

**10-Punkte-Plan**

**Bayerische Klimaziele**

Deutschland hat bereits 2010 beschlossen, die Treibhausgasemissionen bis 2050 im Vergleich zu 1990 um 80 bis 95 Prozent zu vermindern und wird in diesem Rahmen einen angemessenen Beitrag zur Umsetzung der Verpflichtung von Paris leisten. Aufgrund der besonderen Verantwortung als führende Industrienation und wirtschaftlich stärkster Mitgliedsstaat der EU orientiert sich Deutschland am Leitbild der weitgehenden Treibhausgasneutralität bis Mitte des Jahrhunderts.

Mit dem Klimaschutzprogramm 2030 will die Bundesregierung die Treibhausgasemissionen in Deutschland bis zum Jahr 2030 um 55% gegenüber 1990 vermindern.

Mit dem Klimaschutzprogramm Bayern 2050 hat sich die Staatsregierung das Ziel gesetzt die Treibhausgasemissionen bis 2030 auf unter 5 Tonnen pro Einwohner zu senken und bis 2050 auf unter 2 Tonnen.

Im Bayerischen Klimaschutzgesetz soll als Ziel das CO<sub>2</sub>-Äquivalent der Treibhausgasemissionen je Einwohner in Bayern bis zum Jahr 2030 um 55 % gesenkt werden bezogen auf den Durchschnitt des Jahres 1990. Die Umstellung auf prozentuale Minderungsziele auf Basis der Quellenbilanz folgt der Definition der Bundesregierung. Damit wird der Gleichklang in der Formulierung der Regelwerke auf Bundes- und Landesebene hergestellt ohne die Umsetzungsflexibilität, die mit Blick auf die typisch bayerischen Gegebenheiten notwendig ist, preiszugeben.

Im Bewusstsein seiner klimapolitischen Vorreiterrolle strebt Bayern an, bereits vor 2050 Klimaneutralität zu erreichen.

**Bekanntnis für einen wirksamen und effektiven Klimaschutz**

Der Schutz des Klimas ist eine der zentralen, globalen Herausforderungen unserer Zeit. Seit Beginn der Industrialisierung ist der Ausstoß insbesondere von Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) in die Erdatmosphäre konstant angestiegen. Es gilt zu handeln, um den Anstieg der durchschnittlichen Erdtemperatur deutlich zu begrenzen. Deshalb hat die

# **Anlage zur MRat-Vorlage des StMUV „Klimaschutzoffensive - Maßnahmenpaket“**

## **Langfassung**

**Stand: 18.11.2019**

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.

In Artikel 141 Absatz 1 der Bayerischen Verfassung ist der Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen, auch eingedenk der Verantwortung für die kommenden Generationen, der besonderen Fürsorge jedes Einzelnen und der staatlichen Gemeinschaft anvertraut.

Bayern ist auf Grund seiner geografischen Lage bereits heute vom Klimawandel und seinen Folgen stark betroffen. Die mittlere Jahrestemperatur im bayerischen Alpenraum hat sich über die letzten 100 Jahre doppelt so stark erhöht wie im globalen Durchschnitt. Entsprechend den zu erwartenden klimatischen Veränderungen werden sich die beobachteten Klimafolgen zukünftig weiter verschärfen. Die Auswirkungen treffen besonders die sensible Alpenregion, die Mittelgebirge und Flusstäler.

Der Schutz des Klimas ist daher eine der Kernaufgaben der Bayerischen Staatsregierung. Aus diesem Grund wurde bereits im Koalitionsvertrag zwischen CSU und FREIEN WÄHLERN vereinbart dem Klimaschutz in Bayern Verfassungsrang zu geben und ein Bayerisches Klimaschutzgesetz zu schaffen.

Die maßgeblichen Gesetzgebungskompetenzen zugunsten des Klimaschutzes, insbesondere zur Reduzierung von Treibhausgasemissionen aus Energiewirtschaft, Industrie, Verkehr, Gebäuden sowie Landwirtschaft liegen auf europäischer und Bundesebene. Handlungsmöglichkeiten der Staatsregierung bestehen deshalb in erster Linie im Bereich der Staatsverwaltung selbst, deren künftige Klimaneutralität bereits seit 1. August 2019 gesetzlich verankert ist. 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 Kompensationsregeln für verbleibende Treibhausgasemissionen zur Verwirklichung der klimaneutralen Staatsverwaltung ab 2030.

Damit zeigt Bayern, dass effektiver Klimaschutz auch in einem hoch industrialisierten Land möglich ist und wird damit seiner Vorbildfunktion gerecht.

### **Arbeitsprogramm 10-Punkte-Plan**

Die im Bayerischen Klimaschutzgesetz festgelegten Klimaschutzziele leben von den Maßnahmen, die zu ihrer Umsetzung ergriffen werden. In Fortschreibung des erfolgreichen Klimaschutzprogramms Bayern 2050 sollen die Maßnahmen zur Umsetzung der Vorgaben des Bayerischen Klimaschutzgesetzes in einem 10-Punkte-Plan festgelegt werden. Er umfasst die Maßnahmen und Strategien, die ergriffen werden müssen, um die Ziele des Klimaschutzgesetzes zu erreichen. Das Maßnahmenpaket wurde unter Einbeziehung der Partner der Bayerischen Klimaallianz und des Umweltpakts Bayern, den in zwei Jugendklimakonferenzen geäußerten Forderungen sowie eines intensiven interministeriellen Arbeitsaustausches erarbeitet.

Es ist ein dynamisches Programm, das permanent fortgeschrieben und angepasst werden kann und basiert auf den drei bewährten Säulen der Bayerischen Klimapolitik:

- Minderung von Treibhausgasemissionen,
- Anpassung an die Folgen des Klimawandels,
- Forschung und Entwicklung als Basis für die Zukunft.

Der 10-Punkte-Plan konkretisiert die Ziele des Klimaschutzgesetzes und wird von den federführenden Ressorts insbesondere durch entsprechende Ministerratsvorlagen eigenverantwortlich umgesetzt. Die Umsetzung erfolgt im Rahmen der jeweils verfügbaren Stellen und Mittel bzw. bleibt laufenden und künftigen Haushaltsberatungen vorbehalten. Um den bestmöglichen Beitrag zur Erreichung der Ziele des Klimaschutzgesetzes zu gewährleisten, muss die Möglichkeit gegeben sein, das Paket jederzeit weiterzuentwickeln.

**Anlage zur MRat-Vorlage des StMUV „Klimaschutzoffensive - Maßnahmenpaket“**

**Langfassung**

**Stand: 18.11.2019**

Der Klimawandel ist ein globales Problem, er stellt aber Herausforderungen vor Ort. Mit dem 10-Punkte-Plan werden die Maßnahmen des Bundes, insbesondere das Klimaschutzprogramm 2030, in regionaler Perspektive sinnvoll ergänzt, um ein stimmiges Gesamtkonzept für den Klimaschutz auf europäischer Ebene, über den Bund und Bayern bis hin zu den Kommunen zu verfolgen.

Das Erreichen der Ziele des Pariser Klimaschutzabkommens wird unsere Lebens- und Wirtschaftsweise grundlegend verändern. Die Umsetzung der Bausteine des Maßnahmenpakets ist z. T. mit erheblichen Kosten verbunden. Die Finanzierung von Klimaschutzmaßnahmen heute ist aber notwendig, um weitaus höhere Kosten in der Zukunft zu vermeiden. Auch die Kommunen müssen dabei finanziell unterstützt werden.

## 1. Wald

Unsere Wälder nehmen mehr als ein Drittel der Landesfläche ein und prägen damit das Bild Bayerns. Sie sind unverzichtbar für unsere Bürger als Erholungsraum, sorgen für den Schutz wertvoller Ressourcen, liefern den umweltverträglichen Rohstoff Holz 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. Die Auswirkungen des Klimawandels werden in unseren Wäldern für jedermann sicht- und greifbar. Es ist unsere Aufgabe und Verpflichtung zugleich, den Wald zu erhalten und unseren nachfolgenden Generationen einen zukunftsfähigen Wald zu übergeben.

### Wälder als Kohlenstoff-Speicher und Rohstoff-Quellen erhalten

#### Ziel:

- Unsere Wälder sind der wichtigste Klimaspeicher, den wir haben. Zugleich liefern sie den umweltverträglichsten aller Rohstoffe: heimisches Holz. Deshalb müssen wir sie stärken und für die Zukunft rüsten.
- Der dauerhafte Erhalt und die nachhaltige Bewirtschaftung der Wälder durch die rund 700.000 Waldbesitzer ist ein zentrales Ziel der Staatsregierung.

#### Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:

- im Privat- und Körperschaftswald:
  - Aus- und Fortbildung,
  - gemeinwohlorientierte Beratung
  - finanzielle Förderung der Waldbesitzer
  - Verstärkung der Waldneuordnung zur Verbesserung der Besitz- und Bewirtschaftungsstruktur
  - Stärkung der Selbsthilfeorganisationen
- im Staatswald
  - Ausrichtung der Bewirtschaftung an den Leistungen für den Klimaschutz

#### Zeitraum der Umsetzung:

- Daueraufgabe

**Verantwortlich:**

- Federführung: **StMELF**
- Weitere betroffene Staatsministerien: :/.

**Pflanzung von 30 Mio. Bäumen in den kommenden 5 Jahren im Staatswald**

**Ziel:**

- Trotz der aktuellen Waldschäden einen vielfältigen, widerstandsfähigen und gesunden Klimawald zu erhalten bzw. wiederherzustellen. Denn der Wald ist der größte Speicher von Kohlendioxid und hat eine herausragende Bedeutung für den Klima- und den Artenschutz. Er ist wesentlicher Bestandteil der bayerischen Heimat und muss für kommende Generationen erhalten werden.

**Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

- Im Staatswald (BaySF) werden in den nächsten fünf Jahren 30 Millionen Bäume gepflanzt, eine Millionen Bäume pro Jahr mehr als bislang.

**Zeitraum der Umsetzung:**

- 2020-2024

**Verantwortlich:**

- Federführung: **StMELF**
- Weitere betroffene Staatsministerien: :/.

**„Klimawald“ - Ausrichtung der Bewirtschaftung der Bayerischen Staatsforsten an den Leistungen für den Klimaschutz**

**Ziel:**

- Damit die bayerischen Staatswälder auch in Zukunft ihre Leistungen für den Klimaschutz erbringen können, müssen sie durch Bewirtschaftung auf Dauer stabil und vital gehalten bzw. dieser Zustand nach Schadereignissen wieder aktiv hergestellt werden.

**Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

- Die Staatswälder werden entsprechend dem gesetzlichen Auftrag der Vorbildlichkeit schonend und vorausschauend bewirtschaftet und gepflegt.

- Erwirtschaftete Überschüsse werden künftig in die Stärkung der Wälder investiert und fließen nicht mehr in die Staatskasse.

**Zeitraum der Umsetzung:**

- dauerhaft

**Verantwortlich:**

- Federführung: **StMELF**
- Weitere betroffene Staatsministerien: :/.

**Ausweitung der Forschung für klimatolerante Bäume**

**Ziel:**

- In Zeiten des Klimawandels ist die Wahl der richtigen Baumarten elementare Voraussetzung für dauerhaften Erhalt und Zukunftsfähigkeit der Wälder.
- Gesicherte Informationen über alternative Baumarten minimieren das Risiko für Waldbesitzerinnen und Waldbesitzer bei der langfristigen Entscheidung der Baumartenwahl.

**Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

- Start eines neuen Forschungsprogramms in der Klimawald-Forschung (Laufzeit: 5 Jahre) mit folgenden Schwerpunkten:
  - Ausweitung von Praxisanbau- und Herkunftsversuchen und von Genanalysen.
  - Weiterentwicklung der Anbaurisikokarten für Zukunftsbaumarten auf Grundlage realistischer Klimamodelle.
  - Verbesserung von Monitoring und Analyse klimabedingter Schadereignisse und klimabegünstigter Schadorganismen.
  - Entwicklung und Erprobung neuer Saat- und Pflanzmethoden für Dürrephasen und klimaschutzgerechten Waldpflegekonzepten.
  - Weiterentwicklung des bundes- und europaweit vorbildlichen Bayerischen Standortinformationssystems.
  - Intensivierung des Wissenstransfers aus der Forschung in die Praxis.

**Zeitraum der Umsetzung:**

- 2020-2024

**Verantwortlich:**

- Federführung: **StMELF**
- Weitere betroffene Staatsministerien: :/.

**Klimaforschung in den bayerischen Nationalparks**

**Ziel:**

- Erkenntnisse zu den Auswirkungen des Klimawandels auf naturnahe Ökosysteme sowie zu deren Beitrag für eine CO<sub>2</sub>-Fixierung.

**Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

- Langzeituntersuchung der Veränderung der Vegetationszusammensetzung und der Vegetationszonierung infolge des Klimawandels.
- Untersuchung der Funktion und des Beitrags von sich selbst überlassenen Wäldern zur Kohlenstoffspeicherung.

**Zeitraum der Umsetzung:**

- 2021 bis 2030 mit Verlängerungsoption

**Verantwortlich:**

- Federführung: **StMUV**
- Weitere betroffene Staatsministerien: :/.

## 2. Moore

Moorschutz ist Klimaschutz. Moore speichern mehr Kohlendioxid als alle anderen Ökosysteme der Erde. Bayern zählt zu den moorreichsten Ländern Deutschlands. Intakte Moore bremsen den Klimawandel. Dabei sind sie wahre Multitalente – sie speichern große Mengen CO<sub>2</sub>, verzögern bei Hochwasser den Abfluss, sind Hotspots der Artenvielfalt und Lebensraum für seltene Tiere und Pflanzen. Bayern will diese kostbaren Lebensräume noch besser schützen.

### Umsetzung Masterplan Moore und Auwald

#### Ziel:

- CO<sub>2</sub>-Emissionseinsparung durch Renaturierung und angepasste Nutzung von Mooren sowie durch die Entwicklung von Auwäldern

#### Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:

- Aufbau einer „Moordrehscheibe“ als vom Landesamt für Umwelt koordinierter Verbund zusammen mit den Landesanstalten LWF und LfL sowie geeigneten universitären Forschungseinrichtungen, dem Artenschutzzentrum und weiteren Institutionen mit dem Ziel einer koordinierten und intensivierten Moorrenaturierung oder –nutzung einschließlich Forschung, Monitoring und Öffentlichkeitsarbeit.
- Konkrete Umsetzungsprojekte auf staatlichen Flächen (z. B. Staatswald, Staatsgüter, Naturschutzflächen) sollen initiiert, zwischen den beteiligten Verwaltungen abgestimmt und vorangetrieben werden.
- Die Renaturierung von Mooren soll deutlich intensiviert werden, wofür eine verbesserte ressortübergreifende Koordination der beteiligten Institutionen und Personen angestrebt wird.
- Folgende Umsetzungsmodule
  1. Moorwildnisprogramm
  2. Moorwaldprogramm
  3. Moorverträgliche landwirtschaftliche Nutzung/ Moorbauernprogramm
  4. Auenlandschaft als biologischen CO<sub>2</sub>-Speicher erhalten, Wasserrückhalt und Biodiversität fördern

**Zeitraum der Umsetzung:**

- 2019-2050

**Verantwortlich:**

- Federführung: **StMUV**
- Weitere betroffene Staatsministerien: StMELF, StMJ.

**Moorwildnisprogramm**

**Ziel:**

- CO<sub>2</sub>-Einsparung durch Renaturierung entwässerter Moore
- Wiederherstellung der natürlichen Biodiversität von Mooren

**Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

- Arrondierung von renaturierungsfähigen Mooren durch Ankauf, langfristige Pacht oder privatrechtliche Verträge
- Rückbau von Einrichtungen zur Entwässerung
- Wiederherstellung des ursprünglichen Wasserhaushalts
- Durchführung von Artenschutzmaßnahmen
- Durchführung eines Programms zur Dauerbeobachtung der Biodiversität in Mooren

**Zeitraum der Umsetzung:**

- 2020 - 2030

**Verantwortlich:**

- Federführung: **StMUV**
- Weitere betroffene Staatsministerien: StMJ.

**Moorwaldprogramm**

**Ziel:**

- Erhalt und Ausbau der Moore im Staatswald
- Erhalt der Kohlenstoff-Speicher in den Moorböden und im Moorwald
- Vermeidung von Treibhausgas-Emissionen (CO<sub>2</sub>, Methan, Lachgas)
- CO<sub>2</sub> Einsparung durch Renaturierung und angepasste Nutzung

**Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

- 147 Renaturierungsprojekte in Hoch/Übergangsmooren im Staatswald bis 2030
- Pilotprojekte zur Renaturierung von Hoch-/Übergangsmooren im Privat- und Körperschaftswald
- Verbesserung der Grundlagen und Entwicklung kooperativer Fördermaßnahmen zur moorverträglichen Nutzung (Körperschafts- und Privatwald)
- Forschung und Entwicklung zu Treibhausgasbilanzen und Renaturierungserfordernissen und -möglichkeiten von bewaldeten Niedermoorstandorten
- Monitoring und Erfolgskontrolle

**Zeitraum der Umsetzung:**

- 2020 - 2030

**Verantwortlich:**

- Federführung: **StMELF**
- Weitere betroffene Staatsministerien: StMUV

**Moorverträgliche landwirtschaftliche Nutzung**

**Ziel:**

- Moorbauernprogramm mit Förderung moorverträglicher Bewirtschaftungsmaßnahmen
- Wiedervernässung der Flächen des staatlichen Versuchsguts Karolinenfeld und Neuausrichtung als Beispiels- und Musterbetrieb für CO<sub>2</sub>-verträglichere Bewirtschaftungsmöglichkeiten auf Moorböden ab 2020
- Entwicklung und Umsetzung eines Förderprogramms zur CO<sub>2</sub>-verträglicheren Bewirtschaftung auf 20.000 Hektar Moorböden bis 2029

**Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

- Ca. 125.000 Hektar Moorböden, nur 3,9 Prozent der bayerischen landwirtschaftlichen Nutzfläche, verursachen fast ein Viertel der CO<sub>2</sub> - Emissionen der bayerischen Landwirtschaft.
- Mit der Neuausrichtung des Versuchsguts Großkarolinenfeld und der Schaffung neuer förderrechtlicher Instrumente für eine Bewirtschaftung mit:
  - a) erhöhtem Wasserstand und
  - b) mit Paludikulturen

erfolgt der Einstieg in CO<sub>2</sub>-verträglichere Bewirtschaftungsformen.

- Flächendeckend in der Kulisse Moore: Verstärkung der Flurneuordnung zur Ermöglichung der Wiedervernässung und einer klimagerechten landwirtschaftlichen Nutzung von Niedermoorflächen

**Zeitraum der Umsetzung:**

- Ab 2020: Neuausrichtung/Vernässung des Versuchsguts Großkarolinenfeld
- 2020: Dialog zur Schaffung neuer förderrechtlicher Instrumente
- Ab 2023: Mit Beginn der neuen GAP-Förderperiode Start der Antragstellung für die Landwirte im Kulturlandschaftsprogramm.

**Verantwortlich:**

- Federführung: **StMELF**
- Weitere betroffene Staatsministerien: StMUV

**Vertragsklimaschutz Niedermoore**

**Ziel:** Minimierung der der CO<sub>2</sub>-Freisetzung aus landwirtschaftlich genutzten Niedermooren.

- Ziel: bis 2030 ca.10.000 ha Niedermoore aus ackerbaulicher Nutzung nehmen.

**Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

- Förderung der Umwandlung von Acker in Grünland im Rahmen des Vertragsnaturschutzprogramms (VNP) des StMUV
- Vertragsklimaschutz - Ausgleichszahlungen für Landnutzungsänderung bzw. Flächenstilllegung zum Zweck des Klimaschutzes

**Zeitraum der Umsetzung:**

- Daueraufgabe

**Verantwortlich:**

- Federführung: **StMUV mit StMELF**
- Weitere betroffene Staatsministerien: StMELF, StMUV

**Moorinstitut im geplanten Artenschutzzentrum**

**Ziel:**

- CO<sub>2</sub>-Emissioneneinsparung durch Renaturierung und angepasste Nutzung von Mooren
- Erhaltung der moortypischen Biodiversität
- Kontaktstelle für Moorschutz gegenüber StMELF, Partnern und der Öffentlichkeit

**Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

- Koordinierung und Unterstützung von Umsetzungsmaßnahmen der KLIP-Manager an den Regierungen
- Koordinierung der Natur- und Klimaschutzforschung in Mooren
- Berichterstattung und Öffentlichkeitsarbeit für Moorschutz

**Zeitraum der Umsetzung:**

- 2020 - 2050

**Verantwortlich:**

- Federführung: **StMUV**
- Weitere betroffene Staatsministerien: ./.

### 3. Wasser

Wasser ist das wichtigste Lebensmittel und stellt gleichzeitig die Basis unserer Ökosysteme dar. Flüsse und Seen sind Lebensraum, Nahrungs- und Energiequelle. Prognosen deuten darauf hin, dass der Klimawandel einerseits zu einer Verschärfung der Trockenheit in Bayern führt, andererseits Hochwasserereignisse zunehmen werden. Es ist Aufgabe des Freistaats Bayern, effektive Gegenmaßnahmen zu ergreifen, um die Trinkwasserversorgung sicher zu stellen, landwirtschaftliche Bewässerung in größtmöglichem Umfang genehmigen zu können, die Menschen vor Hochwasser zu schützen und sonstige negative Folgen zu minimieren.

#### Auenlandschaft als biologische CO<sub>2</sub>-Speicher erhalten

**Ziel:**

- Ausweisung eines 2.000 Hektar großen Auwald-Schutzgebiets an der Donau
- Auenlandschaft als biologischen CO<sub>2</sub>-Speicher erhalten, Wasserrückhalt und Biodiversität fördern.

**Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

- Voraussetzung für ein Schutzgebiet mit 2.000 ha Größe im Raum Neuburg a. d. Donau ist die Einbeziehung von Flächen des Wittelsbacher Ausgleichsfonds (WAF).
- Flächenbereitstellung von Staatswaldflächen sowie wertgleicher Tausch der in Frage kommenden WAF-Flächen mit Staatswald (FF StMELF).
- Ausweisung als Nationales Naturmonument gem. § 24 Abs. 4 BNatSchG durch Rechtsverordnung der Staatsregierung. Federführende Bearbeitung durch StMUV.
- Einleitung von Renaturierungsmaßnahmen einschließlich Deichrückverlegung, soweit erforderlich und möglich.
- Einrichtung einer Verwaltungsstelle zum Gebietsmanagement, die auch die Information der Öffentlichkeit zur Aufgabe hat.

**Zeitraum der Umsetzung:**

- Ab 2020

**Stärkung der ökologischen Funktionsfähigkeit der Gewässer**

**Ziel:**

- Die Widerstandsfähigkeit (Resilienz) und die natürlichen Selbstheilungsprozesse der Gewässerbiozöten gegenüber Klimafolgen (Niedrigwasser, Hochwasser, erhöhte Wassertemperaturen ...) werden gestärkt und die Gewässerbewirtschaftungsziele (Umweltziele gemäß Wasserrahmenrichtlinie) in Bezug auf die Funktionsfähigkeit und Biodiversität aquatischer Ökosysteme Zug um Zug verwirklicht bzw. erhalten.
- Motivation für ortsnahe Erholung durch Stärkung der Attraktivität der Gewässer.

**Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

- Entwicklung der Gewässer durch naturnahe Unterhaltung und Umgestaltung / Renaturierungen im Zuge der Umsetzung der WRRL-Maßnahmenprogramme sowie des Bayerischen Gewässeraktionsprogramms 2030
- Stärkung der Sozialfunktion und der Ökosystemleistungen der Gewässer für den Menschen durch ergänzende Maßnahmen im Rahmen von wasserbaulichen Vorhaben

**Zeitraum der Umsetzung:**

- 2021 - 2030

**Verantwortlich:**

- Federführung: **StMUV**
- Weitere betroffene Staatsministerien:

**Hochwasserschutz**

**Ziel:**

Sicherer Schutz für menschliche Gesundheit, Umwelt, Kulturerbe und wirtschaftliche Tätigkeiten vor den durch den Klimawandel steigenden Hochwasserrisiken

**Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

- Nachhaltiger Schutz vor Hochwasser durch Umsetzen der Hochwasserrisiko-managementrichtlinie (HWRMRL), des Hochwasserschutzaktionsprogramms 2020plus (AP2020plus) und ab 2021 des Bayerischen Gewässeraktionsprogramms 2030 (BAP 2030)

**Zeitraum der Umsetzung:**

- 2020 - 2030

**Verantwortlich:**

- Federführung: StMUV
- Weitere betroffene Staatsministerien: ./.

**Sicherstellung der Trinkwasserversorgung**

**Ziel:**

- Versorgungssicherheit der öffentlichen Trinkwasserversorgung auch bei Klimafolgen sicherstellen (sehr hohe Sicherheit zwingend notwendig), allgemein und je Wasserversorgungsanlage im Hinblick auf
  - ausreichende Trinkwasserressourcen auch bei rückläufiger Grundwasserneubildung und bei Quellschüttung in Trockenzeiten
  - ausreichend redundante Strukturen der Wasserverteilung

**Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

- Fortschreibung der Wasserversorgungsbilanzen (WVB) je Regierungsbezirk für Prognosejahr 2035 (derzeit vorhanden für 2025)
- WVB mit Darstellung der Versorgungssicherheit und des Handlungsbedarfs je Wasserversorgungsanlage, als Beratungs- und Handlungsgrundlage für die noch notwendigen Maßnahmen der Wasserversorgungsunternehmen
- Hierzu Erhebung und Bewertung aller öffentlichen Wasserversorgungsanlagen hinsichtlich der gesicherten Wasserbereitstellung auch in Trockenzeiten und am Spitzentag, Anpassung auf aktuellste Klimaszenarien und Bedarfsprognosen

**Zeitraum der Umsetzung:**

- 2020 - 2026

**Verantwortlich:**

- Federführung: StMUV
- Weitere betroffene Staatsministerien: StMI, StMGP.

**Aktionsplan Bewässerung**

**Ziel:**

- Niedrigwasser-, Trockenheits- und Dürremanagement
- Vorsorge gegen Trockenheit und Dürre bestehend aus kurzfristigen operativen Maßnahmen (Instrumenten), die während konkreter Ereignisse ergriffen werden, sowie zum anderen aus langfristigen Maßnahmen, die bei zukünftigen Trockenphasen vorbeugend wirken.

**Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

- Die Vielzahl an Klimaprojektionen geben konkrete Hinweise auf eine zukünftig wahrscheinliche Verschärfung der Niedrigwassersituation im Sommer, vor allem in Nordbayern.
- **Kurzfristige Maßnahmen:** Wärmelastpläne, Alarmpläne, Niedrigwasser-Informationsdienst, bürgernahe Kommunikation
- **Langfristige Maßnahmen:** Niedrigwassermanagement für Oberflächengewässer und Grundwasser, Reaktivierung von Bodenwasserspeicherung, Aktionsplan Bewässerung für eine nachhaltige und umweltgerechte Bewässerung (z.B. Regelförderung von nachhaltigen und umweltgerechten Bewässerungskonzepten, Pilotförderung Bewässerungsinfrastruktur),

Wasserdargebots-Bewirtschaftungskonzepte, Alarmpläne, Szenarien und Planspiele, sonstige Konzepte und Maßnahmen zur positiven Beeinflussung des Temperaturhaushalts von Fließgewässern, z. B. verstärkte Beschattung von Fließgewässern, Entwicklung von Modellen zur Prognose und Steuerung von Wärmeeinträgen, der Temperaturentwicklung und gewässerökologischer Reaktionen

**Zeitraum der Umsetzung:**

- Alarmpläne: kurzfristig (2020)
- Niedrigwasserinformationsdienst: Ausbau 2020 – 2022
- Landschaftswasserhaushaltsmodelle: Langfristig (bis 2025)

- Aktionsplan Bewässerung für eine nachhaltige und umweltgerechte Bewässerung (Langfristig)

**Verantwortlich:**

- Federführung: StMUV
- Weitere betroffene Staatsministerien: StMELF.

**Starkregen – Risikomanagement – bayernweite Hinweiskarten**

**Maßnahme:**

- Starkregen – Risikomanagement
- Fortsetzung des kommunalen Sonderförderprogramms
- Bereitstellung einer bayernweiten Hinweiskarte zu Starkregengefahren

**Ziel:**

- Sensibilisierung der Bevölkerung im Umgang mit Starkregenereignissen
- Höherer Schutz der Bevölkerung vor Gefahren infolge von Starkregenereignissen

**Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

- Die Starkregenereignisse der letzten Jahre zeigen, dass grundsätzlich keine Region in Bayern vor diesen Naturgefahren ausgenommen ist.
- Im Umgang mit Starkregengefahren und –risiken sind ein Risikomanagement und entsprechende Vorsorge und Anpassungsmaßnahmen erforderlich.
- Für ein effektives Starkregenrisikomanagement ist die Erstellung kommunaler Starkregengefahrenkarten erforderlich.
- Eine erste Grundlage für die Erstellung kommunaler Starkregengefahrenkarten wird eine bayernweite Hinweiskarte bieten.
- Das Projekt HiOS (Hinweiskarte Oberflächenabfluss und Sturzflut) untersucht Möglichkeiten der effizienten und zuverlässigen Modellierung solcher Ereignisse. Zusätzlich wird eine bayernweite Karte erstellt, die erste Hinweise auf Bereiche mit erhöhten Gefährdungen durch Oberflächenabfluss und Sturzflut gibt.

**Anlage zur MRat-Vorlage des StMUV „Klimaschutzoffensive - Maßnahmenpaket“**

**Langfassung**

**Stand: 18.11.2019**

- Die einzelnen kommunalen Starkregengefahrenkarten dienen schließlich als Grundlage für die Gefährdungsanalyse, die Information und Warnung von Bürgern, die Planung von Schutzmaßnahmen, die Hochwasser- und Starkregenvorsorge in der Bauleitplanung.
- Der Freistaat Bayern unterstützt die Kommunen bei der Erstellung kommunaler Starkregengefahrenkarten und integraler Konzepte zum kommunalen Sturzflut-Risikomanagement derzeit durch ein laufendes Sonderförderprogramm (Verlängerung bis 31.12.2020)
- Nach Evaluierung des Sonderförderprogramms sowie Vorlage der Ergebnisse aus dem Projekt HiOS (bis Ende 2020) ist weiterhin die Förderung des kommunalen Starkregenrisikomanagements angedacht.

**Zeitraum der Umsetzung:**

- Erstellung Hinweiskarte 2017 – 2021
- Sonderförderprogramm 2017 – 2020
- Aufstellen künftiger Fördermöglichkeiten 2019 - 2021

**Verantwortlich:**

- Federführung: StMUV
- Weitere betroffene Staatsministerien: StMB, StMELF.

**Forschung zu Klimawandelanpassung (KLIWA – ClimEx)**

**Ziel:**

- KLIWA: Ermittlung von Grundlegendaten und Anpassung der Wasserwirtschaft an den Klimawandel
- Projekt ClimEx: Ermittlung von Extremszenarien (Hochwasser, Niedrigwasser) für die Zukunft

**Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

**KLIWA**

- Im Rahmen der seit 1999 bestehenden Kooperation KLIWA (Klimawandel und Wasserwirtschaft) mit Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz (seit 2007) und dem Deutschen Wetterdienst werden u.a. folgende Untersuchungen durchgeführt:
- Klimamonitoring: wie hat sich das Klima in der Vergangenheit entwickelt? Fortschreibung alle ca. 5 Jahre
- Aufstellen von Klimaszenarien und Wasserhaushaltsmodellen: wie entwickelt sich das Klima in Bayern in der Zukunft, wie entwickelt sich das Wasserdargebot in der Zukunft (Grundwasser, Oberflächengewässer)
- Temperaturmonitoring Gewässer: Entwicklung der Temperatur von Oberflächengewässern - Langzeitmonitoring
- Stresstests: wie reagieren Systeme (z.B. Wasserversorgung) bei angenommenen mehreren Trockenjahren hintereinander
- Ökologisches Monitoring: Entwicklung von Biozönosen in Gewässern bei steigenden Gewässertemperaturen (invasive Arten, „alien species“, Rückgang heimischer Arten...)

Das Vorhaben ist langfristig angelegt.

**CLIMEX**

- In einem gemeinsamen Projekt mit der LMU und dem Leibniz-Rechenzentrum werden Klimaszenarien der Zukunft modellhaft ermittelt und die Extreme (Hochwasser und Niedrigwasser) untersucht.
- Das Projekt unterstützt die Anpassungsmaßnahmen für Hoch- und Niedrigwasser.

**Zeitraum der Umsetzung:**

**KLIWA**

- Seit 1999
- Bis 2025 (und darüber hinaus)

**CLIMEX**

- 2020 bis 2023

**Verantwortlich:**

- Federführung: StMUV
- Weitere betroffene Staatsministerien: ./.

**Fischverträgliche Gestaltung der Ressource Wasserkraft**

**Ziel:**

- Verbesserung des Fischschutzes für neu geplante und bestehende Wasserkraftanlagen zur regenerativen und klimaverträglichen Erzeugung von Energie.
- Akzeptanzsteigerung der Wasserkraftnutzung.

**Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

- Entwicklung und Einsatz innovativer Technologien für Wasserkraftanlagen (z.B. fischverträgliche Turbinen, Rechen- und Fischechanlagen) zum Schutz der Fischpopulation gemäß Wasserhaushaltsgesetz sowie Arten- und Biotopschutz (vgl. Projekt Ökologische Wasserkraft mit den Landeskraftwerken Bayern, Umsetzung der noch nicht realisierten Standorte)
- Entwicklung und Einsatz innovativer Technologien für Fischwanderhilfen zur Verbesserung der Durchgängigkeit von Fließgewässern
- Förderung der gesellschaftlichen Akzeptanz der Wasserkraftnutzung als wichtiger Beitrag zur Umsetzung des Zieles der Bayerischen Staatsregierung den Anteil erneuerbarer Energien bis 2021 auf 50 % anzuheben
- Unterstützung des Ausbaus und Erhalt der Wasserkraftpotentiale durch fisch- bzw. naturverträgliche Technologien

**Zeitraum der Umsetzung:**

- 2020-2030

**Verantwortlich:**

- Federführung: StMUV
- Weitere betroffene Staatsministerien: StMWi

### Ausbau der Grundwassermessnetze

#### Ziel:

- Klimawandel bedingte Trockenperioden führen zu einem erhöhten Wasserbedarf. Die Messnetze für das oberflächennahe Grundwasser (quantitativ und qualitativ) sollen so ausgebaut werden, dass Ressourcen zuverlässig abgebildet werden können und eine Steuerung von Nutzungen (Trinkwasser, erhöhter Bedarf an landwirtschaftlicher Bewässerung etc.) ermöglicht wird.
- Hierzu ist eine signifikante räumliche Verdichtung der Messstellen erforderlich. Modelle zur Grundwasserneubildung sowie Landschaftswasserhaushaltsmodelle, die die Verknüpfung von Grundwasserressourcen mit Oberflächengewässern darstellen, sind zu entwickeln.
- In den Tiefengrundwasservorkommen zeigen sich seit Jahren fallende Grundwasserstände und Anzeichen von Übernutzungen. Aufgrund der Auswirkungen des Klimawandels auf das oberflächennahe Grundwasser und einen zusätzlichen Wasserbedarf, muss die Schonung dieser wichtigen und qualitativ hochwertigen Wasserressource verstärkt werden. Zur Darstellung der Tiefengrundwasserressourcen ist daher ebenso ein Ausbau des Messnetzes erforderlich.

#### Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:

- **Quantitatives Grundwassermessnetz:** Ausbau von derzeit 740 Messstellen auf insgesamt ca. 1350 Messstellen
- **Qualitätsmessnetz:** Ausbau von derzeit ca. 600 auf zunächst 1550 Messstellen, um die Messstellendichte von derzeit 120 km<sup>2</sup> pro Messstelle auf ca. 45 km<sup>2</sup>/Messstelle zu erhöhen werden. Bayern würde damit im deutschlandweiten Vergleich der Messstellendichte einen mittleren Platz einnehmen.
- **Tiefengrundwasser (qualitativ und quantitativ):** Ausbau um zusätzlich rd. 150 Messstellen
- **Messtechnische Ausstattung (inkl. DFÜ)**

Die Messstellen sollen mit Datenfernübertragung ausgestattet werden. Hierzu ist eine Umstellung auf den 4G-Mobilfunkstandard erforderlich. Es ist davon auszugehen, dass sämtliche Messstellen neu mit Drucksonde, Logger und DFÜ ausgerüstet werden müssen.

- **Betrieb, Unterhalt, Funktionsprüfungen Organisation**

Für den Betrieb und Unterhalt der Messnetze sind regelmäßige Ortseinsichten einschließlich Kontrollwertermittlung, Funktionsprüfungen (einschließlich Kamerabefahrungen) und weitere Maßnahmen der Qualitätssicherung erforderlich. Hierfür sind laufende Kosten von jährlich 2,5 Mio. € erforderlich. Für die Unterhaltung des Tiefen Grundwassermessnetzes fallen jährliche Kosten für Qualitätssicherungsmaßnahmen in Höhe von 1 Mio. an.

**Zeitraum der Umsetzung:**

- 2020 bis 2030

**Verantwortlich:**

- Federführung: **StMUV**
- Weitere betroffene Staatsministerien: keine.

#### 4. Klimaschonende Landwirtschaft, Ökolandbau und Ernährung

Kein Sektor ist so direkt von den Folgen des Klimawandels betroffen wie die Land- und Forstwirtschaft und gleichzeitig ein wichtiger Teil der Lösung. Ganz ohne Emissionen ist die Produktion von Lebensmitteln nicht möglich. Ziel ist es, den Ausstoß so weit wie möglich zu reduzieren. Mit der Intensivierung der Forschung zur klimaangepassten und klimaschonenden Landwirtschaft, mit der weiteren Verstärkung der Förderung des Ökolandbaus in Bayern und der Entwicklung eines Moorbauernprogramms und eines Förderprogramms zum Humuserhalt und Aufbau sowie einer Beratungsinitiative zur Reduzierung von Treibhausgasen in der Rinderhaltung setzen wir hier neue Impulse, mit denen die Landwirtschaft ihrer Verantwortung gerecht wird.

#### Landesprogramm „BioRegio 2030“

**Ziel:**

- Ausbau der Ökofläche in Bayern bis 2030 von derzeit 11% der landwirtschaftlichen Nutzfläche auf 30 % bzw. von 350.000 ha auf 938.000 ha.
- Verminderung des Energieeinsatzes in der Landwirtschaft durch Vermeidung mineralischer Stickstoffdüngung.

**Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

- Breit angelegtes Programm zum Ausbau des Ökolandbaus in Bayern mit Maßnahmen in den Bereichen Beratung, Bildung, Förderung, Forschung und Vermarktung.
- Wichtige Einzelmaßnahmen:
- Ausweitung der Öko-Modellregionen um 15 neue Regionen; seit Mai 2019 gibt es nun 27!
- Unterstützung bei der Beratung v. a. zur Öko-Zertifizierung für „start ups“, Verarbeiter im Bereich des Lebensmittelhandwerks und der Gastronomie/Gemeinschaftsverpflegung sowie Handelsunternehmen, die Interesse am Einstieg in die Verarbeitung bzw. in den Handel von Ökoprodukten haben.

- Ausbau des Angebots „BioRegio in der Gemeinschaftsverpflegung“ am Kompetenzzentrum für Ernährung (KErn) und an den Fachzentren Ernährung/Gemeinschaftsverpflegung. Dazu gehört das Modul „Nachhaltigkeit in der Gemeinschaftsverpflegung“ innerhalb des bestehenden Coachingangebots zu den Bayerischen Leitlinien für Kitas, Schulen, Betriebe und Senioreneinrichtungen.
- Aufbau eines „BioRegio-Betriebsnetz Lebensmittelhandwerk“
- Bedarfsgerechter Ausbau der Staatlichen Fachschulen für Agrarwirtschaft mit Fachrichtung Ökologischer Landbau sowie der Höheren Landbauschulen
- Ausbau der Bildungsinitiative Ökolandbau (Lehrerfortbildung)
- Ausbildung in Berufen des Lebensmittelhandwerks bezüglich Verarbeitung von Öko-Erzeugnissen verbessern
- Bildungs- und Beratungsoffensive Öko-Gemüsebau
- Überarbeitung Bildungsprogramm Landwirt (BiLa) (Thema ökologischer Landbau mit seinen Chancen für den Nebenerwerbsbetrieb)
- Stärkere Verankerung des Themas „Ernährung mit bio-regionalen Lebensmitteln“ bei Bildungsmaßnahmen. Erweiterung des Angebots der Fachzentren Ernährung/Gemeinschaftsverpflegung um Workshops zur nachhaltigen Verpflegung mit regionalen Biolebensmitteln (Bildungsmodul zu regionalen und ökologischen Lebensmitteln für Zielgruppe der jungen Eltern/Familien).
- Hochschulbereich: Inhalte zur ökologischen Erzeugung und zur Verarbeitung ökologischer Erzeugnisse im Agrar- und Gartenbaustudium und den Studiengängen Ernährungswissenschaften, Lebensmitteltechnologie sowie Brauwesen und Getränketechnologie.
- Förderung von Investitionen in Lagerraum für Öko-Körnerfrüchte
- Übertragung der bewährten Handlungsansätze aus den Öko-Modellregionen zur Stärkung des Ökolandbaus und der Wertschöpfungsketten Öko-Lebensmittel auf weitere von der Ländlichen Entwicklung betreute interkommunale Entwicklungsprozesse.
- Aufbau eines Praxis-Forschungs-Betriebsnetzes

- Stärkung des Kompetenzzentrums Öko-Landbau (Arbeitsgruppe Ökologische Grünlandforschung). Pflanzenzucht unter den Bedingungen des Ökolandbaus in Ruhstorf
- Umstellung von Staatsgütern (Versuchsgut Neuhof, Landesgestüt Schwaiganger) und Teilflächen der LWG
- Weiterentwicklung des Öko-Gemüsebaubetriebs in Bamberg in Verbindung mit der Öko-Akademie zu einem Kompetenzzentrum Öko-Gartenbau
- Aufbau einer verbandsübergreifenden Plattform für den Handel mit ökologisch erzeugten Rohstoffen aus Bayern (Öko-Board Bayern)
- Bayerisches Bio-Siegel: Intensivierung der Gespräche mit dem Lebensmittel Einzelhandel und dem Bio-Fachhandel, Fortführung der Bio-Siegel Akquise, Informations- und Kommunikationsmaßnahmen ausbauen
- Erhöhung des Anteils an regionalen und ökologischen Lebensmitteln in den Kantinen staatlicher Einrichtungen

**Zeitraum der Umsetzung:**

- 2019 - 2030

**Verantwortlich:**

Federführung: **StMELF**

Weitere betroffene Staatsministerien: Keine

**Forschung zur klimaangepassten und klimaschonenden Landwirtschaft**

**Ziel:**

- Zwischen Klimaschutz und der Anpassung an den Klimawandel bestehen enge Wechselwirkungen. Die Landwirtschaft ist vom Klimawandel betroffen und gleichzeitig ein wichtiger Teil der Lösung. Ganz ohne Emissionen ist die Produktion von Lebensmitteln nicht möglich. Ziel ist, den Ausstoß zu reduzieren, wo immer es möglich ist. Dieser Prozess muss durch intensive Forschung verfolgt und beschleunigt werden.
- Ökosystemdienstleistungen einer klimaschonenden Landwirtschaft sollen zur Erhöhung des gesellschaftlichen Gesamtnutzens erfasst und dargestellt werden.

**Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

- Deutliche Intensivierung der praxisorientierten Forschung zu Klimaanpassung und Klimaschutz in der Landwirtschaft mittels einer neuen Forschungsinitiative insbesondere zu folgenden Schwerpunkten:
  - Effektiver und nachhaltiger Humusaufbau zum Schutz von organischen Böden und Entwicklung spezifischer Nutzungsmöglichkeiten
  - Etablierung eines modernen, nachhaltigen Pflanzenschutzes unter Einbezug digitaler Techniken (Robotik, KI) zur Reduzierung von Pflanzenschutzmitteln.
  - Auswahl und züchterische Bearbeitung von Kulturpflanzen zur Adaption an veränderte Klimabedingungen
  - Untersuchung der Prozesse der THG-Bildung sowie Bilanzierung von Produktsystemen und Entwicklung standortspezifischer Minderungsstrategien und Maßnahmen für die Landwirtschaft
  - Entlastung von Wasser und Klima durch Effizienzsteigerung bei der Düngung
  - Entwicklung klimaschonender Produktions- und Haltungssysteme einschließlich wassersparender Bewässerung
  - klimaschonende Tierhaltung im Einklang mit Tierwohl
  - Ökosystemdienstleistungen einer klimaschonenden Landwirtschaft
- Intensivierung des Wissenstransfers aus der Forschung und des Erfahrungsaustausches mit der Praxis durch Einbeziehung von Praxisbetriebsnetzwerken und Pilotbetrieben

**Zeitraum der Umsetzung:**

- 2020 -2024

**Verantwortlich:**

Federführung: StMELF

Weitere betroffene Staatsministerien: ./.

**Humuserhalt und -aufbau im Ackerland**

**Ziel:**

- Stopp der Humusverluste auf Ackerflächen und Aktivierung des Kohlenstoffspeicherpotentials der Böden

**Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

- Humuserhalt und -aufbau ist von zentraler Bedeutung für die nachhaltige Landnutzung. Als wichtiger Indikator guter und gesunder Böden stellt der Humusgehalt gleichermaßen die Grundlage gesunder Böden wie als potentieller Kohlenstoffspeicher einen bedeutenden Faktor im Zusammenhang mit der CO<sub>2</sub>-Vermeidung dar. Klimaschutz ist Bodenschutz.
- Die nationale Bodenzustandserhebung Landwirtschaft errechnete für süddeutsche Ackerböden im Mittel der letzten 10 Jahre einen durchschnittlichen Humusverlust von 0,33 t CO<sub>2</sub>/ha und Jahr – bei ca. 2,1 Millionen Hektar Ackerfläche in Bayern.
- Das Ziel Humuserhalt und –aufbau wird in Zeiten des Klimawandels immer schwerer realisierbar.
- Entwicklung von Maßnahmen und Umsetzung eines Förderprogramms zur Humuserhaltung und zum Humusaufbau

**Zeitraum der Umsetzung:**

- 2020/2021: Entwicklung der Maßnahmen und der Grundlagen für eine einfache und effektive Förderung
- 2020: Dialog zur Schaffung neuer förderrechtlicher Instrumente
- Ab 2023: Mit Beginn der neuen GAP-Förderperiode Start der Antragstellung für die Landwirte im Kulturlandschaftsprogramm

**Verantwortlich:**

Federführung: **StMELF**

Weitere betroffene Staatsministerien: ./.

**Förderprogramm für Treibhausgasminderung in der Tierhaltung**

**Ziel:**

- 10 % Treibhausgasemissionsminderung in Rinder haltenden Betrieben

**Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

- Rinder haltende Betriebe sind für 85% der landwirtschaftlichen Treibhausgase Bayerns verantwortlich – über 15 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente jährlich. Gleichzeitig wandeln sich die Betriebe stark und der Rinderbestand ging in den letzten Jahren um 0,9% pro Jahr zurück.
- Durch einzelbetriebliche Maßnahmen im Herdenmanagement (Tiergesundheit, hohe Lebensleistung, Vollweide), eine hohe gradbasierte Grundfutterleistung und nährstoffeffiziente Futterproduktion können 5 bis 10 % der Treibhausgase weitgehend klimaneutral reduziert werden. Die konkrete Maßnahmengestaltung ist Einzelbetriebs-spezifisch.
- Emissionsminderung in Stall und Wirtschaftsdüngerlager im Zuge fälliger Umbau- und Erneuerungsmaßnahmen.
- Entwicklung von Maßnahmen um Umsetzung eines Förderprogramms für einen regelmäßigen freiwilligen Klimacheck.

**Zeitraum der Umsetzung:**

- 2020/2021: Entwicklung der Maßnahmen und der Grundlagen für einen einfachen und effektiven Klimacheck
- 2021/2022: Pilotphase des Klimachecks
- Ab 2023: mit Beginn der neuen GAP Förderperiode Start des Programms

## 5. Innovationen

Bayern setzt auf Klimainnovationen statt auf Verbote. Die Innovationskraft und die Fähigkeiten der bayerischen Unternehmen und Forschungseinrichtungen bringen effiziente Wirtschaftskreisläufe, effizientes Energiesparen, neue Antriebstechnologien und weitere Klimainnovationen hervor.

### Bayerisches Zentrum für Klimaresilienz und Klimaforschung

**Ziel:**

- Das Wissenschaftszentrum Umwelt (WZU) der Universität Augsburg verfügt über ein langjähriges fundiertes Wissen zu Fragen des Klimawandels. Zusammen mit dem Lehrstuhl Umweltmedizin der Universität Augsburg (UNIKAT) könnte eine einzigartige Vertiefung zum Thema Klimawandel und Gesundheit stattfinden und in Form eines Zentrums für Klimaresilienz- und Klimafolgenforschung die Wissenschaftsregion Augsburg stärken.

**Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

- Forschungsprojekte zu den Themen
  - Regionaler Klimawandel,
  - Klimawandel und Gesundheit
  - Klimawandel und Gesellschaft.

Die genauere Konzeption bedarf noch der Abstimmung mit Universität Augsburg

**Zeitraum der Umsetzung:**

- Ab Verfügbarkeit der Haushaltsmittel

**Verantwortlich:**

- Federführung: **StMUV**
- Weitere betroffene Staatsministerien: StMGP, StMWK.

**Klimazentrum am Landesamt für Umwelt**

**Maßnahme:**

- Bündelung aller unmittelbar mit dem Klimawandel betroffenen Einheiten (Klimaschutz, -anpassung, -forschung)
- Bereitstellung der Datengrundlagen für Klimaanpassungsaktivitäten von staatlichen und kommunalen Verwaltungen, Fachbehörden aber auch zur Information der Öffentlichkeit.
- Aufzeigen des Handlungsbedarfs zum Klimaschutz durch Simulation alternativer klimapolitischer Szenarien.

**Ziel:**

- Nutzung von Synergien und Bündelung fachlicher Kompetenzen aller unmittelbar mit den Themen Klimaschutz, Klimawandelanpassung und Klimaforschung befassten Einheiten im LfU.
- Erarbeitung der klimatischen Grundlagen für Klimaanpassungsaktivitäten auf allen Verwaltungsebenen
- Schärfung des Bewusstseins für die persönliche Verantwortung jedes Einzelnen für Klimawandel und Klimaschutz

**Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

- Organisatorische Umgestaltung des LfU durch Zusammenfassen aller unmittelbar mit den Themen „Klimaschutz, -anpassung und -forschung“ befassten Einheiten zu einer Zentraleinheit
- Erarbeitung und Bereitstellung der klimatischen Grundlagen für Bayern für alle Anpassungsaktivitäten von staatlichen und kommunalen Verwaltungen auf regionaler wie lokaler Ebene („Klimazukunft Bayern“, BayKliZ); dabei auch Auswertung klimapolitischer Leitwerte (z.B. Hitzetage, Extremniederschläge) und Erarbeitung bzw. Gegenüberstellung alternativer klimapolitischer Szenarien
- Bereitstellung der Daten und der Ergebnisse weiterführender Analysen sowohl für Fachbehörden als auch für eine breite Öffentlichkeit über Errichtung eines bayerischen Klimainformationssystems (BayKIS); dabei auch Erarbeitung und Bereitstellung alternativer Klimaszenarien über BayKIS, insbesondere auch die Gegenüberstellung eines „Weiter-so“-Szenarios mit einem 2°C-Szenario.

**Zeitraum der Umsetzung:**

- 2020: Installation eines Bayerischen Klimainformationssystem (BayKIS) am LfU
- Daueraufgabe „Klimazentrum am LfU“ → Stärkung durch 5 neue Stellen
- Daueraufgabe „Betrieb von BayKliZ am LfU“ → Stärkung durch 1 neue Stelle.
- Daueraufgabe „Betrieb von BayKIS am LfU“ → 2 neue Stellen

**Verantwortlich:**

- Federführung: **StMUV**
- Weitere betroffene Staatsministerien: ./.

**Förderung von Klimaanpassungsmaßnahmen in Unternehmen**

**Maßnahme:**

- Unternehmen werden durch gezielte Beratung bei der Anpassung an die bereits vorhandenen Folgen des Klimawandels unterstützt.
- Unternehmen, die selbständig die Herausforderungen des Klimawandels in die Hand nehmen, werden finanziell gefördert.

**Ziel:**

- Beratung und Förderung bayerischer Unternehmen bei der Anpassung an die Folgen des Klimawandels

**Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

- Mit einem Ausbildungs- und Förderprogramm unterstützt der Freistaat die Ausbildung von betrieblichen Klima-Anpassungsmanagern (via IHKs/HWKs). Ihre Aufgabe ist es, Unternehmen Impulse zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels zu geben und sie bei der Umsetzung der Maßnahmen zu unterstützen.
- Unternehmen, die selbständig die Herausforderungen des Klimawandels in die Hand nehmen, werden über die Bayerische Klima-Anpassungsstrategie (BayKLAS) finanziell fördert. Darüber hinaus finden Klimaanpassungsmaßnahmen als Förderungsvoraussetzung in allen relevanten staatlichen Förderprogrammen Berücksichtigung.

**Zeitraum der Umsetzung:**

- Daueraufgabe

**Verantwortlich:**

- Federführung: **StMUV**
- Weitere betroffene Staatsministerien: ./.

**Einsatz von Eisenbahnfahrzeugen ohne Dieselmotor auf Strecken ohne Fahrleitung. Einsatz von Oberleitungs-Hybrid-Lkw bzw. Lkw mit Brennstoffzellen**

**Ziel:**

- Dekarbonisierung des Schienenpersonennahverkehrs (CO<sub>2</sub>-Reduktion)
- Reduzierung der Stickstoffbelastung entlang von Bahnstrecken
- Lärmreduzierung entlang von SPNV-Strecken

**Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

- Einführung von Pilotanwendungen mit Batterie-Hybrid-Zügen im SPNV gemäß Bayerischer Elektromobilitäts-Strategie Schiene (BESS)
- Entwicklung eines Schienenfahrzeug-Prototypen auf Liquid Organic Hydrogen Carrier-Basis im Helmholtz Institut Erlangen-Nürnberg
- Brennstoffzellen - Lkw: Technik noch in Entwicklung mit vereinzelt Pilotprojekten; Förderung durch BMVI (FF Bayern StMWi)
- OH-Lkw: Technik in Pilot- und Demonstrationsphase; in Deutschland drei Pilotprojekte; in Bayern bisher noch kein Pilotprojekt. Kosten Infrastruktur für Oberleitungen an Autobahnen ca. 2,5 Mio. € / km beidseitig. Nach erfolgreichen Pilotergebnissen Anwendung auch in Bayern denkbar.

**Zeitraum der Umsetzung:**

- 2020 – 2040

**Verantwortlich:**

- Federführung: StMB
- Weitere betroffene Staatsministerien: StMWi

**Weiterführung des Bayerischen Klimaforschungsnetzwerks bayklif**

**Ziel:**

- Das Bayerische Klimaforschungsnetzwerk bayklif ist im Mai 2018 als Teil des Bayerischen Klimaschutzprogramms Bayern 2050 gegründet worden.
- Die Forschungsschwerpunkte von bayklif sind die Verbesserung der Erkenntnisse von ökologischen und gesellschaftlichen Folgen des Klimawandels und die darauf aufbauende Entwicklung und Anwendung von Modellen zu dessen Minderung. Weiterhin sollen regionale und überregionale Strategien der Politik für Klimaschutz und –anpassung erarbeitet werden.
- Im Rahmen von bayklif werden derzeit fünf Verbundprojekte und fünf Juniorforschergruppen gefördert.
- Aus Gründen der Nachhaltigkeit der Forschung soll eine weitere Förderphase im Anschluss an die erste Förderphase durchgeführt werden.

**Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

- Weitere fünfjährige Projektphase im Anschluss an das Ende der ersten Förderphase Mitte 2023

**Zeitraum der Umsetzung:**

- Weitere 5-jährige Förderphase beginnend ab Mitte 2023 bis Mitte 2028

**Verantwortlich:**

- Federführung: **StMWK**
- Weitere betroffene Staatsministerien: Keine.

**Ressourceneffizienz-Zentrum Bayern**

**„Ausbau zum Clean Tech-Hub für Kreislaufwirtschaft der Zukunft“)**

**Ziel:**

- Das Ressourceneffizienz-Zentrum Bayern (REZ) soll in der 3. Projektphase zu einem **bayerischen Innovations-Hub** für **saubere Technologien und neue Produktionsverfahren in der Kreislaufwirtschaft** ausgebaut werden. Das REZ ist ein erfolgreiches **Kooperationsvorhaben** des StMUV/LfU mit dem **BIHK** und arbeitet eng mit den **Regionalpartnern** Untermain, Augsburg, Ober-

pfalz-Nord und Bayreuth zusammen. Als die **zentrale Anlaufstelle für bayerische Unternehmen** soll der bayerische CleanTech-Hub REZ einen entscheidenden Beitrag zur ressourcenschonenden Produktion der Zukunft leisten. Der gleichzeitig vom REZ geplante neue Projektverbund für eine Kreislaufwirtschaft der Zukunft schafft wesentliche Grundlagen für den Wissenstransfer innovativer Kreislauftechnologien in bayerische Unternehmen.

- Das REZ ist ein Leuchtturmprojekt im aktuellen **Umweltpakt Bayern**, eine zentrale Maßnahme des **7-Punkte-Plans der Staatsregierung** für einen effizienten Ressourceneinsatz in der bayerischen Wirtschaft.

**Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

- Ein wichtiger Bestandteil der 3. Projektausbauphase zum CleanTech-Hub REZ ist die Intensivierung der **Zusammenarbeit mit dem BIHK sowie den Regionalpartnern**. Zudem soll der CleanTech-Hub REZ **zentrale Zukunftsthemen** (z.B. Kunststoffe, Einsatz von Sekundärrohstoffen) aufgreifen und den **Wissenstransfer** auf Grundlage des initiierten Projektverbunds ausbauen.

**Zeitraum der Umsetzung:**

4/2022 – 3/2025

**Verantwortlich:**

- Federführung: **StMUV**
- Weitere betroffene Staatsministerien: StMWi.

**Bayerische Klima-Allianz ausbauen**

**Ziel:**

- Bildung eines Netzwerks zum Klimaschutz
- Stärkung des Verständnisses von Klimaschutz als Gemeinschaftsaufgabe

**Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

- Die Bayerische Klima-Allianz repräsentiert das Verständnis des Klimaschutzes als (weltweite) Gemeinschaftsaufgabe. In der Allianz hat sich bereits ein breites Spektrum der bayerischen Bevölkerung zur Verantwortung als Förderer des Klimaschutzes bekannt.
- Die Bayerische Klima-Allianz und ihre Aktivitäten sollen weiter ausgebaut werden. Alle gesellschaftlichen Akteure sind aufgerufen, sich dieser Partnerschaft

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

**Zeitraum der Umsetzung:**

- Daueraufgabe

**Verantwortlich:**

- Federführung: **StMUV**
- Weitere betroffene Staatsministerien: ./.

**Forschung zu Klimawandelanpassung**

**Maßnahme:** Forschung zu Klimawandelanpassung – Umwelt

- Klimaforschung ist eine der drei zentralen Säulen Bayerischer Klimapolitik (neben CO<sub>2</sub>-Vermeidung und Anpassung an die Folgen des Klimawandels).
- Ohne fundierte Klimaforschung ist wirksame Klimapolitik nicht möglich.

**Ziel:**

- Es geht darum, die bereits vorhandenen Folgen des Klimawandels auf die Ökosysteme in Bayern (v.a. Seen, Landschaften (Boden, Moore), Stadt, Alpen) zu erforschen und damit die Voraussetzungen für eine erfolgreiche Anpassung zu schaffen.

**Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

- Erfolgreicher Klimaschutz wird nicht alle Auswirkungen des Klimawandels verhindern können, da klimatische Veränderungen bereits zu nicht umkehrbaren Folgen geführt haben und noch weiterführen werden.
- Daher sind laufende Monitoring-Untersuchungen zur Betroffenheit der wichtigen Ökosysteme in Bayern fortzusetzen und im Rahmen der angewandten Klimaforschung Maßnahmen zur Anpassung zu erforschen, die die Grundlage für erfolgreiche Anpassungen schaffen.
- Gegenstand der Forschungen im Bereich Umwelt sind insbesondere bayerische Seen, bayerische Landschaften sowie Auswirkungen des Klimawandels auf den Naturschutz.

**Zeitraum der Umsetzung:**

- Daueraufgabe

**Verantwortlich:**

- Federführung: **StMUV**
- Weitere betroffene Staatsministerien: StMWK

**Entwicklung und Umsetzung einer bayerischen Bioökonomiestrategie**

**Ziel:**

- Transformation zu einer biobasierten, nachhaltigen Wirtschaftsweise
- Erhaltung von Ökosystemen
- CO<sub>2</sub>-Reduktion und CO<sub>2</sub>-Vermeidung
- Förderung des ländlichen Raums
- Förderung von technischen Innovationen
- Förderung von Arbeitsplätzen
- Nachhaltige Erzeugung von Lebensmitteln und Biomasse
- Entwicklung und Verbesserung biobasierter Produkte
- Schaffung politischer Rahmenbedingungen
- Ausbau der (inter-)nationalen Vernetzung
- Kommunikation sozioökonomischer Vorteile

**Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

- Ausbau und Stärkung der biobasierten Wirtschaft in Bayern
- Förderung von Forschung, Entwicklung und Technologietransfer
- Entwicklung eines ressortübergreifenden Kommunikationskonzepts mit digitalem Portal
- Richtungsweisende Verwendung nachwachsender Rohstoffe zur technisch-chemisch-stofflichen Verwendung in allen Sektoren und Wertschöpfungsnetzen

**Zeitraum der Umsetzung:**

- 2020-2024

**Verantwortlich:**

- Federführung: **StMWi**
- Weitere betroffene Staatsministerien: StMELF

**Verbundprojekt Klimawandel und Gesundheit in Bayern (VKG)**

**Ziel:**

- Entwicklung von gesundheitl. Anpassungsmaßnahmen an den Klimawandel

**Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

Schwerpunkte zur gesundheitlichen Anpassung an den Klimawandel:

- Klimaabhängige physikalische Einwirkungen
  - Temperaturbezogene Morbidität und Mortalität (z. B. Wie können Menschen in Pflegeheimen bei Hitzewellen besser geschützt werden)
  - Entwicklung und Auswirkungen der UV-Strahlung (z.B. Untersuchungen zur Entwicklung von Hautkrebs im Kontext des Klimawandels)
  - Qualität der Innenraumluft im Kontext der Energieeinsparung bei Häusern (Auflösung des Zielkonflikts natürliche Belüftung von Häusern versus Dämmung und Zwangsbelüftung (Passivhaus))
- Klimaabhängige Einwirkungen durch Aeroallergene (Pollen) und Aerosole
  - Interaktionen von chemischen Luftaerosolen mit Pollen und Veränderung von deren Pathogenität
  - Auswirkungen steigender Ozonbelastungen
- Mikrobiologische, virologische und vektorgetragene Infektionen im Zusammenhang mit dem Klimawandel, z.B.:
  - Monitoring vektorgetragener Expositionen und Infektionskrankheiten, wie z.B. Infektionen durch die Aedesmücke (Dengue-Fieber, Chikunguya) mit der Entwicklung von Anpassungskonzepten
- Entwicklung von Frühwarnsystemen zur Erkennung der Ausbreitung von Cyanobakterien (Toxine) in Badeseen

**Zeitraum der Umsetzung:**

- Die oben beschriebenen Maßnahmen wurden zum Teil bereits begonnen.
- Die Laufzeiten sind je nach Projekt sowohl kurz- als auch langfristig anzulegen und können je nach Zwischenergebnissen ggf. über das Jahr 2025 hinausreichen.

**Verantwortlich:**

- Federführung: **StMGP**
- Weitere betroffene Staatsministerien: StMUV

## 6. Energie

Eine Schlüsselfunktion bei der Bewältigung der Herausforderung Klimawandel nimmt unser Umgang mit Energie ein. Fossile Energiequellen müssen in Zukunft zunehmend durch saubere Energiequellen ersetzt werden, um Dinge in Bewegung zu bringen, zu heizen oder zu kühlen. Bayern setzt hier auf erneuerbare Energiequellen, und hier vor allem auf Sonnen- und Windenergie. Ebenso bedeutend ist es, Energie in Zukunft effizient zu nutzen, um den Gesamtenergieverbrauch zu reduzieren.

### Landesagentur für Energie und Klimaschutz

#### Ziel:

- Umsetzung der politischen Vorgaben zur Energiewende und dem Klimaschutz als Kompetenz- und Beratungsstelle des Freistaats Bayern
- Vernetzung und Unterstützung der bereits bestehenden Einrichtungen und Beratungsstellen bei ihren Maßnahmen für mehr Klimaschutz, Energieeinsparung und Förderung erneuerbarer Energien,
- Information der Bevölkerung über den Klimaschutz und die Energiewende,
- aktive Einbindung aller Stakeholder in Maßnahmen zur Unterstützung des Klimaschutzes und der Energiewende,
- Durchführung von Maßnahmen zur Energiebildung und –fortbildung zur Vergrößerung der Multiplikatorwirkung.
- Einrichtung und Betrieb einer Plattform zur Kompensation unvermeidbarer Treibhausgase
- Monitoring der Zielerreichung gemäß des Bayerischen Klimaschutzgesetzes

#### Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:

- Der Klimawandel ist nahezu vollständig auf die Nutzung fossiler Energieträger zurückzuführen. Da die Treibhausgasemissionen zu einem ganz überwiegenden Teil aus der energetischen Nutzung fossiler Energieträger stammen, sind der Umstieg auf die Nutzung erneuerbarer Energien und der Klimaschutz „zwei Seiten derselben Medaille“.

- Die Energiewende muss zügig vorangebracht werden. Hierzu bedarf es einer breiten gesellschaftlichen Akzeptanz von Maßnahmen gegen den Klimawandel und für Energiewende sowie das Engagement aller gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und politischen Gruppierungen.
- Die Agentur für Energie und Klimaschutz will die vorhandenen Strukturen nutzen, vernetzen, Kräfte bündeln und auf diese Weise den erforderlichen Transmissionsriemen zwischen politischen Weichenstellungen und praktischen Umsetzungen stärken.
- Nicht alle Treibhausgasemissionen lassen sich vermeiden. Diese unvermeidbaren Emissionen können durch Finanzierung von treibhausgasmindernden Investitionen ausgeglichen werden. Eine weitere Aufgabe der Landesagentur für Energie und Klimaschutz besteht darin, die Kompensation abzuwickeln und hochqualitative Kompensationsprojekte innerhalb und außerhalb Bayerns zu generieren

**Zeitraum der Umsetzung:**

- Einrichtung der Landesagentur 2019/20 in Regensburg
- Betrieb: dauerhaft angestrebt (Sachmittel bislang nur für Legislaturperiode gesichert)

**Verantwortlich:**

- Federführung: StMWi
- Weitere betroffene Staatsministerien: StMUV

**Nachhaltige Energieformen erschließen:**

Aufgrund erheblicher Anstrengungen in den letzten Jahren nimmt Bayern bundesweit die Spitzenposition bei der Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien ein. Der Anteil erneuerbarer Energien an der Bruttostromerzeugung hat 2017 über 44 Prozent erreicht und sich somit seit 2010 um mehr als 2/3 erhöht. Mit der hohen Anzahl an Sonnenstunden pro Jahr und vielen Photovoltaik-Dachanlagen ist Bayern in Deutschland führend beim Einsatz der Photovoltaik. Auch bei der Nutzung der Was-

**Anlage zur MRat-Vorlage des StMUV „Klimaschutzoffensive - Maßnahmenpaket“**

**Langfassung**

**Stand: 18.11.2019**

serkraft und bei der Geothermie ist Bayern führend in Deutschland. Bei der Stromerzeugung aus Bioenergie erreicht Bayern Rang 2 unter den Ländern (Stand: Nov. 2019).

Der Freistaat Bayern ist damit auf einem guten Weg seine Stromversorgung auf ein weitgehend auf erneuerbare Energien gestütztes, mit möglichst wenig CO<sub>2</sub>-Emissionen verbundenes System umzubauen und damit den Klimaschutz weiter voranzutreiben. Für den Freistaat Bayern ist die weitere Erschließung nachhaltiger Energieformen eine grundlegende Verpflichtung und wird insbesondere mit nachfolgenden Maßnahmen den Ausbau der erneuerbaren Energien auf allen Ebenen weiter vorantreiben.

**Förderprogramm „Modernisierung von Wasserkraftanlagen“**

**Ziel:**

- Steigerung der EE-Stromproduktion aus Wasserkraft (Modernisierung)
- Erhalt der EE-Stromproduktion aus Wasserkraft (Kompensation von Erzeugungsverlusten durch ökologische Maßnahmen)
- Verbesserung der ökologischen Situation bei Nachrüstung oder Ausbau
- Vermeidung von CO<sub>2</sub>-Emissionen trotz höherer Stromerzeugung

**Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

- Kumulierende Investitionskostenförderung für Ausbau oder Modernisierung kleiner Wasserkraftanlagen (nur bei nachgewiesener Fehlbedarf/Förderlücke)
- (ggf.: Machbarkeitsstudien)
- Beratungsangebot für Betreiber (Prüfung Standort Anlageneffizienz)

**Zeitraum der Umsetzung:**

- 2020 - 2030

**Verantwortlich:**

- Federführung: StMWi
- Weitere betroffene Staatsministerien: StMUV

**Masterplan Geothermie**

**Ziel:**

- Bis ca. 2050 soll ein Viertel des bayerischen Wärmeverbrauchs im Gebäudesektor über Tiefengeothermie gedeckt werden und CO<sub>2</sub>-Ausstoß der Wärmeversorgung deutlich reduziert werden.

**Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

- Tiefengeothermie kann nicht nur zur Stromproduktion, sondern vor allem auch für Wärmeversorgung genutzt werden. Schon heute ist Bayern in Deutschland mit weitem Abstand führend bei Nutzung der Tiefengeothermie. Als klimaverträgliche, stetig verfügbare und heimische erneuerbare Energiequelle hat Tiefengeothermie durch geologischen Gegebenheiten in Bayern noch großes, bisher ungenutztes Potenzial.
- In Zusammenarbeit mit Geothermie-Allianz Bayern soll ganzheitliches Konzept („Masterplan Geothermie“) für optimierte Wärmeverteilung der erschlossenen Tiefengeothermieressourcen für Wärmewende entwickelt werden.
- Auflegung eines neuen Förderprogramms für Leitungsbau zum Wärmetransport von Tiefengeothermie-Hotspots in andere Regionen (insbesondere aus Region südlich von München nach Norden und Osten - z.B. Flughafen München, östliches Oberbayern, Teile Niederbayerns).
- Neuauflage Förderprogramm für Verteilung der Wärme aus Tiefengeothermieanlagen durch Bau von Wärmenetzen auch in ländlichen Regionen (altes Tiefengeothermie-Wärmenetzförderprogramm lief Ende 2018 aus).
- Förderprogramm für Transportleitungen zum Wärmetransport aus erschlossenen Lagerstätten sowie für Wärmeverteilung und Vernetzung einzelner Projekte, um Wärmeversorgung auch im Fall einer Störung abzusichern
- Verbund der (vorhandenen) Wärmenetze zur Schaffung von Redundanzen

**Zeitraum der Umsetzung:**

- 2020 – mind. 2030

**Verantwortlich:**

- Federführung: **StMWi**
- Weitere betroffene Staatsministerien: StMWK

### Neues Bayerisches Förderprogramm BiomethKlima

**Ziel:**

- Wirtschaftlicher Weiterbetrieb bayerischer Biogasanlagen soll nach Auslaufen der Vergütung gemäß Erneuerbare-Energien-Gesetz ermöglicht werden.

**Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

- Biomethan kann durch die Aufbereitung von Rohbiogas hergestellt werden, die CO<sub>2</sub>-Abscheidung und Reinigung umfasst, und ins Erdgasnetz eingespeist werden.
- Mit einem neuen Förderprogramm BiomethKlima sollen Investitionen in Biogas-/ Biogasabfallanlagen gefördert werden, um die Einspeisung von Biomethan ins Erdgasnetz zu unterstützen.
- Biomethan kann wie Erdgas zur Strom- und Wärmeerzeugung und als Kraftstoff verwendet werden. Wenn fossiles Methan (Erdgas) durch Biomethan ersetzt wird, kann zum Klimaschutz und zur Stärkung der Versorgungssicherheit beigetragen werden.

**Zeitraum der Umsetzung:**

- 2021 bis 2025

**Verantwortlich:**

- Federführung: StMWi
- Weitere betroffene Staatsministerien: StMELF

### Stärkung der dezentralen PV- und Windstromerzeugung

**Ziel:**

- PV- und Windkraft als Hauptträger der Energiewende etablieren und durch den weiteren Ausbau CO<sub>2</sub>-intensive andere Energiequellen ersetzen

**Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

- Erstellung gezielter **Planungshilfen** für neue PV- und Windenergieanlagen (z. B. Neuer Solaratlas, PV-Potenzialrechner, ggf. Überarbeitung Windatlas)
- **Förderprogramm** für Photovoltaik- und kleinere Windanlagen mit Batteriespeichern auf Industrie- und Gewerbestandorten (Vorbehaltlich der Prüfung nach dem EU-Beihilferecht)

• Durchführung von **Forschungsvorhaben:**

- Zusammen mit einem oder mehreren der vier bayerischen Windstützpunkten (dienen der Bürgerinformation und der Vernetzung) soll geprüft werden, wie eine möglichst hohe Windstromnutzung vor Ort unter Berücksichtigung weiterer regenerativer Erzeuger konkret aussehen kann.
- Aufforderung an Windstützpunkte, Projektideen vorzulegen, vorhandene Projektskizzen zu konkretisieren oder Konzepte für ihre Weiterentwicklung zu erstellen.

**Zeitraum der Umsetzung:**

- 2020-2025

**Verantwortlich:**

Federführung: StMWi

Weitere betroffene Staatsministerien: StMELF

**Bioenergie – Nachwachsende Rohstoffe**

**Ziel:**

- Unterstützung der Nutzung Nachwachsender Rohstoffe

**Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

- Projektförderung

**Zeitraum der Umsetzung:**

- (Daueraufgabe)

**Verantwortlich:**

- Federführung: StMWi
- Weitere betroffene Staatsministerien: StMELF

**100 neue Windkraftanlagen in Bayerischen Staatsforsten bis 2021**

**Ziel:**

- Strom aus erneuerbaren Energien trägt schon heute wesentlich zur Energieversorgung in Europa bei; und der Anteil regenerativer Quellen soll weiter steigen. Wind hat sich als vielversprechende erneuerbare Energie erwiesen.

**Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

- Identifizierung und Veröffentlichung geeignete Standorte für 100 neue Windanlagen – verträglich für Mensch und Umwelt - in den bayerischen Staatswäldern

**Zeitraum der Umsetzung:**

- 2020 bis 2021

**Verantwortlich:**

- Federführung: StMELF
- Weitere betroffene Staatsministerien: StMWi

**Förderung Energieeffizienz**

Die sparsame und effiziente Nutzung von Energie ist ein wesentlicher Baustein der Energiewende. Der Erfolg setzt sich aus vielen einzelnen Beiträgen zusammen. Dies gilt für alle Bereiche und Sektoren: Haushalte, Kommunen und Staat sowie die Unternehmen der verarbeitenden Industrie, Gewerbe, Handel und Dienstleistungen, aber auch für Mobilität, Strom, Wärme und Kraftstoffe, die in vielen Anwendungsbereichen eng miteinander verwoben sind.

Damit der Freistaat Bayern seine Klimaziele erreicht, müssen vor allem die Primärenergieproduktivität in Bayern erhöht und der Primärenergieverbrauch deutlich gesenkt werden. Die Bayerische Staatsregierung wird deshalb insbesondere mit nachfolgenden Maßnahmen die bereits bestehenden Anstrengungen weiter verstärken, um die ambitionierten Effizienz- und Einsparziele zu gewährleisten.

**Einrichtung und Dotierung eines Energieeffizienzfonds**

**Ziel:**

- Energieeinsparung, bzw. Verbesserung der Energieeffizienz v.a. bei Unternehmen
- Nutzung der wirtschaftlichen Chancen, die sich aus der industriellen Anwendung der Energieeffizienztechnologien ergeben

**Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

- Es sollen Demonstrationsprojekte und Feldversuche (v.a. bei Unternehmen) z.B. zur sparsamen Energieverwendung und zu hocheffizienten, ressourcenschonenden Produktionsprozessen gefördert werden.
- Damit wollen wir v.a. Unternehmen helfen, im Rahmen von Demonstrationsprojekten und Feldversuchen hocheffiziente, ressourcenschonende Produktionstechnologien und Produkte zu entwickeln und die Projekte bis zur Marktreife begleiten.

**Zeitraum der Umsetzung:**

- 2021 - 2024

**Verantwortlich:**

- Federführung: **StMWi**
- Weitere betroffene Staatsministerien: Keine.

**Sonderprogramm „Energieeffizienz und erneuerbare Energien in Unternehmen“**

**Ziel:**

- Förderung von Investitionsvorhaben von KMU, die mit einer signifikanten Verringerung des Primärenergieverbrauchs verbunden sind.

**Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

- Investitionszuschüsse an Unternehmen für Energie- und CO<sub>2</sub>-sparende Investitionen in Gebäude, Anlagen und Prozesse.
- Die bisherige Finanzierung des Programms aus EFRE-Mitteln läuft 2020 aus.

**Zeitraum der Umsetzung:**

- 2021 - 2024

**Verantwortlich:**

- Federführung: **StMWi**
- Weitere betroffene Staatsministerien: Keine.

**Verbesserung der Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen in Unternehmen durch Energieeffizienz-Netzwerke (BEEN-i)**

**Ziel:**

- Verbesserung der Energieeffizienz und Wettbewerbsfähigkeit bayerischer Unternehmen sowie CO<sub>2</sub>-Reduktion

**Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

- Verbesserung der Energieeffizienz und Wettbewerbsfähigkeit bayerischer Unternehmen durch Energieeffizienz-Netzwerke
- Verstärkung und Ausweitung der Aktivitäten der Bayerischen EnergieEffizienz-Netzwerk-Initiative (BEEN-i)
- Aufstockung der Personalmittel für Netzwerkkoordinierungsstelle und Förderung/Finanzierung von Maßnahmen im Vorfeld/zur Gewinnung von Netzwerkteilnehmern

**Zeitraum der Umsetzung:**

- 2021-2024

**Verantwortlich:**

- Federführung: **StMWi**
- Weitere betroffene Staatsministerien: Keine.

**Förderprogramm BioKlima für die Errichtung von Biomasseheizwerken**

**Ziel:**

- Stärkung der Nutzung erneuerbarer Energien und Vermeidung von Kohlendioxidemissionen

**Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

- Investitionen in neue, umweltschonende Biomasseheizwerke zur effizienten energetischen Nutzung fester Biomasse mit einer Nennwärmeleistung von mindestens 60 Kilowatt werden mit höchstens 300.000 Euro gefördert.
- Zielgruppe umfasst Kommunen, Unternehmen und kirchliche Einrichtungen.
- Gefördert wird auf Antrag bei der Bewilligungsbehörde, dem Technologie- und Förderzentrum.
- Förderung erfolgt in Form nicht rückzahlbarer Zuwendungen (Projektförderung) als Anteilsfinanzierung.

**Zeitraum der Umsetzung:**

- 1.01.2020 bis 31.12.2021 und von 2022 bis 2024 nach einer Novelle der Förderrichtlinien.

**Verantwortlich:**

- Federführung: **StMWi**
- Weitere betroffene Staatsministerien: Keine.

**Energieeinsparung**

Die umweltschonendste und klimafreundlichste Energie ist die, die gar nicht erst verbraucht wird, weil diese nicht erzeugt und transportiert werden muss. Dabei können intelligente Energiesparmaßnahmen schnell und günstig sein, insbesondere den Energieverbrauch und die damit verbundenen Kosten senken. Gerade neue Techniken ermöglichen es, aus der gleichen Menge an Energie einen größeren Nutzen zu sehen. Nicht zu vernachlässigen ist dabei auch ein erforderlicher Bewusstseinswandel für eine Verhaltensänderung zugunsten einer nachhaltigeren Verwendung von Energie. Die Reduzierung des Energieverbrauchs durch Einsparung ist ein grundlegender Beitrag zum Klimaschutz, den die Bayerische Staatsregierung weiter insbesondere mit nachfolgenden Maßnahmen forcieren möchte.

**Förderung Pilotprojekte zur Dekarbonisierung**

**Ziel:**

- Einen Beitrag zur Dekarbonisierung der Energieversorgung können innovative Konzepte der Sektorenkopplung und des intelligenten Energiemanagements leisten. Hauptansatzpunkte sind Quartiere und größere Gebäude. Sowohl die Entwicklung der Konzepte als auch die Erprobung soll gefördert werden. Zentrale Elemente dabei sind neben digitalen Mess-, Regelungs- und Steuerungssystemen auch innovative Techniken der Gebäudeenergieeffizienz, Energiespeicher, Energieerzeugungsanlagen und ggf. Versorgungsnetze. Ziel ist auch

die Entwicklung automatisierter Lösungen für die Priorisierung von Energiespeichern, Verbrauchern oder die Ein- und Ausspeisung in/aus dem öffentlichen Stromnetz.

**Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

- Gefördert werden sollen besonders innovative Projekte bzw. Demonstrationvorhaben aus allen Bereichen die einen Beitrag zur Dekarbonisierung leisten. Auf Basis der gewonnenen Erfahrungen und Erkenntnisse sollen in der Folge weitere Projekte bzw. Vorhaben ohne Förderung umgesetzt werden, die dann einen gewichtigen Beitrag zur CO<sub>2</sub>-Reduktion liefern können.
- Im Rahmen von kontingentierten Förderaufrufen können sich Projekte um die Mittel bewerben. Die eingereichten Bewerbungen werden nach Ablauf der Frist durch einen fachlichen Projektträger bewertet und gereiht. Aufgrund des Rankings werden die Mittel auf die verschiedenen Projekte verteilt.
- Für die vollständige Konzeption der Förderung ist ein Zeitraum von mindestens einem Jahr erforderlich (fachlichen Projektträger etablieren, inkl. Personalgewinnung, Richtlinie erstellen, Bewertungskriterien definieren, Antragsverfahren festlegen und Antragsplattform erstellen).

**Zeitraum der Umsetzung:**

- 2021-2024

**Verantwortlich:**

- Federführung: **StMWi**
- Weitere betroffene Staatsministerien: Keine.

**Energetische Gebäudesanierung: Ausweitung 10.000 Häuser-Programms**

**Ziel:**

- Programmteil PV-Speicher-Programm:  
Mit dem bereits eingeführten Programmteil wird die dezentrale Erzeugung, Nutzung und Speicherung von PV-Strom durch Privatpersonen unterstützt. Dadurch wird der Anteil der erneuerbaren Energien an der Stromversorgung erhöht. Die Stromkosten der Bürger werden reduziert.

- Neuer Programmteil Heizungstausch:

Mit dem Programm werden Privatleute mit einem Zuschuss gefördert, die in innovative, nicht-fossile Heizungen investieren. Insbesondere der Einbau von Holzheizungen (Pellets, Hackschnitzel) soll gefördert werden. Dadurch soll die Wärmewende mit Holz weiter vorangebracht werden. Ergänzend kommen auch BHKWs oder Wärmepumpen in Frage. Die Maßnahme soll zur CO<sub>2</sub>-Vermeidung und zur verstärkten Nutzung der erneuerbaren Energien beitragen.

**Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

- PV-Speicher-Programm: Gefördert wird die Installation eines neuen Batteriespeichers in Verbindung mit einer neuen PV-Anlage. Die Förderhöhe im PV-Speicher-Programm ist nach der nutzbaren Kapazität des Batteriespeichers (in kWh) gestaffelt und reicht von 500 Euro für einen 3-kWh-Speicher bis zu 3.200 Euro für einen 30-kWh-Speicher. Voraussetzung ist, dass gleichzeitig eine neue PV-Anlage installiert wird, deren Leistung in kWp mindestens dem Wert der Kapazität des Batteriespeichers entspricht. Mit dem Einbau einer Ladestation für Elektrofahrzeuge kann noch ein weiterer Zuschuss von 200 Euro gewährt werden.
- Neuer Programmteil Heizungstausch: Gefördert wird der Einbau innovativer Heizungen, die keine fossilen Brennstoffe mehr verwenden, insbesondere Holz. Hauptzielgruppe ist der große Bestand von Ein- und Zweifamilienhäusern sowie Reihenhäusern. Voraussetzung ist, dass das Gebäude mindestens den Standard KfW-Effizienzhaus 115 erreicht. Die Förderung kann voraussichtlich 1.500 Euro bis maximal 3.000 Euro pro Heizung betragen.
- Der Programmteil PV-Speicher läuft bereits seit 01.08.19. Der Programmteil Heizungstausch soll den am 31.01.20 auslaufenden Programmteil Energie-System-Haus ersetzen. Je nach verfügbaren Haushaltsmitteln kann der neue Programmteil bereits im Laufe des Jahres 2020 starten. Ansonsten ist ein Start im Jahr 2021 auf Basis des DHH 21/22 vorgesehen.

**Zeitraum der Umsetzung:**

- 2019-2024

**Verantwortlich:**

- Federführung: **StMWi**
- Weitere betroffene Staatsministerien: Keine.

**Zertifizierung von „Green“ IT-Unternehmen**

**Ziel:**

- Zertifizierung von „Green“ IT-Unternehmen oder Behörden, die ihre Informations- und Kommunikationstechnologie energiesparend ausgestalten und auf diese Weise einen Beitrag zum Klimaschutz leisten
- CO<sub>2</sub>-Reduktion

**Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

- Unternehmen oder Behörden, die ihre Informations- oder Kommunikationstechnologie energiesparend ausgestalten können als „Green IT-Unternehmen“ zertifiziert werden.
- Beauftragung einer externen Stelle mit der Durchführung der Zertifizierung
- Beantragung der Zertifizierung und Prüfung durch die externe Stelle
- Erteilung des Zertifikats

**Zeitraum der Umsetzung:**

- Ab 2021

**Verantwortlich**

- Federführung: StMD
- Weitere betroffene Staatsministerien: alle Ressorts

## 7. Mobilität

Mobilität ist ein Grundbedürfnis der Menschen. Sie ermöglicht gesellschaftliche Teilhabe und wirtschaftlichen Austausch, sichert Beschäftigung und Wohlstand. Allerdings ist unsere Mobilität in der aktuellen Ausgestaltung noch nicht klimaverträglich genug. Nahezu 30 % des nationalen Endenergieverbrauchs entfallen auf den Sektor Verkehr, davon basieren 90 % auf Erdöl. Die Treibhausgas-Emissionen im Verkehrssektor in Deutschland lagen im Jahr 2018 mit 162 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äq. etwa auf dem Niveau des Jahres 1990 (damals 163 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äq.). Dies entspricht einem Anteil von rund 19 Prozent an den gesamten THG-Emissionen in Deutschland. Deshalb stellt Bayern die Weichen für einen klimaverträglichen Verkehr.

### Förderung von shuttle-on-demand-services / bedarfsorientierten Angeboten des ÖPNV

#### Ziel:

- Schaffung eines flächendeckenden attraktiven Fahrtangebotes im ÖPNV neben dem eigenen PKW. (CO<sub>2</sub> Reduktion)

#### Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:

- Förderung der kommunalen Aufgabenträger des allgemeinen ÖPNV bei der Einrichtung von bedarfsorientierten Angeboten des ÖPNV (Rufbus, AST-Verkehre, Flexibus etc.).
- Degressive Anschubfinanzierung in den ersten vier Jahren, anschließend dauerhafte Förderung.
- Erlass der entsprechenden überarbeiteten Förderrichtlinie und fachliche Unterstützung der Kommunen.

#### Zeitraum der Umsetzung:

- Ab 2020 unbefristet.

#### Verantwortlich:

- Federführung: **StMB**
- Weitere betroffene Staatsministerien: StMFH

**Anreize für eine stärkere ÖPNV-Nutzung durch ein attraktives Jahresticket für Schülerinnen, Schüler und Auszubildenden**

**Ziel:**

- Bindung jüngerer Fahrgäste an den ÖPNV und Reduktion von Fahrten im motorisierten Individualverkehr (CO<sub>2</sub>-Reduktion).

**Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

- Einführung eines verbundweiten Jahrestickets für 365 Euro für Schülerinnen, Schüler und Auszubildende in den leistungsfähigen Verkehrsverbänden.
- Voraussichtlich ab Schuljahr 2020/21 Start im Verkehrsverbund Großraum Nürnberg (VGN) und ggf. weiteren Verkehrsverbänden.

**Zeitraum der Umsetzung:**

- Ab 1. August 2020 unbefristet.

**Verantwortlich:**

- Federführung: **StMB**
- Weitere betroffene Staatsministerien: StMFH

**Ausbau des ÖPNV**

**Ziel:**

- Förderung der Kommunen und Verkehrsunternehmen zum stärkeren Ausbau des ÖPNV im gesamten Freistaat zu einem attraktiven und emissionsarmen Mobilitätsangebot für alle Fahrgäste.
- Durch einen attraktiven, modernen und emissionsarmen ÖPNV kann der Anteil des motorisierten Individualverkehrs und damit CO<sub>2</sub> reduziert werden.
- Unterstützung der Kommunen und Verkehrsunternehmen, um den Ausbau des ÖPNV (Taktverdichtungen, neue Linien) mit modernen und emissionsarmen Fahrzeugen zu ermöglichen.
- Flächendeckende Verkehrsverbände in Bayern mit einem gemeinsamen Tarif und abgestimmten Verkehrsangebot im regionalen Verkehrsraum.
- Schaffung von landesbedeutsamen Buslinien in Ergänzung des Netzes des Schienenpersonennahverkehrs (Alpenbus, MVV-Ringbus, Allgäubus etc.).

**Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

- Finanzielle Unterstützung der kommunalen Aufgabenträger für den ÖPNV und der Verkehrsunternehmen durch den Freistaat mit der Dynamisierung der Förderungen entsprechend der Kostenentwicklung.
- Erhöhung der ÖPNV-Zuweisungen (BayFAG, aktuell 94,3 Millionen Euro p.a.) um 5 Millionen Euro pro Jahr ab 2021.
- Förderung der landesbedeutsamen Buslinien ab Inbetriebnahme Dezember 2021 ansteigend, je nach Beginn der Linien bis 20 Millionen Euro pro Jahr. Zu- vor: Unterstützung und Förderung der Planungen (geringe Beträge, intern querfinanziert).
- Förderung von flächendeckend leistungsfähigen Verkehrsverbänden erfordert Aufwuchs der Verbunderweiterungs-Landesmittel um 5 Millionen. Euro p.a. be- ginnend ab 2023 bis 2030 auf 40 Millionen. Euro p.a.

**Zeitraum der Umsetzung:**

- Ab 2021 unbegrenzt
- Verbunderweiterung: 2023 – 2037

**Verantwortlich:**

- Federführung: **StMB**
- Weitere betroffene Staatsministerien: StMFH

**Ausbau von Radwegen und Radverkehrsinfrastruktur**

**Ziel:**

- Rückgang der CO<sub>2</sub>-Emissionen durch lokal emissionsfreien Betrieb der Ver- kehrsmittel Fahrrad und Elektrokleinstfahrzeuge v.a. in urbanen Räumen

**Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

- Umgestaltung des öffentlichen Straßenraums
- Neu- und Ausbau von Radwegen
- Realisierung von Radschnellwegen
- Bau von Fahrradabstellanlagen an Haltestellen und Bahnhöfen
- Stärkung der Elektromobilität durch Elektrokleinstfahrzeuge
- Sanktionierung, insbesondere von Halt- und Parkverstößen auf Rad- und Fuß- wegen

**Zeitraum der Umsetzung:**

- 2017 - 2040

**Verantwortlich:**

- Federführung: **StMB**
- Weitere betroffene Staatsministerien: StMI

**Park & Ride and Live! Neuer Wohnraum auf vorhandenen Flächen**

**Ziel:**

- Potentialflächenanalyse von Park & Ride-Flächen zur Überbauung mit Wohnraum
- Ggf. qualitative Analyse der CO<sub>2</sub>-Minderung durch den Umstieg von MIV auf ÖPNV bzw. SPNV

**Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

- Um neuen (bezahlbaren) Wohnraum zu schaffen und gleichzeitig zusätzlichen Flächenverbrauch zu vermeiden, lässt das StMB die Überbauung von Park & Ride-Flächen in Bayern untersuchen.
- In einem ersten Schritt sollen sowohl die lokalen Rahmenbedingungen in den bayerischen Ballungszentren geprüft als auch potentielle Wohnraumflächen (Potentialflächenanalyse) ermittelt werden.
- Daraus sollen Empfehlungen für besonders geeignete Standorte für Pilotvorhaben sowie Handlungsempfehlungen für das weitere Vorgehen abgeleitet werden.

**Zeitraum der Umsetzung:**

- 2019 – 2021

**Verantwortlich:**

- Federführung: StMB
- Weitere betroffene Staatsministerien: Keine.

**Modellregion „Zukunft der Mobilität“**

**Ziel:**

- Erprobung innovativer Mobilitätslösungen u.a. mit dem Fokus auf der Reduktion von CO<sub>2</sub>-Emissionen

**Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

- In einer Modellregion zur „Zukunft der Mobilität“ soll eine ganzheitliche und verkehrsträgerübergreifende Betrachtung der Zukunftsfragen der Mobilität erfolgen. Insbesondere die Vernetzung unterschiedlicher Verkehrsträger, der Aufbau von Schnittstellen zum Übergang vom Individualverkehr auf den öffentlichen Verkehr, die Entwicklung automatisierter Fahrsysteme mit der dafür erforderlichen Infrastruktur, die Erprobung innovativer Technologien und Antriebstechnologien und der Aufbau nutzerfreundlicher Mobilitätsplattformen sollen dabei im Fokus stehen.

**Zeitraum der Umsetzung:**

- 2020 – 2025

**Verantwortlich:**

- Federführung: **StMB**
- Weitere betroffene Staatsministerien: Keine.

**Mieterticket plus – (Innovative) Mobilitätsangebote nutzen statt Stellplätze bauen**

**Ziel:**

- Untersuchung der Rahmenbedingungen für die Einführung von Mietertickets und der potentiellen verkehrlichen und städtebaulichen Wirkungen. Daraus sollen Handlungsempfehlungen für eine konkrete Umsetzung von „Mietertickets plus“ in Bayern abgeleitet werden.
- Die Quantifizierung der CO<sub>2</sub>-Minderung durch den Umstieg von MIV auf ÖPNV und innovative Mobilitätsangebote soll ein Ergebnis der Untersuchung der verkehrlichen Wirkungen sein.

**Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

- Nach einer Prüfung der Rahmenbedingungen für die Einführung von „Mietertickets plus“ in den bayerischen Ballungszentren und der potentiellen verkehrlichen und städtebaulichen Wirkungen sollen auch potentielle CO<sub>2</sub>-Einsparungen durch den Umstieg von MIV auf ÖPNV untersucht werden.
- Im Ergebnis sollen Handlungsempfehlungen für eine konkrete Umsetzung von „Mietertickets plus“ in Bayern abgeleitet werden.

**Zeitraum der Umsetzung:**

- 2019 – 2021

**Verantwortlich:**

- Federführung: **StMB**
- Weitere betroffene Staatsministerien: Keine.

**Stärkere Förderung des Ausbaus von Park & Ride- und Bike & Ride-Anlagen**

**Ziel:**

- Bündelung von Verkehren mittels ÖPNV spart CO<sub>2</sub>.

**Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

- Um der Bevölkerung eine Alternative zum motorisierten Individualverkehr anzubieten, bedarf es eines guten Angebotes. Ergänzend wird eine erhöhte Förderung von Park & Ride- und Bike & Ride-Anlagen für zielführend erachtet. Denn nur bei ausreichend Parkplatzkapazitäten an den Bahnhöfen kann der ÖPNV für weite Teile der Bevölkerung eine Alternative darstellen.

**Zeitraum der Umsetzung:**

- sofort

**Verantwortlich:**

- Federführung: **StMB**
- Weitere betroffene Staatsministerien: Keine.

**Elektrifizierung von Regionalstrecken im bayerischen Eisenbahnnetz (Planungen)**

**Ziel:**

- CO<sub>2</sub>- und NO<sub>x</sub>-Reduzierung an bestehenden Bahnstrecken
- Reduzierung der laufenden Betriebskosten im SPNV
- Weitere Lärmreduzierung im Schienenverkehr
- Attraktivitätssteigerung im SPNV durch mehr Fahrdynamik und besseren Netzzuschnitt
- Mittel- und langfristig weniger Zuschussbedarf für SPNV-Leistungen; dadurch mehr Spielraum für zusätzliche SPNV-Bestellungen und –Verbesserungen
- Zusätzliche Verkehrsverlagerungen im Güterverkehr auf die Schiene möglich.

**Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

- Vorplanung der Elektrifizierung des Oberlandnetzes (Strecken Holzkirchen – Lenggries, Schafflach – Tegernsee, Holzkirchen - Bayrischzell
- Planungen für Elektrifizierung des Filzenexpresses (Strecke Ebersberg – Wasserburg)

**Zeitraum der Umsetzung:**

- 2019 - 2023

**Verantwortlich:**

- Federführung: StMB
- Weitere betroffene Staatsministerien: Keine.

## 8. Klimaarchitektur

Städte sind sog. Hitzeinseln. In ihnen herrscht eine erhöhte Durchschnittstemperatur um bis zu 10 Grad 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. Das Umweltbundesamt prognostiziert zunehmende Hitzeperioden. Zudem ziehen mehr Menschen in die Städte. Gerade für ältere und kranke Menschen sowie für Kleinkinder ist die Hitze gesundheitlich kritisch.

Bayerns Städte sollen grüner werden: Mehr Bäume, Rasen und Pflanzen sowie mehr Wasserflächen.

### Umweltinitiative Stadt.Klima.Natur

#### Ziel:

- Das StMUV möchte in der Umweltinitiative Stadt.Klima.Natur **zusätzliche Impulse schaffen** für Klimaschutz und Klimaanpassung in der Stadt sowie die **Belange der grünen und blauen Infrastruktur** im besiedelten Bereich stärken. Der Anstoß dazu ist im Koalitionsvertrag verankert.
- Dies wollen wir mit Vertretern der Zielgruppen (**Kommunen, Planer, Bauherren und Wohnungswirtschaft**) erreichen und deren Aktivitäten in enger Ressortabstimmung (insbes. StMB) durch geeignete Hilfestellungen unterstützen.

#### Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:

- Eine wesentliche Rolle spielt bei der Umsetzung die Expertise des vom StMUV geförderten interdisziplinären Verbundprojekts „**Zentrum für Stadtnatur und Klimaanpassung**“ (ZSK). Ebenso soll das **LfU** auf diesem Themenfeld gestärkt werden.
- **Handlungsansätze** werden auf **mehreren Umsetzungsebenen** gezeigt und sollen **konkrete Maßnahmen** anstoßen. **Mögliches Spektrum** reicht von **weichen** (z.B. Informationsangebote für gute Planung) bis hin zu **harten**

<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Instrumente</b> (z.B. klimaresiliente und grüne Stadt als Gegenstand der Bauleitplanung). Ein Förderprogramm ist nicht vorgesehen.</li></ul>
<b><u>Zeitraum der Umsetzung:</u></b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 2019 – vsl. 2024</li></ul>
<b><u>Verantwortlich:</u></b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Federführung: <b>StMUV</b></li><li>• Weitere betroffene Staatsministerien: StMB</li></ul>

<b>Klimaforschung Stadtnatur</b>
<b><u>Ziel:</u></b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Entwicklung von Lösungen für die Stadt der Zukunft im Klimawandel</li></ul>
<b><u>Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:</u></b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Bildung eines Projektschwerpunktes am „Zentrum für Stadtnatur und Klimaanpassung (ZSK)“ an der TUM zu u.a. folgenden Themen:<ul style="list-style-type: none"><li>– Innovative Steuerungsansätze für grüne Stadtquartiere</li><li>– Klimaangepasste Freiraum- und Stadtnaturentwicklung</li><li>– Nutzung von Ökosystemdienstleistungen der Stadtnatur</li></ul></li></ul>
<b><u>Zeitraum der Umsetzung:</u></b> <ul style="list-style-type: none"><li>• fünf Jahre einschließlich praktischer Demonstration der entwickelten Ansätze</li></ul>
<b><u>Verantwortlich:</u></b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Federführung: <b>StMUV</b></li><li>• Weitere betroffene Staatsministerien: StMB</li></ul>

<b>Maßnahmensteckbrief zur Maßnahme „Förderung von städtebaulichen Modellprojekten zu einem energieeffizienten Städtebau“</b>
<b><u>Ziel:</u></b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Klimaoptimierter Städtebau</li></ul>
<b><u>Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:</u></b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Wesentliche Leitlinien zu einem klimagerechten Städtebau können bereits auf Ebene der städtebaulichen Planung gesetzt werden</li><li>• Ausgewählte Modellprojekte sollen den Städten und Gemeinden in Bayern als best-practice-Beispiele dienen</li></ul>

- Klimateffizienter Städtebau soll daher weiter als ein Schwerpunkt des Förderprogramms „Zuschüsse des Landes für städtebauliche Planungen und Forschungen“ gestärkt werden

**Zeitraum der Umsetzung:**

- Kontinuierlich im Rahmen der Zuschüsse des Landes für modellhafte städtebauliche Planungen und Forschungen.

**Verantwortlich:**

- Federführung: **StMB**
- Weitere betroffene Staatsministerien: Keine.

**Klimaschutz durch Bestandsentwicklung mit der Städtebauförderung**

**Ziel:**

- CO<sub>2</sub>-Reduktion durch Energieeinsparung
- CO<sub>2</sub>-Vermeidung durch Nutzung grauer Energie und durch Verringerung des MIV-Aufkommens
- CO<sub>2</sub>-Kompensation durch Schaffung und Ausbau grüner Infrastrukturen

**Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

Der aktuelle Beitrag der Städtebauförderung zum Klimaschutz wird fortgeführt durch: Unterstützung der energetischen Sanierung von Bestandsgebäuden, Revitalisierung von innerörtlichen Leerständen und Brachflächen, Förderung urbaner grüner Infrastrukturen, die zur Klimaanpassung beitragen, Förderung von klimaschützender Stadt- und Ortsentwicklung, Nutzung grauer Energie, Revitalisierung von Brachflächen, Sicherung der verbrauchernahen Versorgung in den Stadt- und Ortskernen, Unterstützung klimaschützender Mobilitätsformen im Rahmen städtebaulicher Erneuerungsmaßnahmen, auch im Rahmen interkommunaler Kooperationen, Förderung von Wärmeplänen, im Rahmen städtebaulicher Erneuerungsmaßnahmen, auch durch die Städtebauförderung, Förderung von Aufbau, Modernisierung und Aufwertung bestehender Fuß- und Radwege im Rahmen städtebaulicher Erneuerungsmaßnahmen,

**Anlage zur MRat-Vorlage des StMUV „Klimaschutzoffensive - Maßnahmenpaket“**

**Langfassung**

**Stand: 18.11.2019**

Verbesserung der Benutzbarkeit für den nichtmotorisierten Verkehr bei der Erneuerung von Wegen, Straßen und Plätzen.

**Zeitraum der Umsetzung:**

- Im Rahmen der StBF: dauerhaft
- Kommunale Wärmeplanung: 2020 - 2024

**Verantwortlich:**

- Federführung: **StMB**
- Weitere betroffene Staatsministerien: StMELF, StMWi

## 9. Holzbau

Bayern liegt bei der Holzbauquote bereits heute über dem Durchschnitt der Bundesrepublik. Um möglichst viel Kohlenstoff langfristig in Holzprodukten zu binden, bringen wir den Holzbau weiter voran. Laubholz spielt im Klimawald von morgen eine bedeutende Rolle, dessen Verwendung machen wir attraktiver. Die Nutzung von Holz als nachhaltiger Baustoff ist ein aktiver Beitrag zum Klimaschutz, der gleichzeitig allen Waldbesitzarten zu Gute kommt.

### Stärkere Verwendung von Holz bei Bauvorhaben im staatlichen Hochbau

#### Ziel:

- CO<sub>2</sub>-Vermeidung und CO<sub>2</sub>-Speicherung bei Substitution mineralischer Baustoffe durch Bauprodukte aus Holz.

#### Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:

- Entsprechend den einschlägigen Landtagsbeschlüssen ist Holz bereits heute bei Neubauten von staatlichen Verwaltungsgebäuden einzusetzen, wenn die funktionalen, konstruktiven und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen dies zulassen.
- Die geplante Änderung der baurechtlichen Regelungen für die Verwendung von Holz in Bauwerken der Gebäudeklassen Vier und Fünf eröffnet voraussichtlich weitergehende als bisher technisch und wirtschaftlich mögliche baukonstruktive Einsatzgebiete für Holz, so dass eine Erhöhung des Anteils staatlicher Baumaßnahmen in Holz- oder Hybridbauweise erwartet werden kann.

#### Zeitraum der Umsetzung:

- dauerhaft

#### Verantwortlich:

- Federführung: StMB
- Weitere betroffene Staatsministerien: alle.

**Leuchtturmprojekte und Forschung für innovative Holzbauweise**

**Maßnahme:**

- Zwei Modellprojekte im Modellvorhaben des Experimentellen Wohnungsbaus „Effizient Bauen, leistbar Wohnen – mehr bezahlbare Wohnungen für Bayern“.
- 1) Neubau einer Wohnanlage mit 181 Wohnungen, davon 89 mit staatlichen Mitteln im Rahmen des Experimentellen Wohnungsbaus gefördert im WA 13 Prinz Eugen Park, München-Bogenhausen; Bauherr: GEWOFAG GmbH; Fertigstellung Dezember 2019
- 2) Neubau einer Mehrfamilienhauswohnanlage mit 41 staatlich geförderten Wohnungen in Nürnberg-Katzwang, Heinrich Held Straße; Bauherr: St. Gundeckar Werk; Bezug 2020

Hintergrund des Modellvorhabens:

- Seit April 2015 läuft das aktuelle Modellvorhaben des Experimentellen Wohnungsbaus. 13 Modellprojekte in ganz Bayern überwiegend mit geförderten Mietwohnungen befinden sich in der Planung bzw. im Bau. Dabei liegt der Fokus auf wirtschaftlichen Baukosten ohne Einschränkungen bei der Wohnqualität und der Dauerhaftigkeit des Gebäudes. Damit sollen die Projekte zur Innovation im Wohnungsbau beitragen und Antworten auf Zukunftsfragen geben.
- In Bezug auf modernes und klimaschonendes Bauen werden hier die Realisierung innovativer Lösungen für die individuelle Mobilität der BewohnerInnen sowie bei drei Projekten der Einsatz nachwachsender Rohstoffe beim Bau der Wohnanlagen verfolgt.

**Ziel:**

- Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Verbrauchs durch Bindung im Baustoff Holz

**Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

- Zwei Modellprojekte mit einer wirtschaftlich sinnvollen Teilerrichtung in Holzbauweise mit insgesamt 222 Mietwohnungen werden aus Mitteln des Experimentellen Wohnungsbaus gefördert. Die Gebäude werden in Holz-Hybrid-Bauweise mit hohem Vorfertigungsgrad errichtet. Die Holzbauweise ist in der Regel mit Mehrkosten verbunden.

Anlage zur MRat-Vorlage des StMUV „Klimaschutzoffensive - Maßnahmenpaket“

Langfassung

Stand: 18.11.2019

**Zeitraum der Umsetzung:**

- 2017 – 2021

**Verantwortlich:**

- Federführung: **StMB**
- Weitere betroffene Staatsministerien: StMWi.

## **10. Klimaneutralität – Staat und Kommunen**

Der Staat muss beim Klimaschutz vorangehen und Vorbild sein: Der Staat kann nicht einseitig an Bürger und Wirtschaft Maßstäbe anlegen, die er selbst nicht einhält. Daher wollen wir, dass die staatliche Verwaltung spätestens bis 2030 klimaneutral wird und auch die staatliche Beschaffung klimaneutral ausgestaltet wird.

### **Vorbild Freistaat Bayern**

Der Klimawandel stellt alle Akteure vor große Herausforderungen. Eine ehrgeizige Klimapolitik berührt weite Bereiche des alltäglichen Lebens und erfordert Umstellungsprozesse der Gesellschaft. Dabei ist sowohl die staatliche Ebene gefordert aber auch jede Einzelne. Der Freistaat muss, damit die weitreichenden Veränderungen gelingen können, seiner Vorbildfunktion gerecht werden und aufzeigen, welche Handlungsmöglichkeiten bestehen. Die Behörden und Einrichtungen der unmittelbaren Staatsverwaltung des Freistaates nehmen daher eine Vorbildfunktion beim Klimaschutz wahr, insbesondere bei der Energieeinsparung, der effizienten Bereitstellung, Umwandlung, Nutzung und Speicherung von Energie, der Nutzung erneuerbarer Energien und ihren Beschaffungen mit dem Ziel, bis zum Jahr 2030 eine klimaneutrale Staatsverwaltung zu erreichen. Diese Zielsetzung ist bereits seit 1. August 2019 gesetzlich verankert. Staatliche Grundstücke, insbesondere Wald- und Moorflächen sowie Gewässer in staatlicher Unterhaltslast werden in Übereinstimmung mit den Zielen dieses Gesetzes bewirtschaftet. Speziell Wald- und Moorflächen in ihrer Funktion als CO<sub>2</sub>-Speicher sowie Gewässern kommt bei der Eindämmung des Klimawandels und der Anpassung an seine Auswirkungen besondere Bedeutung zu, der in ihrer Bewirtschaftung durch staatliche Stellen Rechnung zu tragen ist.

### Klimaneutrale Staatsverwaltung

**Ziel:**

- Erreichen der klimaneutralen Verwaltung des Freistaates bis 2030

**Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

- Ermittlung der Treibhausgasemissionen der einzelnen Ressorts einschließlich nachgeordneter Behörden und Einrichtungen,
- Erstellung von Treibhausgasbilanzen der Ressorts,
- Ermittlung des Potenziales für Emissionsminderungsmaßnahmen,
- Durchführung und Umsetzung der ermittelten Emissionsminderungsmaßnahmen.
- Ermittlung der verbleibenden Restemissionen
- Kompensation der Restemissionen durch geeignete Projekte prioritär in Bayern (z.B. Aufforstung, Moorrenaturierung)
- Durchführung einer vorbereitenden Studie unter Berücksichtigung von Erfahrungen aus anderen Ländern

**Zeitraum der Umsetzung:**

- 2020 bis 2030

**Verantwortlich:**

- Federführung: **StMUV** (Durchführung vorbereitende Studie)
- Weitere Betroffene Staatsministerien: alle.

### Staatsregierung als Vorreiter beim Energiesparen und nachhaltiger IT-Beschaffung

**Ziel:**

- Staatsregierung wird Vorreiter beim Energiesparen
- Ziel der Strategie ist es, den IT-induzierten Energie- bzw. CO<sub>2</sub>-Verbrauch jährlich signifikant zu mindern. Außerdem sollen die Beschaffung, der Betrieb und die Entsorgung relevanter IT nachhaltiger gestaltet werden.

**Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

- Einrichtung einer Kompetenzstelle
- Anmeldung für den kommenden DHH inkl. Fördertopf, um umzusetzende Maßnahmen finanziell unterstützen zu können
- IT-Beschaffung im nächsten Zyklus für die gesamte Bayerische StR

<ul style="list-style-type: none"><li>• Beratung von (Landes-)behörden samt Umsetzungsbegleitung</li><li>• Grunddatenerhebung und fortlaufendes Monitoring</li><li>• neueste technologische Entwicklungen im Blick</li></ul>
<b><u>Zeitraum der Umsetzung:</u></b> <ul style="list-style-type: none"><li>• ab 2021 – 2024 (und fortlaufend)</li></ul>
<b><u>CO<sub>2</sub>-Wirksamkeit der Maßnahme:</u></b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Derzeit nicht quantitativ bezifferbar, Kern der Maßnahme ist die Signalwirkung nach außen und andere (bspw. kommunale) Behörden und die Bürger.</li></ul>
<b><u>Verantwortlich</u></b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Federführung: StMD</li><li>• Weitere betroffene Staatsministerien: alle inkl. StK</li></ul>

### **Photovoltaikanlagen (PV-Anlagen) auf allen staatlichen Gebäuden**

<b><u>Ziel:</u></b> <ul style="list-style-type: none"><li>• CO<sub>2</sub>-Vermeidung durch Deckung des Eigenbedarfs an elektrischer Energie durch erneuerbare Energien (hier Solarenergie)</li></ul>
<b><u>Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:</u></b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Auf staatlichen Gebäuden und Grundstücken wurden seit 1995 ca. 390 PV-Anlagen mit einer Gesamtleistung von rund 20.100 kWp realisiert.</li><li>• Infolge der gesunkenen Einspeisevergütung ist es seit 2014 zu einer stark rückläufigen Nachfrage zur Nutzung staatlicher Liegenschaften durch private oder gewerbliche Investoren für die Installation von PV-Anlagen gekommen.</li><li>• Die Nachrüstung staatlicher Gebäude mit PV-Anlagen sollte im Zuge von kleinen und großen Baumaßnahmen erfolgen. Die Dimensionierung der Anlagen sollte sich am jeweiligen Eigenverbrauch der Liegenschaft orientieren.</li><li>• Ziel ist die Nachrüstung aller staatlichen Gebäude mit geeigneten Dachflächen mit Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergien der einen nahezu klimaneutralen Gebäudebestand bis 2050 ermöglicht.</li></ul>
<b><u>Zeitraum der Umsetzung:</u></b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 2020 bis 2040 (in Abhängigkeit von den zur Verfügung stehenden Haushaltsmitteln)</li></ul>
<b><u>Verantwortlich:</u></b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Federführung: <b>StMB</b></li><li>• Weitere Betroffene Staatsministerien: alle.</li></ul>

**Dach- und Fassadenbegrünung des staatlichen Gebäudebestands**

**Ziel:**

- Gebäudebegrünung hilft, den Anteil CO<sub>2</sub> in der Luft zu reduzieren.

**Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

- Die angemessene Begrünung ist im staatlichen Hochbau durch das Versöhnungsgesetz (Änderung der BayBO) seit August 2019 geltendes Recht.
- Die Regelung greift bei geplanten Baumaßnahmen (Neubau, wesentliche Änderungen und Umbauten), umfasst jedoch keine Nachrüstung bestehender Gebäude.
- Mit der Ausweitung der Gebäudebegrünung im Bestand kann der Freistaat seiner Vorbildfunktion noch stärker gerecht werden.
- Auf Flachdächern lässt sich eine Dachbegrünung gut mit Photovoltaik-Anlagen kombinieren. Mit einem begrünten Dach kann die Leistungsfähigkeit einer Anlage im Sommer um bis zu 20 % erhöht werden (nach Angaben des Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland BUND), denn bei starker Wärmestrahlung des Daches reduziert sich die Leistung einer Solaranlage.
- Zudem dient die Dachbegrünung als Klimapuffer und ist somit eine sinnvolle Ergänzung im Hinblick auf die Energieeinsparung.
- Konkret geplantes Projekt: Begrünung des Flachdachs des StMAS mit einer Fläche von ca. 5.000 m<sup>2</sup>.

**Zeitraum der Umsetzung:**

- 2020 bis 2040 (in Abhängigkeit von den zur Verfügung stehenden Haushaltsmitteln)

**Verantwortlich:**

- Federführung: **StMB**
- Weitere Betroffene Staatsministerien: alle.

**Maßnahmensteckbrief zur Maßnahme**

**„Begrünung des Flachdachs des StMAS mit einer Fläche von ca. 5.000 m<sup>2</sup>“**

**Ziel:**

- Gründächer helfen, den Anteil an CO<sub>2</sub> in der Luft zu reduzieren.

**Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

- Begrünung des bisher mit Kiesschüttung gedeckten Flachdaches.

**Zeitraum der Umsetzung:**

- 2020 - 2021

**CO<sub>2</sub>-Wirksamkeit der Maßnahme:**

- 1 m<sup>2</sup> Dachbegrünung kann jährlich ca. 5 kg CO<sub>2</sub> binden.
- Durch reduzierten Energieverbrauch können weitere Emissionen von ca. 3,2 kg CO<sub>2</sub> pro Jahr und m<sup>2</sup> vermieden werden.
- 1 m<sup>2</sup> Gründach absorbiert in etwa die Menge CO<sub>2</sub>, die ein durchschnittliches Auto mit Verbrennungsmotor während einer 80 km langen Fahrt ausstößt.

**Verantwortlich:**

- Federführung: **StMAS**
- Weitere Betroffene Staatsministerien: StMFH, StMB.

**Modifizierung und Erhöhung des Sonderprogramms „Energetische Sanierung staatlicher Gebäude“**

**Ziel:**

- CO<sub>2</sub>-Vermeidung durch energetische Sanierung des staatlichen Gebäudebestandes und dadurch geringeren Energiebedarf

**Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

- Der staatliche Gebäudebestand umfasst ca. 5.100 beheizte Gebäude mit rund 14 Mio. m<sup>2</sup> Nettogrundfläche (NGF). Der jährliche Wärmeenergiebedarf von knapp 1.900 Mio. kWh/a entspricht, basierend auf dem aktuellen Energiemix, einem CO<sub>2</sub>-Ausstoß von etwa 420.000 t/a.
- Im Gebäudebestand vor allem der Baujahre von 1949 bis 1994, der etwa 50% des beheizten Gebäudebestands ausmacht, liegt erhebliches Energie-Einsparpotential.
- Dieses Energie-Einsparpotential kann bei **ohnehin erforderlichen Sanierungen** der Gebäude, die nutzungsbedingt und baukonstruktiv aufgrund des Baualters in den nächsten 30 Jahren erfolgen müssen, ausgeschöpft werden.
- Ziel ist eine Sanierung der staatlichen Gebäude auf einen energetischen Standard, der einen nahezu klimaneutralen Gebäudebestand bis 2050 ermöglicht.

**Zeitraum der Umsetzung:**

- 2020 bis 2050 (in Abhängigkeit von den zur Verfügung stehenden Haushaltsmitteln)

**Verantwortlich:**

- Federführung: **StMB**
- Weitere betroffene Staatsministerien: alle

**Energiestandards staatlicher Gebäude**

**Ziel:**

- Reduzierung des Energieverbrauchs und der CO<sub>2</sub>-Emissionen durch höhere Energiestandards für staatliche Gebäude

**Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

- Zur Wahrung der Vorbildfunktion des Freistaates Bayern hat die Staatsregierung im Juli 2011 die Einführung neuer Energiestandards beschlossen. Demnach sind neue Verwaltungsgebäude des Freistaats auf der Grundlage des Passivhausstandards auszuführen. Auch einzelne Sonderbauten, wie z. B. Institutsgebäude, werden in einer Pilotphase im hocheffizienten Passivhausstandard realisiert. Bei allen anderen staatlichen Baumaßnahmen – sowohl im Neubau, wie auch im Bestand – werden seit dem Ministerratsbeschluss vom Juli 2011 die durchschnittlichen Anforderungen an die Gebäudehülle, bezogen auf die Energieeinsparverordnung 2009, um mindestens 30 Prozent unterschritten. Die derzeit gültige Energieeinsparverordnung 2013, mit der Verschärfung zum 01.01.2016 von 20 Prozent, wird somit noch – bezogen auf die Gebäudehülle – um mindestens 10 Prozent bei allen staatlichen Baumaßnahmen unterschritten.

**Zeitraum der Umsetzung:**

- Seit 2011 laufend

**Verantwortlich:**

- Federführung: StMB
- Weitere betroffene Staatsministerien: alle.

**Klimaverträgliche Bewirtschaftung der Staatsgüter:**

**Ziel:**

- Energetische Umstellung der land- und forstwirtschaftlichen Maschinen der Staatsverwaltung
- Kraftfahrzeuge in der Land- und Forstwirtschaft auf die Verwendung von regenerativen Energieträgern, wie z.B. Pflanzenöl und Biodiesel, CNG und Strom umstellen.

**Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

- Die Verwendung von regenerativen Energieträgern ist insbesondere im Sinne geschlossener regionaler Kreisläufe und damit im Sinne des Klima- und Umweltschutzes naheliegend. Die Staatsregierung übernimmt die Kosten für die Umrüstung von Traktoren sowie land- und forstwirtschaftlichen Maschinen und Geräten im land- und forstwirtschaftlichen Bereich der unmittelbaren und mittelbaren Staatsverwaltung (inkl. BaySG und BaySF) bzw. erstattet die Mehrkosten bei der Anschaffung von Neufahrzeugen.

**Zeitraum der Umsetzung:**

- 2020 - 2025

**Verantwortlich:**

- Federführung: StMELF
- Weitere betroffene Staatsministerien: Keine.

**Klimaverträgliche Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen und gartenbaulichen Betriebe der Justizvollzugsanstalten**

**Ziel:**

- Kraftfahrzeuge in der Land- und Forstwirtschaft auf die Verwendung von regenerativen Energieträgern, wie z. B. Pflanzenöl und Biodiesel, CNG und Strom, umstellen.

**Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

- Die Verwendung von regenerativen Energieträgern ist insbesondere im Sinne geschlossener regionaler Kreisläufe und damit im Sinne des Klima- und Umweltschutzes naheliegend.

- Die Staatsregierung übernimmt die Kosten für die Anschaffung von Neufahrzeugen mit regenerativen Energieträgern anstelle der bisher im Einsatz befindlichen Diesel-Traktoren und Maschinen.
- Anders als viele Fahrzeuge im Zuständigkeitsbereich des StMELF sind die Traktoren und land- und forstwirtschaftlichen Maschinen der landwirtschaftlichen und gartenbaulichen Betriebe der Justizvollzugsanstalten aufgrund ihres Alters regelmäßig nicht für eine Umrüstung geeignet. Insoweit sind die Fahrzeuge sukzessive in den nächsten zehn Jahren im Rahmen von Neubeschaffungen umzustellen.

**Zeitraum der Umsetzung:**

- 2020 - 2029

**Verantwortlich:**

- Federführung: StMJ
- Weitere betroffene Staatsministerien: Keine.

**Weniger Flugreisen von Staatsregierung und Staatsbediensteten**

**Ziel:**

- Durch eine **verstärkte Nutzung der Bahn** und den Verzicht auf nicht zwingende Flugreisen werden **CO<sub>2</sub>-Emissionen vermieden**.
- Die durch **unvermeidbare dienstliche Flüge** entstehenden CO<sub>2</sub>-Emissionen werden **kompensiert**.

**Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

- Bereits im Vorfeld von Dienstreisen sollen **Dienstreisende und ihre Vorgesetzten ressortverantwortlich** dahingehend **sensibilisiert** werden, **Dienstreisen** auf das unvermeidbare Maß **zu verringern**, **Flugreisen zu vermeiden** sowie **bevorzugt** auf **andere, umweltverträglichere Verkehrsmittel** auszuweichen.
- Durch eine **Änderung der Verwaltungsvorschriften** zum **Bayerischen Reisekostengesetz** soll sichergestellt werden, dass im Rahmen der

**Wirtschaftlichkeitsbetrachtung** nach Art. 3 Abs. 2 BayRKG **bahnnutzungsbezogene Mehrkosten** auch dann **ersetzt werden können**, wenn bei einer Flugnutzung niedrigere Kosten anfallen.

- Das StMFH wird **ab 2020** zentral für **alle dienstlichen Flüge** die **CO<sub>2</sub>-Emissionen kompensieren**. Hierfür bedarf es einer entsprechenden **gesetzlichen Grundlage** im Klimaschutzgesetz oder im Haushaltsgesetz, da dies den Haushaltsgrundsätzen der Notwendigkeit und Sparsamkeit widersprechen würde. Da **nicht alle dienstlichen Flüge** dem **StMFH bekannt** sind\*, ist in folgenden Fällen zukünftig eine **Meldung der Ressorts erforderlich**:

- Einem Dienstreisenden wird von der Beschäftigungsbehörde ein Flugticket gestellt, das nicht mit der AirPlus-Kreditkarte des Freistaates Bayern bezahlt wird.
- Genehmigung einer Dienstreise mit Flug, für die die Reisekosten nicht zentral beim LfF abgerechnet werden (vgl. § 4 Abs. 1 Nr. 3 ZustV-Bezüge: Universitäten, Fachhochschulen, Landesamt für Verfassungsschutz etc.)

\*) Nur bei Flugbuchung über die zentral auswertbare AirPlus-Kreditkarte sowie bei Reisekostenabrechnung durch das LfF liegen dem FM die notwendigen Informationen vor.

#### **Zeitraum der Umsetzung:**

- Die **Sensibilisierung** der **Dienstreisenden** sowie ihrer Vorgesetzten im Hinblick auf Flugreisen muss **ressortverantwortlich erfolgen** und kann **zeitnah nach entsprechendem Beschluss** des Ministerrates umgesetzt werden.
- Für die **Änderung** der **Verwaltungsvorschriften** zum **Bayerischen Reisekostengesetzes** ist mit einem **Umsetzungszeitraum** von **drei bis sechs Monaten** nach politischer Entscheidung zu rechnen.
- Bei entsprechender gesetzlicher Grundlage sowie vorhandener Haushaltsmittel können die **CO<sub>2</sub>-Emissionen** für alle dienstlichen Flüge **ab dem Jahr 2020 ausgeglichen** werden.

**Verantwortlich:**

- Federführung: **StMFH**
- Weitere betroffene Staatsministerien: alle

**Umstellung von 2/3 der staatlichen Fahrzeugflotten in geeigneten Bereichen auf Elektroantrieb oder innovative Antriebe**

**Ziel:**

- CO<sub>2</sub>-Reduktion durch weniger Dienst-Kfz mit Verbrennungsmotor

**Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

- Bei Neuabschluss von Leasingverträgen bzw. turnusgemäßem Wechsel von Dienst-Kfz im Rahmen bestehender Leasingverträge in 2 von 3 Fällen nur noch Nutzung von Dienst-Kfz mit Elektroantrieb oder innovativen Antrieben (in geeigneten Bereichen)
- Bei altersbedingter/turnusgemäßer Neuanschaffung von gekauften Dienst-Kfz in 2 von 3 Fällen nur noch Leasing von Dienst-Kfz mit Elektroantrieb oder innovativen Antrieben (in geeigneten Bereichen). Um auf die Entwicklung der Elektrofahrzeuge sowohl hinsichtlich Technik und Angebote am Markt zeitnah reagieren zu können, ist auf absehbare Zeit Leasing zu favorisieren.

**Zeitraum der Umsetzung:**

- Leasing 2020 – 2025

**Verantwortlich:**

- Federführung: **StMFH**
- Weitere betroffene Staatsministerien: alle

**Klimaverträgliche Mindeststandards für staatliche Kantinen**

**Ziel:**

- 50 % Regio- und/oder Bioregio-Lebensmittel in staatlichen Kantinen
- Vorbildwirkung des Staates
- Einsatz von 50 % Regio und/oder Bioregio – Lebensmitteln in staatlichen Kantinen

## Anlage zur MRat-Vorlage des StMUV „Klimaschutzoffensive - Maßnahmenpaket“

### Langfassung

Stand: 18.11.2019

- Sogwirkung auf kommunale und private Gemeinschaftsverpflegungseinrichtungen
- CO<sub>2</sub>-Reduktion und- Vermeidung

#### **Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

- Unterstützung der staatlichen Kantinen bei der Einführung von 50% Regio- und Bioregio- Lebensmitteln
- 1. Schritt: Staatliche Kantinen = Ministeriumskantinen, Staatskanzlei, Landtag
- 2. Schritt: Staatliche Kantinen = Kantinen aller anderen staatlichen Behörden und Institutionen
- Coaching der Ministeriumskantinen
- Aufbau kleinteiliger Wertschöpfungsketten

#### **Zeitraum der Umsetzung:** [Bsp. 2020 – 2025]

- 2020 – 2025

#### **Verantwortlich:**

- Federführung: **StMELF**
- Weitere betroffene Staatsministerien: alle.

### **Aktualisierung Leitfaden „Umweltschutz in Behörden“**

#### **Ziel:**

- Integration der neuesten fachlichen und rechtlichen Aspekte einer umweltverträglichen Beschaffung in den erstmals 2014 vom LfU erstellten Leitfaden „Umweltschutz in Behörden“ als praktischer Hilfe für umweltorientiertes Handeln in Behörden. Zielgruppe des Leitfadens sind alle staatlichen Stellen, Gemeinden, Landkreise, Bezirke und sonstigen juristischen Personen des öffentlichen Rechts in Bayern sowie Mitarbeiter der öffentlichen Verwaltung. Im Ergebnis soll somit ein staatlicher Beitrag zur Umsetzung des Nachhaltigkeitsprinzips in der öffentlichen Verwaltung Bayerns geleistet werden.

#### **Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

- Projektleitung bei LfU.
- Erstellung Leistungsverzeichnis, Ausschreibung sowie externe Vergabe ausgewählter Leistungen durch LfU.

## Anlage zur MRat-Vorlage des StMUV „Klimaschutzoffensive - Maßnahmenpaket“

### Langfassung

Stand: 18.11.2019

- Aufgaben der Projektleitung: Fachlich inhaltliche Begleitung und Abnahme der externen Arbeiten, erforderliche Abstimmung mit Fachstellen im LfU, Verfolgung und Koordinierung sämtlicher interner Arbeitsvorgänge zur Erstellung eines überarbeiteten barrierefreien PDF-Dokuments und dessen Bereitstellung im Internet, Aktualisierung des Flyers mit Beauftragung Druck.

#### **Zeitraum der Umsetzung:**

- 2018 bis voraussichtlich 2020

#### **Verantwortlich:**

- Federführung: **StMUV**
- Weitere betroffene Staatsministerien: StMWi (Beschaffungswesen)

### Klima-Report Bayern regelmäßig fortschreiben

#### **Maßnahme:**

- Der Klimareport stellt die wesentlichen klimatischen Veränderungen in Bayern in der Vergangenheit und der Zukunft dar.
- Er liefert Grundlagen für die Anpassung an die diese Veränderungen und damit für die Bayerische Klimaanpassungsstrategie

#### **Ziel:**

- Es gilt, die bereits existierenden und zu erwartenden Folgen des Klimawandels mit Rückgriff auf praxisnahe Ergebnisse aus der Klimaanpassungsforschung darzustellen. Nur so kann eine dem aktuellen Stand angemessene Anpassung an die Folgen des Klimawandels möglich gemacht werden.

#### **Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

- Der Klima-Report Bayern stellt Kenntnisse über die bereits vorhandenen Folgen des Klimawandels bereit.
- Eine regelmäßige Aktualisierung und Fortschreibung des Klima-Reports Bayern ist erforderlich.

#### **Zeitraum der Umsetzung:**

- Daueraufgabe

#### **Verantwortlich:**

- Federführung: **StMUV**

- Weitere betroffene Staatsministerien: ./.

### **Förderung des kommunalen Klimaschutzes**

Der Freistaat Bayern ist insbesondere auch beim Klimaschutz ein verlässlicher Partner und unterstützt die bayerischen Kommunen und andere Körperschaften des öffentlichen Rechts, wie zum Beispiel die Kirchen, bei der Durchführung von Maßnahmen, die eine Reduzierung ihrer Treibhausgas-Emissionen zum Ziel haben und damit durch Energieeinsparung einen wesentlichen Beitrag zum Klimaschutz leisten. Der Klimaschutz als die große, globale Herausforderung wird nur gelingen, wenn sämtliche Akteure auf allen Ebenen diese Anstrengung gemeinsam meistern. Insbesondere auf die Kommunen kommen dabei Herausforderungen zu, da sie aufgrund ihrer vielfältigen Funktionen eine ganze Fülle von Handlungsmöglichkeiten haben. Zudem sind die Kommunen dem Alltag der Menschen am nächsten, insofern können sie nicht nur praktisch, sondern auch bewusstseinsbildend wirken. Der Bayerischen Staatsregierung ist es ein grundlegendes Anliegen, die Chancen und Potentiale des kommunalen Klimaschutzes zu fördern sowie die Kommunen bei Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsmaßnahmen zu unterstützen. Erfolgreicher Klimaschutz braucht viele Helfer. Nur gemeinsam mit der kommunalen Familie wird ein effektiver und wirksamer Klimaschutz in Bayern gelingen.

### **Förderung des kommunalen Klimaschutzes und kommunaler Klimaanpassungsmaßnahmen**

#### **Maßnahme:**

- Kommunen nehmen im Klimaschutz eine Vorbildfunktion wahr. Sie verfolgen eigene Klimaschutzkonzepte und –programme. Auch bei der Anpassung an die Folgen des Klimawandels kommt den Kommunen eine wichtige Rolle zu, denn sie müssen Klimawandelanpassungsaspekte in ihre Verwaltungsabläufe integrieren.

- Kommunen sollen bei der Vorbereitung und Durchführung von Maßnahmen zur Minderung von Treibhausgasemissionen sowie zur Bewältigung der Folgen des Klimawandels unterstützt werden.
- Kommunale Klimawandelanpassungsmanager können hier eine wichtige Hilfestellung leisten.

**Ziel:**

- Die Anstrengungen der Kommune im Klimaschutz (CO<sub>2</sub>-Vermeidung) sollen unterstützt, die Vorbildfunktion der Kommunen beim Klimaschutz gestärkt werden.
- Bei der Integration von Klimawandelanpassungsaspekten als Teil des Verwaltungshandelns sollen die Kommunen unterstützt werden.

**Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

- Zur Unterstützung der kommunalen Anstrengungen zum Klimaschutz und zur Stärkung der Vorbildfunktion der Kommunen im Klimaschutz sind geplant:
  - die Fortsetzung der Förderungen für kommunale Klimaschutzkonzepte
  - Förderung von investiven Vorhaben zur Minderung des Treibhausgasausstoßes
  - Förderung von Demonstrationsvorhaben und Pilotprojekten zum Klimaschutz und zur Bewältigung der Folgen des Klimawandels
  - die Bereitstellung regional aufgelöster (Klima-) Daten zur Erhebung von Ist- und Sollzustand zur Einsparung zeitlicher und personeller Kapazitäten und im Hinblick auf eine bessere überregionale Vergleichbarkeit
  - die Bereitstellung regionalisierter (Energie-) Daten im Energie-Atlas Bayern, z. B. Zeitreihen der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien
- Zur Unterstützung der Kommunen in ihren Anstrengungen zur Anpassung an den Klimawandel und zur dauerhaften Integration von Klimawandelanpassungsaspekten in das Verwaltungshandeln, soll die Einrichtung von Klimawandel-Anpassungsmanager/innen finanziert werden. Sie informieren sowohl verwaltungsintern als auch extern über kommunale Anpassungskonzepte und tragen so zu deren Umsetzung bei.

**Zeitraum der Umsetzung:**

- Daueraufgabe

**Verantwortlich:**

- Federführung: **StMUV**
- Weitere betroffene Staatsministerien: StMWi

**Klima-Dialog mit Wirtschaft und Kommunen**

**Ziel:**

- Aufbau eines Netzwerkes von Wirtschaft und Kommunen mit dem Ziel die Chancen des Klimawandels aufzuzeigen und auf zu erwartende Herausforderungen frühzeitig Hinzuweisen und Handlungsstrategien zu entwickeln

**Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

- Auswahl interessierter Kommunen und Wirtschaftsbetriebe
- Analyse der Betroffenheit im Hinblick auf den Klimawandel
- Entwicklung auf die Zukunft gerichteter Strategien zum Umgang mit dem Klimawandel von Unternehmen und Kommunen
- Umsetzung der entwickelten Strategien in die Praxis und Kommunikation der entwickelten Best-Practice-Beispiele

**Zeitraum der Umsetzung:**

- Fünf Jahre einschließlich Umsetzung von Pilotmaßnahmen

**Verantwortlich:**

- Federführung: **StMUV**
- Weitere betroffene Staatsministerien: StMWi, StMi

**Klimaschutz durch Dorferneuerung und Gemeindeentwicklung**

**Ziel:**

- Es wird ein finanzieller Anreiz für Gemeinden für aktiven kommunalen Klimaschutz geschaffen. Durch energetische Gebäudesanierung wird der CO<sub>2</sub>-Ausstoß reduziert.

**Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

- Gemeinden, die besonderes Engagement im kommunalen Klimaschutz zeigen, erhalten einen Förderbonus in der Dorferneuerung.

<ul style="list-style-type: none"><li>• Energetische Sanierung privater und öffentlicher Gebäude in der Dorferneuerung.</li></ul>
<b><u>Zeitraum der Umsetzung:</u></b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ab 2020</li></ul>
<b><u>Verantwortlich:</u></b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Federführung: <b>StMELF</b></li><li>• Weitere betroffene Staatsministerien:</li></ul>

### Kommunaler Klimaschutz: Energieoptimierung in Kläranlagen

<b><u>Ziel:</u></b> <ul style="list-style-type: none"><li>• CO<sub>2</sub>-Reduzierung</li><li>• Kläranlagen sind oft die größten Verbraucher von elektrischer Energie unter den gemeindeeigenen Einrichtungen. Dementsprechend groß sind die Energieeinsparpotenziale.</li></ul>
<b><u>Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:</u></b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Einrichtung bzw. Ausbau der Datenbank DABay als Benchmarking-Instrument für den Energieverbrauch auf Kläranlagen</li><li>• verstärkte Forschung auf dem Gebiet der Energieeinsparung und –nutzung auf Kläranlagen (z. B. Power to Gas).</li><li>• Auflage eines neuen Förderprogramms zur Umsetzung von Energieoptimierungsmaßnahmen auf Kläranlagen bis hin zur energieautarken Kläranlage. Als energieautarke Kläranlagen werden solche bezeichnet, die im Jahresmittel genauso viel oder mehr Energie erzeugen, als sie benötigen</li></ul>
<b><u>Zeitraum der Umsetzung:</u></b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 2020 – 2025</li></ul>
<b><u>Verantwortlich:</u></b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Federführung: <b>StMUV</b></li><li>• Weitere betroffene Staatsministerien: StMI, StMFH</li></ul>

**Klimabewusstsein stärken**

Wirksamer Klimaschutz ist eine gesamtgesellschaftliche Herausforderung und kann nur gelingen, wenn alle aktiv einen Beitrag leisten. Die Bayerische Staatsregierung steht zu ihrer Verantwortung, das Klima zu schützen, und nutzt umfassend die Instrumente für eine wirkungsvolle Emissionsminderung, für vorbeugende Klimawandelanpassungen und einzigartige Klimaforschung. Als weiteren wichtigen Baustein gilt es allerdings gerade auch das Klimabewusstsein zu stärken und die Bürgerinnen und Bürger weiter für den Klimaschutz zu sensibilisieren. Eine klimafreundliche Verhaltensweise jeder einzelnen Person ist für den Klimaschutz unverzichtbar. Die Bayerische Staatsregierung unterstützt insbesondere mit nachfolgenden Maßnahmen ein stärkeres Klimabewusstsein und möchte durch Information und Anreize zugunsten eines effektiven Klimaschutzes die Bürgerinnen und Bürger mitnehmen.

**Klimabewusstsein stärken – Fortbildungsmaßnahmen für Lehrkräfte**

**Ziel:**

- Unterstützung der Lehrkräfte aller Schularten bei der Behandlung von Themen des Klimaschutzes im Unterricht

**Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

- Das Thema „Umweltbildung und Klimaschutz“ wird in das im Jahr 2020 für die dann folgenden beiden Jahre (2021 und 2022) zu erarbeitende Schwerpunktprogramm des StMUK für die Lehrerfortbildung neu aufgenommen.
- Das Schwerpunktprogramm beschreibt als Orientierungsrahmen die Themen, die in der Staatlichen Lehrerfortbildung auf allen Ebenen (*zentral* an der Akademie für Lehrerfortbildung und Personalführung (ALP) Dillingen, *regional* im Bereich der Ministerialbeauftragten bzw. Bezirksregierungen, *lokal* an den Staatlichen Schulämtern oder *schulintern* an der Einzelschule) bevorzugt zu berücksichtigen sind.
- Das bereits bestehende Fortbildungsangebot (u. a. zum im Schwerpunktprogramm bereits verankerten Themenfeld „Bildung für nachhaltige Entwicklung

(BNE“) kann durch die Aufnahme des Themas „Umweltbildung und Klimaschutz“ weiter, bedarfs- und zielgruppengerecht ausgebaut werden, so dass flächendeckend entsprechende Angebote zuverlässig verfügbar sind.

**Zeitraum der Umsetzung:**

- ab 2020

**Verantwortlich:**

- Federführung: **StMUK**
- Weitere betroffene Staatsministerien: Keine.

**Mehr Klimaschutz in der bayerischen Jugendarbeit**

**Ziel:**

Die nachhaltigen Maßnahmen sollen neben dem **Einsparen von Energie** auch eine **pädagogische Botschaft** vermitteln: Der sparsame Umgang mit Ressourcen bei Bau und Betrieb muss als hautnah erlebbares Lernfeld im Sinne der Umweltpädagogik verstanden werden.

**Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

Unterschreitung der jeweils gültigen Energiesparverordnung und andere Maßnahmen zum Klimaschutz bei der **Förderung von Bauprojekten von Einrichtungen der Jugendarbeit**. Hier sollen die **Maßnahmen zum Klimaschutz** wie bspw. Suffizienz- /Effizienzsteigerung, Einsatz klimaverträglicher Baustoffe, Einsatz regenerativer Energiesysteme etc. so aufbereitet werden, dass sie **für junge Menschen erleb- und begreifbar** werden. Das mögliche Spektrum reicht von niederschweligen Ansätzen wie bspw. Infotafeln zur Erläuterung der verbrauchsarmen LED-Beleuchtung oder Visualisierung der Leistung einer Photovoltaikanlage über ein Display bis hin zu umfangreicheren und komplexen pädagogischen Begleitmaßnahmen bspw. beim Holzbau mit Exkursionen zu den verschiedenen Schritten der Wertschöpfungskette Holz. Außerdem sollen **Informations- und Bildungsmaterialien** entwickelt und bereitgestellt werden und bspw. die Informationsreihe Baumaßnahmen um weitere Ausgaben zu wichtigen Themen im Bereich des Klimaschutzes und der Nachhaltigkeit ergänzt werden.

**Zeitraum der Umsetzung:**

- Es handelt sich bei Bereitstellung von entsprechenden Haushaltsmitteln um eine fortlaufende Daueraufgabe.

**Verantwortlich:**

- Federführung: **StMAS**
- Weitere betroffene Staatsministerien:

**Ausweitung des Angebots der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“**

**Ziel:**

- Ziel ist die Ausweitung des Angebots auf Bildung für Nachhaltige Entwicklung z.B. über Themen wie Energieerzeugung oder Ressourcenverteilung.

**Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

- Entwicklung von Handreichungen, Praxisbeispielen, Fortbildungsmodulen für alle bestehenden „Haus der kleinen Forscher“-Netzwerke in Bayern.
- Bildung für nachhaltige Entwicklung ist als Querschnittsthema der 6. Auflage des pädagogischen Ansatzes der Stiftung vorgesehen.
- In Bayern nehmen 3.250 Kitas (42%), 262 (29%) Horte, 1.053 Grundschulen (44%), also insgesamt 4.565 (41%) aller Bildungseinrichtungen in Bayern an den Angeboten teil.

**Zeitraum der Umsetzung:**

- Kooperation des Staatsinstituts für Frühpädagogik (IFP) (Beratung, Mitarbeit) besteht seit zehn Jahren und wird unbegrenzt fortgeführt.

**Verantwortlich:**

- Federführung: **StMAS**
- Weitere betroffene Staatsministerien:

**Kooperation des Staatsinstituts für Frühpädagogik (IFP) mit dem Kerschensteiner Kolleg**

**Ziel:**

- Ziel ist es, Fortbildungen, Handreichungen für die Praxis und Kinderprogramme für Kindergartengruppen und Schulklassen im Deutschen Museum in Kooperation mit dem Kerschensteiner Kolleg zu erstellen und durchzuführen.

**Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

- Erstellung von Handreichungen zu Themen naturwissenschaftlicher und technischer Bildung durch das Kerschensteiner Institut am Deutschen Museum, z.B. zu den Themen „Carbon – ein Stoff der Zukunft“, „Wie die Dinge funktionieren - Technische Bildung im Elementar- und Primarbereich“.
- Begleitend zu den gemeinsamen Fortbildungen von Fachkräften aus Kitas und Grundschullehrkräften werden Kinderprogramme für Kindergarten und Grundschule angeboten. Durchgängige Themen sind z.B.: Zukunftskompetenzen in einer komplexen und globalen Welt (z.B. Ressourceneinsparung, Klima)

**Zeitraum der Umsetzung:**

- Kooperation des IFP mit dem Kerschensteiner Kolleg besteht seit acht Jahren und wird themenspezifisch weitergeführt.

**Verantwortlich:**

- Federführung: **StMAS**
- Weitere betroffene Staatsministerien:

**Verankerung des Bildungs- und Erziehungsbereichs „Umwelt“ in den bayerischen Kindertageseinrichtungen**

**Ziel:**

- Bildung für nachhaltige Entwicklung ist als Bildungsbereich in der Kinderbildungsverordnung (AVBayKiBiG) gesetzlich geregelt und im Bayerischen Bildungs- und Erziehungsplan (BayBEP) mit Praxisbeispielen zur Umsetzung in der Praxis ausgeführt.

**Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

- Bildung für nachhaltige Entwicklung ist ein zentrales Anliegen, das in der frühkindlichen Bildung aufgegriffen und alter- und entwicklungsangemessen für und mit Kindern aufbereitet werden soll.
- Projekte, Initiativen und Materialien sind auf der Internetseite des StMAS beschrieben: <https://www.stmas.bayern.de/kinderbetreuung/paedagogik/bereiche.php#sec7>

**Zeitraum der Umsetzung:**

- Seit Einführung AVBayKiBiG 2005 – fortlaufende Durchführung.

**Verantwortlich:**

- Federführung: **StMAS**
- Weitere betroffene Staatsministerien:

**ÖkoKids – KindertageseinRICHTUNG NACHHALTIGKEIT**

**Ziel:**

- Noch mehr bayerische Kindertageseinrichtungen (Kitas) erreichen, die sich mit den Themen Umwelt und nachhaltige Entwicklung befassen; damit bei Kindern Kompetenzen und Werte fördern, die Grundlagen für die Entwicklung eines nachhaltigen Lebensstils bilden;
- bei den pädagogischen Fachkräften die Bereitschaft erhöhen, sich mit Umwelt und Nachhaltigkeit auseinanderzusetzen sowie gezielt Methoden und Inhalte der Umweltbildung/Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) anzuwenden.
- die Träger der Einrichtungen durch die Auszeichnung ermutigen, weitere Schritte hin zu einem nachhaltigen, ressourcenschonenden und klimafreundlichen Betrieb zu gehen.

**Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

- Kitas führen Umweltbildungs-/BNE-Projekte wie zum praktizierten Umwelt- und Klimaschutz durch.
- Bei Netzwerktreffen können sich interessierte Erzieherinnen und Erzieher über Methoden, Themen und mögliche Aktionen von BNE informieren, erhalten praktische Anregungen zur Projektumsetzung.

## Anlage zur MRat-Vorlage des StMUV „Klimaschutzoffensive - Maßnahmenpaket“

### Langfassung

Stand: 18.11.2019

- Team-Workshops in den Kitas beziehen das gesamte Team ein, um die Kita in Gänze als Lernort nachhaltiger Entwicklung zu gestalten und Nachhaltigkeitsprinzipien im Leitbild oder der Konzeption der Einrichtung zu verankern.
- An einem Fachtag, in den auch die Auszeichnung „ÖkoKids“ eingebettet ist, erweitern die Teilnehmenden ihr Praxiswissen.
- Seit 2011 fördert das StMUV das Vorhaben. Es wird vom Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V. (LBV) in Kooperation mit dem StMUV und dem StMAS durchgeführt.
- Die Auszeichnung ÖkoKids – KindertageseinRICHTUNG NACHHALTIGKEIT wird 2019 zum neunten Mal vergeben.

#### **Zeitraum der Umsetzung:**

- Seit 2011 fortlaufend mit jährlicher Laufzeit

#### **Verantwortlich:**

- Federführung: **StMUV**
- Weitere betroffene Staatsministerien: StMAS

### **Beratung und Mitwirkung des Staatsinstituts für Frühpädagogik (IFP) im Projekt „Eine Welt Kita – fair und global“**

#### **Ziel:**

- Verankerung von „Eine-Welt-Themen“ bzw. Globales Lernen als Bildungskonzept in bayerischen Kindertageseinrichtungen.
- Unterstützung pädagogischer Fachkräfte bei der Umsetzung der Themen.

#### **Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

- Entwicklung von Konzepten und Durchführung von Fachtagungen für Erzieher/innen, Grundschullehrkräfte und Dozenten an Fachakademien.

#### **Zeitraum der Umsetzung:**

- Kooperation des IFP besteht seit drei Jahren und wird fortgeführt.

#### **Verantwortlich:**

- Federführung: **StMAS**
- Weitere betroffene Staatsministerien:

### Georisiken, Georisk-Kataster

#### Ziel:

- Klimaanpassung

#### Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:

- Geologische Risiken wie Hangbewegungen, Rutschungen, Muren, Felsstürze, Steinschlag, Setzungen und Erdfälle stellen vor allem im Alpenraum, aber auch in anderen Gebieten Bayerns, seit jeher eine latente Gefahr für Leben, Sachwerte und Infrastruktur dar. Wegen der mit dem Klimawandel verbundenen Häufung extremer Wetterereignisse ist in Zukunft mit einer Zunahme der Georisiken zu rechnen. Georisiken sind besonders fatal, da sie sich meist spontan und hinsichtlich des Ereigniszeitpunkts nur schwer vorhersagbar mit einer lokal erheblichen Zerstörungskraft ereignen. Die Möglichkeit zur Frühwarnung ist meist nicht gegeben, flächendeckende Sicherungsmaßnahmen sind nicht möglich. Eine Vorsorge ist daher nur durch frühzeitige Identifikation potenzieller Gefahrenbereiche, den intensiven Risikodialog vor Ort und eine langfristige Meidung der Gefahrenbereiche möglich.
- Maßnahmen:
  - Digitales Georisk-Kataster
  - Hinweiskarten zu Georisiken
  - Risikodialog

#### Zeitraum der Umsetzung:

- fortlaufend

#### Verantwortlich:

- Federführung: **StMUV fachlich LfU**
- Weitere betroffene Staatsministerien: ----

### Bayerische Landschaften im Klimawandel

#### Ziel:

- Entwicklung von Strategien für die Nutzung von Böden und Landschaft als Senken von Treibhausgasen

**Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

- Untersuchung der Veränderungen des organischen Kohlenstoffgehaltes baye-rischer Böden
- Analyse der Sensitivität der Bodensubstanz gegenüber dem Klimawandel hin-sichtlich Humusmenge und –qualität
- Abschätzung der Wechselwirkungen mit anderen Ökosystemen (z.B. aquati-sche Systeme) bzgl. Kohlenstoff,- Stickstoff- und Phosphorflüssen
- Ableitung von Zusammenhängen, die für die Kohlenstoffspeicherung maßgeb-lich sind
- Entwicklung von Strategien für eine verstärkte Kohlenstoff-Speicherung in Bay-erischen Ökosystemen

**Zeitraum der Umsetzung:**

- fünf Jahre

**Verantwortlich:**

- Federführung: **StMUV**
- Weitere betroffene Staatsministerien: StMELF, StMWK

**Bayerisches Klimainformationssystem**

**Ziel:**

- Erarbeitung, Aufbereitung und digitale Bereitstellung themenbezogener Klimainformationen für die interessierte Öffentlichkeit, für Fachleute und die Verwaltung

**Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

- Zusammenstellung der Daten aus abgeschlossenen und laufenden For-schungsvorhaben
- Bereitstellung von Daten zum klimatischen Grundlagen und zum Klimawandel
- Aufbau einer EDV-gestützten Plattform
- Betrieb, Wartung und Pflege der Plattform als dauerhaftes Instrument

**Zeitraum der Umsetzung:**

- Aufbau der Plattform im Rahmen eines laufenden Vorhabens bis 2023
- Ab 2024 Betriebsphase

**Verantwortlich:**

- Federführung: **StMUV**
- Weitere betroffene Staatsministerien: StMELF, StMB, StMWi, StMWK

**Umweltkreditprogramm**

**Ziel:**

- Die Darlehen sollen als Hilfe zur Selbsthilfe mittelständischen Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft und freiberuflich Tätigen eigenverantwortliche Umweltschutzinvestitionen und Investitionen zur Anpassung an klimatische Veränderungen ermöglichen
- Sie können gewährt werden, wenn ein über rechtliche Anforderungen hinausgehender Umweltschutz- oder Anpassungseffekt erreicht wird, wie z. B. eine Minderung von Treibhausgasemission um wenigstens 20 Prozent oder eine entsprechende Unterschreitung der Vorgaben der EnEV.

**Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

- Für die Gewährung des Ökokredits gelten die Richtlinien für Darlehen an mittelständische Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft und freiberuflich Tätige zur Förderung von Umweltschutzmaßnahmen (Bayerisches Umweltkreditprogramm) in der jeweils gültigen Fassung.
- Das Umweltkreditprogramm ermöglicht eine zinsgünstige Finanzierung von Vorhaben in den Bereichen Luftreinhaltung, Lärm- und Erschütterungsschutz, Kreislaufwirtschaft, Ressourcenschonung und Klimaschutz.
- Der Umweltschutzeffekt des Vorhabens ist im Rahmen der Antragstellung in konkreter Form darzulegen, z. B. durch Herstellerangaben der zu beschaffenden oder einzubauenden Maschinen und Vorrichtungen oder durch eine umweltfachliche Bestätigung der Genehmigungsbehörde
- Die ordnungsgemäße, insbesondere zweckentsprechende Verwendung der Darlehen wird von den Hausbanken und der LfA Förderbank Bayern nach Maßgabe der Allgemeinen Darlehensbestimmungen überwacht.

**Zeitraum der Umsetzung:**

- Die finanzierten Vorhaben müssen binnen eines Jahres nach Abschluss des Darlehensvertrags begonnen werden.

**Verantwortlich:**

- Federführung: **StMUV**
- Weitere betroffene Staatsministerien: StMWi bietet ebenfalls Programme zu zinsvergünstigten Darlehen an, die über die LfA abgewickelt werden.

**LEADER – gezielte Förderung von Projekten zu Klimaschutz und Klimabewusstsein im ländlichen Raum**

**Ziel:**

- Gezielte Aktivierung und Nutzung des Potentials der flächendeckend vorhandenen 68 Lokalen Aktionsgruppen mit professionellem Management und über 5600 organisierten Mitgliedern (Kommunen, Privatpersonen, Vereine, Verbände etc.) durch Bereitstellung von zusätzlichen Budgets in LEADER für den Sektor Klimaschutz/Klimawandel. Die im Rahmen der LEADER-Förderung dazu realisierten Projekte sind von besonderer Qualität u.a. aufgrund der originären Projektentwicklung und –unterstützung vor Ort und weil sie passgenau auf die lokalen Verhältnisse zugeschnitten sind.

**Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

- Projekte zur Bewusstseinsbildung und Sensibilisierung im Bereich Umwelt und Klimaschutz
- Entwicklung von Konzepten und Umsetzung konkreter Projekte im Bereich Umwelt- und Klimaschutz
- Projekte im Aktionsfeld „Ökologischer Fußabdruck“:
  - Stärkung der regionalen Wertschöpfung und regionaler Vermarktungsstrukturen
  - Umwelt- und klimaverträgliche Tourismus- und Freizeitangebote

**Zeitraum der Umsetzung:**

- 2020 - 2023

**Verantwortlich:**

- Federführung: StMELF

- Weitere betroffene Staatsministerien: Keine

#### Förderprogramm „Energiekonzepte und Energienutzungspläne“

##### Ziel:

- Energieeinsparung, Energieeffizienz und die verstärkte Nutzung erneuerbarer Energien bei kommunalen Gebietskörperschaften und Unternehmen.

##### Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:

- Es handelt sich um eine thematische Ausweitung des bestehenden Förderprogramms.
- Es wird die Durchführung von Studien zur Ermittlung von Potenzialen der Energieeinsparung, der Energieeffizienz und der verstärkten Nutzung erneuerbarer Energien bezuschusst.
- Auf dieser Planungsgrundlage können dann Kommunen bzw. Unternehmen Investitionsentscheidungen treffen.
- Darüber hinaus werden Kommunen auch bei der Durchführung der Investitionsmaßnahme unterstützt. Dies umfasst die konkreten Projektierungs-, Planungs- und Managementaufgaben und die Beratung.

##### Zeitraum der Umsetzung:

- 2021 - 2024

##### Verantwortlich:

- Federführung: **StMWi**
- Weitere betroffene Staatsministerien: Keine.

#### Bayerischer Nachhaltigkeitstoken („Ökotoken“)

##### Ziel:

- Förderung von nachhaltigem Verhalten im Alltag mittels Belohnung von umweltbewusstem Handeln
- Signalwirkung für Unternehmen und Bürger

##### Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:

- Entwicklung eines Dokumentationssystems samt Bewertungsrahmen, bei dem Nutzer entsprechend ihres umweltbewussten Verhaltens Pluspunkte in Form

der Nachhaltigkeitstoken sammeln können; diese können dann bei Partnern für Vergünstigungen eingesetzt werden (Theater, Schwimmbad, ggf. Biomarkt)

- Einrichtung einer staatl. Geschäftsstelle, Schaffung eines Konsortiums für das operative Geschäft
- Einbindung eines Finanzdienstleisters, z.B. Landesbank, für in-Wert-Setzung und Umtausch für die Partner, s.u.
- Vernetzung der Partner aus Wirtschaft und dem öffentlichen Bereich

**Zeitraum der Umsetzung:**

- ab 2021

**Verantwortlich**

- Federführung: StMD
- Weitere betroffene Staatsministerien: je nach Ausgestaltung und staatlicher Partner, z. B. StMELF, StMWi, StMWK

**Klimaverträglichen Bergtourismus**

**Ziel:**

- Der Tourismus in Bayern soll in Einklang mit Mensch und Natur stehen. Gleichzeitig trägt der Tourismus u.a. durch touristisch bedingte Verkehre, insbes. den Individualverkehr, aber auch zu den THG-Emissionen bei. Ziel für einen nachhaltigen und naturverträglichen Tourismus in Bayern muss es daher sein, sich an den Klimawandel anzupassen und die THG-Emissionen vor allem im Bereich des touristischen Individualverkehrs zu reduzieren.

**Kurzbeschreibung der Maßnahme - Umsetzungsschritte:**

- Mobilität und ÖPNV: Wie kommen die Menschen klimaschonend in die Berge und wie lässt sich Mobilität vor Ort effektiv und zur Entlastung des Individualverkehrs organisieren? (Mobi-Stationen, Shuttles, autonome Taxis, Apps etc.)
- Bewusstseinsbildung und Bildung für Nachhaltige Entwicklung: Aufklärung der Menschen über die Sensibilität des Naturraums Alpen und dessen nachhaltige Nutzung.
- Verhalten der Menschen im Gebirge: Respekt vor der Natur, nicht der letzte Winkel muss erfahren und bereist werden, mehr Suffizienz-Verständnis statt hochgerüsteter Komfort am Berg.

**Anlage zur MRat-Vorlage des StMUV „Klimaschutzoffensive - Maßnahmenpaket“**

**Langfassung**

**Stand: 18.11.2019**

- Bergsportangebote im urbanen Raum: Entlastung der Alpen durch MTB- oder Kletterangebote im urbanen Raum, so dass die Menschen ihren Sport auch vor Ort ausüben können.

**Zeitraum der Umsetzung:**

- 2019-2023

**Verantwortlich:**

- Federführung: StMUV
- Weitere betroffene Staatsministerien: StMWi