



# Das Bayerische Klimaschutzprogramm

Ein integriertes Klimaaktionsprogramm:  
Klimaschutz, Klimaanpassung, Klimaforschung





# **Das Bayerische Klimaschutzprogramm**

Ein integriertes Klimaaktionsprogramm:  
Klimaschutz, Klimaanpassung, Klimaforschung



Die Langfassung mit sämtlichen  
Maßnahmen finden Sie unter:  
<https://s.bayern.de/klimaschutzprogramm>

# Vorwort

Der Klimawandel ist längst kein abstraktes Phänomen mehr, welches sich nur in speziellen und entlegenen Regionen dieser Erde abspielt. Er zeigt sich mit deutlich spürbaren Auswirkungen auch in Bayern. Und dies ist aller Voraussicht nach erst der Anfang. Es steht zu befürchten, dass die Folgen des Klimawandels künftig noch häufiger und dramatischer spürbar werden. So projiziert die zweite Auflage des Klimareports Bayern aus dem Jahr 2021, dass die mittlere Temperatur in Bayern bis 2100 um bis zu 4,8 Grad Celsius gegenüber dem Zeitraum von 1971 bis 2000 ansteigen könnte, wenn keine Klimaschutzmaßnahmen ergriffen werden. Das Leben der Menschen in Bayern würde sich dadurch für heutige und mehr noch für künftige Generationen dramatisch verändern.

Dies dürfen wir unter keinen Umständen zulassen. Die 2015 in Paris vereinbarte Zielmarke von maximal 2, besser sogar nur 1,5 Grad Erderwärmung verstehen wir als unmissverständlichen Handlungsauftrag. Es ist für uns daher nur folgerichtig, dass wir uns als eines der fortschrittlichsten Industrieländer auch zu einem der fortschrittlichsten Klimaschutzziele verpflichten: die Klimaneutralität Bayerns bis 2040. Auf diese Weise wollen wir die hohe Lebensqualität in Bayern erhalten, nachhaltig sicherstellen und gleichzeitig

auch auf regionaler, nationaler und internationaler Ebene eine Vorbildfunktion einnehmen. Für die Bayerische Staatsregierung heißt das: wir müssen uns zusammen organisieren und uns in gemeinsamer Anstrengung der Verantwortung stellen. In diesem Bewusstsein wurden in einem intensiven interministeriellen Abstimmungsprozess knapp 150 Maßnahmen in fünf zentralen Aktionsfeldern vereinbart. Sie sind das operative Fundament zur Umsetzung unserer kraftvollen, klimapolitischen Zielsetzungen.

Unser umfassendes Klimaschutzprogramm ist zweifelsohne ambitioniert. Es basiert auf den drei zentralen und bewährten Säulen bayerischer Klimapolitik. Enthalten sind Maßnahmen zum Klimaschutz, um den Klimawandel aufzuhalten, Maßnahmen zur Klimaanpassung, um ihm zu begegnen und Forschungsmaßnahmen, um ihn besser verstehen zu lernen. Die aufgeführten Einzelmaßnahmen reichen vom zukunftsfähigen Erhalt und Aufbau der Wälder über eine Verzehnfachung des Ladesäulenaufbaus bis hin zum Ausbau der Umweltforschungsstation Schneefernerhaus.

Die vorliegende Broschüre gibt einen Überblick über ausgewählte und aktuelle Maßnahmen der bayerischen Klimapolitik.



*Dr. Markus Söder, MdL  
Bayerischer Ministerpräsident*



*Thorsten Glauber, MdL  
Bayerischer Staatsminister für  
Umwelt und Verbraucherschutz*



<b>Präambel</b>	<b>8</b>
Klimawandel in Bayern	8
Grundprinzipien bayerischer Klimapolitik	9
Eckpfeiler des Bayerischen Klimaschutzprogramms	11
<b>Klimapolitische Leitlinien</b>	<b>12</b>
<b>Ausgewählte Einzelmaßnahmen in fünf zentralen Aktionsfeldern</b>	<b>14</b>
<b>Aktionsfeld 1: Erneuerbare Energien und Stromversorgung</b>	<b>16</b>
Landesagentur für Energie und Klimaschutz (LENK)	17
Förderprogramm Wasserkraftanlagen	17
Klimaneutrale Staatsverwaltung	18
Energetische Sanierung staatlicher Gebäude	18
Energetischer Standard staatlicher Gebäude	19
Förderung des kommunalen Klimaschutzes und kommunaler Klimaanpassungsmaßnahmen	19
<b>Aktionsfeld 2: Natürliche CO<sub>2</sub>-Speicher (Wald, Moore, Wasser)</b>	<b>20</b>
Waldumbauoffensive 2030 im Privat- und Körperschaftswald	21
Masterplan Moore	22
Auenlandschaften in ihrer ökologischen Funktionsfähigkeit erhalten und entwickeln	23
Stärkung der ökologischen Funktionsfähigkeit der Gewässer und ihrer Klimaresilienz	24
Starkregen – Risikomanagement – bayernweite Hinweiskarten	24
<b>Aktionsfeld 3: Klimabauen und Klimaarchitektur</b>	<b>26</b>
Umweltinitiative Stadt.Klima.Natur	26
Klimaschutz durch Bauen mit Holz	27
Fachberatungen im Nachhaltigkeitskontext	27
Klimaschutz durch Dorferneuerung und Gemeindeentwicklung	28
Verstärkter Einsatz von Recycling-Baustoffen – Mission RC20/25	29
<b>Aktionsfeld 4: Smarte und nachhaltige Mobilität</b>	<b>30</b>
Anreize für eine stärkere ÖPNV-Nutzung durch ein attraktives Jahresticket für Schülerinnen, Schüler und Auszubildende	30
Ausbau von Radwegen und Radverkehrsinfrastruktur	31
Errichtung von 70.000 Ladesäulen für E-Autos bis 2030	32
Weniger Flugreisen von Staatsregierung und Staatsbediensteten	32
Reaktivierung und Erhalt von Bahnstrecken im ländlichen Raum	32
<b>Aktionsfeld 5: CleanTech, Klimaforschung und Green IT</b>	<b>34</b>
Klima-Zentrum am Landesamt für Umwelt (LfU)	34
Bayerische Klima-Allianz ausbauen	35
Verbundprojekt Klimawandel und Gesundheit in Bayern (VKG)	35
Stärkung der Klimaforschung und Erweiterung des Messspektrums der Umweltforschungsstation Schneefernerhaus (UFS) auf der Zugspitze	36
Green HospitalPLUS Initiative	36

# Präambel

## Klimawandel in Bayern

**B**ayern ist aufgrund seiner geografischen Lage schon heute vom Klimawandel und seinen Folgen stark betroffen. Allein in den letzten 70 Jahren ist die Durchschnittstemperatur hierzulande um zwei Grad gestiegen mit bereits deutlich spürbaren Konsequenzen. So müssen zum einen im Vergleich zu früher immer mehr Hitzetage mit einer Temperatur von mehr als 30 Grad verzeichnet werden – Tendenz steigend. Zum anderen werden die Anzahl der Frosttage, an denen das Minimum der Lufttemperatur unterhalb des Gefrierpunktes liegt, immer geringer und die Winter in Bayern damit gleich um mehrere Wochen kürzer. Weitere Auswirkungen betreffen Belange der Wasserwirtschaft: während die Land- und Forstwirtschaft vielerorts unter Dürre leidet, haben wir es andernorts mit Hochwasser und Starkregenereignissen zu tun. Die dramatischen Folgen sind aus der Presse nur allzu deutlich bekannt. Und auch die Artenvielfalt in Bayern leidet unter der Klimaveränderung: schon jetzt kommen altbekannte Arten mit den steigenden Temperaturen nicht mehr zurecht und sterben aus bzw. sind vom Aussterben bedroht. Bereits sogenannte „Allerweltsarten“ wie Feldlerche, Grasfrosch oder Goldammer stehen mittlerweile auf der Roten Liste. Neue, gebietsfremde Arten kommen dagegen hinzu und bringen fremde Keime und Krankheiten, auch Tropenkrankheiten mit. Eine zeitlich längere Pollenbelastung und ein Anstieg von Herz-Kreislauf-Belastungen ergänzen die Liste der schon heute in Bayern spürbaren Folgen des Klimawandels.

Und mit diesen Auswirkungen stehen wir erst am Anfang. Wie sehr uns der Klimawandel noch zusetzen wird, lässt sich insbesondere an den Alpen ablesen, denn sie zeigen schon heute eindrucksvoll, worauf sich der Rest der Welt in Sachen Erderwärmung einstellen muss. So hat sich die mittlere Jahrestemperatur im bayerischen Alpenraum über die letzten 100 Jahre doppelt so stark erhöht wie im globalen Durchschnitt. Infolgedessen ist davon auszugehen, dass es in zehn Jahren keinen bayerischen Gletscher mehr geben wird. Und mehr noch: alle 30 Sekunden gehen derzeit 250 Liter Gletscherwasser ab, die in Dürrezeiten nicht mehr als Wasserreservoir zur Verfügung stehen. Gleichzeitig bewirkt der Temperaturanstieg eine Verringerung des Permafrosts. Folgen sind eine steigende Gefahr von Steinschlägen und Murenabgängen. Die TU München hat errechnet, dass allein im Jahr 2020 mehr als 1.000 Steinschläge in den Alpen durch den Klimawandel verursacht werden.

Diese Entwicklungen führen uns deutlich vor Augen: Bayern befindet sich im Klimastress. Würde es in den nächsten 20 Jahren so weitergehen wie bisher, käme es zu einer weiteren Erwärmung um zusätzliche zwei Grad. Die möglichen Folgen eines ungebremsten Klimawandels zeigt der Klima Report Bayern 2021 anschaulich auf. Dies bedeutet im Klartext: wir stehen global an der Schwelle epochaler Veränderungen. Entweder verstehen wir dies und handeln entsprechend, oder wir werden langfristig mit Folgen konfrontiert sein, die die schon bekannten Auswirkungen um ein Vielfaches übersteigen und verschärfen werden. Der IPCC rechnet mit weiteren und bislang noch unbekanntem Folgen und nicht absehbaren Wechsel- und Rückkopplungseffekten.



## Grundprinzipien bayerischer Klimapolitik

**B**arack Obama hat einmal gesagt: „Wir sind nicht die letzte Generation, die den Klimawandel erleben wird.“ Damit dürfte er recht haben. Der Klimawandel und seine Folgen werden uns noch länger begleiten. Aber wir sind vielleicht die letzte Generation, die wirklich etwas dagegen tun kann. Vereint in dieser Erkenntnis hat die Weltgemeinschaft auf der Weltklimakonferenz 2015 in Paris das rechtlich verbindliche Ziel vereinbart, die globale Erwärmung auf deutlich unter 2 Grad Celsius gegenüber vorindustriellen Werten zu halten und Anstrengungen zu unternehmen, um den Temperaturanstieg auf 1,5 Grad über dem vorindustriellen Niveau zu begrenzen. Damit sollen die schlimmsten Folgen des Klimawandels und das Schwinden von Anpassungsmöglichkeiten vermieden werden.

Bayern steht zu den Ergebnissen des Pariser Klimaschutzabkommens und will engagiert zu seiner Umsetzung beitragen. Oder anders ausgedrückt: der Klimaschutz ist für die Bayerische Staatsregierung eines der wichtigsten Themen. Er geht uns alle an und ist zusätzlich zu ökonomischen und

sozialen Rahmenbedingungen zentrale Voraussetzung für Lebensqualität und Wohlstand heutiger und zukünftiger Generationen und damit ein tragendes Element der bayerischen Nachhaltigkeitspolitik. Auf diese Weise trägt die bayerische Klimapolitik auch zur Umsetzung der globalen Nachhaltigkeitsziele der UN-Agenda 2030, insbesondere des UN-Nachhaltigkeitsziels 13 (Maßnahmen zum Klimaschutz) bei. Seit Jahrzehnten agiert Bayern in diesem Bewusstsein erfolgreich bei der Minderung der Treibhausgasemissionen im Sinne einer internationalen Vorbildfunktion, bei der Anpassung an die unvermeidbaren Folgen des Klimawandels und bei der Forschung und Entwicklung in Klima- und Energietechnologien. Das Bayerische Klimaschutzgesetz gibt diesem Handeln den gesetzlichen Rahmen. Ein ambitioniertes Klimaprogramm über fünf Aktionsfelder hinweg, nachhaltig finanziell ausgestattet, ergänzt das Gesetz auf der Maßnahmensseite und stellt die Umsetzung der formulierten Ziele sicher. Es nimmt dabei alle Ressorts in die Verantwortung, ihren Beitrag auf dem Weg in die Klimaneutralität Bayerns zu leisten.

## Die folgenden zentralen Grundüberzeugungen stellen sicher, dass Gesetz und Programm nicht bei verheißungsvollen Ankündigungen stehenbleiben, sondern in Form handfester und nachhaltiger Maßnahmen umgesetzt werden:

- Wir müssen **zweigleisig fahren**. Erstens müssen wir die Anpassung an bereits begonnene Veränderungen schneller voranbringen, uns also besser vor den Folgen des Klimawandels schützen. Zweitens brauchen wir mehr Anstrengungen zur Abbremsung des Klimawandels, um ein für Mensch und Natur zuträgliches Klima zu bewahren.
- Klimapolitik ist eine **Teamaufgabe**, die nur in gemeinsamer Anstrengung zum Erfolg führen kann, sämtliche Bereiche des täglichen Lebens berührt und alle Akteure vor große Herausforderungen stellt. Gefordert ist die gesamte Gesellschaft, Unternehmen, Staat und Kommunen, aber auch jeder Einzelne.
- Eine nachhaltige Klimastrategie erfordert die **enge Verzahnung von Klimaschutzgesetz, Klimaschutzprogramm und Finanzierung**. Jedes dieser Einzelelemente für sich genommen, würde nicht zum Erfolg führen und wäre unseriös. Nur das Gesamtpaket wird den Anforderungen einer nachhaltigen Klimapolitik gerecht.
- **Der Staat muss Vorbild sein**. Er kann nicht einseitig an Bürgerinnen und Bürger und Wirtschaft Maßstäbe anlegen, die er selbst nicht einhält. In diesem Bewusstsein verpflichtet das Bayerische Klimaschutzgesetz den Freistaat Bayern, dass die Bayerische Staatsregierung bis 2023 und die gesamte Staatsverwaltung bis 2028 Klimaneutralität

erreichen. Ansatzpunkte sind Maßnahmen bei der Energieeinsparung, der effizienten Bereitstellung, Umwandlung, Nutzung und Speicherung von Energie, der Nutzung erneuerbarer Energien und ihren Beschaffungen sowie die nachhaltige Bewirtschaftung von Wald- und Moorflächen oder Gewässern.

- Den **Kommunen** kommt bei Klimaschutz und Klimaanpassung eine Schlüsselrolle zu. Da sie aufgrund ihrer vielfältigen Funktionen eine ganze Fülle von Rollen und Handlungsmöglichkeiten haben, dem Alltag der Menschen am nächsten sind und insofern nicht nur praktisch, sondern auch bewusstseinsbildend wirken können, stehen sie vor immensen Herausforderungen. Deshalb unterstützt der Freistaat Bayern die bayerischen Kommunen und andere Körperschaften des öffentlichen Rechts bei ihren Maßnahmen zu Klimaschutz und Klimawandelanpassung.
- Klimaschutz darf **unter keinen Umständen ein Eliteprojekt für Vermögende** werden. Wir dürfen nicht zulassen, dass aus der ökologischen eine soziale Frage wird. Klimaschutz und Wohlstand müssen vielmehr gemeinsam organisiert werden. Umso wichtiger ist es daher, ein neues Kapitel aufzuschlagen und die Möglichkeiten und Chancen unseres Landes

beispielsweise mit neuen Technologien und alternativen Antrieben zu nutzen. CleanTech statt Rollback ist das Motto.

- Die **Wissenschaft** ist Maßstab und Grundlage. Je besser wir den Klimawandel und seine Auswirkungen verstehen, umso wirkungsvoller können wir ihn bekämpfen bzw. uns an seine Folgen anpassen. Die hierfür erforderliche Expertise muss breit angelegt sein: der Bayerische Klimarat, das Konsortium der Umweltforschungsstation Schneefernerhaus mit seinen zehn renommierten deutschen und bayerischen Wissenschaftseinrichtungen, die Bayerische Akademie der Wissenschaften sowie die bayerischen Universitäten und Hochschulen sind daher mit ihren Erkenntnissen für die bayerische Klimapolitik richtungsweisend.
- **Global denken und lokal handeln.** Eindeutige Priorität hat der Klimaschutz in Bayern und die hier wirkenden, effizienten und chancenreichen Möglichkeiten. Müssen nicht vermeidbare Treibhausgasemissionen kompensiert werden, soll dies möglichst in Bayern passieren und nicht irgendwo in der Welt. Gleichwohl engagiert sich Bayern in internationalen Gremien und Partnerschaften und will mit klimapolitischem Knowhow-Transfer einen Beitrag zum globalen Klimaschutz leisten.

Allerdings sind der bayerischen Klimapolitik auch Grenzen gesetzt. So kann der Freistaat nur die Klimaschutzpotenziale ausschöpfen, über die er auch verfügt. Die maßgeblichen Gesetzgebungskompetenzen zugunsten des Klimaschutzes, insbesondere zur Reduzierung von Treibhausgasemissionen aus Energiewirtschaft, Industrie, Verkehr, Gebäuden sowie Landwirtschaft liegen auf europäischer und auf Bundesebene. Die größten Handlungsmöglichkeiten bestehen deshalb in erster Linie im Bereich der Staatsverwaltung selbst. Weitere landesgesetzliche Regelungsmöglichkeiten betreffen die Einbeziehung des Klimaschutzes in geeignete Landesgesetze und in die Ausübung von Ermessens- und Beurteilungsspielräumen im Vollzug sowie die Schaffung eigenständiger Ausgleichsregeln für verbleibende Treibhausgasemissionen zur Verwirklichung der klimaneutralen

Staatsverwaltung. Auf diese Weise zeigt Bayern, dass effektiver Klimaschutz auch in einem hoch industrialisierten Land möglich ist und wird damit seiner Vorbildfunktion gerecht. Gleichwohl will Bayern im Rahmen seiner Möglichkeiten konstruktiv mit Bund und EU zusammenarbeiten, indem z.B. sowohl Rechtsetzung als auch Förderprogramme von Bund und EU in ihrer (Weiter-)Entwicklung begleitet werden, ihre Umsetzung beobachtet und unterstützt und mit eigenen Landesprogrammen flexibel ergänzt werden. Das gilt gleichermaßen für Anstrengungen zur Minderung von Treibhausgasemissionen sowie zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels. Überdies soll mit innovativen Impulsen zur Weiterentwicklung der Klimapolitik auf Bundes- und europäischer Ebene beigetragen werden.

## Eckpfeiler des Bayerischen Klimaschutzprogramms

Im Bewusstsein beschränkter gesetzlicher Gestaltungsmöglichkeiten ist das Herzstück der bayerischen Klimapolitik das bayerische Klimaschutzprogramm. Es wurde gemäß dem gesetzlichen Auftrag aus Art. 5 Abs. 1 Nr. 1 des Bayerischen Klimaschutzgesetzes vom 23.11.2020 (GVBl Nr. 29/2020 S. 598) und unter Mitarbeit aller Ressorts der Bayerischen Staatsregierung erarbeitet. Deziert berücksichtigt es die Herausforderungen, die das globale Phänomen Klimawandel vor Ort stellt. Es widmet sich den Anstrengungen, die wir unternehmen müssen, um

- eine weitere Erderwärmung zu begrenzen,
- uns an die Folgen der bereits erfolgten Erwärmung nachhaltig anzupassen und
- den Klimawandel und seine Folgen besser zu verstehen und in Zukunft besser bekämpfen zu können.

All diese Anstrengungen können nicht losgelöst voneinander angegangen werden. Sie sind vielmehr unterschiedliche Facetten ein und derselben Medaille und beschreiben die drei bewährten Säulen bayerischer Klimapolitik:

- Minderung von Treibhausgasemissionen,
- Anpassung an die Folgen des Klimawandels,
- Forschung und Entwicklung.

Mit dem Untertitel „Integriertes Klimaaktionsprogramm“ trägt das Bayerische Klimaschutzprogramm diesem umfassenden Ansatz Rechnung. Mit einer Vielzahl von Einzelmaßnahmen, gegliedert in die fünf inhaltlichen Aktionsfelder

- erneuerbare Energien und Stromversorgung,
- natürliche CO<sub>2</sub>-Speicherung (Wald, Moore, Wasser),
- Klimabauen und Klimaarchitektur,
- smarte und nachhaltige Mobilität sowie
- CleanTech, Klimaforschung und Green IT,

widmet sich das Programm gleichermaßen den Ursachen, den Folgen und der weiteren Erforschung des Klimawandels. Die Maßnahmen des Programms werden von den Ressorts im Rahmen zur Verfügung stehender Haushaltsmittel engagiert umgesetzt.



# Klimapolitische Leitlinien

Klimaschutz in Einklang mit den Zielen des Pariser Klimaschutzabkommens und dem Bayerischen Klimaschutzgesetz erfordert grundlegende Neujustierungen. Die Bayerische Staatsregierung legt dazu folgende sechs klimapolitische Leitlinien für ihr Handeln fest:

**1. Klimafolgenabschätzungen** werden verbindlicher Bestandteil aller relevanten Vorlagen an den Ministerrat, die substantielle Auswirkungen auf die Erreichung der Ziele nach Art. 2 BayKlimaG haben. Klimaschutz- sowie Klimaanpassungsbelange erhalten damit bei Entscheidungen des Ministerrats herausragendes Gewicht. Anforderungen an die Klimafolgenabschätzung werden vom Koordinierungsstab erarbeitet und dem Ministerrat zur Billigung vorgelegt.

## 2. Klimacheck für staatliche Zuwendungsrichtlinien

Bei allen für den Klimaschutz und die Klimaanpassung relevanten und geeigneten Zuwendungsrichtlinien, die ab dem 1.1.2023 neu bzw. in geänderter Fassung in Kraft treten, wird vom federführenden Ressort ein Klimacheck durchgeführt. Anforderungen an den Klimacheck werden vom Koordinierungsstab erarbeitet und vom Ministerrat gebilligt.

Für neue Zuwendungsrichtlinien mit dem ausgewiesenen Ziel Treibhausgasminderung werden Klimaschutzbeiträge (CO<sub>2</sub>-Äquivalente in Tonnen pro Jahr) oder andere geeignete Indikatoren bei der Prüfung von Zuwendungsvoraussetzungen und bei der Festlegung von Zuwendungsbeträgen mitberücksichtigt. Soweit möglich werden bei der Antragstellung und bei der Prüfung von Verwendungsnachweisen geplante bzw. realisierte Treibhausgasminderungen erhoben und ausgewertet.

Staatskanzlei und Staatsministerien berichten ab dem Jahr 2025 jährlich über die im Rahmen der von ihnen mit dem Ziel Treibhausgaseinsparung aufgelegten Zuwendungsrichtlinien realisierten Treibhausgasminderungen und weisen diese im Klimabericht der Bayerischen Staatsregierung aus.

## 3. Klimaneutrale Staatsverwaltung: Vorfahrt für Emissionsminderungen

Der Ausgleichsbedarf für Treibhausgasemissionen von Staatsregierung und Staatsverwaltung wird kontinuierlich reduziert. Ziel ist, die Treibhausgasemissionen der Staatsverwaltung im Zeitraum 2023 bis 2028 nachhaltig zu vermindern. Staatskanzlei und Ressorts erstellen hierzu Emissionsminderungsprogramme mit Zielpfaden und Maßnahmen.

Anspruch der Staatsregierung ist es, die Notwendigkeit für Ausgleichsmaßnahmen langfristig so weit wie möglich zu reduzieren und die Klimaneutralität der Staatsverwaltung vorrangig durch Emissionsminderung sicherzustellen.

Verbleibende Ausgleichsmaßnahmen werden vorrangig durch qualitativ hochwertige Klimaschutzmaßnahmen in Bayern und in Partnerregionen des Freistaats Bayerns realisiert.

## 4. Klimaschutz und Klimaanpassung bei öffentlichen Aufträgen

Klimawirkungen werden bei öffentlichen Auftragsvergaben der Staatsverwaltung bei der Planung berücksichtigt, damit die Vorhaben klimaangepasst, zukunftsorientiert und nachhaltig erfolgen.

Insbesondere sollen die während des gesamten Lebenszyklus eines Auftragsgegenstands verursachten Treibhausgasemissionen im Vergabeverfahren Berücksichtigung finden, soweit diese erheblich sind und für die betroffene Produktgruppe allgemein anerkannte Berechnungstools (z.B. des Umweltbundesamtes) zur Verfügung stehen und der Markt entsprechende Datengrundlagen bereitstellen kann.

Anforderungen an die Berücksichtigung von Klimawirkungen bei öffentlichen Auftragsvergaben werden vom Koordinierungsstab erarbeitet und dem Ministerrat zur Billigung vorgelegt.



## 5. Klimaresilienz steigern - Risiken für Natur und Gesellschaft durch Klimaanpassung konsequent mindern

Um Bayern klimasicher zu machen, wird die bayerische Klimaanpassungsstrategie umgesetzt und bei Bedarf nachjustiert.

Konkret messbare Ziele und nachprüfbare Maßnahmen in allen Handlungsfeldern helfen dabei, uns umfassend und konsequent an die Folgen des Klimawandels anzupassen und Risiken für Natur und Gesellschaft zu verringern.

Ein regelmäßiges Monitoring von Klimawandelfolgen und Klimaanpassungsmaßnahmen gibt Auskunft über die tatsächliche Klimaresilienz Bayerns und identifiziert den Bedarf für eine Nachsteuerung der Maßnahmen

## 6. Klimaschutz und Klimaanpassung in der europäischen und internationalen Zusammenarbeit

Klimaschutz und Klimawandelanpassung werden zu einer zentralen Größe des Engagements bayerischer Vertreterinnen und Vertreter in internationalen Formaten und Netzwerken und auf EU-Ebene.

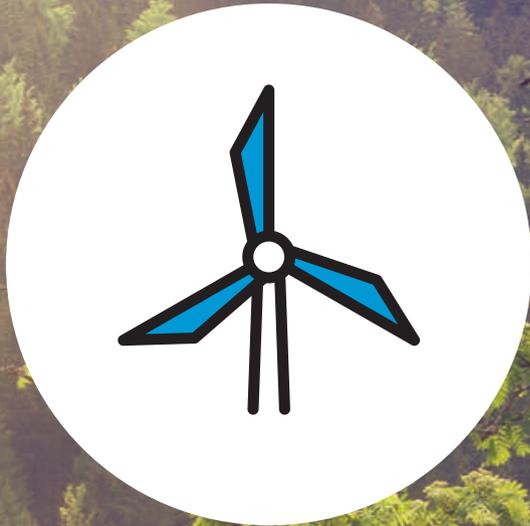
Die internationale Klimazusammenarbeit wird gezielt vertieft, insbesondere mit Regionen, zu denen Bayern partnerschaftliche Verbindungen unterhält und in denen bayerische Fach- und Lösungskompetenz effektiven Nutzen für Klimaschutz und Klimaanpassung erwarten lässt.

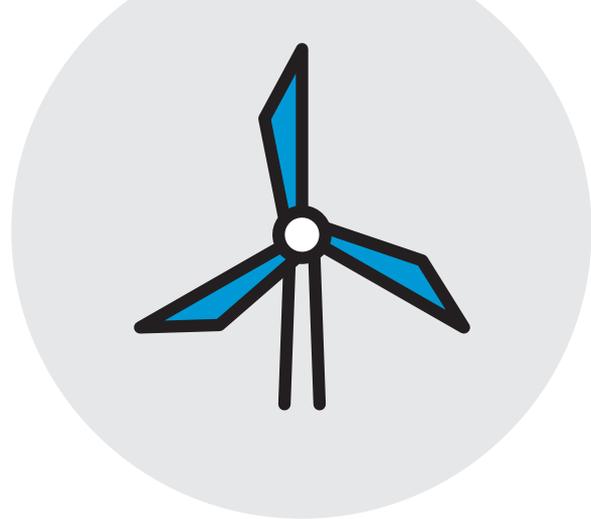
Sämtlichen Regierungskommissionen Bayerns mit ausländischen Partnerregionen wird ein eigenes Handlungsfeld Klimaschutz zugewiesen.

Die klimapolitischen Leitlinien der Bayerischen Staatsregierung werden vom Koordinierungsstab konkretisiert und vom Ministerrat beschlossen und fortgeschrieben. Sie bilden den Rahmen für die Umsetzung der nachfolgend dargestellten Maßnahmen in allen Aktionsfeldern.

# Ausgewählte Einzelmaßnahmen in fünf zentralen Aktionsfeldern







## Aktionsfeld 1: Erneuerbare Energien und Stromversorgung

Eine Schlüsselfunktion bei der Bewältigung der Herausforderung Klimawandel nimmt unser Umgang mit Energie ein. Es geht darum,

- durch sparsame und effiziente Nutzung möglichst wenig Energie zu verbrauchen und
- die Energieversorgung durch den Ersatz fossiler durch saubere Energiequellen in ein mit möglichst wenig CO<sub>2</sub>-Emissionen verbundenes System umzubauen.

Die Lösung liegt auf der Hand: die umweltschonendste und klimaverträglichste Energie ist diejenige, die gar nicht erst verbraucht wird, da sie weder erzeugt noch transportiert werden muss. Ziel ist es dementsprechend, die Primärenergieproduktivität in Bayern zu erhöhen und den Primärenergieverbrauch deutlich zu senken. Dabei können intelligente Energiesparmaßnahmen schnell und günstig sein und insbesondere den Energieverbrauch und die damit

verbundenen Kosten senken. Gerade neue Techniken ermöglichen es, aus der gleichen Menge an Energie einen größeren Nutzen zu ziehen.

Große Fortschritte beim Einsatz erneuerbarer Energien konnten insbesondere bei der Stromerzeugung erzielt werden. Hier nimmt Bayern aufgrund erheblicher Anstrengungen in den letzten Jahren bundesweit bereits eine vordere Position ein. Im Jahr 2020 lag der Anteil erneuerbarer Energien an der Brutto-

stromerzeugung bei 52,3 Prozent, was einer Verdoppelung seit 2010 entspricht aber noch deutlich unter der Zielmarke von 100 Prozent liegt. Durch den konsequenten Gebrauch der günstigen, natürlichen Voraussetzungen ist Bayern in Deutschland führend bei der Nutzung von Photovoltaik, Wasserkraft und Geothermie. Bei der Stromerzeugung aus Bioenergie erreichte Bayern 2018 wieder Rang Eins unter den deutschen Ländern. Diese Vorreiterrolle wollen wir beibehalten und ausbauen. Die weitere Erschließung nachhaltiger Energieformen wird deshalb als grundlegende Verpflichtung angesehen und soll in allen Bereichen und Sektoren weiter vorangetrieben werden. Eine Auswahl der Maßnahmen stellen wir im Folgenden vor.



## Landesagentur für Energie und Klimaschutz (LENK)

Es gibt keine Zweifel: Die Energiewende muss zügig vorangebracht werden. Dies gelingt umso eher, je größer sowohl die gesellschaftliche Akzeptanz von Maßnahmen zur Bekämpfung des Klimawandels als auch das Engagement aller gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und politischen Gruppierungen ist. Dies ist das Kernanliegen der LENK. Um die wichtigen Zielgruppen beim Erreichen wichtiger Meilensteine auf dem Weg zu einer erfolgreichen Umsetzung der Energiewende zu unterstützen, will die LENK vorhandene Strukturen nutzen und Kräfte bündeln, um so den erforderlichen Transmissionsriemen zwischen politischen Weichenstellungen und praktischen Umsetzungen zu stärken. Dabei werden Projekte, Informationskampagnen und Veran-



*Von Windkraft bis zur Organisation der klimaneutralen Staatsregierung: Die LENK beschäftigt sich mit einem breiten Spektrum an Themen aus den Bereichen Energiewende und Klimaschutz.*

staltungen durchgeführt. Aber die LENK nimmt noch weitere Aufgaben wahr. So unterstützt sie das statistische Landesamt bei der Erfassung der Treibhausgasemissionen sowohl der Staatsverwaltung als auch ganz Bayerns und hilft bei der Erarbeitung und der Umsetzung eines langfristigen Monitoringkonzepts. In der Erkenntnis, dass sich nicht alle Treibhausgasemissionen vermeiden lassen, soll an der LENK ein Regelwerk für zusätzliche Investitionen der Staatsverwaltung in Ausgleichmaßnahmen erarbeitet werden. Anhand der in diesem Regelwerk festgelegten Qualitätskriterien soll die LENK die Maßnahmen bewerten und der Staatsverwaltung vermitteln. Das Regelwerk soll spätestens 2024 vorliegen.

## Förderprogramm Wasserkraftanlagen

Neben der Photovoltaik ist die Wasserkraft bayerischer Spitzenreiter bei der Stromerzeugung aus regenerativen Energien. Die Vorteile liegen klar auf der Hand: Wasserkraftanlagen liefern im Unterschied zu anderen erneuerbaren Energieträgern i.d.R. ganzjährig und kalkulierbar Strom und tragen damit wesentlich zur Versorgungssicherheit bei. Und die Stromerzeugung mit Wasserkraft verursacht nur sehr geringe Treibhausgasemissionen. Aus diesem Grund werden Wasserkraftanlagen bereits über das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) gefördert. Erfahrungsberichte zum EEG haben allerdings gezeigt, dass vor allem bei kleineren Wasserkraftanlagen trotz

EEG-Förderung zusätzliche wirtschaftliche Anreize erforderlich sein können, damit umfassende Sanierungsmaßnahmen durchgeführt werden. Hier setzt das 2021 gestartete Förderprogramm Wasserkraftanlagen an. Es wendet sich an die Betreiber bereits bestehender Anlagen und will Anreize schaffen,

damit Investitionen für Ertüchtigungen, für Wiederinbetriebnahmen und für Ersatzneubauten, ggf. in Verbindung mit baulich-technischen Maßnahmen für ökologische Verbesserungen, getätigt werden und die Stromproduktion dieser Wasserkraftanlagen um mindestens 10 Prozent gesteigert wird.

*Wasserkraftschnecke:  
Fischschonende Wasserkrafttechnik für geringe Ausbauwassermengen;  
dient häufig der Nutzung von Restwasser.*



## Klimaneutrale Staatsverwaltung

Der Staat kann nur glaubwürdig zur Umsetzung von Maßnahmen zum Klimaschutz aufrufen, wenn er selbst mit gutem Beispiel vorangeht. Im Bewusstsein ihrer Vorbildfunktion wollen die Behörden und Einrichtungen der unmittelbaren Staatsverwaltung daher 2028, Staatskanzlei und Staatsministerien sogar schon 2023 klimaneutral werden. Wo es nur geht, sollen Treibhausgasemissionen vermieden wer-

den. Dies erfordert es, in einem ersten Schritt die Treibhausgasemissionen der einzelnen Ressorts einschließlich nachgeordneter Behörden und Einrichtungen zu ermitteln, anschließend das Potenzial für Emissionsminderungsmaßnahmen festzustellen und zu guter Letzt diese Maßnahmen von den jeweiligen Ressorts umzusetzen. Lediglich die verbleibenden, unvermeidbaren Restemissionen können ab dem Jahr

2028 mit geeigneten Maßnahmen zugunsten des Klimaschutzes ausgeglichen werden. Dabei haben Projekte in Bayern Vorrang vor ausländischen Projekten, die möglichst in bayerischen Partnerregionen durchzuführen sind. Die Ausgleichsmaßnahmen sollen dabei den von der LENK definierten Qualitätsanforderungen entsprechen.



*Nutzung erneuerbarer Energien bei staatlichen Baumaßnahmen: Kombination von Photovoltaik mit Dachbegrünung auf einem Gebäude auf dem Forschungscampus Garching.*



*Sonderprogramm zur energetischen Sanierung staatlicher Gebäude: Landesamt für Finanzen und Staatliches Bauamt Würzburg, von der Europäischen Union aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) kofinanziert.*

## Energetische Sanierung staatlicher Gebäude



Rund 40 Prozent des Energieverbrauchs und etwa ein Drittel aller CO<sub>2</sub>-Emissionen fallen im Gebäudebereich an. Auch wenn der Freistaat mit rund 5.100 beheizten Gebäuden nur über einen kleinen Anteil am gesamten Gebäudebestand in Bayern verfügt, steht er auch hier in einer Vorbildrolle. Der jährliche Wärmeenergieverbrauch staatlicher Liegenschaften entspricht, basierend auf dem aktuellen Energiemix, einem CO<sub>2</sub>-Ausstoß von etwa 470.000 Tonnen pro Jahr und birgt damit ein immenses Energieeinsparpotenzial.

Der staatliche Gebäudebestand soll daher konsequent weiter energetisch saniert werden, dazu gehören zum Beispiel die Ertüchtigung der Gebäudehülle und die Umstellung auf regenerative Energien. Zur Ergänzung der ohnehin durchgeführten Sanierungsmaßnahmen, stehen im Sonderprogramm zur „energetischen Sanierung staatlicher Gebäude“ beim StMB seit 2008 zusätzliche Mittel für energetisch hoch-effiziente Einzelmaßnahmen bereit. Hauptkriterium bei der Auswahl ist die größtmögliche CO<sub>2</sub>-Einsparung. Dieses erfolgreiche Programm gilt es weiter zu verstetigen und zu verstärken.

## Energetischer Standard staatlicher Gebäude

Bei allen staatlichen Baumaßnahmen, sei es Sanierung oder Neubau, kommen nachhaltige und fortschrittliche Energiestandards zur Anwendung, auch um den Treibhausgasausstoß der Staatsverwaltung so weit wie möglich zu reduzieren. Mit den von der Staatsregierung bereits im Juli 2011 beschlossenen ambitionierten energetischen Standards für staatliche Baumaßnahmen sind neue Verwaltungsgebäude grundsätzlich auf der Grundlage des Passivhausstandards auszuführen.

Auch ausgewählte Sonderbauten, wie z. B. Museen, werden in diesem hocheffizienten energetischen Standard realisiert. Bei allen anderen staatlichen Baumaßnahmen – sowohl im Neubau als auch im Bestand – werden die gesetzlichen Anforderungen an die energetische Qualität der Gebäudehülle ebenfalls übererfüllt.



*Hocheffiziente Energiestandards staatlicher Gebäude:  
Haus der Bayerischen Geschichte Regensburg,  
Museum im Passivhausstandard.*

## Förderung des kommunalen Klimaschutzes und kommunaler Klimaanpassungsmaßnahmen

Den Kommunen kommt beim Klimaschutz und bei der Anpassung an die Folgen des Klimawandels eine tragende Rolle zu, denn sie sind dem Bürger am nächsten und nehmen daher in besonderem Maße eine Vorbildfunktion wahr. Die Anstrengungen der Kommunen beim Klimaschutz und bei der Integration von Klimaanpassungsmaßnahmen sollen deshalb dauerhaft unterstützt werden. So sollen zunächst sogenannte Klimawandelanpassungsmanager/innen sowohl verwaltungsintern als auch extern über kommunale

Anpassungskonzepte informieren und bei den Kommunen für Akzeptanz und Verständnis sorgen. Geplant sind ferner

- die Fortsetzung der Förderungen für kommunale Klimaschutzkonzepte,
- die Förderung von investiven Vorhaben zur Minderung des Treibhausgasausstoßes und von Demonstrationsvorhaben und Pilotprojekten zum Klimaschutz und zur Bewältigung der Folgen des Klimawandels,

- die Bereitstellung regional aufgelöster und vergleichbarer (Klima-) Daten zur Erhebung von Ist- und Sollzustand zur Einsparung zeitlicher und personeller Kapazitäten,
- die Bereitstellung regionalisierter (Energie-) Daten im Energie-Atlas Bayern und
- die Umsetzung des Projektes Projekt Hitzeschutz in einer Gesundheitsregionplus (HitziG), in dem in der Geschäftsstelle einer Gesundheitsregionplus ein/e Hitzekoordinator/in implementiert wird, der/ die die Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor hitzebedingten Gesundheitsschäden koordiniert.



## Aktionsfeld 2: Natürliche CO<sub>2</sub>-Speicher (Wald, Moore, Wasser)

**I**m Zusammenhang mit der globalen Erwärmung spielen Kohlenstoffspeicher eine wichtige Rolle, denn sie besitzen die Fähigkeit, menschengemachte CO<sub>2</sub>-Emissionen aus der Atmosphäre aufzunehmen und damit den Treibhauseffekt abzuschwächen. Damit besteht aber auch das Risiko, dass bei geänderten Rahmenbedingungen CO<sub>2</sub> aus Kohlenstoffspeichern wieder entweicht und den Klimawandel beschleunigt. Dem Erhalt und Schutz dieser Speicher wie Wälder, Moore und Böden muss daher im Klimaschutz besondere Aufmerksamkeit gelten.

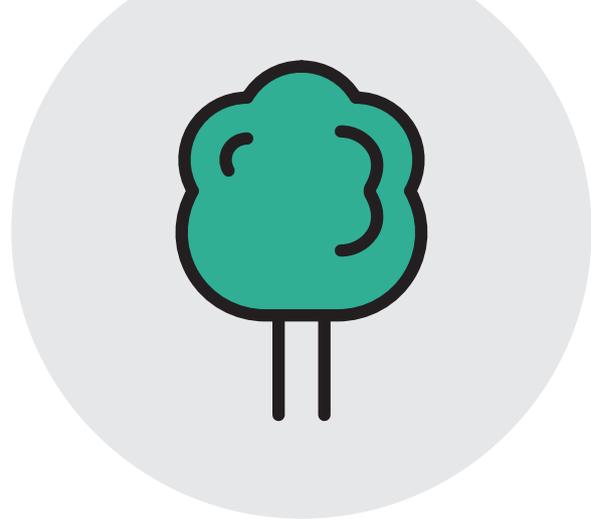
Derzeit nehmen unsere Wälder mehr als ein Drittel der Landesfläche ein. Sie prägen das Bild Bayerns und sind unverzichtbar für Mensch, Natur und Wirtschaft. Wälder speichern sehr große Mengen Kohlenstoff, sorgen für den Schutz wertvoller Ressourcen, liefern den umweltverträglichen Rohstoff Holz, sind Erholungsräume vor der Haustür und dienen dem Klima- und Artenschutz. In Zeiten des Klimawandels gilt es, diese wertvollen Leistungen zu erhalten, zu verbessern und notwendige Maßnahmen für den

Klimaschutz zu ergreifen, denn in manchen warm-trockenen Regionen wird die Walderhaltung als solche schon zur Herausforderung. Die Auswirkungen des Klimawandels werden in unseren Wäldern für jedermann sichtbar und greifbar. Wälder sind verletzlich und leiden vielerorts bereits massiv unter den Klimaveränderungen. Es ist unsere Aufgabe und Verpflichtung zugleich, unsere Wälder zu erhalten, bestmöglich anzupassen und unseren nachfolgenden Generationen einen zukunftsfähigen Wald zu übergeben.

Moore speichern mehr Kohlendioxid als alle anderen Ökosysteme der Erde, pro Hektar beispielsweise etwa sechsmal so viel wie ein Hektar Wald. Damit bremsen intakte Moore den Klimawandel oder noch deutlicher: Moorschutz ist Klimaschutz, denn Moore sind wahre Multitalente. Sie speichern große Mengen Kohlenstoff, verzögern bei Hochwasser den Abfluss, beherbergen eine speziell angepasste Artenvielfalt

und sind Lebensraum für bedrohte Tiere und Pflanzen. Bayern zählt zu den moorreichsten Ländern Deutschlands und will diese kostbaren Lebensräume noch besser schützen.

Eng mit dem Erhalt der Kohlenstoffspeicher verbunden ist der Schutz des Wassers. Wasser ist das wichtigste Lebensmittel überhaupt. Es stellt die Basis unserer Ökosysteme dar und liefert die Voraussetzungen, damit Wälder, Moore und Böden ihre Funktion als Kohlenstoffspeicher überhaupt erfüllen können. Flüsse und Seen sind zudem Lebensraum, Nahrungs- und Energiequelle. Doch das verfügbare Wasser in Bayern nimmt ab. Szenarien lassen erkennen, dass der Klimawandel in Bayern einerseits zu einer Verschärfung der Trockenheit und andererseits zu einer zunehmenden Bedrohung durch Starkregenereignisse führt. Der Weg zu Klimaanpassung, Nachhaltigkeit und Wassersicherheit erfordert insbesondere ein Umdenken in der Fläche



(wesentlich sind Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes, Nutzung des Bodenspeichers, Schwammstadtprinzip). Es ist Aufgabe des Freistaats Bayern, effektive Gegenmaßnahmen im Bereich „Klimaanpassung Wasser“ zu ergreifen, um z. B. die Trinkwasserversorgung sicherzustellen, landwirtschaftliche Bewässerung in nachhaltig vertretbarem Umfang bereitzustellen, die Menschen vor Hochwasser zu schützen und sonstige negative Folgen zu minimieren.

Böden und Wasser sind Wesensmerkmale der Landnutzung. Wenige Sektoren sind deshalb so direkt von den Folgen des Klimawandels betroffen wie die Land- und Forstwirtschaft. Gleichzeitig trägt die Landwirtschaft selbst in erheblichem Maße zum Ausstoß von Treibhausgasemissionen bei und muss somit auch ein wichtiger Teil der Lösung sein. Auch wenn die Produktion von Lebensmitteln nicht ganz ohne CO<sub>2</sub>-Emissionen möglich ist, muss es Ziel sein, den Ausstoß soweit wie möglich zu begrenzen. Mit der Intensivierung

der Forschung zur klimaangepassten und klimaschonenden Landwirtschaft, mit der weiteren Verstärkung der Förderung des Ökolandbaus in Bayern, der Entwicklung eines Moorbauernprogramms und eines Förderprogramms zum Humuserhalt und Aufbau sowie einer Beratungsinitiative zur Reduzierung von Treibhausgasen in der Rinderhaltung sollen neue Impulse gesetzt werden, mit denen die Landwirtschaft ihrer Verantwortung gerecht wird. Eine Auswahl der zentralen Maßnahmen finden Sie im Folgenden.

## Waldumbauoffensive 2030 im Privat- und Körperschaftswald

Unsere 2,6 Mio. Hektar Wald sind faszinierende Lebens- und Wirtschaftsräume für Menschen, Tiere und Pflanzen. Sie sind aber auch unser wichtigster Kohlenstoffspeicher und liefern zugleich den umweltverträglichsten aller Rohstoffe: heimisches Holz. Für die knapp 70 Prozent der bayerischen Wälder in privatem oder kommunalem Besitz ist daher der dauerhafte Erhalt, die Anpassung an den Klimawandel und die nachhaltige Bewirtschaftung der Wälder durch die rund 700.000 Waldbesitzer ein zentrales Ziel der Staatsregierung, das bereits umgesetzt und künftig noch weiter forciert werden

muss. So soll sich die jährliche Waldumbaufläche von durchschnittlich 6.000 auf 12.000 Hektar und die Fläche an Erstaufforstungen von 50 auf 100 Hektar verdoppeln. Die 2017 von der Staatsregierung beschlossene Waldumbauoffensive 2030 bündelt hierzu bewährte und neue Maßnahmen bzw. Angebote der Bayerischen Forstverwaltung für Waldbesitzerinnen und Waldbesitzer und schafft attraktive Rahmenbedingungen. Sie reichen von Beratungs-, Aus- und Fortbildungsangeboten über praxisorientierte Forschungsvorhaben bis hin zu attraktiven finanziellen Fördermöglichkeiten.

Damit auch die rund 30 Prozent Staatswald, die von den Bayerischen Staatsforsten bewirtschaftet werden, ihre Leistungen für den Klimaschutz für nachfolgende Generationen erbringen können, werden sie entsprechend dem gesetzlichen Auftrag der Vorbildlichkeit schonend und vorausschauend bewirtschaftet und nach Schadereignissen aktiv wiederhergestellt. Eine zentrale waldbauliche Zielsetzung für den Klima-



*Hilfe zur Selbsthilfe: Staatliche Beratung bietet Grundlagen für Entscheidungen und Maßnahmen der Waldbesitzenden.*

wald der Zukunft ist der Umbau fichtenreicher Bestände in Mischbestände mit nach Möglichkeit mindestens vier verschiedenen (Wirtschafts-) Baumarten (4-Baum-Konzept). Gleichzeitig wird der Waldumbaufortschritt von bislang 7.000 auf aktuell 8.000 Hektar Wald pro Jahr beschleunigt. Angepasste Schalenwildbestände sind ferner Grundvoraussetzung für den Erhalt und den Schutz der für stabile Zukunftswälder dringend benötigten Baumarten. Daher ist auch die Jagd existenziell für den Waldumbau.



*Klimastabile multifunktionale Wälder und naturnahe Flüsse sind grüne Infrastrukturen für Mensch, Natur und Wirtschaft.*

## Masterplan Moore

Moore sind für den Klimaschutz und die angestrebte Klimaneutralität unverzichtbar. Deshalb wurde der Schutz dieser kostbaren Lebensräume zum Gegenstand des 2018 ins Leben gerufenen Masterplans Moore. Dieser ressortübergreifende Masterplan „Moore in Bayern“ beruht auf den Säulen Natur, Klima, Wasser, Boden, Landwirtschaft und Forst und beinhaltet Bausteine wie die Verbesserung der Wissensgrundlagen, die Durchführung innovativer Pilotvorhaben sowie zusätzlich folgende breitenwirksame Module:

- das Moorwildnisprogramm mit der Zielsetzung des Schutzes naturnaher Moore und der forcierten Renaturierung degradierter, ungenutzter Moore,
- das Moorbauernprogramm mit dem Fokus auf einer moorverträglichen, landwirtschaftlichen Nutzung einschließlich der Entwicklung neuer Nutzungsformen wie den Paludikulturen und
- das Moorwaldprogramm mit der moorverträglichen Bewirtschaftung der Wälder auf Moorstandorten, insbesondere 149 Projekten zur Renaturierung von Hoch- und Übergangsmooren im Staatswald bis 2030.



Alle drei Programme enthalten Maßnahmen, die eine Realisierung auf breiter Fläche und weiterhin eine land- und forstwirtschaftliche Nutzung ermöglichen. Die laufenden Aktivitäten im Masterplan „Moore in Bayern“ verknüpfen den Klimaschutz mit

Anliegen aus den Bereichen Natur-, Wasser- und Bodenschutz und werden in der „Moordrehscheibe“ aus den drei Landesbehörden Landesamt für Umwelt (LfU), Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) und Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF) koordiniert. Damit soll es gelingen, die Wiedervernässung und Renaturierung von Mooren deutlich zu intensivieren und so einen wichtigen Beitrag zu den Klimaschutzzielen der Staatsregierung zu leisten.



*Mit der Wiedervernässung und Renaturierung von Mooren soll ein wichtiger Beitrag zu den Klimaschutzzielen der Staatsregierung geleistet werden.*



## Auenlandschaften in ihrer ökologischen Funktionsfähigkeit erhalten und entwickeln

Auen sind Lebensräume, die von der Gewässerdynamik, gekennzeichnet durch häufige Überschwemmungen und wechselnde Grundwasserstände, geprägt werden. Damit unterstützen Auen die Klimaanpassung von Ökosystemen und Arten aber auch den Klimaschutz. Bei Hochwasser leisten Auen einen substanziellen Beitrag zum natürlichen Wasserrückhalt. Zudem helfen sie bei Niedrigwasser, indem sie in Perioden der Trockenheit das gespeicherte Wasser erst langsam wieder abgeben. Da intakte Auen zudem wichtige Rückzugsräume für zahlreiche Arten darstellen, die auf Feuchtlebensräume angewiesen sind, tragen natürliche Auen gleichzeitig zum Erhalt der Biodiversität bei. Naturnahe Uferstreifen oder noch weiter gefasste Gewässerentwicklungskorridore sind ein Kernelement der Auenentwicklung und ein wichtiges Instrument um diffuse Gewässerbelastungen (z. B. Nähr- und Schadstoffe) zu vermindern. Aber auch für den Klimaschutz sind Auen unverzichtbar, denn Böden und Pflanzen speichern in großen Mengen



*Naturnahe Vorlandflächen*

das klimaschädigende Kohlendioxid. Bayern will diese wertvollen Ökosysteme schützen. Ziel ist es, die Auenlandschaften Bayerns in ihrer ökologischen Funktionsfähigkeit zu erhalten bzw. wiederherzustellen, und somit den Wasserrückhalt und die Biodiversität zu fördern. Hierzu sollen Renaturierungsmaßnahmen einschließlich Deichrückverlegungen angeregt und unterstützt werden.



## Stärkung der ökologischen Funktionsfähigkeit der Gewässer und ihrer Klimaresilienz

Der Klimawandel wirkt sich auf verschiedene Bereiche des gesamten Wasserhaushalts, also auf das Zusammenwirken von Niederschlag, Verdunstung und Abfluss und damit insbesondere auf die Oberflächengewässer und das Grundwasser aus. Zunehmende Extremwetterereignisse wie Starkregen und Hochwasser sowie Hitzewellen mit anhaltender Trockenheit und Dürre stellen unsere Gesellschaft vor immer größere Herausforderungen. Die Widerstandsfähigkeit (Resilienz) der natürlichen Lebensgemeinschaften stehender und fließender Gewässer gegenüber den Klimafolgen (z.B. Niedrigwasser, erhöhte Wassertemperaturen) kommt dabei eine herausragende Rolle zu. Naturnahe Unterhaltung und Umgestaltung bzw. Renaturierung tragen zur Funktionsfähigkeit und

Biodiversität aquatischer Ökosysteme wesentlich bei. Gewässerrandstreifen sind dabei ein zentrales Element, um den Schutz der Gewässer vor Stoffeinträgen und die naturnahe Entwicklung der Gewässer weiter zu verbessern. Mit Umsetzung des Volksbegehrens für mehr Artenvielfalt „Rettet die Bienen“ in Bayern dürfen diese auf einer Breite von fünf Metern nicht mehr acker- und gartenbaulich genutzt werden. Mit breiteren Uferstreifen kann für die Gewässer langfristig noch mehr erreicht werden: Als blaugrünes Band entwickeln sie sich zu wertvollen Verbundachsen der Biodiversität im und am Gewässer und stärken die zugleich die Klimaresilienz. Weitere Ökosystemleistungen und die Sozialfunktion der Gewässer für die Menschen (Erholung, Erlebbarkeit der Attraktivität von natur-



nahen Gewässern) werden im Bayerischen Gewässer-Aktionsprogramms 2030 durch ergänzende Maßnahmen im Rahmen von wasserbaulichen Vorhaben gestärkt.

## Starkregen – Risikomanagement – bayernweite Hinweiskarten

Oftmals in Verbindung mit schweren Gewittern können Starkregenereignisse große Schäden verursachen, die sich gerade im Unterschied zu Flusshochwasser zeitlich und geo-

graphisch nur schwer vorhersagen lassen. Erforderlich ist ein effektives Starkregenrisikomanagement auf der kommunalen Ebene. Hier setzt das Forschungsprojekt HIOS (Hinweiskarte

Oberflächenabfluss und Sturzflut) an. Es untersuchte Möglichkeiten der effizienten und zuverlässigen Modellierung von Starkregenereignissen. Aus den Projektdaten soll u. a. eine bayernweite Karte erstellt werden, die erste Hinweise auf Bereiche mit erhöhten Gefährdungen durch Oberflächenabfluss und Sturzflut gibt. Mit dem künftigen Hochwasser-Check will die bayerische Wasserwirtschaft die Kommunen bei Gefahren vor Flusshochwasser und wildabfließendem Wasser infolge von Sturzfluten individuell beraten. Zudem wurden Hinweise zum klimasensiblen Umgang mit Niederschlagswasser sowie zum Umgang mit hohen Grundwasserständen in der Bauleitplanung erarbeitet.



Das Wasser überströmt am 1. Juni 2016 den Deich in Simbach am Inn



## Aktionsfeld 3: Klimabauen und Klimaarchitektur

**S**tädte sind sogenannte Hitzeinseln. In ihnen herrscht eine um bis zu 10 Grad erhöhte Durchschnittstemperatur im Vergleich zum Umland. Die Temperaturerhöhung hat verschiedene Ursachen: Straßen und Gebäude speichern die Wärme besonders stark. Zudem produzieren Menschen und Fahrzeuge zusätzliche Wärme. Auch kann Regen schlecht versickern, verdunsten und die Luft abkühlen. Durch die Klimaveränderungen wird das Problem kontinuierlich größer. Im Klimareport Bayern gehen die zugrunde gelegten Projektionen von zunehmenden Hitzeperioden aus. Hinzu kommt, dass mehr Menschen in die Städte ziehen. Gerade für ältere und kranke Menschen sowie für Kleinkinder ist die Hitze gesundheitlich aber kritisch. Bayerns Städte sollen daher

grüner werden, d. h. mehr Bäume, Rasen und Pflanzen sowie mehr Wasserflächen. Es gilt also, das Mikroklima in den Städten zu verbessern, gleichzeitig aber auch das Bauen selbst klimaverträglich zu gestalten. Dabei geht es einerseits und selbstverständlich um die energetische Sanierung von Gebäuden, andererseits aber auch um die Nachhaltigkeit der Gebäude.

Holz ist in Bayern ein natürlicher Rohstoff, denn jeder Kubikmeter Holz speichert eine Tonne CO<sub>2</sub>. Bayern liegt bei der Holzbauquote bereits heute über dem Durchschnitt der Bundesrepublik.

Um auch weiterhin möglichst viel Kohlenstoff langfristig in Holzprodukten zu binden, soll der Baustoff Holz seinen berechtigten Stellenwert erhalten. Die nachhaltige Nutzung dieses Baustoffs ist ein aktiver Beitrag zum Klimaschutz, der gleichzeitig allen Waldbesitzern zu Gute kommt. Die Voraussetzungen dafür sind günstig, denn das Holz für ein Holzhaus, das in Bayern gebaut wird, wächst in nur 40 Sekunden nach. Eine Auswahl der Maßnahmen stellen wir im Folgenden vor.



### Umweltinitiative Stadt.Klima.Natur

Klimaanpassung ist eine zentrale Herausforderung aktueller Stadtentwicklung. Sie muss Antworten auf Starkregenereignisse, Hochwasser, Hitze und Trockenperioden sowie den Rückgang der Artenvielfalt geben. Dazu ist es wichtig, bei allen Beteiligten des Planens und Bauens das Bewusstsein für die Handlungsmöglichkeiten zu schärfen, um den Folgen des Klimawandels entgegenzuwirken. Lösungspotenziale liegen in einer lokalen Regenwasserbewirtschaftung und strukturreichem Grün in Verbindung mit einer multifunktionalen Nutzung von Flächen. Maßnahmen greifen am Gebäude, in der Freifläche, im Straßenraum und Quartier sowie in der Gesamtstadt und im Zusammenspiel mit dem angrenzenden Umland. Nutzen stiften sie auf vielfältige Art und Weise: erleichterter Umgang mit Starkregenereignissen, Einsparung und Erhaltung der Ressour-

ce Wasser, Beschattung und Kühlung in der aufgeheizten Stadt bei gleichzeitiger Steigerung der Lebens-, Wohn- und Aufenthaltsqualität der Menschen. Um derartige Impulse für die Klimaanpassung in der Stadt durch die Stärkung der grünen und blauen Infrastruktur zu geben, hat das Umweltministerium die Umweltinitiative Stadt.Klima.Natur ins Leben gerufen. Diese informiert und vernetzt auch in Kooperation mit dem Bauministerium verschiedene Akteure auf dem Weg zu einer lebenswerten Stadt der Zukunft. Informationen zu Arbeitshilfen, Datengrundlagen, Beratungsangeboten, Fördermöglichkeiten sowie Praxisbeispielen finden sich unter [www.stadtclimatur.bayern.de](http://www.stadtclimatur.bayern.de)



## Klimaschutz durch Bauen mit Holz

Holzbau ist Klimaschutz, denn Bauen mit Holz sorgt nicht nur dafür, dass große Mengen CO<sub>2</sub> langfristig gebunden werden, sondern senkt auch die energiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen. Auch hier geht der Staat mit gutem Beispiel voran. Bei staatlichen Baumaßnahmen soll unter Beachtung der materialspezifischen technischen und konstruktiven Anforderungen sowie

der nutzungsspezifischen und funktionalen Rahmenbedingungen eine klare Priorität auf Holz als Baustoff gelegt werden.

Mit dem Bayerischen Holzbauförderprogramm werden mehrgeschossige Wohnbauten und kommunale Gebäude bezuschusst, wenn diese zu wesentlichen Teilen aus Holz bestehen und

aktiv CO<sub>2</sub> gebunden wird. Der aktive Klimaschutz als Grundlage des Programms hat zum Ziel, energiebedingte CO<sub>2</sub>-Emissionen zu reduzieren und Kohlenstoff langfristig zu binden.

Weitere Informationen unter:  
[www.stmb.bayern.de/buw/bauthemen/gebaeudeundenergie/foerderprogramme/bayfholz](http://www.stmb.bayern.de/buw/bauthemen/gebaeudeundenergie/foerderprogramme/bayfholz)

## Fachberatungen im Nachhaltigkeitskontext

Ob mehrgeschossige Wohnhäuser, kommunale Kindergärten, landwirtschaftliche Betriebsgebäude oder die Aufstockung von bestehenden Gebäuden – jeder und jede Bauverantwortliche erhält über die Fachberatung Holzbau Bayern kostenlos und unbürokratisch eine professionelle Erstberatung zum modernen Holzbau. Weitere

Informationen unter:  
[www.fachberatungholzbau-bayern.de](http://www.fachberatungholzbau-bayern.de)

Ein weiteres Beratungsangebot in Bezug auf Klimaschutz bietet die vom Freistaat geförderte Beratungsstelle für Energieeffizienz und Nachhaltigkeit (BEN) der Bayerischen Architektenkammer. Dort ist eine ganzheitliche,

die Sanierungsmaßnahmen am Einzelgebäude übergreifende Beratung erhältlich, die kostenfrei in Anspruch genommen werden kann. Allen am Bau Beteiligten bietet sie fachliche Unterstützung an. Weitere Informationen unter: [www.byak.de/planen-und-bauen/beratungsstelle-energieeffizienz-und-nachhaltigkeit.html](http://www.byak.de/planen-und-bauen/beratungsstelle-energieeffizienz-und-nachhaltigkeit.html)



*Innovatives Mehrfamilienhaus  
in Holzbauweise, förderfähig  
über das Programm BayFHolz.*

## Klimaschutz durch Dorferneuerung und Gemeindeentwicklung

Vitale Gemeinden und Dörfer sind das Rückgrat des ländlichen Raumes, in dem 60 Prozent der Menschen Bayerns leben. In Zusammenarbeit mit den politisch Verantwortlichen, den Bürger/innen sowie weiteren Akteuren sollen Dörfer und Gemeinden als zukunftsfähige, attraktive und vitale Lebensräume gestärkt werden, gleichwertige Lebensverhältnisse gefördert und gesichert werden. Zu den erforderlichen Maßnahmen zählen

- eine flächensparende und klimaschützende Dorf- und Gemeindeentwicklung mit den Schwerpunkten Innenentwicklung und Ortskernbelebung,
- das Wecken eines Bewusstseins für Themen wie Energieeinsparung, Erzeugung und Nutzung erneuerbarer Energien oder alternative Wohnformen statt Einfamilienhausgebieten bei Gemeindeverantwortlichen und Bürgerinnen und Bürger,
- die Wiederbelebung von Leerständen (Reduzierung der grauen Energie),
- die Gewährung eines Förderbonus für Gemeinden, die ein besonderes Engagement bei der Innenentwicklung und im kommunalen Klimaschutz zeigen,
- die Erhöhung der Förderung bei der energetischen Sanierung privater und öffentlicher Gebäude in der Dorferneuerung um bis zu 20.000 Euro,
- die Schaffung von dezentralen Energieerzeugungsanlagen und Verteilnetzen (Nahwärmenetze) sowie die Vermeidung von langen Verkehrswegen durch die Sicherung der Grundversorgung vor Ort.



*Der ländliche Raum in Bayern nimmt eine entscheidende Rolle beim Klimaschutz und bei der Anpassung an den Klimawandel ein.*





## Verstärkter Einsatz von Recycling-Baustoffen – Mission RC20/25

Der Bedarf an Baustoffen in Bayern ist groß und die Verfügbarkeit mineralischer Primärrohstoffe begrenzt. Zudem stellen mineralische Bau- und Abbruchabfälle in Bayern mit rund 50 Mio. t pro Jahr den größten Abfallstrom dar. Durch Aufbereitung in Recyclinganlagen können diese sogenannten Recycling-Baustoffe (RC-Baustoffe) erneut im Hoch- und Tiefbau zum Einsatz kommen. Güteüberwachte RC-Baustoffe sind nach erfolgreicher Prüfung und Zertifizierung in ihrem jeweiligen Anwendungsgebiet den Primärbaustoffen gegenüber als qualitativ gleichwertig anzusehen. Im Sinne des Umwelt- und Ressourcenschutzes aber auch der Versorgungssicherheit sollten möglichst diese güteüberwachten und zertifizierten RC-Baustoffe eingesetzt werden. Mit der Initiative „Mission RC20/25 – Bayern baut auf Umweltschutz!“ will der Freistaat Bayern bis 2025 den Anteil des Bauschutts, der in Recyclinganlagen aufbereitet wird,

um 20 Prozent steigern. Bauteile sowie Bau- und Abbruchabfälle sollen verstärkt in den Kreislauf der Bauwirtschaft zurückgeführt, Produktzyklen geschlossen und Ressourcen geschont werden.

Geplante Handlungsschwerpunkte sind:

- Ausbau der Vorbildfunktion der öffentlichen Hand durch bevorzugten Einsatz von RC-Baustoffen im technisch und wirtschaftlich möglichen Umfang bei Baumaßnahmen des Freistaats inklusive der Durchführung von Pilotprojekten der einzelnen Ressorts,
- Appell an die bayerischen Kommunen zum ebenfalls bevorzugten Einsatz von RC-Baustoffen sowie Förderung von RC-Baustoffen im Rahmen der städtebaulichen Entwicklung,
- Öffentlichkeitsarbeit und Vernetzung durch Gründung einer bayerischen Recyclingbaustoff-Allianz, Entwicklung von Handreichungen für die Bauträger sowie Berücksichtigung bei der Aus- und Fortbildung,
- Etablierung eines bayerischen Ideenwettbewerbs für den nachhaltigen Einsatz von Bauteilen und Recycling-Materialien im Bausektor durch das Ressourceneffizienz-Zentrum Bayern (REZ),
- Bayerische Initiative auf Bundesebene für standardisierte Qualitätskriterien für RC-Baustoffe mit Etablierung eines Produktstatus auch auf europäischer Ebene, die explizite Verankerung von RC-Baustoffen im Standardleistungsbuch für das Bauwesen und die Aufnahme von RC-Baustoffen in die KfW-Förderprogramme.



## Aktionsfeld 4: Smarte und nachhaltige Mobilität

**M**obilität ist ein Grundbedürfnis der Menschen. Sie ermöglicht gesellschaftliche Teilhabe und wirtschaftlichen Austausch, sichert Beschäftigung und Wohlstand. Insbesondere für ein Flächenland wie Bayern ist Mobilität sehr zentral. In der aktuellen Ausgestaltung ist sie jedoch nicht klimaverträglich genug. Nahezu 30 Prozent des nationalen Endenergieverbrauchs entfallen auf den Sektor Verkehr, davon basieren 90 Prozent auf Erdöl. Die Treibhausgas-Emissionen im Verkehrssektor in Deutschland lagen im Jahr 2018 mit 162 Mio. t CO<sub>2</sub>-Eq. etwa auf dem Niveau des Jahres 1990 (damals 163 Mio. t CO<sub>2</sub>-Eq.). Dies entspricht

einem Anteil von rund 19 Prozent an den gesamten THG-Emissionen in Deutschland.

Das kann nur heißen: unsere Mobilität muss sich ändern. Hierzu stellt Bayern die Weichen für einen klimaverträglichen Verkehr. Aus einem Automobilland muss ein Elektromobilland, ein ÖPNV- und SPNV-Land und ein Fahrradland werden, in dem der fossile Brenner bereits 2035 der Vergangenheit angehört. Bayern ist dabei auf einem guten

Weg. Seit 2019 hat sich die Anzahl der Zulassungen von Elektroautos verdreifacht, und bei den Ladesäulen und Ladepunkten liegt Bayern auf dem ersten Rang unter den deutschen Ländern. Das wollen wir ausbauen und verstärken. Außerdem gilt es, die Mobilität auf dem Land zu verbessern, denn Mobilität ist nicht ein Privileg der Stadt, sondern sie muss überall in Bayern in gleicher Weise garantiert werden. Zu den Maßnahmen in diesem Aktionsfeld zählen u.a. die folgenden Maßnahmen.

### Anreize für eine stärkere ÖPNV-Nutzung durch ein attraktives Jahresticket für Schülerinnen, Schüler und Auszubildende

Der ÖPNV ist Klimaschutz per excellence, denn die Nutzung von Bussen und Bahnen spart bundesweit ca. 15 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr, was ungefähr dem entspricht, was eine Großstadt jährlich emittiert. Um das immense Klimaschutzpotenzial des ÖPNV weiter auszubauen, soll ein verbundweites Jahresticket für 365 Euro für Schüler/innen und Auszubildende in den leistungsfähigen Verkehrsverbänden eingeführt werden. Damit soll es gelingen, jüngere Fahrgäste an den ÖPNV zu binden und Fahrten im motorisierten Individualverkehr zu reduzieren. Zum 1. August 2020 wurde das Ticket bereits in den Verkehrsverbänden Großraum Nürnberg (VGN) und Mainfranken (VVM) sowie im Münchner Verkehrs- und Tarifverbund (MVG) und im Regensburger Verkehrsverbund (RVV) eingeführt. Die Ausweitung auf den Augsburger Verkehrs- und Tarifverbund (AVV) und den Verkehrsverbund Großraum Ingolstadt (VGI) ist im

August 2021 erfolgt. Eine Evaluation des Pilotprojekts samt Prüfung der Ausweitung auf weitere Räume und Berechtigengruppen ist für den Winter 2023/2024 geplant.

August 2021 erfolgt. Eine Evaluation des Pilotprojekts samt Prüfung der Ausweitung auf weitere Räume und Berechtigengruppen ist für den Winter 2023/2024 geplant.



*Ein attraktives Jahresticket erhöht den Anreiz für eine stärkere ÖPNV-Nutzung.*

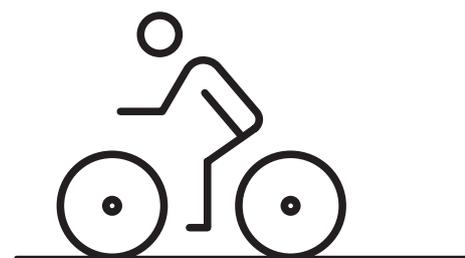


## Ausbau von Radwegen und Radverkehrsinfrastruktur

Radfahren ist Mobilität ohne schädigende Klimagase. Es spart Platz und ist geräuscharm. Dieser positive Effekt kann umso größer ausfallen, wenn die Fahrradinfrastruktur, etwa Radwege oder Stellplätze, rechtzeitig ausgebaut wird. Maßgeblich für die Radverkehrsinfrastruktur ist die Konzeption eines bayernweiten Alltagsradverkehrsnet-

zes. Ein entsprechender Netzentwurf ist bereits auf kommunaler Ebene abgestimmt. Vorgesehen ist ferner, Radwege entlang von Straßen sowie ohne Straßenbezug neu- oder auszubauen. Zudem sollen Radschnellwege ebenso wie innovative und interkommunale Radwege errichtet werden. Generell sollen zudem insbesondere

Parkverstöße auf Rad- und Fußwegen stärker sanktioniert und die Elektromobilität mit Elektrokleinfahrzeugen weiter ausgebaut werden. Bereits im Dezember 2021 wurde die „Radoffensive Klimaland Bayern“ gestartet und mittlerweile mit der Umsetzung der ausgewählten Projekte begonnen.



*Der Ausbau vorhandener Wege schafft attraktive Radverbindungen.*

## Errichtung von 70.000 Ladesäulen für E-Autos bis 2030

Schätzungen zufolge hat das E-Auto je nach Lebensfahrleistung einen 30- bis 40-prozentigen Klimavorteil gegenüber konventionellen Fahrzeugen. Doch viele potenzielle Käufer/innen schrecken vor der Anschaffung eines E-Autos zurück. Grund: die Befürchtung, es fehle an der erforderlichen Ladeinfrastruktur. Bereits seit 2017 wird daher in Bayern der Aufbau von öffentlich zugänglicher Ladeinfrastruktur gefördert. Ein neues Förderprogramm „Öffentlich zugängliche Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge in Bayern 2.0“ wurde am 01.11.2021 gestartet, und im Mai 2022 wurde ein neues Förderpro-

gramm „Nicht öffentlich zugängliche Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge in Bayern“ auf den Weg gebracht. Zudem wurden nicht öffentlich zugängliche Ladepunkte der Hotel- und

Gastronomiewirtschaft unterstützt, und es sollen 1.500 prominent sichtbare Ladesäulen an allen staatlichen Behörden errichtet werden. Weitere Maßnahmen werden geprüft.



*Auch der Projektträger Bayern Innovativ GmbH in Nürnberg fährt nachhaltig elektrisch.*

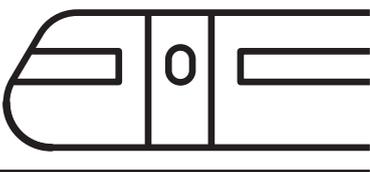
## Weniger Flugreisen von Staatsregierung und Staatsbediensteten

Fliegen ist die klimaschädlichste Art sich fortzubewegen. Zwar sind Flugreisen für viele Reiseziele wegen der großen Entfernungen quasi zwingend, innerhalb Deutschlands oder auch Europas gibt es aber häufig umweltfreundlichere Alternativen mit Bahn oder Bus (z.B. Schnellverbindungen oder Nachtzüge). Im Beruf kann zudem eine Reihe von Flugreisen mit Video-Konferenzen überflüssig gemacht werden. Im Bewusstsein der Vorbildfunktion des Staates, sollen Dienstreisende und ihre Vorgesetzten daher bereits im Vorfeld von Dienstreisen ressortver-

antwortlich dahingehend sensibilisiert werden, Dienstreisen auch weiterhin auf das unvermeidbare Maß zu verringern, Flugreisen zu vermeiden sowie bevorzugt auf andere, umweltverträglichere Verkehrsmittel auszuweichen. Für alle unvermeidbaren, dienstlichen

Flüge übernimmt die Landesagentur für Energie und Klimaschutz (LENK) seit dem Jahr 2020 zentral für die Ressorts die Auswahl und Beschaffung der entsprechenden Zertifikate, mit denen die entstehenden CO<sub>2</sub>-Emissionen kompensiert werden können.

## Reaktivierung und Erhalt von Bahnstrecken im ländlichen Raum



Oftmals werden ÖV-Angebote primär für städtische Ballungsräume diskutiert. Um jedoch auch auf dem Land gleichwertige Lebensbedingungen zu gewährleisten, müssen auch dort attraktive ÖV-Strukturen geschaffen werden. Ziel ist es deshalb, Nebenstrecken dauerhaft zu erhalten bzw. zu reaktivieren. Die Überlegungen der Staatsregierung zielen auf eine

Verbesserung der finanziellen Rahmenbedingungen bei der Erhaltung der Infrastruktur nicht-bundeseigener Bahnstrecken. Diskutiert wird auch ein Modell, das darüber hinaus auch eine Bestellung ÖPNV-ergänzender Verkehre für Strecken bieten soll, die das erforderliche Potential von 1.000 Fahrgästen (1.000 Personenkilometer pro Kilometer Streckenlänge) noch nicht erreichen.





## Aktionsfeld 5: CleanTech, Klimaforschung und Green IT

**I**rgendwann landet man beim Klimaschutz bei dem zentralen Grundproblem: es gibt ihn nicht umsonst, und alte Wege führen mitunter in Sackgassen, da sich viel Vertrautes bereits ändert, ändern wird und auch ändern muss. Beim Klimaschutz wollen wir in Bayern diese Herausforderung als Chance begreifen. Wir wollen Altes und Bewährtes erhalten und es gleichzeitig, durch das Umsetzen neuer innovativer Erkenntnisse und Entwicklungen ergänzen, auch wenn dies bedeutet, an der ein oder anderen Stelle die Komfortzone verlassen zu müssen. Tun wir dies jedoch nicht, wird uns das Thema an anderer Stelle mit doppelter Wucht einholen.

Nicht erst seit der Corona-Pandemie wissen wir, dass Wissenschaft die beste Grundlage ist, die notwendigen Strategien zur Umsetzung globaler und komplexer Phänomene zu erarbeiten. Auch beim Klimaschutz setzen wir deshalb auf die Innovationskraft und die Fähigkeiten der bayerischen Unternehmen und Forschungseinrichtungen, denn sie bringen effiziente Wirtschaftskreisläufe, neue Ansätze zum effizienten Energiesparen, neue Antriebstechnologien, digitale Innovationen für Ressourceneffizienz und

weitere Klimainnovationen hervor. Manche werden bereits ausgiebig genutzt, andere sind in der Erprobungsphase und wieder andere befinden sich noch in der wissenschaftlichen Entwicklungsphase. Technologieoffen wollen wir in Bayern dabei soweit möglich auf Verbote verzichten, Anreize setzen und durch geeignete Rahmenbedingungen allen geeigneten innovativen Ansätzen eine Chance geben. Zu nennen sind beispielhaft die folgenden Einzelmaßnahmen.

### Klima-Zentrum am Landesamt für Umwelt (LfU)

Das Klima-Zentrum am LfU fungiert als zentrale Informations- und Anlaufstelle für Fragen rund um Klimawandel, Klimafolgen und Anpassung in Bayern und zeigt auf, was mit ambitioniertem Klimaschutz geleistet werden kann. Diese Aufgabe wird in zahlreichen Projekten umgesetzt, wie z. B. dem Aufbau, der Umsetzung und der Weiterentwicklung eines bayerischen Klimafolgen- und Klimaanpassungsmonitorings zur Beschreibung der Auswirkungen des Klimawandels sowie der Anpassungsaktivitäten in Bayern und dem Betrieb eines bayerischen Klimainformationssystems (BayKIS), einer zentralen Informationsplattform für Klimaentwicklung, Klimafolgen, Klimaanpassung und Klimaschutz in Bayern, die der interessierten Öffentlichkeit, den Fachbehörden aber auch Kommu-

nen und Wirtschaftsbetrieben Daten und Informationen zu klimatischen Grundlagen und zum Klimawandel auf einer EDV-gestützten Plattform zur Verfügung stellt. Zudem unterstützt das Klima-Zentrum Kommunen, Landkreise und Unternehmen aus Bayern mittels Dialogveranstaltungen und durch die Umweltinitiative „Stadt.Klima.Natur“ im Klimaanpassungsprozess. Es ist die erste Anlaufstelle, wenn Akteure aus Kommunen, Wasserversorgung, Unternehmen oder Zivilgesellschaft Informationen zur Anpassung an die bereits heute auftretenden und unvermeidbaren Folgen des Klimawandels benötigen. Forschungsvorhaben im Bereich Klimawandel und Gesundheit fördert und begleitet das Klima-Zentrum u. a. im Verbundprojekt „Klimawandel und Gesundheit in Bayern“.



## Bayerische Klima-Allianz ausbauen

Die Bayerische Klima-Allianz repräsentiert das Verständnis des Klimaschutzes als (weltweite) Gemeinschaftsaufgabe. Dazu haben sich die Bayerische Staatsregierung und alle Partner der Allianz per Charta verständigt und sich zum Ziel der Treibhausgasneutralität

in Bayern bekannt. Die Bayerische Klima-Allianz und ihre Aktivitäten sollen künftig noch weiter ausgebaut werden. Alle klima-aktiven Organisationen, die als bayernweite Multiplikatoren zum Erreichen der Klimaneutralität in Bayern beitragen wollen, sind aufgerufen, sich

dieser Partnerschaft zwischen Staat und Zivilgesellschaft anzuschließen. Als Hauptaktion ist die jährlich stattfindende Klimawoche fortzuführen und in der Region zu verstärken.

## Verbundprojekt Klimawandel und Gesundheit in Bayern (VKG)

Fragestellungen im Bereich Klimawandel und Gesundheit sind häufig komplex. Eine gute Vernetzung verschiedener Fachrichtungen ist deshalb wichtig und wird im Verbundprojekt umgesetzt. Im Zentrum dabei stehen der mögliche Einfluss bzw. die möglichen Folgen des Klimawandels sowie von Klimaanpassungsmaßnahmen auf die menschliche Gesundheit. Gesundheitsschutzmaßnahmen und gesundheitliche Anpassungsmaßnahmen an den Klimawandel sollen entwickelt und die interdisziplinäre Forschung im

Bereich Klimawandel und Gesundheit vorangetrieben werden. Zu erforschen sind z. B.

- Klimaabhängige, physikalische Einwirkungen wie temperaturbezogene Morbidität und Mortalität (z. B. Schutz von Menschen in Pflegeheimen bei Hitzewellen),
- Auswirkungen der UV-Strahlung (z. B. Hautkrebsprävention im Kontext des Klimawandels),
- klimaabhängige Einwirkungen durch Aeroallergene (Pollen) und Aerosole (z. B. Interaktionen von chemischen Luftaerosolen mit Pollen und Veränderung von deren Pathogenität),
- mikrobiologische, virologische und vektorgetragene Infektionen im Zusammenhang mit dem Klimawandel [z.B. Infektionen durch die Aedesmücke (als Vektor) als Auslöser für Dengue-Fieber oder Chikungunya-Fieber] zur Modellierung von Prognosen und Entwicklung von Anpassungskonzepten.



## Stärkung der Klimaforschung und Erweiterung des Messspektrums der Umweltforschungsstation Schneefernerhaus (UFS) auf der Zugspitze

Auf der UFS haben zehn weltweit renommierte Forschungsorganisationen als Konsortium ein „Virtuelles Institut“ gegründet, ihre wissenschaftlichen Programme untereinander

abgestimmt und auf der UFS die für ihre Forschungsarbeiten erforderlichen Labore und Messterrassen gemietet. Eng verknüpft mit internationalen Netzwerken dienen die ermittelten

Daten und Erkenntnisse auch dazu, globale Umweltschutzabkommen zu überwachen und aktuelle Klimaprognosen zu verbessern. Die UFS steht aber auch anderen Einrichtungen als Forschungsplattform zur Verfügung. Ein Wechselnutzerlabor mit 100 m<sup>2</sup> kann für unterschiedliche wissenschaftliche Zwecke genutzt werden, solange dadurch laufende Aktivitäten nicht beeinträchtigt werden. Dieses Zentrum international anerkannter wissenschaftlicher Exzellenz soll fortgeführt und künftig weiter ausgebaut werden.



*Die Umweltforschungsstation Schneefernerhaus auf der Zugspitze*

## Green HospitalPLUS Initiative

Ca. fünf Prozent der Treibhausgasemissionen stammen aus dem Gesundheitssektor. Daran haben die Krankenhäuser mit ihrem hohen Energie- und Materialverbrauch einen erheblichen Anteil. Bereits 2011 wurde deshalb die Green Hospital Initiative gestartet. Als Beitrag zur bayerischen Energiewende lag der Fokus dabei zunächst auf Energieeffizienz. Im Rahmen dieser Initiative wurden u.a. mit dem Neubau des Klinikums Lichtenfels Maßnahmen zur ökologischen Optimierung umgesetzt und auf ihre Praxistauglichkeit untersucht. Dieser

Ansatz wurde ab 2019 mit der Green HospitalPLUS Initiative fortentwickelt und konsequent ausgebaut. Die Green HospitalPLUS Initiative ist als Nachhaltigkeitsinstrument für bayerische Krankenhäuser angelegt, welches auf den drei gleichberechtigten Säulen: Energie – Umwelt – Mensch beruht. Stärker als bisher sollen die Krankenhausträger motiviert werden, Nachhaltigkeit dauerhaft im Krankenhausbetrieb zu verankern. Kern aller Säulen ist deshalb die Etablierung von langfristigen, dynamischen Nachhaltigkeitsstrukturen in den Krankenhäusern

und die Benennung von Verantwortlichen. Wichtige Bausteine der Initiative neben einem umfassenden Maßnahmenkatalog sind die Entwicklung eines Selbstanalyse-Tools zur Ermittlung des Stands der Nachhaltigkeitsbemühungen und möglicher Verbesserungen sowie eine Best-Practice-Datenbank, die die verschiedenen Maßnahmen für mehr Nachhaltigkeit in Krankenhäusern abbildet. Krankenhäuser, die entsprechende Anforderungen erfüllen, können als Green HospitalPLUS ausgezeichnet werden oder eine Vor-Auszeichnung als Best-Practice-Krankenhaus erhalten.





Klimaneutralität bis 2040 in Bayern. Um Bürgerinnen und Bürger für dieses gemeinsame Ziel zu begeistern, hat das Bayerische Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz die Kampagne „Klimawandel meistern – Wir treffen uns bei Null“ gestartet. Vom Stromsparen zu Hause bis zum Klimaschutz im Kleiderschrank – gemeinsam mit Partnern der Bayerischen Klima-Allianz zeigt die Kampagne Wege auf, um Klimaschutz Stück für Stück in den Alltag zu integrieren. Direkt vor Ort mit Angeboten für Jung und Alt oder online unter:

[www.klimawandel-meistern.de](http://www.klimawandel-meistern.de)

und auf unserem Instagram-Kanal @klimawandelmeistern.



[www.klima.bayern.de](http://www.klima.bayern.de)

Herausgeber: Bayerisches Staatsministerium für  
Umwelt und Verbraucherschutz  
Rosenkavalierplatz 2, 81925 München (StMUV)

Internet: [www.stmuv.bayern.de](http://www.stmuv.bayern.de)

E-Mail: [poststelle@stmuv.bayern.de](mailto:poststelle@stmuv.bayern.de)

Gestaltung: CMS – Cross Media Solutions GmbH, Würzburg

Bildnachweis: Titel: AROchau – stock.adobe.com; S. 5: Dr. Markus Söder: Bayerische  
Staatskanzlei; Thorsten Glauber: StMUV; S. 11: Nuernberg Luftbild, Hajo Dietz;  
S. 14/15: PantherMedia, sandra\_fotodesign (YAYMicro); S. 16, S. 19 unten,  
S. 20, S. 22, S. 25, S. 28, S. 29, S. 31, S. 33, S. 35: Maximilian Kamps; S. 17  
oben: LENK, S. 17 unten: StMWI; S. 18 links: StBA München 2; S. 18 rechts:  
Rathmann+Partner Fassadenplanung, Würzburg; S. 19 oben: Frank Blümler,  
Frankfurt; S. 21: StMELF; S. 23 oben: Wasserwirtschaftsamt Deggendorf;  
S. 23 unten: Thomas Baldauf, Fly-Around; S. 24: Ludwig Gschneidner;  
S. 27: Myrzik und Jarisch; S. 30: VadimGuzhva – stock.adobe.com; S. 31: StMB;  
S. 32: Bayern Innovativ GmbH; S. 36 und 37: UFS GmbH

Stand: Mai 2023

Druck: Safner Druck und Verlags GmbH, Priesendorf

© StMUV, alle Rechte vorbehalten

Gedruckt auf Papier aus 100% Altpapier

Diese Publikation wird kostenlos im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Bayerischen Staatsregierung herausgegeben. Jede entgeltliche Weitergabe ist untersagt. Sie darf weder von den Parteien noch von Wahlwerbern oder Wahlhelfern im Zeitraum von fünf Monaten vor einer Wahl zum Zweck der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Landtags-, Bundestags-, Kommunal- und Europawahlen. Missbräuchlich ist während dieser Zeit insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken und Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zweck der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Publikation nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Staatsregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte. Den Parteien ist es gestattet, die Publikation zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder zu verwenden. Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte sind vorbehalten. Die publizistische Verwertung der Veröffentlichung – auch von Teilen – wird jedoch ausdrücklich begrüßt. Bitte nehmen Sie Kontakt mit dem Herausgeber auf, der Sie – wenn möglich – mit digitalen Daten der Inhalte und bei der Beschaffung der Wiedergaberechte unterstützt. Diese Publikation wurde mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Eine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit kann dennoch nicht übernommen werden. Für die Inhalte fremder Internetangebote sind wir nicht verantwortlich.



BAYERN | DIREKT ist Ihr direkter Draht zur Bayerischen Staatsregierung. Unter Tel. 089 122220 oder per E-Mail unter [direkt@bayern.de](mailto:direkt@bayern.de) erhalten Sie Informationsmaterial und Broschüren, Auskunft zu aktuellen Themen und Internetquellen sowie Hinweise zu Behörden, zuständigen Stellen und Ansprechpartnern bei der Bayerischen Staatsregierung.