

**KONZEPTPAPIER**



---

# **KLIMA**

# **ANPASSUNG**

---

**BÜNDNIS 90  
DIE GRÜNEN**   
**LANDTAG BAYERN**

# VORWORT

---

## Liebe interessierte Leserinnen und Leser,

*das Klima der Erde gerät immer mehr aus dem Gleichgewicht. Die Auswirkungen spüren wir schon heute massiv, werden sie aber in den kommenden Jahren noch deutlicher zu spüren bekommen. Bisher gibt es von der Bayerischen Staatsregierung nur allgemeine Handreichungen für die Kommunen. Die Umsetzung soll von den Gemeinden allein gestemmt werden. Damit verkennt die Staatsregierung die Dimension der Klimaanpassung. Hier müssen alle zusammenstehen, um die Auswirkungen der Klimaüberhitzung möglichst abzumildern. Der Freistaat ist in der Pflicht die Kommunen dabei nach Kräften finanziell zu unterstützen.*

*Dieses Papier ist eine Handreichung für alle Menschen. Sie soll Anregungen geben, wie wir mit den Auswirkungen der Klimaüberhitzung besser umgehen können und was wir politisch, in unseren beruflichen und ehrenamtlichen Wirkungskreisen sowie privat vor Ort dazu beitragen können.*

*Wir arbeiten gemeinsam daran, dass davon so viel so schnell wie möglich in Bayern umgesetzt wird. Wir freuen uns über Anfragen, Hinweise, Anregungen und Mitteilungen über erfolgreiche Projekte.*



**Patrick Friedl, MdL**

Sprecher für Naturschutz und  
Klimaanpassung

**Würzburg und München im September 2020**

**Patrick Friedl, Dr. Klaus Kuhn und Maria Kammüller**

# INHALT

---

## Strategiepapier Klimaanpassung

|  | Seite |
|--|-------|
| Vorwort .....  | 2     |
| <b>I.</b> Einleitung .....   | 4     |
| <b>II.</b> Situationsanalyse .....   | 5     |
| <b>1.</b> Problem: Hitzebelastung .....  | 6     |
| <b>2.</b> Problem: Zunehmende Trockenheit .....  | 7     |
| <b>3.</b> Problem: Starkregen und Sturzfluten .....  | 8     |
| <b>4.</b> Problem: Überlastung von Katastrophenschutz und Rettungsdiensten .....             | 8     |
| <b>5.</b> Problem: Überlastung von Gesundheits- und Pflegepersonal .....                     | 8     |
| <b>III.</b> Unsere Ziele in diesem Bereich .....   | 9     |
| <b>1.</b> Auswirkungen der Hitze mildern .....   | 9     |
| <b>2.</b> Lebendigen Boden befördern .....   | 10    |
| <b>3.</b> Mit der Natur leben .....  | 10    |
| <b>IV.</b> Unser Weg dorthin: Konkrete Maßnahmen .....                                       | 10    |
| <b>1.</b> Klimamaßnahmen in den Kommunen ergreifen .....                                     | 10    |
| <b>2.</b> Gesundheitsgefährdende Hitzebelastung reduzieren .....                             | 11    |
| <b>3.</b> Hitzeaktionspläne aufstellen .....   | 11    |
| <b>4.</b> Zunehmender Trockenheit entgegenwirken .....                                       | 11    |
| <b>5.</b> Starkregenereignissen durch Sturzflutmanagement die Spitze nehmen .....            | 12    |
| <b>6.</b> Grundlagen für die Klimaanpassung ermitteln – Klimafunktionskarten erstellen ..... | 13    |
| <b>7.</b> Stadtklimatisch bedeutsame Grün- und Freiflächen schaffen und erhalten .....       | 13    |
| <b>8.</b> Durchlüftung der Siedlungsstrukturen gewährleisten .....                           | 14    |
| <b>9.</b> Klimaanpassung in der Bauleitplanung beachten .....                                | 14    |
| <b>10.</b> Versiegelungsgrad in Siedlungsgebieten verringern .....                           | 14    |
| <b>11.</b> Öffentliche Verkehrsmittel ausbauen und klimatisieren .....                       | 15    |
| <b>12.</b> Katastrophenschutz und Rettungsdienst unterstützen .....                          | 15    |
| <b>13.</b> Landwirtschaft klimafest gestalten .....  | 15    |
| <b>14.</b> Bayern braucht stabile Wälder .....   | 16    |
| <b>15.</b> Die Natur muss wandern können .....   | 16    |
| <b>16.</b> Tourismus nachhaltig entwickeln .....   | 17    |
| <b>17.</b> Klimafolgen auf die bayerische Wirtschaft abmildern .....                         | 17    |
| <b>18.</b> Angewandte Klimafolgenforschung stärken .....                                     | 17    |

# STRATEGIEPAPIER KLIMAAPASSUNG

---

## I. Einleitung

Die Erdüberhitzung gehört zu den weltweit größten Herausforderungen unserer Zeit. Um darauf noch aktiv einwirken zu können, ist ein effektiver Klimaschutz mit drastischen und schnellen Maßnahmen zur Reduktion der Treibhausgase lebensnotwendig. Bei der Klimakonferenz der Vereinten Nationen in Paris im Dezember 2015 einigten sich folgerichtig die Vertragspartner\*innen auf eine Begrenzung der menschengemachten globalen Erwärmung auf deutlich unter 2 Grad Celsius, möglichst 1,5 Grad Celsius, gegenüber vorindustriellen Werten.

Doch selbst wenn es gelänge, diese Ziele einzuhalten, wären die Auswirkungen auf das Klima massiv. Die Zunahme von Extremwetterereignissen ist deutlich spürbar. Neben Hitze und Dürre nehmen Starkregenereignisse und Hochwasser durch den Klimawandel zu. Und die Erhitzung zeigt regional schon deutliche Auswirkungen. In Teilen Bayerns ist bereits in diesem Jahrhundert mit einer Erhöhung der Durchschnittstemperatur um über 4 Grad Celsius zu rechnen. Bereits heute stellt das Landesamt für Umwelt fest, dass die mittlere Jahrestemperatur in Bayern über die letzten 70 Jahre um 1,9 Grad Celsius gestiegen ist. In der Stadt Würzburg hatte sich beispielsweise, bedingt durch die Talkessellage, die durchschnittliche Jahresmitteltemperatur schon im Jahr 2018 um 2,6 Grad Celsius (gegenüber der Referenzperiode 1961 bis 1990) erhöht.

Die Klimaüberhitzung ist so weit fortgeschritten, dass wir neben dem vorbeugenden Klimaschutz dringend Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen der Klimaerwärmung (Klimaanpassung) in den Mittelpunkt unserer politischen Anstrengungen rücken müssen. Klimaschutz und Klimaanpassung müssen landesweit und vor allem vor Ort oberste Priorität bekommen, wenn wir weiter gut leben wollen.

In den Kommunen müssen wir uns mit Hitzeaktionsplänen auf Extremsituationen vorbereiten. Insbesondere Institutionen mit hitzesensiblen Personengruppen, wie Krankenhäuser und Alten- oder Pflegeheime, sind auf Empfehlungen angewiesen, wie sie die Herausforderung am besten meistern können. Katastrophenschutz und Rettungsdienste sind entsprechend mit Material und Personal auszustatten. Eine Klimatisierung von Gebäuden (insbesondere Kindertages-, Senioren- und Pflegeeinrichtungen, Schulen und Krankenhäuser) und des Öffentlichen Personennahverkehrs ist dringend nötig. Dabei sind möglichst Erneuerbare Energien für die Klimatisierung zu nutzen.



Bei allen Planungs- und Baumaßnahmen müssen Klimaanpassungsmaßnahmen berücksichtigt werden. Die anfallenden zusätzlichen Ausgaben steigern unmittelbar die Lebensqualität aller.

So muss die Durchlüftung der Siedlungsstrukturen gewährleistet und der Versiegelungsgrad reduziert werden. Stadtklimatisch wirksame Grünstrukturen müssen erhalten oder geschaffen werden, Dach- und



Fassadenbegrünungen, sorgsamer Umgang mit Bäumen und deren Schutz im Innenbereich sowie umfangreiche Neupflanzungen tragen zur Klimaanpassung der Kommunen entscheidend bei.

Auf Starkregenereignisse müssen sich die Kommunen mit einem örtlichen Sturzflutmanagement vorbereiten. Idealerweise wird das Regenwasser der Starkniederschläge im Boden, in Zisternen oder in Rückhaltebecken gespeichert („Schwammstadt“-Prinzip) und steht danach insbesondere in Trockenperioden zur Verfügung. Neben einer „Grünen Infrastruktur“ brauchen wir in unseren Kommunen deshalb auch eine „Blaue Infrastruktur“. Hochwasserschutz bleibt ein wichtiges Thema und muss den natürlichen Rückhalt priorisieren.

Land- und Forstwirtschaft sind besonders von der Klimaüberhitzung betroffen und müssen ihre bisherigen Strategien ändern. Dem Humusaufbau muss besondere Bedeutung zukommen. Eine Rückbesinnung auf resiliente ökologische Verbundsysteme hilft. Waldumbau, Waldnaturschutz und Naturverjüngung sind wichtige Bausteine für klimaresiliente Wälder.

Auch im Bereich Tourismus muss eine Klimaanpassung erfolgen. Der Skitourismus ist in Bayern ein Auslaufmodell und kann auch nicht mit Schneekanonen erhalten werden.

Klimaschutz und Klimaanpassung muss politisch Vorrang eingeräumt werden, um der Bedrohung unserer Gesundheit und unserer Lebensgrundlagen wirksam begegnen zu können.

## II. Situationsanalyse

Die Klimaüberhitzung ist die größte Herausforderung für die Menschheit und wachsende Ursache von Krisen und Flucht weltweit. Jahr für Jahr werden neue Negativrekorde gebrochen: heißestes Jahr, längste Dürreperiode, massivster Starkregen, geringste Schneebedeckung, frühester Zeitpunkt der Apfelblüte, höchste Dichte an Borkenkäfern, geringste Zahl an Insekten und vieles mehr.

Extremwetterereignisse, Spätfröste (bei gleichzeitig früher beginnender Vegetationsperiode) sowie neue Schädlinge und Krankheitserreger machen der Land- und Forstwirtschaft zu schaffen und führen zu massiven Ertragseinbrüchen. Nadelholzreinbestände, z.B. Fichtenforste, wie wir sie derzeit kennen, werden in vielen bayerischen Regionen nicht überleben. Landwirtschaftliche Bewässerung wird massiv ausgebaut werden müssen und den Kampf um die Ressource Grundwasser verschärfen. Auch die Folgen für Biodiversität und Natur sind gravierend. In Mooren, anderen Feuchtgebieten und in den Alpen sind sensible Arten durch den Temperaturanstieg besonders bedroht.



Der überdurchschnittliche Temperaturanstieg in den Alpen trifft den Wintertourismus unmittelbar. Dort wird derzeit noch versucht, dem Schneemangel durch energie- und wasserbrauchenden Kunstschnee entgegenzuwirken.

Die Klimaüberhitzung stellt die Städte und Gemeinden vor gewaltige zusätzliche Herausforderungen. Hitze und Trockenheit führen längst auch in Bayern wiederholt zu Dürre,

Baumsterben, Trockenfall von Bächen oder dem Rückgang der Grundwasserpegel. Dazu kommen enorme gesundheitliche Belastungen für viele Menschen, vor allem für Kinder, Senior\*innen, Menschen mit Behinderungen, sowie kranke und pflegebedürftige Menschen durch langanhaltende Hitzeperioden.

Klimaanpassung ist längst von Gesetzes wegen von den Kommunen bei der Stadtentwicklung zu berücksichtigen. Spätestens seit den Novellierungen des Baugesetzbuches von 2011 und 2013 sind Kommunen gefordert, beim Stadtumbau und den städtebaulichen Sanierungsmaßnahmen den Erfordernissen des Klimaschutzes insbesondere durch Maßnahmen, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung zu tragen.

Die dafür erforderlichen Klimaanpassungsmaßnahmen sind dabei so umfangreich und kostenintensiv, dass sie allein mit den Haushaltsmitteln der Kommunen nicht zu stemmen sein werden.

### **1. Problem: Hitzebelastung**

Die Zahl von Hitzeperioden im Sommer nimmt in den letzten Jahren zu. Sie dauern länger und bringen steigende Temperaturen mit sich. In versiegelten und baulich verdichteten Siedlungsstrukturen wirkt sich Hitze besonders stark aus. Dicht bebaute Gebiete wie Stadtzentren, innerstädtische Wohn- und Mischgebiete sowie Gewerbe- und Industriegebiete stellen Wärmeinseln dar. Hier wird die Sonneneinstrahlung aufgrund von dunklen Flächen an Gebäuden und Straßen sowie der Materialbeschaffenheit von Asphalt oder Beton gespeichert und nur langsam abgegeben. Ausreichend kühlende Grün- und Vegetationsflächen fehlen in diesen Gebieten oft vollständig. Dies führt vor allem nachts zu einer im Vergleich zur Umgebungstemperatur langsameren Abkühlung.



Der Versiegelungsgrad in Städten und Gemeinden hat in den letzten Jahrzehnten stark zugenommen. Nach Studien des Bayerischen Landesamtes für Umwelt ist er in Bayern von 47,2 Prozent im Jahr 2000 auf 50,9 Prozent im Jahr 2015, also um 3,7 Prozentpunkte in nur 15 Jahren gestiegen. Neben einer wenig flächensparenden Bebauung haben dazu vor allem Nebenflächen wie Parkplätze und untergeordnete Verkehrswege beigetragen. Alles Flächen, die statt einer Asphaltierung auch mit weniger Versiegelung (z.B. mit Rasengittersteinen) auskommen würden.

Durch die Hitzebelastung drohen gesundheitliche Gefahren und Beeinträchtigungen für Menschen, vor allem in Form von vermehrten Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Dehydrierung, zunehmender Belastung von Allergiker\*innen und neuen, insbesondere tropischen Infektionskrankheiten. Aufgrund der sich verändernden klimatischen Bedingungen verbreiten sich zunehmend Krankheiten übertragende Tiere (auch neue Arten bei Stechmücken und Zecken) in Bayern.

Die zunehmende Hitzebelastung kann dazu führen, dass die Stadt als Aufenthaltsort an Attraktivität

verliert. Im Freizeit- und Erholungsverkehr werden verstärkt Ziele im Umland angesteuert. In Hitzeperioden verlagert sich der Verkehr zeitlich anders und verschiebt sich in die Tagesrandlagen. Bei hohen Temperaturen heizen sich Verkehrsmittel und -anlagen oft so stark auf, dass das Wohlbefinden der Verkehrsteilnehmer\*innen bzw. die Benutzbarkeit stark beeinträchtigt wird.

Wohnungsnah fehlen oft Schattenspender wie Bäume und Sträucher. Kaltluftentstehungsgebiete, das sind alle mit Vegetation bestandenen Flächen, also z.B. Wiesen, Weiden, Ackerflächen, Wälder und Brachen, die bei funktionierendem Luftaustausch die klimatische Situation innerstädtischer Überwärmungsgebiete verbessern, werden zunehmend verbaut. Kaltluft ist schwerer als erwärmte Luft und kann deshalb nur bodennah zufließen. Daher stören bereits kleine Barrieren und Überbauungen in den Kalt- und Frischluftschneisen den Luftaustausch zwischen den Kaltluftentstehungsgebieten und den Kommunen mit ihren verdichteten und bei Hitze vorbelasteten Siedlungsräumen. Freiflächen und Frischluftschneisen sind zur besseren Durchlüftung von Städten deshalb frei zu halten. Dies steht vielerorts in Konflikt mit neuer Flächenversiegelung für Wohnen und Gewerbe. Erschwert wird die Freihaltung oft dadurch, dass insbesondere die Frischluftschneisen nicht flächenscharf in den Flächennutzungsplänen ausgewiesen sind.

## 2. Problem: Zunehmende Trockenheit

In weiten Teilen Bayerns führen geringere Niederschläge im Frühjahr und Sommer zu niedrigeren Grundwasserständen. Dürrejahre (wie die Jahre 2018 und 2019) sind hochproblematisch für die Vegetation und damit auch für die Ernte.

In Zukunft ist bayernweit zudem mit einer geringeren Grundwasserneubildungsrate zu rechnen, da selbst erhöhte Niederschläge im Winter aufgrund der begrenzten Aufnahmefähigkeit des Bodenspeichers nur bedingt zur Neubildung des Grundwassers beitragen können und die Defizite von Frühjahr und Sommer kaum ausgleichen. Zudem gingen jüngst auch die Niederschläge im Winterhalbjahr zurück. Dies hat in Gebieten mit knappen Grundwasservorräten und hoher Nutzung (Bewässerung, Trinkwassernutzung) erhebliche negative Folgen. Daraus ergeben sich Konsequenzen für das Trinkwasser, das in Bayern überwiegend aus dem Grundwasser gewonnen wird. Die geringere zur Verfügung stehende Menge an Grundwasser führt zu Konflikten zwischen den Trinkwasserversorgern und den gewerblichen oder landwirtschaftlichen Nutzer\*innen des Grundwassers. Geringere Mengen beeinflussen auch die Qualität des Grundwassers und damit die Nutzbarkeit als Trinkwasser, weil sich die gleichbleibende Menge an Schadstoffen (z.B. Pestizidrückstände) oder Nitrate in weniger Wasservolumen stärker konzentriert und damit Grenzwerte überschritten werden können. Gleichzeitig führt die Trockenheit zu einem höheren Bedarf an Bewässerungswasser, was die Situation noch verschärft.

Überdurchschnittlich viele Bäume erleiden in den letzten Jahren durch Wetterextreme wie Stürme oder Trockenheit und neue Krankheiten Vitalitätsschäden oder sterben ganz ab. Das bedroht den Bestand einiger Wälder (vor allem in Nordbayern) und zieht oft aufwändige Maßnahmen zur Verkehrssicherung sowie für Nachpflanzungen nach sich. Zugleich gestaltet sich die Neuanpflanzung oft schwierig, da viele Baumarten mit den



jetzt heißeren und trockeneren Bedingungen nur schlecht zurechtzukommen und das Ausfallrisiko entsprechend hoch ist. Auch sind die ausgetrockneten Böden oft für Nachpflanzungen ungeeignet.

### **3. Problem: Starkregen und Sturzfluten**

Die Klimaüberhitzung führt dazu, dass Sturzfluten in Zukunft wesentlich häufiger auftreten werden. Starkregenereignisse und die darauffolgenden Sturzfluten stellen die Kommunen vor weitere große Herausforderungen. Die bisherige Strategie, Niederschlagswasser möglichst schnell abzuleiten, funktioniert nicht mehr. Im Gegenteil: Bei Starkregenereignissen überlastete Abwasserkanäle werden zu problematischen Quellen für lokale Überschwemmungen. In Trockenzeiten dagegen wird das zuvor abgeleitete Niederschlagswasser dringend benötigt. In beiden Fällen ist der schnelle Oberflächenabfluss, verbunden mit der Ableitung über ein Kanalsystem, die Ursache für die entstehenden Probleme.

Durch die Klimaüberhitzung werden Hochwasserereignisse häufiger und schwerer, wie die rasche Folge von „Jahrhunderthochwassern“ aus den letzten Jahrzehnten zeigt. Bei Hochwasserschutzmaßnahmen scheitert der natürliche Rückhalt, der auch für die Biodiversität viele Synergien bringen würde, meist an der Flächenverfügbarkeit.



### **4. Problem: Überlastung von Katastrophenschutz und Rettungsdiensten**

Der Katastrophenschutz muss sich verstärkt auf Wetter- und Klimaextreme einstellen, die mit dem Klimawandel häufiger werden. Stürme, Tornados oder Sturzfluten können überall auftreten. Sie verursachen zumeist massive Schäden. Zum Schutz von Menschenleben sowie wichtiger Infrastruktur, wie z.B. der Elektrizitätsversorgung, müssen die Schäden möglichst schnell behoben werden.

Bei lokal auftretenden Katastrophen unterstützen sich die Landkreise gegenseitig. Wenn jedoch ganze Regionen unter einer anhaltenden und hohen Schneebelastung leiden, wie zum Beispiel im Januar 2019, oder Waldbrandgefahren in ganzen Landesteilen herrschen, kommen die vorhandenen Einsatzkräfte oft an den Rand ihrer Möglichkeiten. Auch die Häufigkeit der Einsätze von Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben nimmt durch solche Extremereignisse stetig zu.

### **5. Problem: Überlastung von Gesundheits- und Pflegepersonal**

Hitzeperioden stellen eine enorme gesundheitliche Belastung für viele Menschen dar, vor allem für Kinder, Senior\*innen, Menschen mit Behinderungen, sowie Kranke und Pflegebedürftige. Bei längeren Hitzeperioden, wie in den Sommern 2015, 2018 und 2019, ist ein signifikanter Anstieg von Herz-Kreislauf-Erkrankungen zu verzeichnen, der zu einer höheren Patient\*innen-Zahl in Krankenhäusern führt.

In Pflegeeinrichtungen, in Krankenhäusern und im ambulanten Bereich für den Rettungsdienst ergibt sich ein stark erhöhter Betreuungsbedarf von Kranken und Pflegebedürftigen. Menschen z.B. vor der



Dehydrierung zu bewahren bedeutet erheblichen zusätzlichen Zeitaufwand für das Personal.

In Bayern mangelt es (wie in ganz Deutschland) an Pflegekräften. Gründe hierfür liegen auch in der niedrigen Bezahlung und der damit verbundenen zu geringen gesellschaftlichen Anerkennung. Das vorhandene Personal, sowie die ambulant bzw. zu Hause Pflegenden stoßen bereits heute an ihre Kapazitäts- und Belastungsgrenzen. Da infolge zunehmender Hitzeperioden die Zahl akut pflegebedürftiger Menschen weiter steigen wird, droht eine Überlastung des Pflegesystems.

### III. Unsere Ziele in diesem Bereich

Wir wollen, dass Bayern sich den Herausforderungen des Klimawandels stellt. Haben wir 2003 noch als Ausnahmesommer empfunden, so wurde spätestens durch die drei Hitzesommer in kurzer Folge in den Jahren 2015, 2018 und 2019 klar, dass sich das Klima real und dauerhaft wandelt.

#### 1. Auswirkungen der Hitze mildern

Mit den von uns vorgeschlagenen Klimaanpassungsmaßnahmen wollen wir für die Menschen, egal wo sie leben, die Auswirkungen der Hitze mildern. Gleichzeitig sollen die Voraussetzungen für einen Temperatenausgleich und ein gesundes Klima geschaffen werden.

Gemeinsam mit den Kommunen wollen wir darauf hinarbeiten, dass diese sich organisatorisch, personell sowie mit baulichen Maßnahmen und Vorgaben den Herausforderungen des sich verändernden Klimas stellen können. Wir wollen, dass alle Kommunen, die in den letzten 20 Jahren mehr als 5 heiße Tage im Jahr verzeichneten, einen Hitzeaktionsplan erarbeiten und bei der Umsetzung und Kommunikation der dazu nötigen Maßnahmen aktiv und individuell unterstützt werden. Regionale Hitzewarnungen müssen dabei selbstverständlich werden.

Die Kommunen sollen Klimaanpassungskonzepte unter Berücksichtigung der regionalen Gegebenheiten entwickeln. Es muss ein Forum auf Landesebene geben, unter Beteiligung der Forschung, in dem die gemachten Erfahrungen regelmäßig ausgetauscht werden. Belange des Klimaschutzes und der Klimaanpassung werden bei allen Entscheidungen zu berücksichtigen sein.

Wir wollen ein angenehmes Stadtklima. Hierzu braucht es Erholungsräume, mehr Grün, schattige Plätze, offene Wasserflächen, gute Durchlüftung und unterschiedliche klimatische Bereiche auf klei-



nem Raum. Begrünte Dächer sorgen durch Rückhaltung und Verdunstung von Niederschlägen für Kühlung und mindern gleichzeitig das Überflutungsrisiko und tragen zur Entlastung der Abwasserkanäle bei. Daneben können sie die Energiebilanz von Gebäuden verbessern und reduzieren dadurch ebenfalls den Energieverbrauch sowie CO<sub>2</sub>-Emissionen, schaffen neue Freiräume auf dem Dach und stärken die Artenvielfalt in den Kommunen. In Kombination mit Fotovoltaikanlagen ergeben sich zusätzliche Synergieeffekte. Dach- und Fassadenbegrünungen tragen auch zur Minimierung von Feinstaub und Stickoxiden bei. Ein verbessertes Kleinklima ermöglicht mehr Lebensqualität in unseren Orten.

Da die Wetterlagen extremer werden, müssen wir uns auch den Auswirkungen von Starkregenereignissen und Sturzfluten stellen. Ein modernes Regenwassermanagement nach dem „Schwammstadt“-Prinzip und eine den Klimafolgen angepasste Bauplanung nimmt zusammen mit einem Sturzflutmanagement den Starkregenereignissen die Spitze. Dabei wird vorhandener Niederschlag längerfristig gespeichert, damit wir Wasservorräte für Landwirtschaft und Stadtgrün zur Verfügung haben, ohne Grundwasservorräte anzapfen zu müssen.

## **2. Lebendigen Boden befördern**

Qualität und Güte unseres Bodens sind bei all dem ausschlaggebend. Wir Menschen können besser leben, wenn der Boden lebt, in der Stadt und auf dem Land. Versiegelte Flächen schaden dem Boden in gleichem Maße wie Insektizide und Pestizide, die auf Äckern oder Wäldern, in Gärten oder Grünflächen eingesetzt werden. Unbedingt nötig ist daher eine Reduzierung des Flächenverbrauchs und eine verstärkte Flächenentsiegelung. Lebendiger Boden mit seinem gesunden Mikrobiom, Würmern und Kerbtieren widersteht Wetterextremen und kann große Wassermengen aufnehmen.

Die Landwirtschaft, die unmittelbar vom Boden lebt, muss sich an die Auswirkungen der Klimaüberhitzung anpassen. Dazu gehört, das Augenmerk wieder auf den Boden zu richten. Weg vom Kunstdünger, hin zu einer Bodenpflege mit Humusaufbau und Fruchtfolgen, um die Fruchtbarkeit der Böden, deren Wasseraufnahme und Wasserspeicherfähigkeit zu erhöhen. Die Ackerfrüchte werden passend zu Klima und Boden ausgewählt und nicht der Boden durch Chemikalien für die Ackerfrucht passend gemacht.

## **3. Mit der Natur leben**

Die bayerischen Wälder müssen zu stabilen, klimaresilienten Mischwäldern umgebaut werden. Dazu ist es besonders wichtig, dass eine Naturverjüngung der Hauptbaumarten ermöglicht wird.

Eine Renaturierung der Moore ist nicht nur aus Naturschutz-, sondern auch aus Klimaschutzgründen dringend erforderlich. Durch die Klimaüberhitzung ändern sich auch die Biotopeigenschaften. Deshalb ist die Vernetzung der Lebensräume von großer Bedeutung, damit Tiere und Pflanzen neue, geeignetere Lebensräume besiedeln können.

Der Hochwasserschutz muss verstärkt durch die Renaturierung der Auen erfolgen, die damit ihre Funktion als natürliche Überschwemmungsgebiete zurückerhalten. Um dies zu beschleunigen, ist das Vorkaufsrecht stringenter auszuüben, um die Flächenverfügbarkeit zu verbessern. Daneben sind Vertragshochwasserschutzprogramme zu prüfen. Hochwasserschutz muss aber bereits bei den Zuläufen unserer Flüsse erfolgen, das Wasser muss wieder Platz bekommen (Breitwasser statt Hochwasser).

Auch der Tourismus muss umdenken und eine schneeeunabhängige, naturverträgliche touristische Nutzung im Winter und ein ganzjähriges, sanftes touristisches Angebot aufbauen, das gut und günstig durch den Öffentlichen Personennahverkehr zu erreichen ist.

# **IV. Unser Weg dorthin: Konkrete Maßnahmen**

## **1. Klimaanpassungsmaßnahmen in den Kommunen ergreifen**

Die Klimaüberhitzung stellt die Städte und Gemeinden vor gewaltige zusätzliche Herausforderungen.

Um die damit verbundenen Aufgaben übernehmen zu können, ist mehr Unterstützung seitens der Landesebene nötig. Die Kommunen müssen aktiv und individuell beratend begleitet werden.

## **2. Gesundheitsgefährdende Hitzebelastung reduzieren**

Der Schutz vor hitzebedingten Erkrankungen kann nur durch ein Maßnahmenbündel verschiedener Akteur\*innen erreicht werden: von der Stadtplanung, der Gebäudetechnik bis hin zu Hitzewarndiensten und Trinkplänen für Kinder, ältere Menschen und Kranke.

Besonders belastete Plätze sollen, sofern ein Bepflanzen mit Bäumen nicht möglich ist, mit Sonnensegeln oder Markisen ausgestattet werden, um schattige Bereiche aufzuweisen. An geeigneten Standorten sollen Trinkwasserbrunnen angelegt werden.

Die Auswirkungen von sommerlicher Hitzebelastung bei Massenveranstaltungen muss in Notfallplänen und Besucherinformationen (Hitzestress) Berücksichtigung finden. Für eine ausreichende Trinkwasserversorgung ist Vorsorge zu tragen.

Eine besondere Bedeutung kommt aufgrund der zunehmenden Hitzebelastung dem sommerlichen Wärmeschutz und der Klimatisierung von Gebäuden (speziell Kindertageseinrichtungen, Schulen, Seniorenheimen, Krankenhäusern und Pflegeeinrichtungen) zu, unter vollständiger Verwendung von Erneuerbaren Energien.

## **3. Hitzeaktionspläne aufstellen**

Um die Gesundheit der Menschen zu schützen, müssen Präventionsmaßnahmen auf verschiedenen Ebenen initiiert werden. Dazu gehört etwa das Nutzen von Frühwarnsystemen und das rechtzeitige Aufklären der Öffentlichkeit. Besonders berücksichtigt werden müssen hier auch betroffene Einrichtungen, wie Alten- und Pflegeheime, Krankenhäuser, Kindertageseinrichtungen und Einrichtungen für Menschen mit Behinderungen, um besonders hitzesensible Personengruppen zu erreichen. Auch Wohnungslose und Menschen mit Substanz-Abhängigkeiten sind hier besonders in den Blick zu nehmen. Hitzeaktionspläne sind von den Kommunen individuell zu erstellen, da jeweils die örtlichen Gegebenheiten und die klimatischen Bedingungen unterschiedlich sind, die die Basis für die Entwicklung und Umsetzung geeigneter und sinnvoller Maßnahmen darstellen. Insbesondere Kindertageseinrichtungen, Schulen und Krankenhäuser sind bei der Erarbeitung und Umsetzung von einrichtungsbezogenen Hitzeaktionsplänen zu unterstützen.



Hitzeaktionspläne sollen sowohl kurzfristig umsetzbare Aktivitäten (z.B. Einrichten von Kommunikationswegen, Etablierung des Hitzewarnsystems) als auch erst längerfristig umsetzbare Aktivitäten (z.B. stadtplanerische Maßnahmen, Einrichtung eines zeitnahen Monitorings) umfassen.

## **4. Zunehmender Trockenheit entgegenwirken – dezentrale Regenwasserbewirtschaftung umsetzen**

Nach dem „Schwammstadt-Prinzip“ ergeben sich Synergieeffekte zwischen naturnahem Regenwassermanagement und Hitzevorsorge, indem durch die Speicherung von Regenwasser, durch bodenverbes-

sernde Maßnahmen und durch die kontinuierliche Versorgung der Vegetation mit Wasser die Kühlleistung von Böden und Vegetationsflächen gesteigert werden kann.

Optimal ist eine oberflächige Versickerung, die sowohl die Grünflächen bewässert als auch dem Grundwasserspiegel Wasser zuführt. Hierfür sind Grünflächenerhaltungs- und Entsiegelungs-Programme notwendig. Fehlen Flächen für die Versickerung, besteht auch die Möglichkeit, die Aufnahme in dezentralen Regenrückhalteeinrichtungen wie Rigolen und Zisternen vorzunehmen, die das Wasser an die Umgebung abgeben können oder zur späteren Nutzung speichern.

Eine dezentrale Rückhaltung von Regenwasser kann beispielsweise durch Dachbegrünungen, Zisternen und Regentonnen, und bei versiegelten Flächen durch die Ableitung in Gewässer oder Gräben erfolgen, die das Wasser in der Kommune zurückhalten. Niederschlagswasser, das nicht versickert oder in Gewässer abgeleitet werden kann, sollte so weit wie möglich direkt genutzt werden. Wir brauchen dazu möglichst viele Bereiche mit einem Trennkansystem (wie es das Wasserhaushaltsgesetz vorgibt), bei dem das Regenwasser in unkritischen Bereichen zwischengespeichert und dezentral einer Nutzung zugeführt werden kann.

Bei allen genannten Optionen findet gleichzeitig Verdunstung statt, die wiederum für Kühlung sorgt.

Dazu braucht es restriktive Vorgaben zur Wasserentnahme und ein Grundwassermanagement, das einen Ausgleich zwischen den verschiedenen Nutzungen und den vertretbaren Entnahmen schafft. Dort, wo (auch kleinräumig) hohe Grundwasserstände vorhanden sind, ist auf Bebauung so weit wie möglich zu verzichten und etwa bestehende Landwirtschaft zu erhalten, da diese dann auch in Trockenperioden weniger Probleme beim Anbau von Lebensmitteln hat.

## **5. Starkregenereignissen durch Sturzflutmanagement die Spitze nehmen**

Die Klimaüberhitzung führt dazu, dass Sturzfluten in Zukunft wesentlich häufiger auftreten werden. Die Kommunen sind gefordert, ein Sturzflut-Risikomanagement aufzulegen. Dabei werden Gefahren und Risiken ermittelt, lokale Schutzziele definiert und örtlich spezifische Schutzmaßnahmen aufgezeigt. Mögliche Überflutungsflächen bei Starkregenereignissen werden in einer Starkregenkartierung erfasst. Absehbare ortsplanerische Entwicklungen und die Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie sind dabei zusätzlich zu berücksichtigen. Die Flächennutzungs- und Bauleitplanung sollte an die Erkenntnisse und Festlegungen dieses Konzepts angepasst werden. Mit dem Ziel der bestmöglichen Versickerung und eines möglichst schadlosen Abflusses sind die Überflutungsflächen und Abflussrinnen bei zukünftigen Bebauungen zu berücksichtigen.

Vor Ort ist individuell zu klären, welche Konzepte und Lösungen für den Umgang mit seltenen Starkregenereignissen entwickelt werden. Ein erfolgreiches Management des Hochwasser- und Überflutungsschutzes besteht nicht allein aus technischen Anlagen. Überschwemmungsgebiete in den Flussauen müssen zurückgewonnen, Gewässer renaturiert, neue Retentionsflächen geschaffen und die Versiegelung von Flächen reduziert und wo möglich rückgängig gemacht werden. Die landwirtschaftliche Bodennutzung muss so erfolgen, dass Verdichtungen vermieden werden und die Versickerungsfähigkeit der Böden gefördert wird. Die Entwässerung der Agrarflächen über Gräben muss so entwickelt werden, dass das Wasser möglichst langsam abfließt, um Hochwasserspitzen und Erosionsschäden zu vermeiden.



## 6. Grundlagen für die Klimaanpassung ermitteln – Klimafunktionskarten erstellen

Um wirksame Maßnahmen zur Klimaanpassung ergreifen zu können, ist eine Ermittlung der Grundlagen von großer Bedeutung. Dazu zählen vor allem die Ermittlung der meteorologischen Daten (z.B. Verteilung der Wärmeinseln und Kaltluftströme). Klimafunktions- bzw. Klimanalysekarten liefern eine flächenhafte Übersicht lokalklimatischer und teilweise auch luft-hygienischer Gegebenheiten. Sie geben grobe Aussagen zur Wärmebelastung von Quartieren und zum Luftaustausch. Verfeinerte parzellenscharfe Aussagen liefern mikroklimatische Detail-Untersuchungen, die als Grundlage für Bebauungspläne dienen können.

Eine wichtige Grundlage für die Planung sind auch Karten zu Überschwemmungsbereichen und wassersensiblen Flächen mit hohem Grundwasserstand. Wichtige Hinweise gibt auch die Erstellung einer Starkregengefahrenkarte, an die sich eine Analyse der Überflutungsgefährdung kritischer Infrastruktur und der Rückhalteräume und Abflusswege anschließen sollte. In besonderen Lagen ist auch die Ermittlung von Gefährdungspotenzialen durch Massenbewegungen (Muren) erforderlich.

Ein Monitoring der durch die Klimaerwärmung besonders betroffenen Tier- und Pflanzenarten sowie deren Lebensräume hilft rechtzeitig Maßnahmen zu ihrem Schutz einzuleiten.

Hilfreich sind auch soziostrukturelle Karten, die Hinweise geben, in welchen Gebieten z.B. aufgrund der Altersstruktur besonders hitzeempfindliche Bevölkerungsgruppen wohnen.

## 7. Stadtklimatisch bedeutsame Grün- und Freiflächen schaffen und erhalten

Die zunehmende Zahl von Hitzeperioden im Sommer bedingt gerade in den sich stark aufheizenden Städten auch den Bedarf an wohnungsnahen schattigen Grünflächen. Nur hier lassen sich für nicht-klimatisierte Wohnungen kühle Erholungsorte schaffen. Besondere Bedeutung haben Grünanlagen mit alten Bäumen, die sowohl Schatten spenden als auch durch ihre Verdunstungsleistung für ein erträgliches Stadtklima sorgen. Um auch zukünftig in den Städten noch über ausreichend Grünflächen verfügen zu können, ist es wichtig, die für das Stadtklima relevanten Grünflächen zu identifizieren und sie dauerhaft vor Versiegelung und Bebauung zu schützen. Gerade für den Schutz vor Hitze und Erwärmung sind große Bäume in den Städten besonders wichtig. Deshalb muss das Grünvolumen erhalten und weiter ausgebaut werden.



Die zunehmenden Vitalitätsschäden und das zahlreiche Absterben von Bäumen durch die wachsenden Wetterextreme führen oft zu aufwändigen Maßnahmen zur Verkehrssicherung (z.B. Entfernung von Totholz aus dem Kronenraum). Auch die Neuanpflanzung gestaltet sich schwierig, da viele Baumarten mit den neuen heißeren und trockeneren Bedingungen nur schlecht zurechtkommen und das Ausfallrisiko entsprechend hoch ist. Jede zusätzliche Belastung durch unzureichende Beachtung der Baumschutzvorschriften bei Baumaßnahmen muss vermieden werden. Der Schutz von Bäumen auf Privatgrundstücken sollte

bayernweit durch Baumschutzverordnungen geregelt und durch Baumkataster erfasst werden, um unnötigen Verlust von wichtigem Altbaumbestand zu vermeiden.

Von großer Bedeutung ist die Öffnung von bisher verrohrten Bächen oder Kanälen. Sie tragen zu einer Abkühlung versiegelter Bereiche bei. Genauso können Brunnen und offene Wasserflächen besonders kritische, sich stark aufheizende versiegelte Bereiche mikroklimatisch aufwerten.

### **8. Durchlüftung der Siedlungsstrukturen gewährleisten**

Eine flächenscharfe großzügige Ausweisung und Sicherung von Frischluftschneisen, speziell in den Landschaftsplänen als ökologische Grundlage für die Bauleitplanung und Flächennutzungsplanung, und damit ein verbindlicher Schutz sind ein wichtiger Bestandteil einer Klimaanpassungsstrategie.



Innerstädtische Grünflächen, Parkanlagen und ausgedehnte Kleingartenanlagen wirken insbesondere in sommerlichen Hitzeperioden mit geringer nächtlicher Abkühlung ausgleichend auf eine dicht bebaute, durch Sonneneinstrahlung aufgeheizte Umgebung. Großräumige Frischluftschneisen bedürfen der interkommunalen Zusammenarbeit und der flächenscharfen Festsetzung in den Regionalplänen.

### **9. Klimaanpassung in der Bauleitplanung beachten**

Durch eine entsprechende Gestaltung von Bebauungsplänen ist es Kommunen möglich, Klimaanpassungsmaßnahmen vorzusehen. Dazu gehören beispielsweise die Art der Bebauungsdichte (besonders im Zuge der Nachverdichtung), Vorgaben zur Gebäudeausrichtung und zur Vermeidung von Hitzestau oder die Festlegung klimaverträglicher Bebauungsarten und flächensparender Bauformen. Vorgaben zu unversiegelten Flächen, Einbau von Zisternen, Versickerung, Regenwassernutzung und Beschattung, sowie Vorgaben zur Begrünung können ebenfalls in Bebauungsplänen getroffen werden.

Wichtig ist die Festsetzung für Bäume. Hier muss von vorneherein die Verlegung von Sparten wie Leitungen oder Rohre sowie die Errichtung von Tiefgaragen nebst Zufahrten festgelegt werden. Denn beides macht oft vorgesehene Baumstandorte im Nachhinein unmöglich und zerstört alten Baumbestand unwiederbringlich. Auch auf die Festsetzung der Gestaltung von Fassaden und Dächern (z.B. auch die Verwendung heller Farben) kommt es an – wobei eine Dach- oder Fassadenbegrünung zusammen mit Fotovoltaik oder Solarthermie die derzeit beste Lösung darstellt. Bestehender Altbaumbestand muss in der Bebauungsplanung eine strikte Berücksichtigung finden.

Gerade in stark verdichteten Bereichen von Kommunen können Gründächer und Fassadenbegrünungen für Kleinklima, Ortsbild und Biodiversität positive Effekte erreichen und ihre Neuanlage sollte deshalb gezielt gefördert und wo möglich verbindlich gefordert werden.

### **10. Versiegelungsgrad in Siedlungsgebieten verringern**

Eine wichtige Flächenreserve für die Entsiegelung sind Straßen- und Gebäudenebenflächen, die für die Abwicklung von Verkehren nicht (mehr) gebraucht werden. Dazu gehören auch überdimensionier-

te Parkplätze, die durch Parkhäuser ersetzt werden können sowie leerstehende Gewerbegebiete oder Teile davon, sofern sie nicht für Wohnbebauung genutzt werden. Hier können durch entsprechende Gestaltung mit wenig Aufwand Grünflächen, attraktive Blühflächen oder neue Baumstandorte geschaffen werden. Möglichkeiten zur Entsiegelung bestehen häufig in Hinterhöfen und nicht mehr benötigten privaten PKW-Stellflächen. Durch Entsiegelung und die Anlage von Grünflächen sowie durch die Bepflanzung mit Bäumen (z.B. Alleen), Büschen und Stauden können hier attraktive Erholungsräume geschaffen werden, die gleichzeitig für Kühlung sorgen.

### **11. Öffentliche Verkehrsmittel ausbauen und klimatisieren**

Öffentlicher Verkehr ist äußerst flächeneffizient und kommt mit weniger versiegelter Fläche aus. Anstatt Straßen weiter auszubauen, wird ein barrierefreier Ausbau des öffentlichen Verkehrssystems sowie des Fuß- und Radwegenetzes mit weniger Fahrspuren und Parkplätzen dazu beitragen, dass in unseren Städten oder Orten mehr Platz für mehr Grün entsteht. Daneben können begrünte Stadtbahn- gleise als Beitrag zur Entsiegelung für Stadtklima und Regenwasserversickerung förderlich sein.

Eine moderate Klimatisierung öffentlicher Verkehrsmittel muss beschleunigt vorangetrieben werden, um die Benutzbarkeit bei Hitzewellen sicherzustellen. Dabei ist auf den Einsatz von Erneuerbaren Energien für die Klimatisierung zu achten. Fahrzeugseitige Sonnenschutzmaßnahmen (Wärmeschutz) und die Beschattung von Wartepositionen (Haltestellen, Betriebshöfe, Endstationen) sollten verstärkt vorgesehen werden.

### **12. Katastrophenschutz und Rettungsdienst unterstützen**

Der Katastrophenschutz muss stärker unterstützt werden, damit er sich auf häufigere Wetter- und Klimaextreme einstellen kann. Denn Stürme, Tornados oder Sturzfluten können überall auftreten. Sie verursachen zumeist massive Schäden. Zum Schutz von Menschenleben und wichtiger Infrastruktur, wie z.B. der Elektrizitätsversorgung, müssen die Schäden möglichst schnell behoben werden. Darauf müssen Feuerwehr, Technisches Hilfswerk und die sonstigen Rettungsdienste (auch grenzüberschreitend) gut vorbereitet sein. Dafür brauchen sie die Ausrüstung und genug Zeit für angepasstes Training.

Auch bei Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben nimmt die Einsatzhäufigkeit durch Extremereignisse stetig zu. Ihr muss durch Personalplanung und Einsatzmanagement begegnet werden. Hitzeperioden führen zu höheren Patient\*innen-Zahlen in Krankenhäusern. Dem muss mit entsprechenden Kapazitäten bei Betten und Personal Rechnung getragen werden.

### **13. Landwirtschaft klimafest gestalten**

In der Landwirtschaft müssen Anbausysteme entwickelt und gefördert werden, die einen sparsamen und effizienten Umgang mit der Ressource Wasser ermöglichen. Dazu ist der verstärkte Einsatz standort- und klimaangepasster Sorten hilfreich. Diese Sorten müssen auch in der staatlichen Forschung und Zucht zum Schwerpunkt werden.

Statt maximalem Ertrag sind eine höhere Robustheit und Stabilität sowie ein humusfördernder Umgang mit Boden gefordert, ist der Humusaufbau doch zugleich auch Kohlenstoffsenke. Um die langfristige Erhaltung und Steigerung der natürlichen Bodenfruchtbarkeit sowie mehr Pflanzengesundheit zu erreichen, ist der verstärkte Einsatz von Mist und Kompost sinnvoll, bei gleichzeitiger Verminderung des Mineraldüngereinsatzes. Wichtig ist ferner die konsequente Einhaltung weiter und vielfältiger

Fruchtfolgen (standort- und betriebsgerechte Mindestfruchtfolge, die auch humusmehrende Feldfrüchte verwendet). Wo bewässert werden muss, hat dies mit sparsamsten Verfahren zu erfolgen. Dabei sind Grundwassermanagementpläne aufzustellen, bei denen die öffentliche Trinkwassergewinnung Vorrang hat. Auf Verdunstungs- und Erosionsschutz durch freiwachsende Hecken und Feldgehölze sowie Agroforstsysteme ist hinzuwirken, ganzjährige Bodenbedeckung und verpflichtender Kultursortenwechsel auf erosionsgefährdeten Flächen müssen zum Standard werden.

Von großer Bedeutung ist die Renaturierung und Wiedervernässung der Hoch- und Anmoore als einer der größten Kohlenstoffspeicher der Erde, denn durch die Entwässerung und ackerbauliche Nutzung der Moore werden große Mengen an Treibhausgasen freigesetzt. Die landwirtschaftliche Nutzung der Moore soll deshalb bis 2030 beendet werden. Ausgenommen ist die CO<sub>2</sub>-neutrale Nutzung, z.B. durch Paludikulturen. Äcker auf Niedermooren sollen in Grünland überführt werden. Mit einer „Weideinitiative Grasland“ soll extensiv beweidetes Grasland als Kohlenstoffspeicher und zur Steigerung des Wasserbindungsvermögens entwickelt werden.

Für eine klimafeste Landwirtschaft müssen sich die Rahmenbedingungen ändern. Statt wie bisher die Fördermittel an die Fläche zu binden, muss künftig öffentliches Geld für öffentliche Leistung gezahlt werden. So lässt sich die Landwirtschaft hin zu mehr Klimaschutz und zu mehr Umwelt-, Wasser-, Boden-, Tier- und Naturschutz und letztlich auch klimaangepasster entwickeln.

#### **14. Bayern braucht stabile Wälder**

In unseren Wäldern ist die Umwandlung bestehender Reinbestände in natürlichere Mischwälder mit hohem Laubholzanteil und hoher Baumartenvielfalt vordringlich. Ziel ist der Umbau von 20.000 Hektar Nadelholzreinbeständen pro Jahr und eine stetige Ausweitung der ökologischen Bewirtschaftung. Dies gelingt nur, wenn eine konsequente Förderung der Naturverjüngung erfolgt. Daneben ist es wichtig, die Waldbesitzer\*innen beim Umbau und bei der Wahl der Baumarten bei Wiederaufforstungen zu beraten und zu fördern. Um die Wasseraufnahmefähigkeit von Wald und Waldböden zu verbessern und zu erhalten, muss der Totholzanteil erhöht und der Einsatz schwerer Großmaschinen zur Bestandspflege und Holzernte stark reduziert werden. Deshalb ist die Wiederaufnahme der Förderungen für bodenschonende Erntemethoden mithilfe von Seilkranen und dem Einsatz von Pferden sinnvoll.

Durch konkurrierende Nutzungen wie Gewerbegebiete, Abbaugelände oder Verkehrswege werden immer noch zahlreiche Wälder gerodet. Eine Neuaufforstung wird durch die Klimaüberhitzung immer schwieriger. Deshalb muss der Schutz der Wälder in der Regional- und Flächennutzungsplanung deutlich mehr Gewicht erhalten.

Die Sicherung der Verjüngung der Schutzwälder durch frühzeitige und verstärkte jagdliche Maßnahmen und durch die deutliche Intensivierung der Schutzwaldsanierung hilft, Schäden zu minimieren. Außerdem muss der Holzbau bei öffentlichem Bauen zum Standard werden und ist dort ebenso wie im Privatbau zu fördern (grüne Holzbauoffensive).

#### **15. Die Natur muss wandern können**

Damit empfindliche Arten auf geeignetere Lebensräume ausweichen können, muss das Biotopverbundsystem deutlich ausgebaut werden. Dazu sind geeignete ökologische Korridore mit Trittsteinbiotopen einzurichten, um Zerschneidungs- und Barrierewirkungen abzubauen und um Wanderungsmöglichkeiten



ten für bedrohte Arten zu schaffen.

### **16. Tourismus nachhaltig entwickeln**

Für einen nachhaltigen Tourismus muss der öffentliche Nahverkehr in Urlaubsregionen gestärkt werden, um die naturverträgliche An- und Abreise zu gewährleisten, die Beeinträchtigungen durch Individualverkehr zu minimieren und CO<sup>2</sup>-Emissionen insgesamt zu reduzieren. Wir müssen in naturverträglichere und zukunftsfähige Alternativen investieren. Beispielsweise eine gute Weeginfrastruktur vor Ort fürs Wandern, Skitourengehen, Mountainbiken und Fahrradfahren. Zusätzlich hilft eine transparente Markierung – online wie offline - und Beschilderung. So können Besucher\*innen gelenkt sowie die Bedeutung sensibler Naturräume erklärt werden, um sie dadurch besser zu schützen. Tourismus muss nachhaltig werden.



### **17. Klimafolgen auf die bayerische Wirtschaft abmildern**

Durch die zunehmende Hitze sind die Bedingungen bei Arbeit im Freien und in nicht ausreichend klimatisierten Räumen besonders in den Blick zu nehmen. Das Arbeitsschutzrecht muss an die auf den Arbeitsplatz wirkenden Klimafolgen angepasst werden.

Die besonders von der Ressource Wasser abhängigen Unternehmen müssen sich auf das veränderte Klima und die sich aus regionalem Wassermangel ergebenden Betriebsrisiken einstellen. Durch in Hitzeperioden steigende Wassertemperaturen in den bayerischen Flüssen gerät der Einsatz von Wasser zur Kühlung von Produktionsprozessen weiter in Gefahr. Dies trifft auf besondere Weise die Chemie- und Papierindustrie. Hier braucht es einen geeigneten Regulierungsrahmen und nötigenfalls Anpassungsstrategien, damit sich Betriebe rechtzeitig auf solche Klimafolgen einrichten können.

Zur ökonomischen Schadensbegrenzung gilt es Fehlanreize abzubauen, Aufklärungsarbeit zu Klimafolgen zu leisten und geeignete Förderinstrumente für Unternehmen zu entwickeln.

### **18. Angewandte Klimafolgenforschung stärken**

Forschungsaktivitäten für innovative Technologien zur Klimafolgenanpassung im Bau- und Verkehrswesen, in der Stadtplanung, im Landschafts- und Gartenbau sowie der Land- und Forstwirtschaft sind stärker mit staatlichen Geldern zu unterstützen und zu fördern. Um die Anpassung an die Klimafolgen besser zu bewerkstelligen, brauchen wir Grundlagenforschung genauso wie innovative Lösungen, die in vielen anderen bayerischen Instituten bereits in kleinem Maßstab erarbeitet werden. Aufgrund der sich aktuell enorm schnell entwickelnden Klimaüberhitzung braucht es neue Lehrstühle für Grundlagenforschung und Institute für angewandte Klimafolgenforschung, in denen die dezentral an Universitäten, Hochschulen für Angewandte Wissenschaften und außeruniversitären Einrichtungen gewonnenen Forschungsergebnisse und Lösungsansätze zusammenlaufen und konkrete Umsetzungsmaßnahmen erarbeitet werden können.

Stand: September 2020

---



**KONTAKT:**

**Patrick Friedl, MdL**

Sprecher für Naturschutz und Klimaanpassung

BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN

im Bayerischen Landtag

Maximilianeum, 81627 München

Tel.: 089 4126-2451

[patrick.friedl@gruene-fraktion-bayern.de](mailto:patrick.friedl@gruene-fraktion-bayern.de)

[www.gruene-fraktion-bayern.de](http://www.gruene-fraktion-bayern.de)

---