr 2018 hinaus auch im Jahr 2019 fortgesetzt hat.

c) Welche Schlüsse zieht die Staatsregierung aus den seit Ende Mai 2019 erstellten Daten des Polleninformationsnetzwerks ePIN, insbesondere in Bezug auf den Zusammenhang von Hitzeperioden und Pollenflug?

Das Polleninformationsnetzwerk ePIN misst den Pollenflug in Bayern erst seit Ende Mai 2019. Daher sind noch keine Vergleiche mit anderen Pollensaisonen möglich.

Im derzeit laufenden Begleitprojekt ePIN-Klima werden, neben den acht elektronischen Pollenmonitoren im ePIN, vier manuelle Pollenfallen betrieben. Es handelt sich um bereits vorhandene Pollenfallen in Münnerstadt, Oberjoch, Bamberg und auf der Umweltforschungsstation Schneeferner Haus (UFS) auf der Zugspitze. In ePIN-Klima werden diese Pollenfallen weiter betrieben, um die Erfassung historischer Pollendaten-Zeitreihen in hoher Qualität fortzusetzen. Diese Zeitreihen stellen ein Instrument für die Erfassung des Einflusses des Klimawandels auf den Pollenflug dar. Dies beinhaltet auch den Einfluss von klimawandelbedingten Hitzeperioden auf den Pollenflug. Auswertungen könnten nach Abschluss des Projekts im Jahr 2021 zur Beantwortung dieser Frage herangezogen werden.

4. a) Wie oft wurde der Ozonzielwert von 120 µg/m³ in den Kalenderjahren 2018 und 2019 in Bayern überschritten (bitte unter Angabe des Datums, der Höhe des Ozonwertes, der Dauer und der jeweiligen Station)?

Die durchschnittliche Anzahl an Tagen mit Überschreitung des Achtstundenmittelwerts von 120 µg/m³ war 2019 niedriger als in den Jahren 2018 und 2015. Der Zielwert gilt jedoch gemäß 39. BImSchV für einen Zeitraum von mehreren Kalenderjahren. Maßgeblich für die Beurteilung der Überschreitungen des Zielwerts zum Schutz der menschlichen Gesundheit vor Ozon (120 µg/m³ als höchster Achtstundenmittelwert eines Tages) ist die Anzahl an Überschreitungstagen pro Kalenderjahr, gemittelt über drei Jahre. Diese Anzahl darf an höchstens 25 Tagen überschritten werden. Im Kalenderjahr 2019 wurde dieser Zielwert an 19 von 34 Stationen überschritten. Die konkreten Daten zur Entwicklung der Ozonbelastung sind im Lufthygienischen Jahresbericht 2018 sowie in dem Lufthygienischen Jahreskurzbericht 2019 des Landesamts für Umwelt einsehbar (https://www.lfu.bayern.de/luft/immissionsmessungen/lufthygienische_berichte/index.htm).

b) Welche konkreten Maßnahmen verfolgt oder plant die Staatsregierung zur weiteren Reduzierung der anthropogenen Vorläufersubstanzen von Ozon?

In den vergangenen Jahren wurden zahlreiche gesetzliche Bestimmungen zur langfristigen Verminderung der Vorläufersubstanzen in Kraft gesetzt. Die Großfeuerungsanlagen-Verordnung, die Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft, die Verordnung zur Begrenzung des Ausstoßes von Halogenkohlenwasserstoffen, die Einführung des geregelten 3-Wege-Katalysators und Tanken ohne Verdunstungsverluste des Kraftstoffes sowie die EU-weiten Emissionsnormen für die Kfz haben bereits zu einer deutlichen Verminderung der Vorläuferstoffe für Ozon geführt. Die kontinuierliche Fortschreibung der europäischen Abgasgesetzgebung für Kraftfahrzeuge wird ebenso dazu beitragen, dass Vorläufersubstanzen, wie z. B. Stickstoffdioxid, in der Außenluft weiter reduziert werden.

5. a) Welche Daten liegen der Staatsregierung bezüglich Labornachweisen von Legionella pneumophila im Jahr 2019 in Bayern vor?

Bei dieser Frage ist unklar, auf welche Labornachweise von Legionella pneumophila im Jahr 2019 Bezug genommen wird.

Grundsätzlich wäre Folgendes vorstellbar:

- Nachweis von Legionella pneumophila aus Trinkwasser: Hierfür gibt es keine zentralen Daten für Bayern.
- Nachweis von Legionella pneumophila aus Verdunstungskühlanlagen, Kühltürmen und Nassabscheidern: Hierfür gibt es keine zentralen Daten für Bayern. Das Kataster zur Erfassung von Verdunstungskühlanlagen 42. BImSchV (KaVKA-42.BV) dient der Anzeige von Verdunstungskühlanlagen, Kühltürmen und Nassabscheidern gemäß § 13 der 42. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes. Nur Legionellenbefunde, bei denen es zu einer Maßnahmenwertüberschreitung gekommen ist (10 000 Legionella spp./100 ml für Verdunstungskühlanlagen und Nassabscheider; 50 000 Legionella spp./100 ml für Kühltürme) werden seitens der Betreiber innerhalb von vier Wochen an das KaVKA gemeldet.
- Legionellose-Erkrankungen in Bayern: Fälle mit Referenzdefinition, SurvNet, Datenstand 08.06.2020

	Gesamt-Fallzahl	mit Angabe zum Erreger	davon Legionella pneumophila
Melde-Jahr	Anzahl	Anzahl	Anzahl
2015	150	148	107
2016	193	184	124
2017	255	248	163

	Gesamt-Fallzahl	mit Angabe zum Erreger	davon Legionella pneumophila
Melde-Jahr	Anzahl	Anzahl	Anzahl
2018	371	368	217
2019	333	329	227

b) Welche Ursachen für die Zunahme von Legionella pneumophila sind der Staatsregierung bekannt?

Die Gründe für die Zunahme der Legionellose-Erkrankungen durch Legionella pneumophila sind der Staatsregierung nicht bekannt. Viele Experten gehen allerdings davon aus, dass mindestens ein Teil der Zunahme der gemeldeten Fälle in Deutschland darauf zurückzuführen ist, dass bei einer vorliegenden Pneumonie vermehrt auch auf Legionellen untersucht wird. Weitere Gründe für eine Zunahme sind extrem schwierig zu identifizieren, da es bei Legionellose-Fällen nur selten gelingt, die Quelle der Infektion zweifelsfrei zu ermitteln.

c) Falls keine Ursachen bekannt sind, werden diesbezüglich Untersuchungen durchgeführt oder geplant?

Verfeinerte diagnostische Verfahren wurden in den letzten Jahren am Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit etabliert. Diese Feintypisierungen waren davor nur über ein Referenzlabor in Dresden möglich. Über diese Verfahren kann – wenn Untersuchungsmaterial vom Patienten und Material der möglichen Infektionsquelle (z. B. Probe aus einer häuslichen Trinkwasser-Installation) zur Verfügung stehen – in manchen Fällen der Infektionsort ermittelt werden. Diese Untersuchungen lassen aber bisher keine Schlüsse hinsichtlich der Gründe für eine Zunahme zu, da es sich um Einzelfälle handelt und keine Bezugsgrößen aus der Vergangenheit vorliegen.

6. Welche Daten liegen der Staatsregierung bezüglich Vorkommen und Ausbreitung des Neophyten Ambrosia artemisiifolia ab dem Jahr 2007 bis heute vor?

Es wird auf die Antworten zu den Fragen 1.1, 2.2, 3.1, und 3.3 auf der Drs. 18/4520 verwiesen.

7. a) In welcher Form werden in Bayern tätige Unternehmen aktiv und direkt über den Arbeitsschutz an Arbeitsplätzen im Freien informiert?

Im Rahmen ihrer Zuständigkeiten und ihrer Personalressourcen sorgt die Bayerische Gewerbeaufsicht durch Beratung und Kontrolle dafür, dass die Arbeitsschutzvorschriften, insbesondere die der Arbeitsschutzorganisation und der Gefährdungsbeurteilung, von den Unternehmen beachtet werden, um Arbeitsunfälle, Berufskrankheiten und arbeitsbedingte Gesundheitsgefahren (wozu auch natürliche optische Strahlung – Sonnenstrahlung – bei Arbeiten im Freien gehört), zu verhüten.

b) Inwiefern wirkt der Freistaat Bayern durch Mitarbeit im Ausschuss Arbeitsmedizin beim Bundesministerium für Arbeit und Soziales auf eine Aktualisierung der Arbeitsmedizinischen Vorsorgeverordnung für diesen Vorsorgebereich hin?

Der Ausschuss für Arbeitsmedizin (AfAMed) ist eine Einrichtung im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales. Er ist mit Vertretern der Arbeitgeber, Gewerkschaften, Länderbehörden (Bayern stellt einen der drei Stellvertreter), der gesetz-

lichen Unfallversicherung und weiteren Personen aus Wissenschaft und Praxis besetzt. Diese Mitglieder und stellvertretenden Mitglieder sind in ihrer fachlichen Meinung unabhängig und weisungsfrei.

Durch eine Änderung der Arbeitsmedizinischen Vorsorgeverordnung wurden zum 12.07.2019 „Tätigkeiten im Freien mit intensiver Belastung durch natürliche UV-Strahlung“ als Anlass für eine arbeitsmedizinische Angebotsvorsorge in den Anhang (Teil 4) der Verordnung aufgenommen.

Der Freistaat Bayern war im Rahmen des Änderungsverfahrens beteiligt. Es ist beabsichtigt, unter Einbeziehung des AfAMed, die Auswirkungen dieser Verordnung auf die Anwendungspraxis zu evaluieren. Ein besonderer Schwerpunkt soll dabei sein, festzustellen, inwieweit die Angebotsvorsorge von den Arbeitgebern angeboten und von den Beschäftigten angenommen wird.

c) Welche weiteren, über die Regelungen des Arbeitsschutzgesetzes hinausgehenden Maßnahmen ergreift die Staatsregierung, um die strahlungsbedingten Gesundheitsrisiken von Personen in Außenberufen zu minimieren?

Vergleiche Antwort zu Frage 7 a.

Vonseiten der Unfallversicherungsträger liegt branchenbezogen ein reichhaltiges Informationsmaterial zum Thema vor, auf das von der Bayerischen Gewerbeaufsicht regelmäßig verwiesen wird.

Im Jahr 2018 wurden zwei wissenschaftliche Arbeiten, die sich mit dem Thema berufsbedingter UV-Belastung beschäftigen, mit dem in zweijährigem Abstand durch das Staatsministerium für Familie, Arbeit und Soziales (StMAS) verliehenen Bayerischen Preis für Arbeitsmedizin im Rahmen einer Veranstaltung ausgezeichnet. Die Preisverleihung wurde durch eine Pressemitteilung entsprechend öffentlichkeitswirksam begleitet. Um die Bedeutung des UV-Schutzes gerade in den sog. Außenberufen bereits im Rahmen der Ausbildung hervorzuheben, hat das StMAS ferner das für den Berufsschulunterricht zuständige Staatsministerium für Unterricht und Kultus gebeten, sich für eine entsprechende Thematisierung im Unterricht einzusetzen.