

Kurzfassung

**STRATEGIE DES LANDES
BRANDENBURG
ZUR ANPASSUNG
AN DIE FOLGEN
DES KLIMAWANDELS**

mluk.brandenburg.de



Herausgeber:

Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (MLUK)
des Landes Brandenburg
Referat Öffentlichkeitsarbeit, Internationale Kooperation
Henning-von-Tresckow-Str. 2-13, Haus S
14467 Potsdam
Telefon: +49 (0) 331 866-7237
E-Mail: bestellung@mluk.brandenburg.de
Internet: mluk.brandenburg.de
agrар-umwelt.brandenburg.de

Redaktion:

Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (MLUK)
des Landes Brandenburg
Abteilung 5 - Umwelt, Klimaschutz, Nachhaltigkeit
Referat 53 - Klimaanpassung, Bioökonomie

Fotos:

Freiwillige Feuerwehr Birkholz (Titel)
Stefan Gloede (Seite 3)

Layout, Satz und Druck:

LGB (Landesvermessung und Geobasisinformationen Brandenburg)

Gedruckt auf Recyclingpapier

Aktualisierte Auflage:

300 Exemplare

Februar 2024

Die Veröffentlichung ist Teil der Öffentlichkeitsarbeit des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg. Sie wird kostenlos abgegeben und ist nicht zum Verkauf bestimmt. Sie darf nicht zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Unabhängig davon, auf welchem Weg und in welcher Anzahl diese Broschüre dem Empfängerzugewandt ist, darf sie, auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl, nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Landesregierung zugunsten einzelner Gruppen verstanden werden könnte.

Nachdruck – auch auszugsweise – nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers

Vorwort

Die globale Erhitzung unserer Atmosphäre zeigt seit Jahren mess- und fühlbare Auswirkungen auf das Wettergeschehen in Brandenburg. Acht der zehn heißesten Jahre seit Aufzeichnungsbeginn liegen zwischen den Jahren 2000 und 2022. Die Häufung sehr trockener und warmer Jahre beeinträchtigt deutlich den Naturhaushalt genauso wie das wirtschaftliche und gesellschaftliche Leben. Drastische Auswirkungen zeigen sich im Wasserhaushalt, zum Beispiel in der Erwärmung von Oberflächengewässern und dem Fallen von Wasserpegeln. Hitze und Dürre tragen zu einer neuen Intensität und Häufigkeit von Waldbränden bei und die sozialen und gesundheitlichen Beeinträchtigungen durch Hitzewellen nehmen zu.

Selbst ein konsequenter und ambitionierter Klimaschutz kann die Folgen der Klimaerwärmung nicht mehr komplett verhindern. Wir müssen uns auf die veränderten klimatischen Bedingungen einstellen. Eine gezielte Anpassung an die Folgen des Klimawandels kann die klimabedingten Risiken für unser Land abmildern. Neben dem Klimaschutz ist die Klimafolgenanpassung die zweite unverzichtbare Säule einer vorausschauenden Klimapolitik. Aktuelle Studien zeigen, dass eine rechtzeitige Anpassung das Risiko klimabedingter Schäden und volkswirtschaftlicher Kosten deutlich reduzieren kann. Angesichts der zunehmenden Schäden ist die Anpassung an die Folgen des Klimawandels eine dringend gebotene Investition in die Zukunft unseres Landes.

Am 4. Juli 2023 hat das Kabinett der Landesregierung die Strategie zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels beschlossen. Damit bereitet sich das Land Brandenburg zum ersten Mal systematisch und ressortübergreifend auf die unvermeidbaren Folgen des Klimawandels für Gesellschaft, Wirtschaft und Naturhaushalt vor. Im Rahmen der Strategie wurden zwölf handlungsfeldspezifische Fachstrategien beschlossen, für deren Inhalte und Umsetzung die jeweiligen Ressorts verantwortlich sind. Herzstück der Strategie sind die Maßnahmenkataloge der Handlungsfel-



der mit etwa 200 Maßnahmen. Eine Auswahl von rund sechzig besonders relevanten, zeitnahen Sofortmaßnahmen sollen als Meilensteine bis zum Jahr 2027 umgesetzt sein.

Mit dieser Klimaanpassungsstrategie liegt ein Kompass vor, wie die Landesregierung Brandenburg zur Abmilderung der Klimawandelfolgen für Bürgerinnen und Bürger, Unternehmen sowie auf Ökosysteme und natürliche Lebensgrundlagen des Landes Brandenburg beitragen wird. Ich danke allen Beteiligten der Interministeriellen Arbeitsgruppe „Anpassung an die Folgen des Klimawandels“ sowie allen Interessierten und Engagierten, die sich im Rahmen der öffentlichen Beteiligungsveranstaltung mit ihrem Fachwissen und ihren Sichtweisen in den Erarbeitungsprozess eingebracht haben.

Axel Vogel
Minister für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz
des Landes Brandenburg

Inhalt

| | |
|---|-----------|
| Vorwort | 3 |
| Inhalt | 5 |
| 1 Motivation und Ansatz | 6 |
| 2 Klimawandel in Brandenburg | 8 |
| 3 Fachstrategien der Handlungsfelder | 10 |
| W Handlungsfeld Wasser..... | 11 |
| F Handlungsfeld Forstwirtschaft und Wald | 15 |
| L Handlungsfeld Landwirtschaft | 17 |
| N Handlungsfeld Naturschutz und Biodiversität..... | 20 |
| B Handlungsfeld Boden | 23 |
| GS Handlungsfeld Gesundheit..... | 24 |
| BKS Handlungsfeld Brand- und Katastrophenschutz..... | 26 |
| VG Handlungsfeld Verarbeitendes Gewerbe..... | 28 |
| TM Handlungsfeld Tourismus..... | 30 |
| KE Handlungsfeld Kulturelles Erbe | 32 |
| VK Handlungsfeld Verkehr | 34 |
| RSB Handlungsfeld Raumordnungsplanung, Städtebau und Bauen..... | 36 |
| 4 Handlungsfeldübergreifende Maßnahmen, Monitoring und Evaluierung | 38 |
| Quellenverzeichnis | 40 |
| Abkürzungsverzeichnis..... | 41 |

Die vorliegende Kurzfassung umfasst nur eine Auswahl der Inhalte. Die ausführliche Strategie zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels des Landes Brandenburg finden Sie unter <https://mluk.brandenburg.de/mluk/de/klimaschutz/klimawandel/strategie-zur-klimaanpassung/>.

1 Motivation und Ansatz

Der globale Klimawandel ist auch in Brandenburg schon messbar. So liegen die Temperaturen der Jahre 1990 bis 2020 rund 1,1 Grad Celsius höher als die der Klimanormalperiode 1961 bis 1990. Die fünf heißesten Jahre seit Beginn der Wetteraufzeichnungen fallen in die vergangenen zehn Jahre.

In Brandenburg zeigen sich die Folgen des Klimawandels am stärksten im Wasserhaushalt mit absinkenden Grundwasserständen, fallenden Seespiegeln und langanhaltender Bodendürre. Niederschlagsarme Jahre trocknen die Böden seit Jahren so tiefgründig aus, dass selbst einzelne Monate oder Jahre mit höheren Niederschlagsmengen die Defizite nicht auffüllen können. Typische Folgen sind eine abnehmende Vitalität der Wälder, eine zunehmende Waldbrandintensität und in einzelnen Jahren witterungsbedingt stark eingebrochene Ernteerträge. Darüber hinaus nimmt die gesundheitliche Belastung, insbesondere die Hitzebelastung und die hitzebedingte Übersterblichkeit, deutlich zu.

Mit der Strategie zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels bereitet sich das Land Brandenburg zum ersten Mal systematisch und ressortübergreifend auf die selbst bei erfolgreicher Erreichung der Klimaschutzziele unvermeidbaren Folgen des Klimawandels vor. Mit dieser Strategie etabliert sich die Klimaanpassung neben dem Klimaschutz als unverzichtbare zweite Säule einer vorausschauenden Klimapolitik im Land Brandenburg.

Für den Klimaschutz wurden im August 2022 mit der Verabschiedung der Treibhausgasneutralität bis 2045 und den Zwischen- und Sektorzielen bereits zentrale Bausteine des Klimaplanes im Kabinett beschlossen. Intelligente Ansätze zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels denken den Klimaschutz immer mit und verursachen keine zusätzlichen Treibhausgasemissionen.

Die Klimaanpassungsstrategie des Landes Brandenburg soll als ressortübergreifendes Anliegen die Grundlage bilden, um Risiken und Schäden der globalen Klimaerwärmung zu erkennen und zu mindern. Typische Anpassungsmaßnahmen umfassen zum Beispiel bauliche Vorsorge, gezielte Risikoverteilung, Notfallpläne für Extremwetterereignisse, Etablierung von Frühwarnsystemen sowie die effektive Stärkung und gezielte Nutzung natürlicher Systeme. Die Landesregierung möchte in einzelnen Bereichen selbst aktiv derartige Maßnahmen umsetzen und in anderen Bereichen verantwortliche Kommunen, Institutionen, Unternehmen und Privatpersonen fachlich und im Rahmen der finanziellen und personellen Möglichkeiten auch finanziell bei der Vorsorge unterstützen.

Um sich an die Folgen des Klimawandels anzupassen, hat das Land Brandenburg bereits im Jahr 2008 einen ersten integrierten Maßnahmenkatalog zum Klimaschutz und zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels erstellt. In den vergangenen

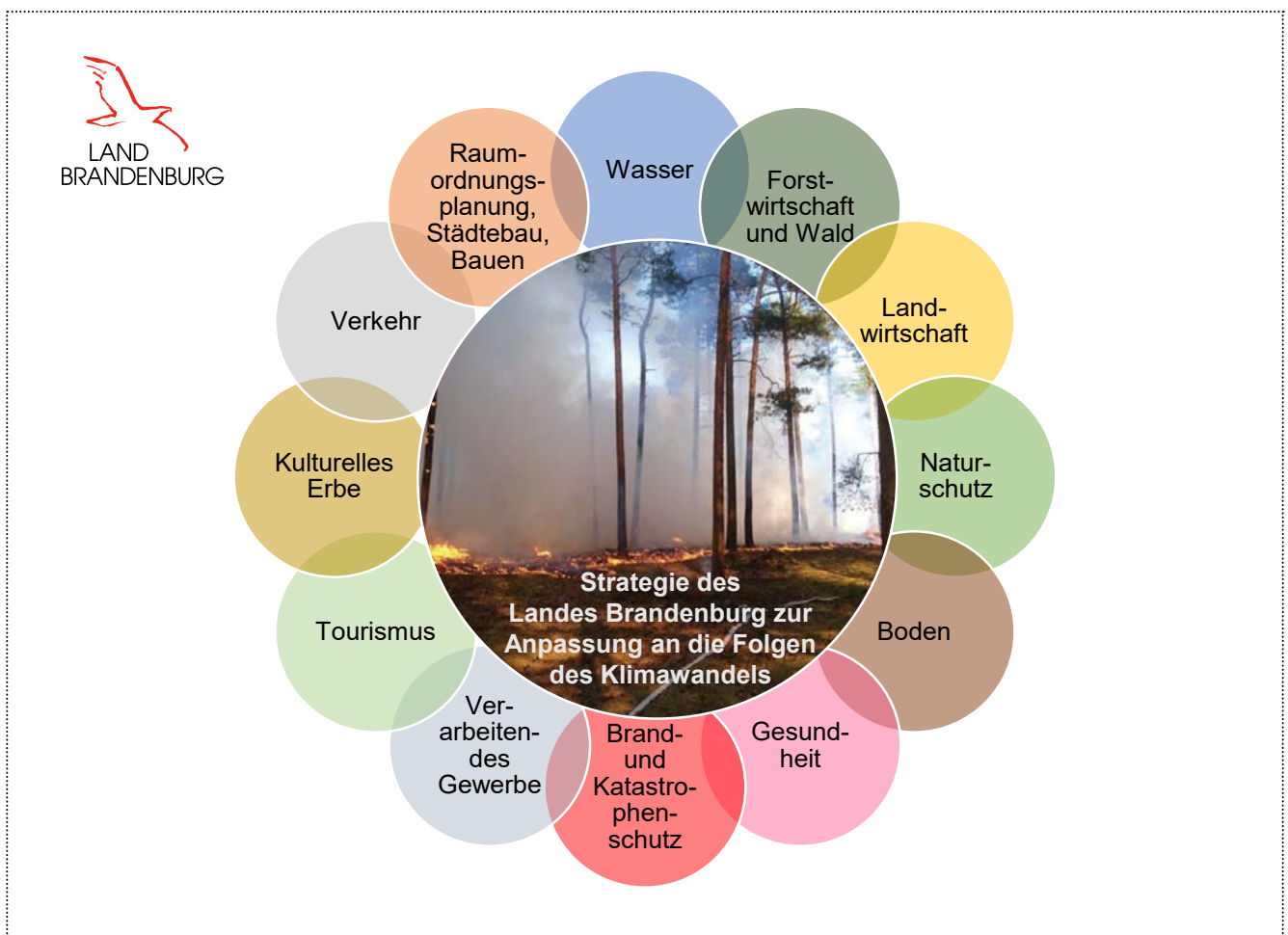


Abbildung 1: Handlungsfelder der Strategie zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels des Landes Brandenburg (Photo © FFW Birkholz).

Jahren sind mit zahlreichen Programmen und Projekten auch Maßnahmen umgesetzt worden. Beispiele dafür sind die Hochwasservorsorge, die kontinuierliche Förderung des Waldumbaus, die Modellprojekte zum klimaangepassten Wirtschaften in der Landwirtschaft, die Förderung neuer Wasserentnahmestellen für den Brandschutz sowie die jahrelange Zusammenarbeit von Forschungsinstitutionen in der Klimaplattform Brandenburg.

Die vorliegende erste Klimaanpassungsstrategie für das Land Brandenburg führt bereits in Umsetzung befindliche Maßnahmen sowie notwendige nächste Schritte für eine systematische Klimaanpassung zusammen. Dabei orientiert sie sich an den Zuständigkeiten und Kompetenzen der Landesregierung und setzt den Rahmen für eine vertiefte und klimabezogene Koordination zwischen den Ressorts.

Die Klimaanpassungsstrategie umfasst zwölf Handlungsfelder aus sechs Landesressorts. Für jedes der Handlungsfelder liegt hiermit eine handlungsfeldspezifische Fachstrategie vor, für deren Inhalte ebenso wie für die spätere Umsetzung die jeweiligen Ressorts verantwortlich sind. Die ressortübergreifende Erarbeitung und inhaltliche Abstimmung fanden in der Interministeriellen Arbeitsgruppe zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels unter Leitung des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (MLUK) statt. Dieser kooperative Ansatz wird nach Erarbeitung der Klimaanpassungsstrategie fortgesetzt.

Die Handlungsfelder Forstwirtschaft, Landwirtschaft, Naturschutz sowie Boden decken die im Koalitionsvertrag für die Anpassung an den Klimawandel festgeschriebenen Bereiche der Landnutzung ab. Das vom Landtag geforderte „Gesamtkonzept zur Anpassung an den Klimawandel im Politikfeld Wasser“ (7/1818-B) ist als Fachstrategie des Handlungsfelds Wasser zentraler Bestandteil der Anpassungsstrategie.

Mit dem Kabinettsbeschluss von November 2021 (440/21) hat die Landesregierung darüber hinaus die Erarbeitung einer ressortübergreifenden Klimaanpassungsstrategie mit sieben zusätzlichen Handlungsfeldern aus fünf weiteren Ressorts beschlossen. Diese Handlungsfelder sind Gesundheit, Brand- und Katastrophenschutz, Verarbeitendes Gewerbe, Tourismus, Kulturelles Erbe, Verkehr sowie Raumordnungsplanung, Städtebau und Bauen (abgekürzt ROP-Städtebau-Bauen).

Die Erarbeitung der Strategie erfolgte in enger fachlicher und zeitlicher Abstimmung mit dem Klimaschutz. Außerdem nimmt die Klimaanpassungsstrategie Elemente aus anderen Brandenburger Fachstrategien auf und stellt die zukünftige Berücksichtigung der Klimafolgenanpassung in den Handlungsfeldern sicher.

Im Laufe des Erarbeitungsprozesses wurde aus den bereits beobachteten und den zukünftig erwarteten klimatischen Änderungen für jedes der zwölf Handlungsfelder eine Folgenabschätzung entsprechend den Empfehlungen des Umweltbundesamtes (UBA 2017) durchgeführt. Grundlagen waren handlungsfeldspezifische Studien sowie die Klimawirkungs- und Risikoanalysen des Bundes (UBA 2015 und 2021). Auf Basis der Folgenabschätzung wurden Anpassungskapazitäten und konkrete, auf die Kompetenzen und Zuständigkeiten des Landes konzentrierte Maßnahmen abgeleitet.

Die Maßnahmenkataloge bilden die Kernstücke der Fachstrategie der einzelnen Handlungsfelder. In Summe finden sich rund 200 Maßnahmen. Die kompletten Maßnahmenkataloge finden sich in der ausführlichen Klimaanpassungsstrategie, in der vorliegenden Kurzfassung wird nur eine Auswahl abgebildet. Die unterschiedliche Detailtiefe bei Maßnahmenentwicklung und -umsetzung zeigt, dass einige Handlungsfelder bereits seit Jahren

Maßnahmen zur Klimafolgenanpassung ergreifen. Beispielsweise arbeitet das Handlungsfeld Forstwirtschaft und Wald seit vielen Jahren am Waldumbau und der Waldbranderkennung. Die regionale Umsetzung des im Jahre 2021 vom Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Landwirtschaft veröffentlichten Landesniedrigwasserkonzepts (MLUK 2021) hat auch bereits begonnen. Mit der Gründung eines landesweiten *Netzwerks Hitzeschutz: Hitzeaktionsplan für Brandenburg* wurde bereits ein wichtiger Grundstein zur Abmilderung der Hitzebelastung entsprechend eines ausführlichen Gutachtens (MSGIV und MLUK 2022) gelegt. Auch Förderrichtlinien sind teilweise aufgelegt, wie zum Beispiel zur Stabilisierung des Landschaftswasserhaushalts, zur Sicherstellung von Löschwasserbrunnen, zur Klimaanpassung von historischen Gärten und Parks, für das kommunale Starkregenerisikomanagement sowie für die nachhaltige Stadtentwicklung. Weitere Maßnahmen zielen auf Information und Sensibilisierung von Akteuren im Land, Erarbeitung von fachlichen Grundlagen, Durchführung wissenschaftlich begleiteter Pilotvorhaben und fachliche Unterstützung betroffener Branchen ab.

Die Meilensteine bilden eine Auswahl besonders relevanter, zeitnaher Maßnahmen, welche bis zum Jahr 2027 umgesetzt sein sollen. Diese rund sechzig Meilensteine werden neben einem erweiterten Klimawandelmonitoring zur Evaluierung der Strategie in fünf Jahren herangezogen werden. Die vorliegende Kurzfassung bildet die als Meilensteine definierten Maßnahmen ab.

Da Klimaanpassung eine Gemeinschaftsaufgabe ist, ist die Zusammenarbeit mit einer Vielzahl von Akteuren auf regionaler, kommunaler und gesellschaftlicher Ebene zur Umsetzung der Klimaanpassungsstrategie erforderlich. Deswegen benennt jedes Handlungsfeld die wichtigsten einzubeziehenden Akteure.

Die vorliegende Kurzfassung fasst die Strategie zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels mit ihren Fachstrategien zusammen. Dabei fokussiert sie sich auf die Darstellung der Meilensteine. Für eine ausführliche Übersicht über die Einschätzung der Klimawandelfolgen, die Kapazitäten zur Klimafolgenanpassung, alle Maßnahmen, die Indikatoren zum Klimawandelmonitoring sowie die wichtigsten Akteure verweisen wir auf die Veröffentlichung der ausführlichen Strategie zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels (Langfassung).

2 Klimawandel in Brandenburg

Die klimatischen Voraussetzungen, die gegenwärtigen Klimabeobachtungen und die erwarteten Auswirkungen des Klimawandels machen das Land Brandenburg zu einem der am stärksten betroffenen Gebiete Deutschlands. Hauptgrund ist die hohe Anfälligkeit gegenüber Trockenheit, Dürre und Hitze.

Seit Beginn der Wetterbeobachtung in Brandenburg im Jahr 1881 zeigt sich eine signifikante Erwärmung, insbesondere in den vergangenen drei Jahrzehnten. Dieser Trend wird in den nächsten Jahrzehnten voraussichtlich weiter anhalten. Hitzetage und Tropennächte werden deutlich häufiger auftreten und eine zunehmende Belastung für die Bevölkerung darstellen. Die Verdunstung wird zunehmen. Die Vegetationsperiode wird sich verlängern.

Brandenburg gehört mit einer durchschnittlichen Jahresniederschlagssumme von unter 600 Millimetern zu den trockensten Re-

gionen Deutschlands. Die Jahresniederschlagssummen schwanken seit Beginn der Aufzeichnungen im Jahr 1881 um jährlich 550 Millimeter. Ein signifikanter Trend liegt – anders als bei der Temperatur – nicht vor. Allerdings häufen sich die Jahre, die entweder extrem trocken oder extrem nass waren. Sechs der 14 extremen Jahre seit 1881 liegen in den letzten 20 Jahren. Seit etwa zehn Jahren wird außerdem eine akute Frühjahrstrockenheit mit gravierenden Folgen für die Vegetation und die landwirtschaftliche Produktion beobachtet.

Ob und wie sich das Niederschlagsvolumen in Zukunft ändert, ist mit großen Unsicherheiten behaftet. Jedoch zeichnet sich eine deutliche Zunahme der Niederschlagsvariabilität ab. Die Variabilität zwischen den Jahren nimmt mit dem gehäuften Auftreten sowohl sehr trockener als auch sehr feuchter Jahre zu. Des Weiteren nimmt die Variabilität innerhalb der Jahre mit langen Trockenphasen und Phasen hoher Niederschlä-

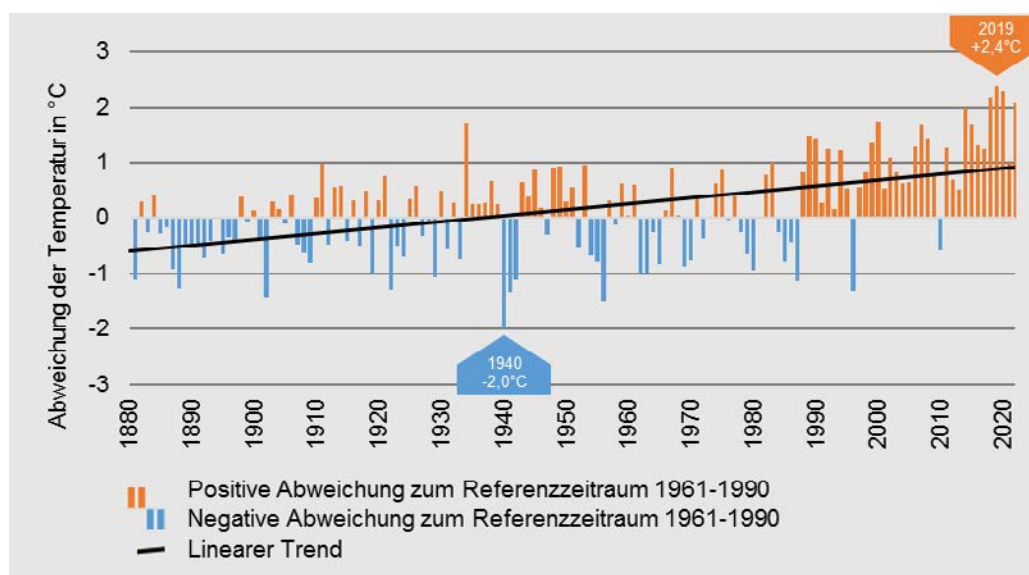


Abbildung 2-1: Abweichungen des Jahresmittels der Temperatur (Gebietsmittelwerte) 1881-2022 von der Jahresmitteltemperatur der Klimanormalperiode 1961-1990 (DWD und LfU 2019, aktualisiert)

Tabelle 2-1: Beobachtete Jahresmitteltemperatur in °C, Anzahl der Sommertage ($T_{max} > 25^{\circ}\text{C}$), Hitzetage ($T_{max} > 30^{\circ}\text{C}$), Tropennächte ($T_{min} < 20^{\circ}\text{C}$); erwartete Änderungen für Mitte und Ende des Jahrhunderts: Die Werte für Mitte und Ende des Jahrhunderts stellen den Median des Brandenburgischen Klimaprojektionsensembles dar (RCP 8.5) (LfU 2022a).

| | Beobachtet | | | Zukünftige Änderungen zu Referenzperiode | |
|------------------------|------------------------------|---------------------------|---------------------------------|--|---------------------------------|
| | Klimanormalperiode 1961-1990 | Referenzperiode 1971-2000 | Jüngste Vergangenheit 1991-2020 | Mitte des Jahrhunderts 2031-2060 | Ende des Jahrhunderts 2071-2100 |
| Jahresmitteltemperatur | 8,6 °C | 8,9 °C | 9,7 °C | +1,9 °C | +3,6 °C |
| Sommertage | 34 | 37 | 47 | +18 | +47 |
| Hitzetage | 6 | 7 | 11 | +9 | +24 |
| Tropennächte | 0,1 | 0,2 | 0,4 | +2,2 | +9,4 |
| Beginn Apfelblüte | 128 | 126 | 119 | -14 | -30 |

ge und Starkregenereignisse zu. Die Verdunstung wird aufgrund höherer Temperaturen sowohl im Winter- als auch im Sommerhalbjahr signifikant zunehmen und damit die klimatische Wasserbilanz im Sommer voraussichtlich stark belasten (Tabelle 2-2).

Der Wasserhaushalt ist bereits heute von den Temperatur- und Niederschlagsänderungen stark betroffen. Diese Auswirkungen werden weiter zunehmen. Erhöhte Verdunstung, zunehmender Wasserbedarf durch eine verlängerte Vegetationsperiode und verstärkter Oberflächenabfluss führen zum Rückgang der Wassermenge, die für Oberflächengewässer und Grundwasserneubildung zur Verfügung steht. Diese wachsende Wasserknappheit wird gravierende Folgen auf die meisten Handlungsfelder haben. Im gewässerreichen, aber wasserarmen Land Brandenburg sind neben der Hitzebelastung daher die Auswirkungen auf den Wasserhaushalt und Anpassungen in Wasserwirtschaft und -nutzung zentral für die Klimafolgenanpassung.

Das Wasserdefizit wird in Brandenburg weiter zunehmen und dazu führen, dass die Grundwasserneubildung um mindestens 25 Prozent bis Mitte des Jahrhunderts zurückgehen wird

(LfU 2022c). Denn in Kombination werden die genannten Klimasignale die bereits auftretende Dürre- und Trockenheitsproblematik weiter verschärfen.

Als Grundlage für die Klimaanpassung stellt das Landesamt für Umwelt Klimakennzahlen auf Ebene des Landes sowie der Planungsregionen zur Verfügung (LfU 2022a). Dazu wurden Beobachtungsdaten sowie eine speziell für Brandenburg getroffene Auswahl von Klimaprojektionen ausgewertet (LfU 2022b). Eine solche Auswahl von Klimaprojektionen (ein sogenanntes „Ensemble“) hat den Vorteil, die Bandbreite der möglichen Entwicklungen abschätzen zu können. Diese Bandbreiten sind in der Veröffentlichung des LfU dargestellt (LfU 2022a). Dagegen zeigen die Tabellen 2-1 und 2-2 zur besseren Übersichtlichkeit nur den Median des Ensembles. Dieser Mittelwert ist mit hohen Unsicherheiten in beide Richtungen verbunden.

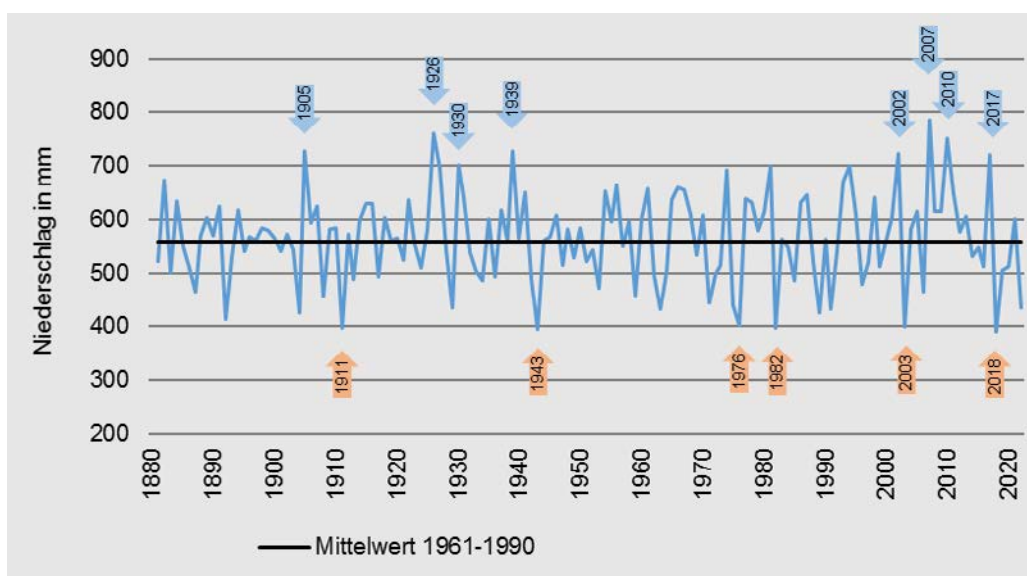


Abbildung 2 2: Jahresniederschlag in Brandenburg von 1881-2022: Die extrem trockenen Jahre (150 mm unter Mittelwert der Klimanormalperiode 1961-1990) sind mit roten und die extrem feuchten Jahre (150 mm über dem Mittelwert der Klimanormalperiode 1961-1990) mit blauen Pfeilen gekennzeichnet. Im Zeitraum von 2000 bis 2022 treten sechs der 14 Extremjahre auf.

Tabelle 2-2: Beobachtungen zu Jahresniederschlag, Anzahl der Starkregentage (Niederschlag ≥ 30 mm), maximaler Tagesniederschlagsmenge (in mm) und klimatischer Wasserbilanz (in mm) sowie erwarteten Änderungen für Mitte und Ende des Jahrhunderts (in %, bzw. mm): Die Werte für Mitte und Ende des Jahrhunderts stellen den Median des Brandenburgischen Klimaprojektionsensembles dar (RCP 8.5) (LfU 2022a).

| | Beobachtet | | | Zukünftige Änderungen zu Referenzperiode | |
|-----------------------------|------------------------------|---------------------------|---------------------------------|--|---------------------------------|
| | Klimanormalperiode 1961-1990 | Referenzperiode 1971-2000 | Jüngste Vergangenheit 1991-2020 | Mitte des Jahrhunderts 2031-2060 | Ende des Jahrhunderts 2071-2100 |
| Jahresniederschlag | 558 mm | 552 mm | 581 mm | +4 % | +7 % |
| Starkregentage | 0,5 | 0,6 | 0,8 | +0,2 | +0,3 |
| Maximaler Tagesniederschlag | 32 mm | 32 mm | 33 mm | +7 % | +11 % |
| Verdunstung | 610 | 618 | 651 | +4 % | +6 % |

3 Fachstrategien der Handlungsfelder

W Handlungsfeld Wasser

Das vom Landtag im August 2020 geforderte und im Februar 2022 im Kabinett verabschiedete Gesamtkonzept zur Anpassung an den Klimawandel im Politikfeld Wasser (im Weiteren als Gesamtkonzept Wasser bezeichnet) ist zentraler Bestandteil der Klimaanpassungsstrategie des Landes Brandenburg.

Das Gesamtkonzept Wasser orientiert sich an den auf Ebene des Bundes und der Bundesländer erarbeiteten Anpassungserfordernissen für die Wasserwirtschaft. Die Auswirkungen des Klimawandels auf die Wasserwirtschaft wurden vom Ausschuss für Klimawandel der Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser in der Publikation „Auswirkungen des Klimawandels auf die Wasserwirtschaft – Bestandsaufnahme, Handlungsoptionen und strategische Handlungsfelder“ (LAWA 2020) zusammengefasst. Dieser Bericht geht auf die Betroffenheit in 15 wasserwirtschaftlichen Teilbereichen ein. Er leitet Anpassungsmaßnahmen als Handlungsoptionen ab, von denen viele auch für Brandenburg relevant sind.

Das Gesamtkonzept Wasser umfasst Maßnahmen, für die sich Handlungsoptionen im Politikfeld Wasser ergeben. Weitere Maßnahmen wie der Anpassungsbedarf der Landwirtschaft, der Forstwirtschaft oder des Bodenschutzes werden in den jeweiligen Politikfeldern verankert. Sie sind über Querverweise mit dem Politikfeld Wasser verknüpft. Für Brandenburg relevante Anpassungsmaßnahmen, die auf einen klimabedingten Rückgang des verfügbaren Wasserdargebots verweisen, beziehen sich auf das vom MLUK veröffentlichte Landesniedrigwasserkonzept (MLUK 2021).

Das Handlungsfeld Wasser gliedert sich in acht Module, für welche separat Anpassungskapazitäten, Maßnahmen und Meilensteine ausgearbeitet wurden.

Stabilisierung des Landschaftswasserhaushalts (LWH): Die Gewässerlandschaft und der Wasserhaushalt der brandenburgischen Kulturlandschaft sind stark durch menschliche Eingriffe der vergangenen Jahrhunderte geprägt. Das Land unterstützt seit dem Jahr 2002 wasserwirtschaftliche Maßnahmen, die zur Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes beitragen, über Förderrichtlinien des Umweltministeriums unter Verwendung von Mitteln aus den Europäischen Landwirtschaftsfonds (EAGFL, ELER) und der Gemeinschaftsaufgabe zur Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes (GAK). Mit dem Landesniedrigwasserkonzept (MLUK 2021) und dessen Umsetzung ist eine verstärkte Schwerpunktsetzung der Wasserwirtschaft auf die Verbesserung des Landschaftswasserhaushalts in Brandenburg verbunden. Vor allem Maßnahmen, die auf eine Erhöhung der Grundwasserneubildung abzielen, kommen der nachhaltigen Grundwasserbewirtschaftung, dem Wasserressourcenmanagement, dem Moorschutz und der Sicherung der Trinkwasserversorgung zugute. Der Aufbau des flussgebietsbezogenen Niedrigwassermanagements in 16 Flussgebieten erfolgt in Abstimmung mit Flächeneigentümern, Interessenvertretern und fachlich zuständigen Behörden.

Wasserressourcenmanagement (WM): Nachhaltiges Wasserressourcenmanagement ist nicht nur als Aufgabe der Wasserwirtschaft, sondern als gesamtgesellschaftliche Aufgabe zu verstehen. Ein sparsamer Umgang mit Wasser sowie der Schutz von Natur und Umwelt zur Stärkung der Anpassungsfähigkeit an die Folgen des Klimawandels müssen fachpolitisch in allen Handlungsfeldern berücksichtigt und mit den notwendigen Maßnah-

men verankert werden. Die durch Wasserknappheit entstehenden Nutzungskonkurrenzen sollen durch frühzeitige Anpassungsmaßnahmen sowie die Durchsetzung der allgemeinen Sorgfaltspflicht jedes Gewässernutzers (sparsame Wasserverwendung, Beachtung der Leistungsfähigkeit des Wasserhaushalts) gemäß Paragraph 5 Absatz 1 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und eine ausgleichende Wasserverteilung (Paragraph 22 WHG) weitgehend vermieden oder bei Unvermeidbarkeit durch Priorisierung anhand des Nutzens der Gewässerbenutzung für das Wohl der Allgemeinheit gelöst werden (siehe Paragraph 33 Satz 1 Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG)). Der Handlungsbedarf der Wasserwirtschaft für ein nachhaltiges Wasserressourcenmanagement ist mit dem Landesniedrigwasserkonzept für Brandenburg definiert worden. Die Fachbereiche Wasserwirtschaft, Land- und Forstwirtschaft, Naturschutz, Bodenschutz und Ländliche Entwicklung haben die gemeinsame Definition und Weiterentwicklung fachübergreifender Anforderungen sowie entsprechender Umsetzungsstrategien und Maßnahmen vereinbart.

Mengenmäßige Grundwasserbewirtschaftung (GW): Mit Blick auf die Entwicklung der Grundwasserstände, insbesondere in den Hochflächenbereichen (Grundwasserneubildungsgebiete), muss abgeschätzt werden, ob und wie sich in den kommenden Jahrzehnten die Grundwasserneubildung ändern wird. Bei einem weiteren Rückgang würde sich auch das Grundwasserdargebot reduzieren. Bei einem prognostizierten Rückgang des Grundwasserdargebots durch den Klimawandel müssten in den wasserrechtlichen Zulassungsverfahren geringere Werte für das verfügbare Dargebot angesetzt werden. So würde ein „Klimawandelabschlag“ festgesetzt werden. Dafür bedarf es einer fachlichen Grundlage, um zu ermitteln, mit welchem Rückgang des Dargebots in den kommenden Jahrzehnten gerechnet werden muss.

Bergbaufolgen - Wasserhaushalt in der Lausitz (WHL): Der vor zirka 150 Jahren begonnene Braunkohleabbau bedeutet bis heute einen erheblichen und nachhaltigen Eingriff in den natürlichen Wasserhaushalt der Lausitz. Mit der Stilllegung der Tagebaubetriebe wird die Einleitung des Sumpfungswassers in die Flussgebiete der Lausitz zurückgehen und sich gleichzeitig der Wasserbedarf zur Flutung der Tagebaurestlöcher und zur Auffüllung der Grundwasserabsenkungstrichter erhöhen. Der Grundwasseranstieg kann kurz- bis mittelfristig das abnehmende Wasserdargebot in der Lausitz nicht ausgleichen. Zusätzlich wirken sich die Folgen des Klimawandels negativ auf die Wassermenge aus. Ende 2020 hat sich die Unterarbeitsgruppe Braunkohleausstieg der Arbeitsgruppe Flussgebietsbewirtschaftung Spree, Schwarze Elster und Lausitzer Neiße gegründet und den bestehenden Untersuchungsbedarf im Bereich des Oberflächenwassers evaluiert. Dazu gehört unter anderem, die Weiterentwicklung des Langfristbewirtschaftungsmodells für die Oberflächengewässer WaterBalanceModel (WBalMo) und darauf aufbauend die Untersuchung verschiedener Fragestellungen wie die Optimierung der Speicherbewirtschaftung, Speicherausbau oder Speicherneubau und die Untersuchung von Wasserüberleitungen aus anderen Flusseinzugsgebieten (Elbe, Neiße, Oder) in die Lausitz. Zudem schafft die Bund-Länder-Arbeitsgruppe „Großraummodell Lausitz“ die Rahmenbedingungen für den Aufbau eines überregionalen Grundwassermodells Lausitz, welches perspektivisch mit WBalMo zu dem Großraummodell Lausitz verknüpft werden soll.

Ökologischer Zustand der Gewässer (ÖZ): Mit den Maßnahmen zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) wird

darauf abgezielt, die Resilienz der Gewässer insgesamt und insbesondere gegenüber klimawandelbedingten Einflüssen auf die Ökosysteme zu erhöhen. Die konsequente Umsetzung der WRRL-Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme für den Zeitraum 2022-2027 sowie die darin verankerten klimarelevanten Schwerpunktmaßnahmen für Brandenburg sind deswegen zentrale Elemente der Klimaanpassung.

Starkregen- und Hochwassermanagement (HW): Das Starkregenrisikomanagement umfasst Maßnahmen zur Vermeidung und Begrenzung der nachteiligen Folgen von Überschwemmungen infolge von Starkregen. Der Schutz vor Starkregen ist vor allem auf Gefahren- und Risikobewusstsein sowie Vorsorge ausgerichtet. Starkregenrisikomanagement liegt im Verantwortungsbereich der Kommunen. Das Land unterstützt die Kommunen beim Aufbau des kommunalen Starkregenrisikomanagements durch die Bereitstellung von Grundlagendaten, einheitlichen methodischen Vorgaben sowie Fördermöglichkeiten.

Die Hochwasserrisikomanagementpläne der Flussgebietseinheiten Elbe und Oder berücksichtigen die Auswirkungen, den Umgang mit den Folgen des Klimawandels auf das Hochwassergeschehen und die Maßnahmen des Hochwasserrisikomanagements. Grundsätzlich werden neu zu schaffende und die Optimierung vorhandener Rückhalteflächen (Deichrückverlegungen und Flutungspolder) als Klimawandelanpassungsmaßnahmen betrachtet. Auch die Überprüfung der Bemessungsgrundlagen für den Hochwasserschutz und die Differenzierung der Schutzziele in Abhängigkeit von Schadenspotenzialen dienen der Anpassung an den Klimawandel. Der Schwerpunkt der Hochwasserschutzinvestitionen verlagert sich in Brandenburg an die kleineren Flüsse, im Besonderen an die Schwarze Elster. Die regionalen Akteure werden dazu intensiv in den laufenden Prozessen eingebunden. Eine wichtige Komponente bei der Vermeidung von Schäden durch Überschwemmungen ist die Eigenvorsorge. Zur Gefahrenaufklärung sowie Bau-, Verhaltens- und Risikovorsorge wird deswegen über Internetauftritte und andere Formate informiert.

Moorschutz (MS): Die Stabilisierung des Landschaftswasserhaushalts und die nachhaltige Grundwasserbewirtschaftung orientieren sich an der Stärkung natürlicher Ökosysteme zur Erhöhung der Resilienz der Landschaft gegenüber Wetterextremen wie sommerlichen Dürrephasen. Um die Bedeutung von grundwasserabhängigen Landökosystemen und Mooren als Wasser- und Stoffspeicher in der Landschaft wiederzugewinnen und zu stärken, müssen die Entwässerung zurückgenommen und höhere Grundwasserstände wiederhergestellt werden. Der Moorschutz spielt zudem im Klimaschutz eine wichtige Rolle in Brandenburg. Entwässerte Moorböden stellen mit jährlich 6,2 Millionen Tonnen Kohlendioxid-Äquivalenten eine der bedeutendsten Quellen für Treibhausgasemissionen dar (MLUK 2023). Die Vermeidung von Treibhausgasemissionen durch die Minimierung der Belüftung von Moorböden und im Idealfall die Aktivierung der Kohlendioxid-Senkenfunktion durch die Reaktivierung von Torfwachstum sind zentrale Ziele des Klimaschutzes.

Siedlungswasserwirtschaft (SWW): Eine funktionierende Wasserversorger- und Abwasserentsorgung ist in allen Regionen und für alle Lebens- und Wirtschaftsbereiche von immenser Bedeutung. Die entsprechenden Infrastrukturen werden aufgrund ihrer strategischen Bedeutung zu den „Kritischen Infrastrukturen“ gezählt.

Die öffentliche Trinkwasserversorgung ist nach Paragraph 50 Absatz 1 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) eine Aufgabe der Daseinsvorsorge. Die Wasserwirtschaftsverwaltung gewährleistet, dass Wasserentnahmen dem verfügbaren Dargebot und der nötigen Vorsorge sowie der Vorrangstellung der Trinkwasserver-

sorgung Rechnung tragen. Den kommunalen Aufgabenträgern beziehungsweise beauftragten Wasserversorgern kommt die Aufgabe zu, auf klimawandelbedingte Anforderungen (wachsender Unterschied von Grund- und Spitzenlast der Wasserwerke, Verkeimungsgefahr veränderte Gewinnungsbedingungen) zu reagieren. Sie stehen vor der Aufgabe, Versorgungsalternativen und zum Beispiel Verbundsysteme einzurichten und so die Bereitstellung des Trinkwassers in Menge und Güte sicherzustellen.

Die Siedlungsentwässerung ist sowohl von Veränderungen in der jahreszeitlichen Verteilung der Niederschlagsereignisse als auch der Zunahme der Starkregenereignisse betroffen. Die Wirkungszusammenhänge hängen von der Art der Entwässerungssysteme (Misch- beziehungsweise Trennsystem) sowie der jeweiligen Ausprägung des Klimasignals (Trocken- beziehungsweise Niederschlagsperioden) ab. Das Kanalnetz im Land Brandenburg umfasst insgesamt 21.234 Kilometer. Hiervon sind 15.859 Kilometer Schmutzwasser- und 4.786 Kilometer Regenwasserkanäle und nur 590 Kilometer Mischwasserkanäle. Mängel bei der Niederschlagsentwässerung wirken sich im Trennsystem auf die Schmutzwasserkanalisation aus. Aber nicht die Kanalquerschnitte, sondern die Kapazitäten der Pumpwerke und die durch Laub und Geschwemmsel reduzierte hydraulische Leistungsfähigkeit sind in Brandenburg Nadelöhre, um die tendenziell zunehmenden Starkregenereignisse zu beherrschen. Im urbanen Raum muss sich Klimafolgenanpassung auch auf einen Ausgleich langanhaltender Trockenheit einrichten. Eine wassersensible Siedlungsentwicklung nach dem Schwammstadtprinzip bündelt eine Vielzahl geeigneter Maßnahmen wie Entsiegelung, dezentrale Versickerung, multifunktionale Rückhalteräume, Regenwasserspeicherung und -nutzung, offene Ableitung und Notwasserwege für das Niederschlagswasser.

Maßnahmen und Meilensteine

Insgesamt wurden für das Handlungsfeld Wasser 44 Maßnahmen festgelegt (mehr Details in der ausführlichen [Strategie zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels](#)). Der Auszug aus dem Maßnahmenkatalog in der Kurzfassung enthält beispielhaft die zehn Maßnahmen, die als Meilensteine bis zum Jahr 2027 festgelegt wurden.

Tabelle W: Auszug aus dem Maßnahmenkatalog mit den zehn als Meilensteine festgelegten Maßnahmen

| Auswahl der als Meilensteine festgelegten Anpassungsmaßnahmen im Handlungsfeld Wasser | | | |
|---|---|---------------------|---|
| Nr. | Maßnahmenbeschreibung | Bewertungskriterien | |
| LWH_01 | Evaluierung, Neuausrichtung und -strukturierung des Förderprogramms Landschaftswasserhaushalt im Hinblick auf Effizienz, Nachhaltigkeit, Kostenentwicklung und Organisation | Wirksamkeit | hoch |
| | | Umsetzung | in Umsetzung |
| | | Verantwortlichkeit | MLUK, (LfU, ILB) |
| | | Umsetzungsgrundlage | LNWK |
| | | Querverweis | Naturschutz, Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Fischerei |
| WM_02 | Aufbau flussgebietsbezogenen Niedrigwassermanagements mit Kommunikationsstrukturen, Bewirtschaftungsstrategien und Anpassungsmaßnahmen (flussgebietsbezogene Niedrigwasserkonzepte) | Wirksamkeit | hoch |
| | | Umsetzung | in Planung |
| | | Verantwortlichkeit | MLUK, (GUV, LfU) |
| | | Umsetzungsgrundlage | LNWK |
| | | Querverweis | Forstwirtschaft, Landwirtschaft, Naturschutz, Boden, Verarbeitendes Gewerbe, Tourismus |
| WM_08 | Erarbeitung von Vorschlägen, die auch zur strukturellen Verbesserung der Lenkungs- und Finanzierungsfunktion des Wassernutzungsentgelts beitragen und gleichzeitig Überforderungen vermeiden. Die bergbaubedingt noch längerfristig notwendige Hebung von Sümpfungswässern zur Stützung des Landschaftswasserhaushalts ist davon nicht berührt. | Wirksamkeit | mittelfristig hoch |
| | | Umsetzung | in Vorbereitung |
| | | Verantwortlichkeit | MLUK |
| | | Umsetzungsgrundlage | BbgWG |
| | | Querverweis | Landwirtschaft, Verarbeitendes Gewerbe, Tourismus |
| GW_01 | Einführung eines Klimawandelabschlags unter Berücksichtigung der vorliegenden Ergebnisse aus dem Grundwasserbilanzprojekt | Wirksamkeit | mittelfristig hoch |
| | | Umsetzung | in Umsetzung |
| | | Verantwortlichkeit | MLUK |
| | | Umsetzungsgrundlage | BbgWG |
| | | Querverweis | Landwirtschaft, Verarbeitendes Gewerbe, Tourismus |
| WHL_02 | Weiterentwicklung des länderübergreifend genutzten Langfristbewirtschaftungsmodells WaterBalanceModell (WBaIMo) für Spree, Schwarze Elster und Lausitzer Neiße | Wirksamkeit | hoch |
| | | Umsetzung | in Planung |
| | | Verantwortlichkeit | Länderübergreifende Bearbeitung: BB: MLUK, LfU SN: SMEKUL, LfULG, LDS |
| | | Umsetzungsgrundlage | WHG (Daseinsvorsorge), Landtagsbeschluss Klare Spree (Drucksache 7/2871-B) |
| | | Querverweis | Landwirtschaft, Naturschutz, Boden, Tourismus, Verarbeitendes Gewerbe, (Bergbau und -sanierung) |

| Auswahl der als Meilensteine festgelegten Anpassungsmaßnahmen im Handlungsfeld Wasser | | | |
|---|--|---------------------|---|
| Nr. | Maßnahmenbeschreibung | Bewertungskriterien | |
| ÖZ_01 | Konsequente Umsetzung der WRRL-Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme für den Zeitraum von 2022 bis 2027 mit klimarelevanten Schwerpunktmaßnahmen | Wirksamkeit | hoch |
| | | Umsetzung | in Umsetzung |
| | | Verantwortlichkeit | MLUK, (LfU, GUV), MWAE |
| | | Umsetzungsgrundlage | EU-WRRL, WHG |
| | | Querverweis | Landwirtschaft, Naturschutz, Boden, Tourismus, Verarbeitendes Gewerbe (Bergbau und -sanierung) |
| HW_03 | Schaffung von Fördermöglichkeiten für Konzepte und Maßnahmen des kommunalen Starkregenrisikomanagements (Auflegen einer Förderrichtlinie) | Wirksamkeit | hoch |
| | | Umsetzung | in Umsetzung |
| | | Verantwortlichkeit | MLUK |
| | | Umsetzungsgrundlage | OP EFRE Brandenburg 2021-2027 |
| | | Querverweis | ROP-Städtebau-Bauen |
| HW_06 | Maßnahmen zum Hochwasserrückhalt an der Schwarzen Elster (Umsetzung im Rahmen des NHWSP): <ul style="list-style-type: none"> • Deichrückverlegungen • Hochwasserrückhalt durch Nutzung der Tagebaurestbauseen | Wirksamkeit | hoch |
| | | Umsetzung | in Umsetzung |
| | | Verantwortlichkeit | LfU |
| | | Umsetzungsgrundlage | NHWSP |
| | | Querverweis | Gesundheit, Tourismus, Verarbeitendes Gewerbe, Verkehr, Brand- und Katastrophenschutz, Landwirtschaft, Naturschutz, |
| MS_01 und MS_02 | Erarbeitung des Moorschutzprogramms für Brandenburg und Umsetzung der Maßnahmen | Wirksamkeit | mittelfristig hoch |
| | | Umsetzung | in Umsetzung |
| | | Verantwortlichkeit | MLUK, (LfU) |
| | | Umsetzungsgrundlage | Landtagsbeschluss |
| | | Querverweis | Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Naturschutz, Boden, Tourismus |

F Handlungsfeld Forstwirtschaft und Wald

Die Wälder in Brandenburg sind bereits stark von den Auswirkungen des Klimawandels betroffen. Brandenburg verfügt über 1,1 Millionen Hektar Wald. Es ist damit das Bundesland mit der drittgrößten Waldfläche. Wald macht 37 Prozent der Landesfläche aus.

Laut Waldzustandsbericht (MLUK 2020a) hat die Absterberate mit 1,4 Prozent Höchstwerte seit Beginn der Waldzustandserhebung (1991) erreicht. Der Anteil deutlich geschädigter Bäume bewegt sich nach den Rekordjahren 2018 und 2019 mit 25 Prozent auf einem sehr hohen Niveau. Nur rund 15 Prozent der Bäume in Brandenburger Wäldern zeigen keine sichtbaren Schäden. Neben der Kiefer sind auch die Laubbäume (insbesondere Eichen und Buchen) teils massiv geschädigt. Da die Bäume in ihrer Vitalität geschwächt sind, verfügen sie auch über weniger Abwehrkräfte gegenüber forstlich relevanten Schaderregern wie Insekten und Pilzen. Mit einer weiteren Zunahme ist zu rechnen (MLUK 2020a).

Die Waldbrandgefahr in Brandenburg stieg, durch die Trockenheit stark begünstigt, massiv an. Trotz eines sehr gut ausgebauten und hochmodernen Überwachungssystems und schneller Alarmierung der regionalen Leitstellen in Brandenburg konnten großflächige Waldbrände nicht verhindert werden. Die Waldbrandflächen der Jahre 2018, 2019 und 2022 lagen mit 1.664 Hektar (MLUK 2019), 1.352 Hektar (MLUK 2020b) und 1.452 Hektar (MIK 2023) mehr als zehnmal höher als im Mittel der Jahre seit 2010.

Diese Entwicklungen schlagen sich auch in der Produktivität und Klimaschutzfunktion der Wälder nieder. Aufgrund der Waldschäden durch Sturm, Waldbrände oder biotische Schaderreger wurde seit dem Jahr 2018 bis zum ersten Quartal 2022 eine Schadholzmenge von 5,24 Millionen Kubikmeter erfasst. Zum Vergleich: Die Holznutzung in einem normalen Jahr beträgt im Wald über alle Eigentumsarten rund 3 Millionen Kubikmeter.

Neben den wirtschaftlichen Einbußen gefährdet die aktuelle Entwicklung auch die Klimaschutzfunktion der Wälder in Brandenburg. In Brandenburg ergibt sich eine jährliche Senkenleistung von rund 5,1 Millionen Tonnen Kohlendioxid-Äquivalente pro Jahr, also ein Ausgleich von rund 8 Prozent der erfassten jährlichen Treibhausgasemissionen des Landes Brandenburg (LfU 2020). Der schlechte Zustand der Wälder und die hohe Absterberate gefährden die Senkenleistung und perspektivisch mög-

licherweise sogar die vorhandenen Kohlenstoffspeicher in der bereits bestehenden Biomasse (WBW 2020). Weiterhin kann die Funktion von Wäldern als kühlendes Element in der Landschaft durch Auflichtungen und Absterberscheinungen gefährdet sein.

Zentrale Handlungsziele sind der Erhalt und die Entwicklung klimatoleranter, zukunftsfähiger Waldbestände unter den erwarteten Klimaänderungen. Nur vitale und stabile Waldökosysteme können die vielfältigen und lebenswichtigen Funktionen und Leistungen der Wälder langfristig nachhaltig erfüllen. Eine aktive Anpassung ist erforderlich, um weiterhin all diese Funktionen für Gesellschaft, Eigentümer, Natur, Umwelt und Klimaschutz gewährleisten zu können.

Die wichtigsten operativen Anpassungsmaßnahmen für Forstwirtschaft und Wald in Brandenburg umfassen den großflächigen Waldumbau sowie die Waldbrandvorbeugung. Waldumbau ist die Schaffung von Mischbeständen aus mehreren Baum- und Straucharten. Großflächig kann das lediglich durch Naturverjüngung erreicht werden, die widerstands- und anpassungsfähiger gegen Trockenheit ist als gepflanzte Bäume. Dies ist nur möglich, wenn flächendeckend eine ökologisch und waldbaulich orientierte Jagdausübung stattfindet. Aktuell wird der überwiegende Teil der Laubbaumverjüngung durch überhöhte Schalenwildbestände aufgrund von Fraß verhindert. Eine wichtige Rolle bei der Anpassung der Wälder Brandenburgs nehmen die rund 100.000 privaten Waldbesitzerinnen und -besitzer ein, denen rund 61 Prozent des Waldes in Brandenburg gehören. Etwa 38 Prozent des Privatwalds entfallen auf Eigentümerinnen und Eigentümer, die weniger als 20 Hektar bewirtschaften. Mit der Anpassung ihrer Wälder kommt eine große Herausforderung auf sie zu, die sie nicht allein bewältigen können. Das Land Brandenburg hat bereits begonnen, sie bei dieser Aufgabe mit einer Beratungs-offensive zu begleiten. Seit dem Jahr 1991 unterstützt das Land Brandenburg den Waldumbau mit Fördermitteln.

Maßnahmen und Meilensteine

Insgesamt wurden für das Handlungsfeld Forstwirtschaft und Wald 21 Maßnahmen festgelegt (vollständig in der [Strategie zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels](#)). Der Auszug aus dem Maßnahmenkatalog in der Kurzfassung enthält beispielhaft die vier Maßnahmen, die als Meilensteine bis zum Jahr 2027 festgelegt wurden.

Tabelle F: Auszug aus dem Maßnahmenkatalog mit den vier als Meilensteine festgelegten Maßnahmen

| Auswahl der als Meilensteine festgelegten Anpassungsmaßnahmen im Handlungsfeld Forstwirtschaft und Wald | | | |
|---|--|---------------------|-------------------------------------|
| Nr. | Maßnahmenbeschreibung | Bewertungskriterien | |
| F_03 | Waldumbau in klimatolerantere Mischwälder im Landeswald (Bis zum Jahr 2021 auf zirka 40.350 Hektar Landesfläche Waldumbau vollzogen. Bei angenommenen 1.600 Hektar Waldumbau pro Jahr beläuft sich die Waldumbaufläche im Landeswald im Jahr 2025 auf zirka 46.750 Hektar, im Jahr 2030 auf 54.750 Hektar. Der Waldumbau durch Saat und Pflanzung ist nicht ausreichend und kann großflächig nur durch Naturverjüngung vorangebracht werden. Dazu ist ein angepasstes Jagdregime unerlässlich.) | Wirksamkeit | hoch |
| | | Umsetzung | in Umsetzung |
| | | Verantwortlichkeit | MLUK, (LFB) |
| | | Umsetzungsgrundlage | LWaldG, Förderrichtlinie |
| | | Querverweis | Naturschutz, Verarbeitendes Gewerbe |

| Auswahl der als Meilensteine festgelegten Anpassungsmaßnahmen im Handlungsfeld Forstwirtschaft und Wald | | | |
|--|---|----------------------------|--|
| Nr. | Maßnahmenbeschreibung | Bewertungskriterien | |
| F_04 | Intensivierung der Schalenwildregulierung zur Förderung des Waldumbaus, unterstützt durch die Erarbeitung einer Novellierung des Jagdgesetzes | Wirksamkeit | hoch |
| | | Umsetzung | in Umsetzung |
| | | Verantwortlichkeit | MLUK |
| | | Umsetzungsgrundlage | BJadG, LJagdG, Jagdkonzepte |
| | | Querverweis | Naturschutz |
| F_07 | Moorschutz im Wald (insbesondere Renaturierung von Mooren im Landeswald) zum Erhalt der Moore als Lebensraum, Wasser- und Kohlenstoffspeicher | Wirksamkeit | hoch |
| | | Umsetzung | in Umsetzung |
| | | Verantwortlichkeit | MLUK, (LFB) |
| | | Umsetzungsgrundlage | LWaldG, Natura 2000, Biodiversitätsstrategie 2007, Maßnahmenprogramm Biologische Vielfalt 2014, Moorschutzprogramm (in Arbeit), Förderrichtlinie |
| | | Querverweis | Naturschutz, Boden, Wasser |
| F_12 | Abbau der strukturellen Nachteile im Kleinprivatwald (unter anderem Unterstützung effizienter forstlicher Zusammenschlüsse, Beratung) | Wirksamkeit | hoch |
| | | Umsetzung | in Umsetzung |
| | | Verantwortlichkeit | MLUK |
| | | Umsetzungsgrundlage | BWaldG, LWaldG, Förderrichtlinie |
| | | Querverweis | - |

L Handlungsfeld Landwirtschaft

Brandenburg verfügt über mehr als 1,3 Millionen Hektar landwirtschaftlich genutzte Fläche. Dabei dominiert der Ackerbau mit 77 Prozent der Gesamtfläche. Die Nutztierhaltung ist in Brandenburg seit dem Jahr 1989 stark rückläufig, und mit 0,4 Großvieheinheiten je Hektar landwirtschaftlicher Nutzfläche weist Brandenburg im Vergleich zu anderen Bundesländern einen geringen Tierbesatz auf. Ertragsschwache, oft sandige Böden dominieren. Rund 80 Prozent der landwirtschaftlichen Nutzfläche gelten als aus naturbedingten Gründen benachteiligt. Für diese Landwirtschaftsflächen gewährt das Land Brandenburg eine Ausgleichszulage mit dem Ziel, einen Beitrag zur dauerhaften Nutzung, zur Bewahrung der Landschaft sowie zum Erhalt und zur Förderung nachhaltiger Bewirtschaftungsformen zu leisten.

Brandenburg verfügt über knapp 3.400 Hektar Teichwirtschaftsfläche sowie 52.000 Hektar fischerwirtschaftlich betriebener Seen und Fließgewässer. Die Erwerbsfischerei verzeichnet mit rund 1.100 Tonnen bundesweit die höchsten Fangerträge und knapp 50 Prozent der bundesweiten Anlandungen. Daneben ist die Angelfischerei eine weitverbreitete Freizeitaktivität und bedeutende fischerwirtschaftliche Nutzungsform von Seen und Flüssen.

Mit ihrer sehr hohen Witterungsabhängigkeit ist die Landwirtschaft stark von den Veränderungen des Klimas betroffen. Während manche Veränderungen wie verlängerte Vegetationsperioden oder höhere Temperaturen, verbunden mit Kohlendioxid-Düngeeffekten, die Erträge zukünftig steigern könnten, wirken die Zunahme von Trockenstress oder Extremereignissen (Starkregen, Hagel, Überschwemmung, Sturm) ertragsmindernd.

Die landwirtschaftlichen Betriebe waren in den vergangenen Jahren immer wieder stark von den Auswirkungen des Klimawandels betroffen, zum Beispiel durch Trocken- und Hitzeperioden in den Jahren 2003, 2006 und 2010 oder durch großflächiges Hochwasser im Jahr 2013. Ganz besonders hoch waren Ernteaufschläge in Brandenburg in den Dürrejahren 2018 und 2019. Im Jahr 2018 traten Ernteaufschläge von 27 Prozent auf. 778 Agrarbetriebe beantragten Dürrehilfe und erhielten in Summe 72 Millionen Euro aus dem gemeinsamen Bund-Länder-Hilfsprogramm. Damit lag Brandenburg an der Spitze aller Bundesländer. Im Jahr 2019 lag der Ertrag im Getreideanbau um 15 Prozent unter dem sechsjährigen Mittel. Diese Ertragseinbrüche sowie die reduzierte Produktivität des Grünlands führen seit dem Jahr 2018 zu akuten Problemen bei der Grundfuttermittellieferung in der Nutztierhaltung. Im Sommer 2020 mussten in besonders stark betroffenen Regionen des Landes Ausnahmeregelungen zur Ausweitung der Futtermittelnutzung auf brachliegenden Flächen getroffen werden.

Auch Aquakultur und Fischerei waren von extremen Wetterereignissen und verringerter Wasserverfügbarkeit betroffen. Die Karpfenaufzucht kann von höheren Temperaturen profitieren. Allerdings führen langanhaltende Hitze und Trockenheit zu Sauerstoff- und Wassermangel in den Teichen. Notabfischungen können erforderlich werden. Im Jahr 2018 trat allein in drei Betrieben der Forellenproduktion ein Schaden von über 420.000 Euro auf. Im Jahr 2019 entstand zum Beispiel in einer einzelnen Teichwirtschaft ein Schaden von rund 50.000 Euro durch den witterungsbedingten Tod von mehr als 1.000 Stören.

Das Handlungsfeld Landwirtschaft gliedert sich in die drei Module: Acker- und Pflanzenbau, Nutztierhaltung sowie Aquakultur und Fischerei.

Der **Acker- und Pflanzenbau (AP)** verfügt über eine relativ hohe Anpassungskapazität gegenüber graduellen Klimaveränderungen durch den Anbau robusterer Sorten oder geeigneter Kulturarten, die Nutzung alternativer Anbautechniken und Risikostreuung durch Diversifizierung. Das trifft jedoch nur begrenzt auf Dauerkulturen mit langen Generationsintervallen zu. Zukünftig ist die Standortangepasstheit regionaler zu betrachten. Sie erfordert eine Umstellung durch Züchtung und Sortenprüfung. Hier spielt der Erhalt und die Rekultivierung alter Nutzpflanzen, zum Beispiel über die Obstbauversuchsstation Müncheberg, den Verein zur Erhaltung und Rekultivierung von Nutzpflanzen e. V. und private Unterstützerinnen und Unterstützer, eine immer größere Rolle. Die Zunahme von Extremwetterereignissen wird darüber hinaus häufiger zu Schäden und Ertragseinbußen führen. Den Schadensereignissen (Dürre, Hagel, Sturm, Früh- und Spätfrost) kann teilweise mit präventiven Maßnahmen (zum Beispiel Hagelnetzen) und einem betrieblichen Risikomanagement begegnet werden. Da etablierte Mechanismen zur Bewältigung akuter Trockenheit (wie Bewässerung) in Zukunft wegen ausgeprägter Zielkonflikte nicht mehr in diesem Maße zur Verfügung stehen werden, sind neben einer flächendeckenden Erhöhung der Bewässerungseffizienz auch innovative Lösungen durch ackerbauliche Maßnahmen und wasserwirtschaftliche Ansätze (Speicherbecken, Nutzung von gereinigtem Abwasser) unerlässlich. Eine intelligente Steuerung wasserwirtschaftlicher Anlagen und der Rückbau von Entwässerungs-, Meliorationssystemen und Schöpfwerken wirkt sich in Niederungsgebieten ebenfalls positiv auf die Verfügbarkeit von Wasser in Trockenphasen aus (siehe Handlungsfeld Wasser). Die Landwirtschaftsbetriebe haben ein erhebliches Eigeninteresse, sich an die Folgen des Klimawandels anzupassen. Insofern finden hier schon heute vielfältige Anpassungsmaßnahmen statt.

Im Bereich der **Nutztierhaltung (NH)** bestehen Anpassungskapazitäten vor allem durch angepasste Haltungsformen in entsprechend baulich gestalteten und technisch ausgerüsteten Ställen oder durch Alternativen in der Futtergewinnung, beispielsweise durch tiefwurzelnde Arten wie Luzerne und Hirse sowie die Wahl und weitere Züchtung robuster Nutztierassen. Auch hier gewinnen genetische Vielfalt und der Genpool alter Nutztierassen erheblich an Bedeutung. Auf Weideflächen und in der Freilandhaltung von Geflügel wird es immer stärker um Möglichkeiten der Beschattung und Deckung gehen, die zum Beispiel durch Bäume und Sträucher eines Agroforstsystems gegeben sind.

Im Bereich der **Aquakultur und Fischerei (AF)** bestehen neben angepassten Zuchtlinien, Fischarten und Sicherung von Fischwanderwegen in Niedrigwassersituationen Anpassungskapazitäten durch bedarfsorientierte Bewirtschaftung, innovative Techniken zur Beschattung (zum Beispiel durch Photovoltaikanlagen), Belüftung von Teichen und effiziente (Mehrfach-) Nutzung des Wassers. Potenziale ergeben sich dort beispielsweise durch Aquaponik, indem nährstoffreiches Wasser der Fischzucht zur Produktion von Gemüse oder Kräutern genutzt wird. Langfristige Auswirkungen des Klimawandels erfordern nähere Analysen, zum Beispiel zum individuellen Wasserbedarf einzelner Betriebe.

Maßnahmen und Meilensteine

Insgesamt wurden für das Handlungsfeld Landwirtschaft 30 Maßnahmen festgelegt (vollständig in der [Strategie zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels](#)). Der Auszug aus dem Maßnahmenkatalog in der vorliegenden Kurzfassung enthält beispielhaft die zehn Maßnahmen, die als Meilensteine bis zum Jahr 2027 festgelegt wurden.

Tabelle L: Auszug aus dem Maßnahmenkatalog mit den zehn als Meilensteine festgelegten Maßnahmen

| Auswahl der als Meilensteine festgelegten Anpassungsmaßnahmen im Handlungsfeld Landwirtschaft mit den Modulen Acker- und Pflanzenbau (AP), Nutztierhaltung (NH) sowie Aquakultur und Fischerei (AF) | | | |
|--|--|----------------------------|--|
| Nr. | Maßnahmenbeschreibung | Bewertungskriterien | |
| AP_09 | Umsetzung der Beratungskonzeption zur Förderung der Fachkompetenz von Landwirten und Gärtnern im Umgang mit Klimawandelfolgen durch Beratung und Schulung | Wirksamkeit | hoch |
| | | Umsetzung | in Planung |
| | | Verantwortlichkeit | MLUK |
| | | Umsetzungsgrundlage | - |
| | | Querverweis | Wasser, Boden, Naturschutz |
| AP_13 | Umsetzung des Projektes „Nachhaltiger Bodenschutz zur Minimierung von Bodenerosion“ <ul style="list-style-type: none"> • Aktualisierung der Datengrundlagen zur Bodenerosionsgefährdung • Entwicklung von Kriterien für die Anpassung der Landnutzung zum Schutz vor klimabedingt möglicherweise zunehmender Bodenerosion, Humusabbau und Strukturveränderungen | Wirksamkeit | mittel |
| | | Umsetzung | in Planung |
| | | Verantwortlichkeit | MLUK |
| | | Umsetzungsgrundlage | geplante Maßnahme |
| | | Querverweis | Boden |
| AP_14 | Aktualisierung der Datengrundlagen zur Bewertung der Bodenfruchtbarkeit: <ul style="list-style-type: none"> • Erarbeitung einer referenzierten Flächenkulisse zu den Kohlenstoffvorräten aller landwirtschaftlichen Nutzflächen • Aufbau eines Humus- und Nährstoffmonitorings für Brandenburger Ackerböden | Wirksamkeit | mittel |
| | | Umsetzung | in Planung |
| | | Verantwortlichkeit | MLUK |
| | | Umsetzungsgrundlage | geplante Maßnahme |
| | | Querverweis | Boden |
| AP_16 | Umsetzung eines Pilotprojekts „Schaffung dezentraler Sammelbecken für Winter-Niederschlagswasser für die Bewässerung“, Ableitung eines entsprechenden Förderbedarfs und Erarbeitung von Handlungsempfehlungen | Wirksamkeit | mittel |
| | | Umsetzung | in Planung |
| | | Verantwortlichkeit | MLUK |
| | | Umsetzungsgrundlage | - |
| | | Querverweis | Wasser, Naturschutz |
| AP_19 | Regelmäßiger Austausch auf Fachebene zwischen MLUK und MWFK zu aktuellen anwendungsorientierten Forschungsvorhaben und Schwerpunkten des landwirtschaftlichen Versuchswesen | Wirksamkeit | mittel |
| | | Umsetzung | in Umsetzung |
| | | Verantwortlichkeit | MLUK / MWFK |
| | | Umsetzungsgrundlage | - |
| | | Querverweis | - |
| NH_01 | Förderprogramm zur Anpassung der Stall- und Tierhaltungsanlagen an die zu erwartenden Witterungsbedingungen durch Einsatz von Kühlsystemen, Konditionierung der Zuluft, wärmegeprägten Dachflächen, Ventilatoren, Klimatisierung | Wirksamkeit | hoch |
| | | Umsetzung | in Umsetzung |
| | | Verantwortlichkeit | MLUK |
| | | Umsetzungsgrundlage | EBI-Förderrichtlinie |
| | | Querverweis | - |
| NH_05 | Integration des Themas Klimawandelanpassung in Bildungsangebote zur Nutztierhaltung, Tierernährung und Tiergesundheit | Wirksamkeit | hoch |
| | | Umsetzung | in Umsetzung |
| | | Verantwortlichkeit | MLUK, (LELF) |
| | | Umsetzungsgrundlage | Förderrichtlinie Ländliche Berufsbildung |
| | | Querverweis | - |
| NH_06 | Integration des Themas Klimawandelanpassung in der landwirtschaftlichen Beratung zur Nutztierhaltung | Wirksamkeit | hoch |
| | | Umsetzung | in Umsetzung |
| | | Verantwortlichkeit | MLUK |
| | | Umsetzungsgrundlage | Förderung von Beratungsdienstleistungen |
| | | Querverweis | - |

Auswahl der als Meilensteine festgelegten Anpassungsmaßnahmen im Handlungsfeld Landwirtschaft mit den Modulen Acker- und Pflanzenbau (AP), Nutztierhaltung (NH) sowie Aquakultur und Fischerei (AF)

| Nr. | Maßnahmenbeschreibung | Bewertungskriterien | |
|-------|--|---------------------|---|
| AF_01 | Prüfung möglicher Anpassung von FFH-Flächenkulissen in Abhängigkeit der faktischen Wasserverfügbarkeit und unter Berücksichtigung multilateraler Wasserbedarfe (im Rahmen des LNWK), gegebenenfalls Maßnahmen zur Anpassung von Stauhaltung und Wasserrückhalt fördern | Wirksamkeit | hoch |
| | | Umsetzung | in Planung / in Vorbereitung |
| | | Verantwortlichkeit | MLUK |
| | | Umsetzungsgrundlage | - |
| | | Querverweis | Wasser, Naturschutz |
| AF_02 | <p>Förderung von Maßnahmen zur Anpassung an klimatische Verhältnisse (Wassermangel, Hitze und Dürre), zum Beispiel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • technische Umrüstung zur Anpassung der Bewirtschaftung, • konsequenter Schilfschnitt, • alternative (Zwischen-)Nutzung von Teichflächen, • Nutzung von klimaangepassten Arten prüfen und gegebenenfalls Anpassung, • Effektivitätssteigerungspotenzial in der (Salmoniden-)Aquakultur prüfen, • Potenzial zur Nutzung alternativer Produktionsmöglichkeiten prüfen (zum Beispiel in Bergbaurestgewässern / Baggerseen), • Untersuchungen zu klimabedingten Änderungen von Fischartengemeinschaften und daraus resultierende Anpassungen in der Bewirtschaftung, • Forschung und Wissenstransfer hinsichtlich Wassermangel und Hitzestress | Wirksamkeit | hoch |
| | | Umsetzung | in Umsetzung / teilweise noch Planung notwendig |
| | | Verantwortlichkeit | MLUK |
| | | Umsetzungsgrundlage | Förderprogramme |
| | | Querverweis | Wasser, Naturschutz |

N Handlungsfeld Naturschutz und Biodiversität

Das Bundesnaturschutzgesetz bezeichnet Biodiversität als die Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten einschließlich der innerartlichen Vielfalt sowie die Vielfalt an Formen von Lebensgemeinschaften und Biotopen (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG, Paragraph 7, Absatz 1).

Biodiversität stabilisiert funktionsfähige Ökosysteme und ihre für den Menschen lebenswichtigen Leistungen. Der Klimawandel stellt eine zusätzliche Bedrohung der biologischen Vielfalt dar.

Direkte Folgen veränderter klimatischer Bedingungen auf Lebensräume, Populationen, Arten und die genetische Vielfalt für Fauna und Flora sind in Brandenburg bereits festzustellen und werden sich voraussichtlich verstärken. Als direkte Folge des Klimawandels verändern sich zum Beispiel die Verbreitungsgebiete von Arten. Pflanzenarten wie die Orchideenart Bienen-Ragwurz oder Insekten, wie beispielsweise die Feuerlibelle (*Crocothemis erythraea*) oder die Italienische Schönschrecke (*Calliptamus italicus*). Diese sind aus südlichen Verbreitungsgebieten nach Brandenburg eingewandert. Einheimische Arten sind zunehmend in ihren Beständen bedroht, da neue Lebensräume aufgrund der Landschaftszerschneidung nicht besiedelt werden können. Lebensräume der Wälder, zum Beispiel Eichenwald-Gesellschaften mit einigen dort typischen Tierarten, geraten unter Druck. Außerdem ändert sich das zeitliche Zugverhalten einiger Vogelarten. Manche werden aufgrund der milden Winter sogar von Zug- zu Standvögeln oder wandern nur noch über kurze Strecken, um im Winter Nahrung zu finden. Die Ausbreitung wärmeliebender oder invasiver Arten nimmt mit dem Klimawandel weiter zu.

Die biologische Vielfalt gilt als eine essenzielle Voraussetzung zur Stabilisierung von Ökosystemen unter Klimawandelbedingungen. Stabile und anpassungsfähige Ökosysteme bilden die Grundlage für die Speicherung von Kohlenstoff in Wäldern, Mooren, Klarwasserseen und Böden. Damit leisten sie einen wesentlichen Beitrag zum Klimaschutz sowie zur Klimaanpassung, beispielsweise durch die Abmilderung von Hitze oder durch die Regulierung des Wasserhaushalts bei Extremwetterereignissen. Die etablierten Instrumente des Naturschutzes dienen der Stabilisierung der Biodiversität und sind im Einzelfall angesichts des Klimawandels anzupassen.

In Brandenburg bedeckt das Natura 2000-Netzwerk rund ein Viertel der Landesfläche. Rund ein Drittel hat den Status der Nationalen Naturlandschaften (MLUK 2021). Im Zuge der EU-Biodiversitätsstrategie sollen 10 Prozent der Landesfläche unter strengen gesetzlichen Schutz bis zum Jahr 2027 gestellt werden. Zudem hat sich Brandenburg im Rahmen des Maßnahmenprogramms Biologische Vielfalt Brandenburg (2014) das Ziel gesetzt, auf 2 Prozent der Landesfläche Wildnisgebiete zu schaffen. Ein landesweiter und mit Nachbarländern abgestimmter Biotopverbund soll den Populationsaustausch absichern und das Ausweichen in optimale Habitate auch unter veränderten Bedingungen durch den Klimawandel ermöglichen.

Zur Reduktion von Stressfaktoren zeigt das Maßnahmenprogramm Biologische Vielfalt Brandenburg (2014) intersektorale Verbindungen zu anderen Handlungsfeldern auf. Gezielt müssen Synergien zwischen Klimaschutz und Klimafolgenanpassung, der Land- und Forstwirtschaft und dem Biodiversitätsschutz gesucht werden. Wichtige Ansätze sind der Waldumbau, der Walderhalt,

die Waldetablierung, die Auenrenaturierung und die Wiedervernässung von Mooren. Zum Beispiel wird mit der Sicherung des Buchenwalds Grumsin als größtem zusammenhängenden Tiefland-Buchenwald weltweit und Teil der UNESCO-Weltnaturerbe-Stätte „Alte Buchenwälder und Buchenurwälder der Karpaten und anderer Regionen Europas“ nicht nur ein Beitrag zum Erhalt und der Entwicklung von Biodiversität geleistet, sondern auch ein maßgeblicher Beitrag zum Erhalt des Kohlendioxidspeichers und zu weiteren Ökosystemleistungen geliefert.

Habitate unter den sich ändernden klimatischen Parametern zu schaffen, zu sichern und zu erhalten, ist ein zentrales Element des Artenschutzes und insbesondere für gewässeraffine Arten eine der zentralen Herausforderungen. Aufgrund des starken Rückgangs der Arten der Insektengruppen ist zum Beispiel die Entwicklung und Umsetzung eines Insektenschutzprogramms mit integrierter Förderung einer insektenschonenden Flächennutzung eine Schwerpunktaufgabe.

Die Forschung zu und die Öffentlichkeitsbeteiligung an den Maßnahmen des Natur- und Artenschutzes sind Voraussetzung für sachgerechte Entscheidungen und eine akzeptanzbasierte Zielerreichung.

Maßnahmen und Meilensteine

Insgesamt wurden für das Handlungsfeld Naturschutz und Biodiversität 34 Maßnahmen festgelegt (vollständig in der [Strategie zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels](#)). Der Auszug aus dem Maßnahmenkatalog in der vorliegenden Kurzfassung enthält beispielhaft die sieben Maßnahmen, die als Meilensteine bis zum Jahr 2027 festgelegt wurden.

Tabelle N: Auszug aus dem Maßnahmenkatalog mit den sieben als Meilensteine festgelegten Maßnahmen

| Auswahl der als Meilensteine festgelegten Anpassungsmaßnahmen im Handlungsfeld Naturschutz und Biodiversität (N) | | | |
|---|---|----------------------------|---|
| Nr. | Maßnahmenbeschreibung | Bewertungskriterien | |
| N_08 | Umsetzung des Nationalparkplans des Nationalparks Unteres Odertal mit Maßnahmen zur Renaturierung des Wasserhaushalts (Dies ist zur Anpassungen an den Klimawandel relevant, um die Nationalparkflächen für die Zukunft zu erhalten. Dabei können sogar positive Effekte generiert werden. Klimarelevante Auswirkungen sind zum Beispiel die Verbesserung der Flächenfilterfunktion der Aue, der Erhalt und das verstärkte Wachstum des Auenüberflutungsmoores sowie die Sicherung.) | Wirksamkeit | hoch |
| | | Umsetzung | in Umsetzung |
| | | Verantwortlichkeit | MLUK, (LfU, Biosphärenreservatsverwaltung) |
| | | Umsetzungsgrundlage | Nationalparkgesetz Unteres Odertal (NatPUOG) |
| | | Querverweis | Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Wasser |
| N_13 | Integration des Themas Klimafolgenanpassung im Rahmen anderweitig anstehender Überarbeitung, beziehungsweise der Erstellung von Planwerken der Großschutzgebiete/Nationalen Naturlandschaften <ul style="list-style-type: none"> Prüfung der vorhandenen Ergebnisse der Ökosystemaren Umweltbeobachtung und des bundesweiten Integrativen Monitoring Programms des Nationalen Naturlandschaften e. V. auf Verwendbarkeit zur Ermittlung der Klimaanpassungspotenziale der Großschutzgebiete/Nationalen Naturlandschaften und ggf. Ableitung von Klimaanpassungsstrategien für diese Vergleich der Monitoringergebnisse (zum Beispiel ÖÜB, IMP) und der Erkenntnisse aus durchgeführten Projekten und Maßnahmen, um einen Überblick über Aktivitäten und Entwicklungen im Land Brandenburg zu erhalten, damit zukünftige Projekte und Maßnahmen zielgerichtet landesweit initiiert, gesteuert und bilanziert werden können, um ein Gesamtbild für Brandenburg zu erarbeiten | Wirksamkeit | hoch |
| | | Umsetzung | in Umsetzung |
| | | Verantwortlichkeit | MLUK, (LfU, Nationalparkverwaltung Unteres Odertal) |
| | | Umsetzungsgrundlage | Maßnahmenprogramm Biologische Vielfalt BB, Nationalparkgesetz Unteres Odertal (NatPUOG), Nationale Naturlandschaften, ÖÜB, IMP, BbgNatSchAG, BNatSchG |
| | | Querverweis | Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Wasser, Tourismus |
| N_26 | Klimaresilienz in der Landschafts- und Grünordnungsplanung: In Umsetzung der Ermächtigung des Paragraphen 5 Absatz 5 Nummer 2 BbgNatSch wird eine Rechtsverordnung erarbeitet, die sicherstellt, dass bei der Ausarbeitung der Landschafts- und Grünordnungspläne die zu erwartenden Auswirkungen des Klimawandels für die Ziele des Naturschutzes Beachtung finden (Bisher ist Stand der Technik, das Klima als konstant anzunehmen. Das kann jetzt nicht mehr zu nachhaltigen Zielen und Maßnahmen des Naturschutzes führen. Jedoch sind für die Landschaftsplanung noch keine belastbaren Methoden dafür bekannt, sodass hier planungswissenschaftlich Neuland betreten werden muss. Gleichzeitig wird durch die Rechtsverordnung für Gemeinden Planungssicherheit und vergleichbare Planaussagen gewährleistet.) | Wirksamkeit | hoch |
| | | Umsetzung | in Planung / dann dauerhaft |
| | | Verantwortlichkeit | MLUK, (LfU), MIL |
| | | Umsetzungsgrundlage | Maßnahmenprogramm Biologische Vielfalt BB, Gemeinsamer Erlass gebietsheimischer Gehölze, BbgNatSchAG, BNatSchG |
| | | Querverweis | Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Wasser, ROP-Städtebau-Bauen |
| N_27 | Erarbeitung eines Indikatorensystems mit Leit- und Zielarten (einschließlich invasiver Arten) (Anhand des Indikatorensystems sollen mittel- und langfristige, klimawandelbedingte Entwicklungen des Artenspektrums und der Artendiversität erkennbar gemacht und Zielerreichungsgrade von Artenschutzprogrammen und Managementmaßnahmen ermittelt werden können sowie die Evaluierung laufender Artenschutzprogramme und Artenmanagementmaßnahmen: im Hinblick auf ihr Klimaanpassungspotenzial und gegebenenfalls Nachsteuerung der Programme und Maßnahmen) | Wirksamkeit | hoch |
| | | Umsetzung | in Planung / dann dauerhaft |
| | | Verantwortlichkeit | MLUK, (LfU) |
| | | Umsetzungsgrundlage | BNatSchG, BbgNatSchAG, VV, Maßnahmenprogramm Biologische Vielfalt BB, Gemeinsamer Erlass gebietsheimischer Gehölze |
| | | Querverweis | Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Wasser |
| N_28 | Initiierung und Begleitung von Forschungsprojekten zur Resilienz von Arten und Biotopen in Bezug auf klimaabhängige Minimumfaktoren, auch im Hinblick auf Ausbreitungspotenziale invasiver Arten | Wirksamkeit | mittel |
| | | Umsetzung | in Planung / dann dauerhaft |
| | | Verantwortlichkeit | MLUK, (LfU) |
| | | Umsetzungsgrundlage | Maßnahmenprogramm Biologische Vielfalt BB, BbgNatSchAG, BNatSchG |
| | | Querverweis | Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Wasser |

Auswahl der als Meilensteine festgelegten Anpassungsmaßnahmen im Handlungsfeld Naturschutz und Biodiversität (N)

| Nr. | Maßnahmenbeschreibung | Bewertungskriterien | |
|------|---|---------------------|--|
| N_29 | Klimafolgenanpassung und Naturschutzfondsprojekte: Der Naturschutzfonds Brandenburg berücksichtigt bei der Förderung und Durchführung von Projekten die Erfordernisse des Klimaschutzes und der Klimawandelanpassung. | Wirksamkeit | hoch |
| | | Umsetzung | in Planung / dann dauerhaft |
| | | Verantwortlichkeit | MLUK, (Naturschutzfond Brandenburg) |
| | | Umsetzungsgrundlage | Maßnahmenprogramm Biologische Vielfalt BB, BbgNatSchAG, BNatSchG |
| | | Querverweis | Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Wasser |
| N_33 | Forschung zu Zielen der Wildnisstrategie für Brandenburg, unter anderem zu Wildnis als Lebensraum für gefährdete Pflanzen- und Tierarten, zu Auswirkungen auf die biologische Vielfalt und zu deren Bedeutung als Genbank für die Zukunft | Wirksamkeit | mittel |
| | | Umsetzung | In Planung / dann dauerhaft |
| | | Verantwortlichkeit | MLUK, (LfU, Nationalparkverwaltung Unteres Odertal) |
| | | Umsetzungsgrundlage | Maßnahmenprogramm Biologische Vielfalt BB, Nationale Strategie zur Biologischen Vielfalt, Wildnisstrategie Brandenburg, Rechtsgrundlagen der Biosphärenreservate und des Nationalparks |
| | | Querverweis | Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Tourismus |

B Handlungsfeld Boden

Der Boden erfüllt zentrale Funktionen im Öko- und Wirtschaftssystem. Er ist wichtiger Bestandteil von Landökosystemen, Wasser- und Nährstoffkreisläufen und essenzielle Grundlage für Land- und Forstwirtschaft sowie die biologische Vielfalt. Durch seine Eigenschaften und filternde Wirkung puffert er stoffliche Einträge in das Grundwasser ab.

Da die physikalischen, chemischen und biologischen Prozesse in Böden stark von Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnissen abhängen, haben Änderungen der klimatischen Bedingungen direkte Auswirkungen auf die Funktionen des Bodens (MLUK 2020c). Der Boden hat aufgrund des ständigen Austauschs von klimarelevanten Gasen mit der Atmosphäre eine große Bedeutung für den Klimaschutz. Insbesondere Böden mit hohem Humusanteil, wie unter Wald, Grünland oder an Moorstandorten, stellen klimarelevante Kohlenstoffsenken dar.

In Brandenburg beträgt die Bodenfläche 3 Millionen Hektar. Davon werden knapp 50 Prozent landwirtschaftlich genutzt. Circa 35 Prozent sind mit Wald bedeckt. Es dominieren humusarme, sandige Böden. Betroffen vom Klimawandel sind vor allem die Böden der grundwasserfernen Sandstandorte mit ihrer geringen Wasserspeicherkapazität. Bei Frühjahrs- und Sommertrockenheit ist der Wasservorrat dieser Böden schnell aufgebraucht. Häufig tritt deswegen bei Trockenheit ein Mangel an pflanzenverfügbarem Wasser während der Hauptwachstumsphase auf. Der Erhalt und die Erhöhung des Humusgehalts kommen gerade sandigen Böden zugute. Beides unterstützt das Wasserspeichervermögen, den Nährstoffgehalt und eine krümelige Bodenstruktur und erhöht Fruchtbarkeit und Widerstandsfähigkeit gegen Erosion. So kann der Boden wesentliche Folgen des Klimawandels abpuffern. Besonders klimaempfindlich sind Moorböden. Sie bedecken rund 9 Prozent der Landesfläche Brandenburgs und liegen vornehmlich in den Flussniederungen. Über 90 Prozent davon sind seit Jahrzehnten künstlich entwässert und weisen Folgen der Torfzehrung auf.

Veriegelte Flächen verstärken die Auswirkungen extremer Wetterereignisse auf den Boden. Rund 10,6 Prozent der Landesfläche wird von Siedlungs- und Verkehrsfläche eingenommen. Die Sied-

lungs- und Verkehrsfläche nahm mit einem mittleren Flächenverbrauch von etwa 1,5 Hektar pro Tag zwischen den Jahren 2015 und 2019 immer weiter zu.

Die Verlagerung der Niederschläge in das Winterhalbjahr, Temperaturanstieg und erhöhte Verdunstung der Vegetation lassen im Sommerhalbjahr immer häufiger Dürresituationen mit unzureichender Wasserversorgung zum Pflanzenwachstum in Brandenburg erwarten. Ausgetrocknete, verdichtete, aber auch bereits wassergesättigte oder versiegelte Böden können das Wasser während niederschlagsreicher Phasen nicht ausreichend aufnehmen. Die Folgen sind beschleunigte Oberflächenabflüsse, oberflächenhafte Vernässungen und Überschwemmungen, die unter Umständen die Bodenstruktur beeinträchtigen können. Dürre und Starkregenereignisse führen zusätzlich zu einer zunehmenden Gefahr des Bodenverlusts durch Wind- beziehungsweise Wassererosion.

Die Folgen des Klimawandels für die Böden des Landes Brandenburg können durch zahlreiche, bereits aus dem Bodenschutz bekannte Maßnahmen zum Erhalt der Funktionsfähigkeit von Böden verringert werden. Eine wichtige Voraussetzung zum Erhalt der natürlichen Bodenfunktionen, auch unter Klimawandelbedingungen, ist ein nachhaltiger Umgang mit den Böden. Bewährte der guten landwirtschaftlichen Praxis entsprechende Maßnahmen des Bodenschutzes wie Erosionsminderung, Humuserhalt und -aufbau, eine nachhaltige Bodenbewirtschaftung, aktiver Moorschutz sowie Erhalt und Erweiterung von unversiegelten Flächen sind die wichtigsten Maßnahmen der Klimaanpassung.

Maßnahmen und Meilensteine

Im Handlungsfeld Boden wurden fünf Maßnahmen festgelegt (vollständig in der [Strategie zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels](#)). Weitere 13 bodenschutzrelevante Maßnahmen sind in den Handlungsfeldern der Bodennutzung, also Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Wasser enthalten. Der Auszug aus dem Maßnahmenkatalog in der vorliegenden Kurzfassung enthält beispielhaft die Maßnahme, die als Meilenstein bis zum Jahr 2027 festgelegt wurde.

Tabelle B: Auszug aus dem Maßnahmenkatalog mit der als Meilenstein festgelegten Maßnahme

| Auswahl der als Meilensteine festgelegten Anpassungsmaßnahmen im Handlungsfeld Boden (B) | | | |
|--|---|---------------------|---|
| Nr. | Maßnahmenbeschreibung | Bewertungskriterien | |
| B_02 | Entwicklung einer Entsiegelungsstrategie für Brandenburg auf Basis des in den Jahren 2021 / 2022 in Auftrag gegebenen Grundlagengutachtens. Ziel ist es, in einer solchen Strategie mittel- und langfristige Handlungsnotwendigkeiten und -möglichkeiten zu verankern | Wirksamkeit | hoch |
| | | Umsetzung | in Vorbereitung |
| | | Verantwortlichkeit | MLUK |
| | | Umsetzungsgrundlage | Stadtplanung, Dorferneuerung, BauGB, BNatSchG, WHG, BBodSchG |
| | | Querverweis | Wasser, Naturschutz, Forstwirtschaft, Landwirtschaft, Verarbeitendes Gewerbe, Raumordnungsplanung-Städtebau-Bauen |

GS Handlungsfeld Gesundheit

Der Klimawandel wirkt sich auf die Gesundheit und das Wohlbefinden der Menschen aus. Im Handlungsfeld Gesundheit werden Maßnahmen der Landesregierung zur Abmilderung dieser Effekte und zur verbesserten Resilienz des Gesundheitssystems vorgestellt.

Häufigere und intensivere meteorologische Extremereignisse können direkt zu mehr Beschwerden, Erkrankungen, Verletzungen oder zum Tod führen. Für Starkregen, Hochwasser oder Stürme ist diese Bedrohung weitgehend bekannt. Für Hitze wird sie dagegen noch vielfach unterschätzt. Besonders hitzegefährdet sind ältere und pflegebedürftige Menschen, chronisch Kranke, Kleinkinder und Schwangere. Aber auch andere Personengruppen können stark belastet sein. Eine weitere direkte Wirkung hat die UV-Strahlung. Intensive UV-Strahlung kann Haut und Augen schwer schädigen und erhöht das Hautkrebsrisiko.

Neue Krankheitserreger treten auf, weil ihre Überträger vom Klimawandel profitieren. Es ist mit einer zusätzlichen Exposition gegenüber Allergenen oder einer verstärkten Wirkung von Schadstoffen zu rechnen. Hier begünstigt die Änderung des Klimas die Verbreitung toxischer Pflanzen- und Tierarten (zum Beispiel Ambrosia, Eichenprozessionsspinner), das Auftreten von Zoonosen oder ein immer früher einsetzender Blühbeginn. Die Aufbereitung von Wasser zur gewohnten und gesetzlich festgeschriebenen Trinkwasserqualität könnte in Brandenburg aufwändiger werden und die Badegewässerqualität leiden.

In Brandenburg können mehrere der typischen Auswirkungen auf die Gesundheit des Menschen bereits aufgrund einer syste-

matischen Erfassung beobachtet werden (LfU 2021). Die Anzahl an Hitzewarnungen und hitzebedingter Todesfälle zeigen eine immer stärkere Belastung durch Hitze. Auch in Brandenburg wurden inzwischen Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME)-Risikogebiete aufgrund der erhöhten Zeckendichte ausgewiesen. Die eingeschleppte invasive Pflanze Ambrosia mit ihren gesundheitsgefährdenden Pollen hat sich in Brandenburg bereits etabliert und muss aufwändig bekämpft werden.

Die Gesundheitsinfrastruktur muss sich auf die Herausforderungen des Klimawandels einstellen. Der öffentliche Gesundheitsdienst sowie medizinische und soziale Einrichtungen haben eine wichtige Funktion bei der Aufklärung der Bevölkerung und der Vermittlung von präventivem Verhalten. Diese Einrichtungen müssen sich gleichzeitig selbst auf häufiger auftretende meteorologische Extremwetterereignisse wie Hitze vorbereiten. Lokale Extremereignisse können in Zukunft zu besonderen Belastungsspitzen der Rettungsdienste führen. Das Gesundheitssystem muss sich außerdem zunehmend auf durch Migration eingetragene Krankheiten (zum Beispiel Tuberkulose) einstellen und Impfangebote anpassen.

Maßnahmen und Meilensteine

Insgesamt wurden im Handlungsfeld Gesundheit 22 Maßnahmen festgelegt (vollständig in der [Strategie zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels](#)). Der Auszug aus dem Maßnahmenkatalog in der vorliegenden Kurzfassung enthält beispielhaft die sieben Maßnahmen, die als Meilensteine bis zum Jahr 2027 festgelegt wurden.

Tabelle GS: Auszug aus dem Maßnahmenkatalog mit den sieben als Meilensteine festgelegten Maßnahmen

| Auswahl der als Meilensteine festgelegten Anpassungsmaßnahmen im Handlungsfeld Gesundheit (GS) | | | |
|--|---|---------------------|---|
| Nr. | Maßnahmenbeschreibung | Bewertungskriterien | |
| GS_01 | Erarbeitung eines Brandenburger Hitzeaktionsplans (HAP-BB) unter Beteiligung von Fachverbänden, der Bündnisse „Gesund aufwachsen“ und „Gesund älter werden“ sowie zahlreicher weiterer Akteure (Der HAP-BB beschreibt hitzebedingte Umwelt- und Sozialfaktoren, die bisher erhobenen regionalen Auswirkungen und zeigt die Risiken für die menschliche Gesundheit auf. Der HAP-BB zeigt Umsetzungs- und Etablierungsmöglichkeiten auf und stellt einen Rahmen für die Entwicklung kommunaler und institutioneller HAP dar. Die Wirksamkeit des HAP-BB soll regelmäßig evaluiert werden.) | Wirksamkeit | hoch |
| | | Umsetzung | in Umsetzung |
| | | Verantwortlichkeit | MSGIV |
| | | Umsetzungsgrundlage | Hitzewarnsystem des DWD, ArbSchG, Präventionsgesetz, SGB |
| | | Querverweis | Tourismus, Verarbeitendes Gewerbe |
| GS_03 | Zielgruppenspezifische Informationen zur Sensibilisierung von und für Fachleute im Gesundheitssektor und von Gesundheitsdienstleistern • Aufnahme von Informationen von gesundheitlichen Risiken des Klimawandels in Schulungen zu klimawandelbedingten Gesundheitsrisiken (zum Beispiel Akademie für Öffentliches Gesundheitswesen) • Ausarbeitung von Materialien für Fort-, Aus- und Weiterbildungstools | Wirksamkeit | hoch |
| | | Umsetzung | in Umsetzung oder offen |
| | | Verantwortlichkeit | MSGIV |
| | | Umsetzungsgrundlage | IfSG, STIKO-Empfehlungen, Hitzewarnsystem des DWD, ArbSchG, Präventionsgesetz |
| | | Querverweis | - |

| Auswahl der als Meilensteine festgelegten Anpassungsmaßnahmen im Handlungsfeld Gesundheit (GS) | | | |
|---|---|----------------------------|----------------------------------|
| Nr. | Maßnahmenbeschreibung | Bewertungskriterien | |
| GS_10 | Etablierung einer Surveillance zu negativen gesundheitlichen Auswirkungen biologischer Umweltfaktoren, zum Beispiel Ambrosia, Eichenprozessionsspinner, Cyanobakterien | Wirksamkeit | hoch |
| | | Umsetzung | in Umsetzung / dauerhaft |
| | | Verantwortlichkeit | MSGIV, (LAVG) |
| | | Umsetzungsgrundlage | Pollenflug-Gefahrenindex des DWD |
| | | Querverweis | Landwirtschaft |
| GS_12 | Evaluierung der Möglichkeit einer Surveillance zu mentalen und psychischen Auswirkungen (unter anderem Aggressivität, kognitive Beeinträchtigungen, akute oder posttraumatische Belastungsstörungen, Substanzmissbrauch sowie Solastalgie und Eco-Anxiety) | Wirksamkeit | hoch |
| | | Umsetzung | in Planung / dauerhaft |
| | | Verantwortlichkeit | MSGIV, (LAVG) |
| | | Umsetzungsgrundlage | BbgGDG |
| | | Querverweis | - |
| GS_13 | Etablierung einer Surveillance zu Hitze- und UV-bedingten gesundheitlichen Auswirkungen, zum Beispiel Hitzschlag, schwarzer Hautkrebs, unter anderem in enger Abstimmung mit dem Amt für Statistik Berlin-Brandenburg sowie dem Klinischen Krebsregister für Brandenburg und Berlin | Wirksamkeit | hoch |
| | | Umsetzung | in Planung / dauerhaft |
| | | Verantwortlichkeit | MSGIV, (LAVG) |
| | | Umsetzungsgrundlage | BbgGDG |
| | | Querverweis | - |
| GS_14 | Evaluierung der Möglichkeit einer Surveillance zu gesundheitlichen Auswirkungen, zum Beispiel Asthma, Atemwegserkrankungen, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, durch Luftschadstoffe wie Stickoxide, Ozon, Feinstaub, Kohlendioxid | Wirksamkeit | hoch |
| | | Umsetzung | in Planung / dauerhaft |
| | | Verantwortlichkeit | MSGIV, (LAVG) |
| | | Umsetzungsgrundlage | BbgGDG, BImSchG |
| | | Querverweis | MLUK (LfU) |
| GS_16 | Weiterführung und Ausbau einer Surveillance zur Ausbreitung von Infektionskrankheiten, die durch Vektoren (nach IfSG) hervorgerufen werden | Wirksamkeit | hoch |
| | | Umsetzung | in Umsetzung |
| | | Verantwortlichkeit | MSGIV, (LAVG) |
| | | Umsetzungsgrundlage | IfSG, InfKrankMV |
| | | Querverweis | Naturschutz |

BKS Handlungsfeld Brand- und Katastrophenschutz

In den letzten Jahren sind in Brandenburg zahlreiche extreme Naturereignisse aufgetreten und haben mitunter zu großen, teilweise sogar verheerenden Schäden geführt. Als klimasensitiv können davon insbesondere Waldbrände, Hochwasser, Überschwemmungen und Stürme identifiziert werden. Mit der beobachteten Zunahme von Intensität und Häufigkeit dieser Extremereignisse werden gleichsam auch die mit deren Bewältigung betrauten Behörden, Stellen und Einsatzorganisationen immer stärker und häufiger gefordert. Wie sich insbesondere Wetterlagen auf Katastrophen- und Großschadensereignisse auswirken, wurde in den vergangenen Jahren deutlich sichtbar.

Die anhaltende Trockenheit führte in den Jahren 2019, 2020 und 2022 zu den schwerwiegendsten Waldbränden mit mehreren Großschadenslagen im Land. Insbesondere im Hinblick auf Art und Ausmaß der Einsatzlagen und der zahlreichen Parallelereignisse wurden die Einsatzkräfte vor besondere Herausforderungen gestellt, die die eigenen personellen wie technischen Ressourcen an ihre Grenzen brachten. Dank der ausgefeilten Waldbrandfrüherkennung (vorbeugender Waldbrandschutz) und des schnellen Eingreifens der Feuerwehren (abwehrender Waldbrandschutz) konnten aber insgesamt 98 Prozent der Brände auf Flächen unter 10 Hektar begrenzt werden.

Bei mehrwöchigen Hochwasserereignissen an Elbe, Havel, Spree und Schwarzer Elster im Juni 2013 sowie beim Binnenhochwasser in der Gemeinde Leegebruch im Juni 2017 zeigten sich die Erfolge einer systematischen Weiterentwicklung von Katastrophenvorsorge und -bekämpfung im Land Brandenburg. Es muss auch vermehrt mit regional übergreifenden Hochwassersituationen gerechnet werden. Die damit verbundenen Auswirkungen sind unter anderem in den Bereichen Bodenqualität und Ökosystem (Verunreinigung), Infrastruktur (zum Beispiel Wohnraum) und gegebenenfalls Anwohnerinnen und Anwohner (Evakuierung) zu verorten. Die Hochwasserkatastrophe in Rheinland-Pfalz und Nordrhein-Westfalen im Juli 2021 betraf darüber hinaus alle Bundesländer durch Hilfeleistungsanforderungen und eine sehr hohe Einsatzbelastung, die mit Anforderungen an Personal und Ausrüstung für das Land Brandenburg verbunden waren. Zunehmend ist mit verstärkten Bündnisverpflichtungen innerhalb der Europäischen Union zu rechnen. So sind hier die Hilfeleistungen im Zusammenhang mit den Waldbrandereignissen im Jahr 2021 in Griechenland oder im Jahr 2018 in Schweden zu nennen.

Gerade in den vergangenen Jahren war die Wetterlage von zahlreichen Sturmereignissen geprägt, zum Beispiel Kyrill 2007, Xavier 2017, Ylenia 2022, Zeynep 2022 und Antonia 2022. Insbesondere die unmittelbaren Sturmschäden und deren Beseitigung (umstürzende Bäume, beschädigte Hochspannungsleitungen, Verwehungen von Sachgegenständen) waren bereits mit erheblichen Risiken, nicht nur für die Bevölkerung, sondern auch und im Besonderen für die Einsatzkräfte, verbunden. Die darüber hinaus gehenden Folgewirkungen, beispielsweise Stromausfälle, Beeinträchtigung der Kommunikationswege, Überlastung der Leitstellen zur Gefahrenabwehr sowie Auswirkungen auf den Notruf, erhöhten die Risiken bedeutend.

Katastrophenschutz ist eine staatliche Aufgabe in der Zuständigkeit der Länder. In Brandenburg wird sie von den Katastrophenschutzbehörden wahrgenommen. Katastrophenschutzbehörden sind die Landkreise und kreisfreien Städte sowie das Ministerium des Innern und für Kommunales. Die Katastrophenschutzbe-

hörden arbeiten mit den im Katastrophenschutz mitwirkenden Hilfsorganisationen und den im Einzelfall betroffenen Behörden, Organisationen sowie sonstigen Stellen zusammen. Der Katastrophenschutz im Land beruht, neben rund 1.100 hauptamtlichen Kräften in den größeren Städten, auf den Freiwilligen Feuerwehren (38.000 Ehrenamtliche), den im Katastrophenschutz mitwirkenden Hilfsorganisationen (1.900 Ehrenamtliche) und den Ortsgruppen des Technischen Hilfswerks (900 Ehrenamtliche).

Kern dieser Aufgabe sind die Katastrophenabwehr und die damit verbundenen Vorsorgemaßnahmen sowie die Bewältigung von Großschadensereignissen. Darunter fallen auch Naturereignisse wie extreme Wetterlagen. In Brandenburg stellen vor allem Waldbrand und Hochwasser wichtige Gefahrenschwerpunkte dar. Sollten die Auswirkungen des Klimawandels in bestimmten örtlichen Situationen besondere Gefahren mit sich bringen, wäre dies schon nach geltender Rechtslage in Katastrophenschutzbeziehungsweise Notfallplänen zu berücksichtigen.

Die Berücksichtigung von sich verändernden Rahmenbedingungen wie den klimatischen Verhältnissen mit häufiger und stärker auftretenden Naturereignissen fließt als kontinuierlicher Anpassungsprozess in die Arbeit der Katastrophenschutzbehörden ein. Seit den waldbrandreichen Jahren 2018 und 2019 wird die Einsatzstrategie durch die gegründete Arbeitsgemeinschaft Waldbrand mit dem Ziel einer Stärkung der Fähigkeiten zur Waldbrandbekämpfung auf allen Verantwortungsebenen begleitet. Im Zuge der Novellierung der Katastrophenschutzverordnung im Jahr 2021 fand der Aspekt der überregionalen Einsatzunterstützungskapazitäten besondere Bedeutung, um bei großflächigen Naturkatastrophen die erforderliche Hilfe zu gewährleisten.

Neben den Zuständigkeitsbereichen der Katastrophenschutzbehörden sind auch von den fachlich jeweils zuständigen Ressorts entsprechende vorbeugende Maßnahmen im Katastrophenschutz zu treffen, zum Beispiel Forstwirtschaft, Kampfmittelberäumung und baulicher Hochwasserschutz. Eine enge Zusammenarbeit ist zwingend notwendig, um bereits dem vorbeugenden Katastrophenschutz gerecht zu werden und so den Risikomanagementkreislauf zu schließen.

Maßnahmen und Meilensteine

Insgesamt wurden im Handlungsfeld Brand- und Katastrophenschutz 18 Maßnahmen festgelegt (vollständig in der [Strategie zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels](#)). Der Auszug aus dem Maßnahmenkatalog in der vorliegenden Kurzfassung enthält beispielhaft die fünf Maßnahmen, die als Meilenstein bis zum Jahr 2027 festgelegt wurden.

Tabelle BKS: Auszug aus dem Maßnahmenkatalog mit den fünf als Meilensteine festgelegten Maßnahmen

| Auswahl der als Meilensteine festgelegten Anpassungsmaßnahmen im Handlungsfeld Brand- und Katastrophenschutz (BKS) | | | |
|---|---|----------------------------|--|
| Nr. | Maßnahmenbeschreibung | Bewertungskriterien | |
| BKS_01 | Maßnahmen zur Nachwuchsgewinnung und Förderung des Ehrenamtes, Weiterentwicklung und Digitalisierung von Aus- und Fortbildung | Wirksamkeit | hoch |
| | | Umsetzung | in Umsetzung |
| | | Verantwortlichkeit | MIK |
| | | Umsetzungsgrundlage | BbgBKG, PrämEhrG |
| | | Querverweis | - |
| BKS_04 | Fortentwicklung der Einsatzplanung und der organisationsübergreifenden Zusammenarbeit im Katastrophenschutz, auch vor dem Hintergrund zunehmender und in ihrer Intensität verstärkter extremer Naturgefahren, App-basiertes Ressourcenmanagement zur kreis- und länderübergreifenden Steuerung und Koordinierung der Einsatzkräfte und materiellen Ressourcen | Wirksamkeit | hoch |
| | | Umsetzung | in Umsetzung / dauerhaft |
| | | Verantwortlichkeit | MIK |
| | | Umsetzungsgrundlage | BbgBKG |
| | | Querverweis | - |
| BKS_10 | Einführung und Förderung Befehlsstellensystem, Einführung Stabsführungssoftware, BOS-Cloud, BOS-GDI | Wirksamkeit | hoch |
| | | Umsetzung | in Umsetzung |
| | | Verantwortlichkeit | MIK |
| | | Umsetzungsgrundlage | Gefahren- und Risikoanalysen, Förderrichtlinie Brandschutz Hilfeleistung Integrierte Regionalleitstellen (künftig: Brand- und Katastrophenschutz Förderrichtlinie) |
| | | Querverweis | alle Handlungsfelder |
| BKS_16 | Netzhärtung der bestehenden Infrastruktur des Digitalfunks zur Versorgung von bisher nicht versorgten Gebieten mit Digitalfunk und zusätzlicher Ausbau zum Krisenkommunikationsnetz, um bei einem möglichen Ausfall von Mobilfunk, Festnetz oder Datenübermittlungen die Führungskommunikation und den Datenaustausch aufrechtzuerhalten | Wirksamkeit | hoch |
| | | Umsetzung | In Umsetzung |
| | | Verantwortlichkeit | MIK |
| | | Umsetzungsgrundlage | Verwaltungsratsbeschluss BDBOS |
| | | Querverweis | alle Handlungsfelder |
| BKS_18 | Modernisierung des Koordinierungszentrums Krisenmanagement im Ministerium des Inneren und für Kommunales | Wirksamkeit | hoch |
| | | Umsetzung | offen |
| | | Verantwortlichkeit | MIK |
| | | Umsetzungsgrundlage | - |
| | | Querverweis | - |

VG Handlungsfeld Verarbeitendes Gewerbe

Das Verarbeitende Gewerbe umfasst alle Branchen der Industrie und ist ein wichtiger Wirtschaftsmotor im Land Brandenburg. Eine moderne, international wettbewerbsfähige, zunehmend nachhaltig und klimagerecht zu transformierende Industrie trägt zur aktuellen sowie zukünftigen Wohlstandssicherung im Land, und damit auch zur sozialen Stabilität, bei. Fast 100.000 Beschäftigte im Land Brandenburg arbeiten im Verarbeitenden Gewerbe. Der Bruttowertschöpfungsanteil beträgt 11,8 Prozent. Es ist damit eine unverzichtbare Wirtschaftskraft in Brandenburg.

Neben der Transformation zur Erreichung der Klimaneutralität bis zum Jahr 2045 ist die Anpassung an die Folgen des Klimawandels eine große Herausforderung für das Verarbeitende Gewerbe. Die Landesregierung wird die Unternehmen bei diesen Herausforderungen weiterhin unterstützend begleiten.

Starkregen und langanhaltende Niederschlagsperioden können die Betriebsanlagen schädigen, Betriebsabläufe beeinträchtigen und das Risiko der Freisetzung gefährlicher Stoffe erhöhen. Die Abhängigkeit von Wasserverfügbarkeit für Produktionsabläufe machen das Verarbeitende Gewerbe sehr empfindlich gegenüber der immer stärker belasteten klimatischen Wasserbilanz. Der Transport von Rohstoffen und Waren auf den Schifffahrtswegen kann durch Niedrigwasser zunehmend gestört und der Landweg durch vermehrte Beschädigung der Straßeninfrastruktur durch Hitze- beziehungsweise Sturmeinflüsse beeinträchtigt werden. Extreme Hitze wird in Zukunft immer häufiger die Leistungsfähigkeit von Beschäftigten mindern, Kühlketten gefährden sowie den Wasser- und Energiebedarf von Produktionsanlagen und -hallen erhöhen. Dadurch wird die Kostenbelastung für die Unternehmen zunehmen. Zusätzlich zu den Klimateffekten in Brandenburg selbst kann das Verarbeitende Gewerbe über internationale Lieferketten von Folgen des Klimawandels andernorts betroffen sein. Eine Schwächung der Wettbewerbsfähigkeit der Industrieunternehmen im Land durch klimabedingte Risiken würde Wertschöpfung und Einkommensmöglichkeiten reduzieren. Dies kann sich indirekt negativ auf die soziale Stabilität auswirken.

Bisher wurden weitgehend eher geringe Auswirkungen des Klimawandels auf das Verarbeitende Gewerbe beobachtet. Auch sind bisher kaum akute Engpässe in der Wasserversorgung mit unmittelbaren Auswirkungen für die laufende Produktion des Verarbeitenden Gewerbes bekannt. Jedoch sind Zuspitzungen in der Wasserverfügbarkeit und auch bei anderen Folgen bis zum Jahr 2030 nicht auszuschließen. Grundsätzlich gilt, dass vor allem langfristige Einschätzungen der Klimaentwicklung und deren Auswirkungen auf das Verarbeitende Gewerbe über das Jahr 2030 hinaus nach heutigem Wissensstand mit Unsicherheiten behaftet sind.

Trotz dieser Unsicherheiten sind die Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes gut beraten, sich zeitnah über mögliche Herausforderungen durch Klimawandelfolgen zu informieren und sich auf erhöhten Handlungsbedarf zur Anpassung an diese Folgen einzustellen.

Für die einzelnen Unternehmen ist es wichtig, frühzeitig die individuellen Risiken des Klimawandels für sich zu erkennen und ein vorausschauendes Risikomanagement zu betreiben. Sie sind angehalten, standortabhängige und branchenspezifische Gefahrenlagen, Anpassungsbedarfe und Lösungsstrategien frühzeitig und weitgehend eigenverantwortlich zu analysieren

sowie Maßnahmen zu entwickeln und umzusetzen. Dazu müssen betriebsinterne Strukturen gegebenenfalls angepasst und weiterentwickelt werden. Im Fokus stehen der Schutz von Betriebsanlagen vor Wetterextremen, Hitzevorsorge in Gebäuden, Produktions- und Lagerhallen, die Reduktion und Effizienzsteigerungen beim Wasserverbrauch sowie robuste, schadensfallbezogene flexible Liefer- und Logistikketten mit anpassbarer Routenplanung.

Die Unternehmen sind über Klimarisiken zu informieren und für mögliche Anpassungsmaßnahmen zu sensibilisieren. Das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Energie unterstützt im Rahmen seiner finanziellen Möglichkeiten die Erstellung und Verbreitung von Informationsmaterialien für Unternehmen, Beschäftigte und Sozialpartner. Dabei sollen Best-Practice-Beispiele aus Unternehmen, Kommunen und Landkreisen im Land Brandenburg und in anderen Bundesländern aufgezeigt werden. Erste Handreichungen für Unternehmen mit konkreten Hinweisen zu Maßnahmen der Vorsorge und Prävention hat die Landesregierung in Zusammenarbeit mit der Industrie- und Handelskammer Potsdam (IHK) bereits im Jahr 2017 veröffentlicht (MLUL und IHK 2017).

Mit der Herstellung, Bewahrung und Fortschreibung wirtschaftspolitischer Rahmenbedingungen wird das Land die Anpassungsprozesse der Unternehmen gemeinsam mit anderen kompetenten Akteuren wie den Wirtschaftskammern, Fachverbänden, Sozialpartnern, Wirtschaftsfördereinrichtungen sowie Forschungseinrichtungen wirksam flankieren. Dazu müssen die Anpassungs- und Transformationsbedarfe auf Seiten der Unternehmen identifiziert und gezielte Unterstützung im Rahmen der finanziellen Möglichkeiten des Landes entwickelt werden. Relevante Förderprogramme des Bundes und des Landes sollen geprüft, angepasst und weiterentwickelt werden, sodass sie sowohl Bestandsunternehmen als auch neue Investoren sowie Start-Ups bei Klimaanpassungsmaßnahmen unterstützen können. Neben dem Klimaschutz soll auch die Klimaanpassung der Unternehmen in relevante Landesfachstrategien aufgenommen werden.

Durch Maßnahmen zur Anpassung an die Klimafolgen bestehen außerdem zusätzliche Wertschöpfungspotenziale, von denen Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes profitieren können. Das Land Brandenburg setzt dabei weiterhin auf die Fähigkeit der Unternehmen, eigenständig innovative und marktfähige Lösungen in der gesamten Bandbreite industrieller Produktion und Logistik zu entwickeln. Dadurch soll die Wertschöpfung im Land Brandenburg gehalten und gesichert werden.

Weil die Interessen des Verarbeitenden Gewerbes durch die Entwicklung und Umsetzung von Klimaanpassungsmaßnahmen in den Handlungsfeldern Wasser, Gesundheit, Verkehr, Raumordnungsplanung, Städtebau und Bauen betroffen sind, besteht ein hohes Interesse an einer engen Einbeziehung bei entsprechend handlungsfeldübergreifenden Maßnahmen auf Landesebene.

Maßnahmen und Meilensteine

Insgesamt wurden im Handlungsfeld Verarbeitendes Gewerbe 16 Maßnahmen festgelegt (vollständig in der [Strategie zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels](#)). Der Auszug aus dem Maßnahmenkatalog in der vorliegenden Kurzfassung enthält beispielhaft die vier Maßnahmen, die als Meilensteine bis zum Jahr 2027 festgelegt wurden.

Tabelle VG: Auszug aus dem Maßnahmenkatalog mit den vier als Meilensteine festgelegten Maßnahmen

| Auswahl der als Meilensteine festgelegten Anpassungsmaßnahmen im Handlungsfeld Verarbeitendes Gewerbe (VG) | | | |
|---|--|----------------------------|------------------------|
| Nr. | Maßnahmenbeschreibung | Bewertungskriterien | |
| VG_06 | Entwicklung und Umsetzung von Maßnahmen zur Sensibilisierung von Unternehmen bezüglich Wasserverfügbarkeit und Wassermanagement | Wirksamkeit | hoch |
| | | Umsetzung | in Vorbereitung |
| | | Verantwortlichkeit | MWAE |
| | | Umsetzungsgrundlage | - |
| VG_07 | Entwicklung von Akteursstrukturen und Maßnahmen zur Einbeziehung von Wirtschaftskammern und Wirtschaftsförderinstitutionen zur Sensibilisierung von Unternehmen mit dem Ziel der Überprüfung des klimabezogenen, finanziellen Eigenschutzes (zum Beispiel Versicherungsstatus) | Wirksamkeit | hoch |
| | | Umsetzung | in Planung / dauerhaft |
| | | Verantwortlichkeit | MWAE |
| | | Umsetzungsgrundlage | - |
| VG_13 | Analyse der für die Unternehmen relevanten Förderangebote des Bundes und des Landes Brandenburg auf Handlungsbedarfe bezüglich der Einhaltung der Nachhaltigkeitsziele (Energie-, Rohstoff- und Ressourceneffizienz) und gegebenenfalls Formulierung neuer Klimaschutz- und klimaanpassungsbedingter Fördertatbestände | Wirksamkeit | hoch |
| | | Umsetzung | in Vorbereitung |
| | | Verantwortlichkeit | MWAE, MLUK |
| | | Umsetzungsgrundlage | - |
| VG_16 | Entwicklung von Wirk- und Handlungsindikatoren zum Monitoring der Klimawandelfolgen und der Klimaanpassung für das Verarbeitende Gewerbe im Rahmen des Klimawandelmonitorings des Landes Brandenburg | Wirksamkeit | hoch |
| | | Umsetzung | in Vorbereitung |
| | | Verantwortlichkeit | MWAE, MLUK |
| | | Umsetzungsgrundlage | - |
| | | Querverweis | - |

TM Handlungsfeld Tourismus

Brandenburg ist als Reiseland längst kein Geheimtipp mehr. Beindruckende Naturlandschaften können nicht nur auf attraktiven Radwegen erkundet werden. Brandenburg ist das Land der Seen und Flüsse. Am und auf dem Wasser die Seele baumeln zu lassen, ist für Einheimische ein Stück Lebensqualität, die sie gern mit ihren Tages- und Übernachtungsgästen teilen. Kulturinteressierte finden im Land Brandenburg mit zahlreichen Schlössern, historischen Stadtkernen sowie Museen und Theatern ein vielfältiges Angebot.

Mit diesen Attraktionen und Angeboten ist Brandenburg nicht nur bei Übernachtungsgästen beliebt, sondern bildet auch einen äußerst attraktiven Naherholungsraum für die Metropole Berlin. Zusätzlich zu den knapp 14 Millionen gewerblichen Übernachtungen (ohne „grauen Markt“) nutzten rund 97 Millionen Tagesgäste im Jahr 2019 die Tourismus- und Freizeitangebote in Brandenburg. Die Tourismuswirtschaft in Brandenburg ist eine wirtschaftlich starke und stabile Branche. Der Bruttoumsatz beläuft sich auf rund 7 Milliarden Euro pro Jahr. Rund 95.000 Erwerbstätige arbeiten direkt in der Tourismuswirtschaft oder in Unternehmen und Einrichtungen, die Vorleistungen für touristische Betriebe erbringen. Dem Tourismus kommt eine erhebliche strukturpolitische Bedeutung zu. Besonders in den ländlichen Räumen trägt er maßgeblich zur regionalen Entwicklung und Attraktivität bei. So macht er die Regionen auch für Unternehmen attraktiver, die sich aufgrund des ansprechenden Lebensumfeldes in Brandenburg ansiedeln wollen.

Mit der Klimaanpassungsstrategie schafft die Landesregierung die Grundlage, Akteure in der Tourismus- und Freizeitbranche bei der Anpassung an die Folgen des Klimawandels aktiv zu unterstützen. Die Anpassung des Tourismus an die Auswirkungen des Klimawandels sind auch in der Tourismusstrategie Brandenburg strategisch verankert.

Für die touristische Infrastruktur und bestimmte Freizeit- und Tourismusangebote birgt der Klimawandel einige Risiken, insbesondere durch häufigere Extremwetterereignisse. Starkregen, Stürme, Hitze und Dürren können Katastrophen wie Hochwasser oder Waldbrände auslösen und Schäden an der touristischen Infrastruktur, an Kulturstätten und bei touristischen Betrieben verursachen (siehe auch Handlungsfeld Brand- und Katastrophenschutz). Das führt zu temporären und in der Regel lokal oder regional begrenzten Angebots- und Mobilitätseinschränkungen. Dies kann wiederum in der Folge zu kurzfristigen Nachfrageeinbrüchen, die sich aufgrund von Medienberichterstattungen großflächig auswirken können, führen.

Steigende Temperaturen und Hitzeereignisse haben sowohl positive als auch negative Folgen auf den Tourismus im Land Brandenburg. Zunehmende Hitzebelastung gefährdet Destinationen des Gesundheitstourismus mit dem Prädikat „Kurort“ beziehungsweise „Erholungsort“ (siehe auch Handlungsfeld Gesundheit) und führt voraussichtlich zu einer Abnahme des Städte- und Geschäftstourismus im Hochsommer. Gleichzeitig ist in den Sommermonaten mit einer Steigerung der Nachfrage nach natur- und wasserbasierten beziehungsweise -nahen Freizeit- und Tourismusangeboten zu rechnen. Aufgrund milderer Temperaturen kann man im Frühjahr und Herbst von einer Verlängerung der Saison ausgehen.

Im gewässerreichen Brandenburg besteht ein hohes Risiko, dass der Wassertourismus im Laufe der kommenden Jahre und Jahrzehnte aufgrund von klimabedingtem Wassermangel beziehungsweise des Rückgangs der Gewässerqualität (siehe Handlungsfelder Wasser und Gesundheit) regional oder lokal stark beeinträchtigt sein könnte. Sinkende Wasserstände und trockengefallene Seen oder Flussabschnitte können zu einem temporären oder gar dauerhaften Wegfall von wasserbasierten Tourismusangeboten führen. Zudem werden sich die Natur und Landschaft ändern und damit verbunden ebenfalls die Grundlagen für den natur- und landschaftsbasierten Tourismus. Auch die Versorgung gastgewerblicher Betriebe mit regionalen Produkten kann infolge der Klimaveränderung beeinträchtigt sein.

Die zuvor beschriebenen Folgen des Klimawandels stellen touristische Infrastrukturen und Betriebe vor höhere Anforderungen im Sinne von Klimaverträglichkeit sowie Klimamanagement und sind verbunden mit Investitionskosten und Know-How-Bedarf.

Eine langfristige Anpassung der Tourismuswirtschaft hilft, die Branche gegenüber den Folgen des Klimawandels starkzumachen, ihre wirtschaftliche Stärke und strukturbildende Funktion im Land Brandenburg zu gewährleisten sowie die Attraktivität Brandenburgs für Touristinnen und Touristen, Tagesgäste und Einheimische weiter zu erhöhen. Das betrifft nicht nur die Entwicklung angepasster touristischer Angebote und Infrastrukturen, sondern erfordert auch Maßnahmen des betrieblichen Klimamanagements, der Krisenprävention und des Krisenmanagements in den Regionen.

Zusätzlich zu bestehenden Informationsangeboten des Bundes, wie dem Regionalen Klimaatlas oder dem Leitfaden zur Anpassung des Tourismus, wird das Land Brandenburg deshalb auf Ebene des Destinationsmanagements und der Einzelbetriebe ansetzen. Es unterstützt Unternehmen bei der baulichen, organisatorischen und finanziellen Vorsorge sowie bei der Diversifizierung ihrer Angebote. Ein koordiniertes Destinationsmanagement auf Ebene des Landes und in den einzelnen Reisegebieten sowie die Sicherung der Abstimmung mit Kommunen und Landkreisen, zum Beispiel im Bereich des Öffentlichen Nahverkehrs oder der Wegesicherung, sind wichtige Ansatzpunkte der Landesregierung zur Reduktion der klimawandelbedingten Risiken für den Tourismus in Brandenburg.

Der Tourismus hat zahlreiche Querverbindungen zu anderen Handlungsfeldern, welche die Grundvoraussetzungen für bestimmte Tourismusformen (zum Beispiel Wasserdargebot, Zustand von Natur und Biodiversität) beziehungsweise bestimmte touristische Angebote der Destination Brandenburg (zum Beispiel Kulturstätten, Verkehrsinfrastruktur, infrastrukturelle Ausstattung von Kur- und Erholungsorten, landwirtschaftliche Produkte) maßgeblich prägen. In der Konsequenz sind unterschiedliche Ressorts der Landesregierung gefordert, tourismusbezogene Maßnahmen der Klimaanpassung innerhalb ihrer Zuständigkeiten zu ergreifen und touristische Belange bei ihren Planungen zur Klimaanpassung zu berücksichtigen. Für ein effektives Klimaanpassungsmanagement in Tourismusbetrieben, -orten und -regionen ist die Landesregierung in hohem Maße darauf angewiesen, dass Tourismusorganisationen auf allen räumlichen Ebenen des Landes sowie Branchenverbände und Industrie- und Handelskammern als Multiplikatoren wirken.

Maßnahmen und Meilensteine

Insgesamt wurden für das Handlungsfeld Tourismus sieben Maßnahmen festgelegt (vollständig in der Strategie zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels). Der Auszug aus dem Maßnahmenkatalog in der vorliegenden Kurzfassung enthält beispielhaft die drei Maßnahmen, die als Meilensteine bis zum Jahr 2027 festgelegt wurden.

Tabelle TM: Auszug aus dem Maßnahmenkatalog mit den drei als Meilensteine festgelegten Maßnahmen

| Auswahl der als Meilensteine festgelegten Anpassungsmaßnahmen im Handlungsfeld Tourismus | | | |
|---|---|----------------------------|---|
| Nr. | Maßnahmenbeschreibung | Bewertungskriterien | |
| TM_01 | Bereitstellung fachlicher Informationen zu betrieblichen Klimaanpassungen / Klimamanagement über das Businessportal Tourismusnetzwerk Brandenburg (www.tourismusnetzwerk-brandenburg.de) | Wirksamkeit | hoch |
| | | Umsetzung | in Planung |
| | | Verantwortlichkeit | MWAE (TMB Tourismus-Marketing Brandenburg GmbH) |
| | | Umsetzungsgrundlage | - |
| | | Querverweis | Wasser, Verkehr, Gesundheit, Brand- und Katastrophenschutz, Naturschutz, Kulturelles Erbe |
| TM_02 | Organisation von Informations- und Netzwerkveranstaltungen zu tourismusbezogener Klimaanpassung in Betrieben, Orten und Regionen (in Kooperation mit regionalen und lokalen Tourismusorganisationen und Verwaltungen, Industrie- und Handelskammern sowie Branchenverbänden) | Wirksamkeit | hoch |
| | | Umsetzung | in Planung |
| | | Verantwortlichkeit | MWAE (TMB Tourismus-Marketing Brandenburg GmbH) |
| | | Umsetzungsgrundlage | - |
| | | Querverweis | Wasser, Verkehr, Gesundheit, Brand- und Katastrophenschutz, Naturschutz, Kulturelles Erbe |
| TM_03 | Berücksichtigung von Klimafolgenanpassungen bei der Förderung touristischer Infrastruktur (GRW-I) <ul style="list-style-type: none"> • Förderung von Wasserwanderrastplätzen ausschließlich auf Basis des Wassersportentwicklungsplans und regionaler Wasserwanderkonzepte (bei Bedarf mit Darlegung hinreichenden Wasserdargebots) • Förderung von Schutzhütten im Rahmen der Möblierung von Wanderwegen und touristischen Radwegen | Wirksamkeit | hoch |
| | | Umsetzung | in Planung / dauerhaft |
| | | Verantwortlichkeit | MWAE |
| | | Umsetzungsgrundlage | Förderrichtlinie GRW-I: Ausbau der wirtschaftsnahen kommunalen Infrastruktur |
| | | Querverweis | Wasser, Verkehr |

KE Handlungsfeld Kulturelles Erbe

Brandenburg verfügt über ein reiches, breitgefächertes Kulturelles Erbe. Es umfasst berühmte Zeugnisse der Architektur, Kunst und Gartenkunst wie die preußischen Schlösser und Gärten in Potsdam, den Park Branitz in Cottbus oder die historisch geprägten Klosterlandschaften bei Chorin, Heiligengrabe oder Neuzelle. Es bildet sich außerdem in den Beständen des Landesdenkmalamts und des Landeshauptarchivs, den erfassten Denkmalen des Landes, rund 400 Museen, den öffentlichen und privaten Archiven und zahlreichen weiteren Stätten und Sammlungen, die das kulturelle Erbe des Landes bewahren, ab.

Die Landesregierung hilft, diesen einzigartigen Bestand an Kulturdenkmälern, Museen, Sammlungen, Archiven und Bibliotheken, Gedenkstätten sowie Erinnerungsorten zu sichern, instand zu setzen, zu unterstützen und damit stärker ins öffentliche Bewusstsein zu bringen und erlebbar zu machen.

Mit der Klimaanpassungsstrategie schafft die Landesregierung die Grundlage, gezielt die drohenden Beeinträchtigungen des kulturellen Erbes und seiner Erlebbarkeit durch die zunehmenden klimawandelbedingten Belastungen abzumildern. Die Anpassung an die Herausforderungen des Klimawandels wird außerdem auch in der Kulturpolitischen Strategie des Ministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kultur als Ziel verankert.

Die an Intensität und Häufigkeit zunehmenden Wetterextreme stellen eine erhebliche Gefahr für Kulturgüter dar, insbesondere für historische Gärten und Parkanlagen. Schäden durch Sturmergebnisse, Starkregen, Überschwemmungen, Dürre- und Hitzeperioden wurden in den vergangenen Jahren immer häufiger beobachtet.

Sturm „Xavier“ schädigte im Oktober 2017 zahlreiche historische Gärten und Parks im Land. Allein in den Anlagen der Stiftung Preußischer Schlösser und Gärten Berlin-Brandenburg (SPSG) mussten mehr als tausend Bäume entnommen beziehungsweise gefällt werden. Im Jahr 2018 wurden die Kosten der SPSG für die Beseitigung der Baumschäden durch Fällung, Beräumung und Nachpflanzungen auf rund 600.000 Euro geschätzt. Die drei unmittelbar aufeinanderfolgenden Sturmtiefs im Februar 2022 haben mit 150 umgestürzten Bäumen, 40 Kronenausbrüchen sowie beschädigten Dacheindeckungen und Skulptureneinhausungen in den Park- und Gartenanlagen abermals Schäden hinterlassen. Die Dürre in den Jahren 2018, 2019, 2020 und 2022 hat zu erheblichen Verlusten in der Biodiversität und damit einhergehend in der wertvollen Denkmalsubstanz geführt. Immer wieder mussten Parkanlagen ganz oder in Teilen geschlossen werden, weil die Verkehrssicherheit nicht gewährleistet werden konnte. Ähnlich leiden auch Waldbestände wie der des Klosters Neuzelle, dessen Bewirtschaftung die traditionelle wirtschaftliche Grundlage der Anlage war und auch heute einer der wesentlichen wirtschaftlichen Pfeiler der Landesstiftung Stift Neuzelle ist.

Gebäude und die in ihnen verwahrten Kulturgüter, beispielsweise in Archiven und Museen, werden vor allem von Starkregen und Überschwemmungen bedroht. Bei der Planung der Regenentwässerungsanlagen werden zwar Starkregenereignisse berücksichtigt. Doch übertrafen in den Jahren 2002, 2017 und 2019 allein in Potsdam drei Starkregenereignissen die Kapazitäten der baulichen Konstruktionen.

Für kulturgutverwahrende Einrichtungen wie Archive, Bibliotheken und Museen werden steigende Temperaturen und lan-

ganhaltende Hitzewellen höhere Investitionen in bauliche und technische Maßnahmen zur Klimastabilisierung von Ausstellungen, Depots und Magazinen erfordern sowie zu erheblichen Steigerungen bei den Energie- und Unterhaltskosten für die notwendige technische Klimatisierung führen. Zudem vergrößert sich durch den Klimawandel die Gefahr von Schimmelpilz- und Schädlingsbefall.

Der Kulturbereich ist sich den Herausforderungen des Klimawandels bewusst. Bereits seit dem Jahr 2010 beschäftigt sich beispielsweise die Stiftung Preußischer Schlösser und Gärten mit den Folgen zunehmender Trockenheit und Wetterextreme für Erhalt und Pflege der historischen Gärten. Im September 2014 wurden dazu die Erklärung von Sanssouci zum Erhalt von historischen Gärten und Kulturlandschaften im Rahmen einer internationalen Fachtagung *Historische Gärten im Klimawandel* verabschiedet und angewandte Forschungsprojekte initiiert. Die Landesregierung unterstützt die Umsetzung unter anderem durch ein im Jahr 2023 angelaufenes EU-Förderprogramm zur Anpassung an den Klimawandel in historischen Parks und Gärten.

Bei den Baudenkmalern und Sammlungen sind Akteurinnen und Akteure im Kulturbereich sensibilisiert und stehen hinsichtlich der Herausforderungen und Maßnahmen im Austausch. Akteure wie der Museumsverband des Landes Brandenburg initiieren Tagungen und Workshops zum Kulturgutschutz in Museen, unter anderem zum Thema Notfallpläne sowie zu aktuellen Entwicklungen und Schlussfolgerungen für die Einrichtungen.

Maßnahmen und Meilensteine

Insgesamt wurden für das Handlungsfeld Kulturelles Erbe fünf Maßnahmen festgelegt (vollständig in der [Strategie zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels](#)). Der Auszug aus dem Maßnahmenkatalog in der vorliegenden Kurzfassung enthält beispielhaft die beiden Maßnahmen, die als Meilensteine bis zum Jahr 2027 festgelegt wurden.

Tabelle KE: Auszug aus dem Maßnahmenkatalog mit den beiden als Meilensteine festgelegten Maßnahmen

| Auswahl der als Meilensteine festgelegten Anpassungsmaßnahmen im Handlungsfeld Kulturelles Erbe | | | |
|--|--|----------------------------|-------------------------------|
| Nr. | Maßnahmenbeschreibung | Bewertungskriterien | |
| KE_01 | EFRE-Förderung für die <ul style="list-style-type: none"> • Erfassung und Untersuchung von Schäden in historischen Parks und Gärten sowie die Entwicklung von Anpassungskonzepten, um die historischen Parks und Gärten unter Klimawandel zu stabilisieren • Umsetzung investiver Maßnahmen zur Klimaanpassung von historischen Parks und Gärten durch Verbesserung der Wasserversorgung, Optimierung von Böden und Wegeinstandhaltung, Schließung von Stoffkreisläufen, angepasste und spezifische Gehölzverwendung (zum Beispiel durch Eigenproduktion in Baumschulen) | Wirksamkeit | hoch |
| | | Umsetzung | in Umsetzung |
| | | Verantwortlichkeit | MWFK |
| | | Umsetzungsgrundlage | EFRE-OP Brandenburg 2021-2027 |
| | | Querverweis | Wasser, Naturschutz |
| KE_05 | Verankerung des Themas Klimawandel in der Kulturpolitischen Strategie des MWFK | Wirksamkeit | hoch |
| | | Umsetzung | in Umsetzung |
| | | Verantwortlichkeit | MWFK |
| | | Umsetzungsgrundlage | - |
| | | Querverweis | Tourismus |

VK Handlungsfeld Verkehr

Verkehr und Mobilität sind Teil der staatlichen Daseinsvorsorge und die Voraussetzung für die Menschen zur Teilhabe am sozialen Leben sowie für einen attraktiven und wettbewerbsfähigen Wirtschaftsstandort Brandenburg.

Sturm- und Starkregenereignisse, unerwartete Wintereinbrüche, aber auch starke Hitze verdeutlichen es immer wieder: Verkehrsinfrastruktur und -abläufe können durch extreme Wetterereignisse beeinträchtigt werden oder im Extremfall komplett zum Erliegen kommen. Unter typischen Beeinträchtigungen der Verkehrsinfrastruktur und -abläufe durch Extremwetterereignisse fallen zum Beispiel Überschwemmungen und Unterspülungen von Straßen, die Unpassierbarkeit von Straßen durch Windwurf, Einschränkungen der Wasserwege durch Hoch- und Niedrigwasser, Hitzeschäden an Asphaltbelägen oder Hitzebelastungen für Menschen beim Aufenthalt im öffentlichen Raum.

Dies kann im Einzelfall beträchtliche Folgen für eine Vielzahl von Menschen, die Wirtschaft und den Tourismus im Land haben. Dementsprechend gilt es, die Resilienz der Verkehrsinfrastruktur gegenüber dem Klimawandel und den Extremwetterereignissen zu erhöhen. Weil die Wetterextreme weiter an Häufigkeit und Intensität zunehmen werden, trifft die Landesregierung Vorkehrungen zur Abmilderung der Folgen des Klimawandels auf den Verkehr beziehungsweise setzt bereits entsprechende Maßnahmen um, zum Beispiel die angepasste Dimensionierung der Entwässerungsanlagen an Straßen.

Bei der Konzeption und Umsetzung von Klimaanpassungsmaßnahmen gilt es, die Zuständigkeiten in Bezug auf die Verkehrsinfrastruktur zu berücksichtigen. In die Zuständigkeit der Landesregierung fallen Straßennetzgestaltung, Straßen- und Brückenbau, Straßenerhaltung sowie Betriebsdienst von 2.740 Kilometer Bundesstraßen, 5.680 Kilometer Landesstraßen, 2.082 Kilometer Radwegen und 1.555 Bauwerken. Mit Blick auf die Zuständigkeiten und Handlungsmöglichkeiten liegen in diesem Bereich die Schwerpunkte auf den baulichen Klimaanpassungsmaßnahmen sowie auf der Bepflanzung. Brandenburg ist das Land mit den meisten schiffbaren Landesgewässern. Neben den Bundeswasserstraßen mit einer Länge von rund 1.150 Kilometern verfügt Brandenburg über schiffbare Landesgewässer von rund 570 Kilometern. Die schiffbaren Landesgewässer sind von freizeitverkehrlicher Relevanz. Die Bundeswasserstraßen liegen in der Zuständigkeit des Bundes, weshalb dazu in der vorliegenden Strategie keine Maßnahmen aufgeführt werden.

Ein relevanter Bereich für die Klimaanpassung ist auch der Öffentliche Personennahverkehr auf Straße und Schiene. Die Schieneninfrastruktur, die mitunter insbesondere durch Hitze in ihrer Funktionsfähigkeit beeinträchtigt werden kann, liegt in der technischen Verantwortung und im wirtschaftlichen Interesse der Eisenbahninfrastrukturunternehmen der Deutschen Bahn AG und weiterer Infrastrukturunternehmen, weshalb in der vorliegenden Strategie keine Maßnahmen zu diesem Bereich enthalten sind. Das Land als gesetzlicher Aufgabenträger wirkt in seinen Verkehrsverträgen auf eine klimaresiliente Gestaltung des Schienenpersonennahverkehrs hin. Neue Schienenfahrzeuge müssen auf extremere Temperaturen und höhere Temperaturschwankungen antriebstechnisch und in den Fahrgasträumen klimatechnisch vorbereitet sein. Für einen zuverlässigen Betrieb muss darauf geachtet werden, dass zur Kompensation technischer oder infrastruktureller Störungen durch Extremwetterereignisse eine angemessene Reserve betriebsbereiter Fahrzeuge zur Verfügung steht.

Der sogenannte übrige Öffentliche Personennahverkehr (Busverkehr) liegt im Verantwortungsbereich der kommunalen Aufgabenträger. Hier bedarf es mit Blick auf die Kunden insbesondere einer Anpassung an Extremwetterereignisse bei der Haltestellengestaltung (Überdachung, Beschattung). Das Land fördert entsprechende Ansätze, indem es im Rahmen der gewährten finanziellen Förderung über die Förderrichtlinie ÖPNV-Invest die Berücksichtigung von Klimaanpassungsaspekten wie Überdachung oder Beschattung bei der Haltestellengestaltung als Fördervoraussetzung ergänzt hat.

Angesichts der Zunahme an Hitzetagen ist die Beschattung für den Aufenthalt im öffentlichen Raum eine wichtige Anforderung, die dem Gesundheitsschutz dient. Dies betrifft insbesondere den Fuß- und Fahrradverkehr. Die Zuständigkeit für die Gestaltung des öffentlichen Raumes liegt auf der kommunalen Ebene und betrifft schwerpunktmäßig den Städtebau.

Der Umwelt- und Klimaschutz kann in vielen Bereichen eine Anpassung an den Klimawandel unterstützen, zum Beispiel mit einer verbesserten Resilienz des Verkehrssystems durch Angebotsausbau oder geringere Umwelt- und Gesundheitsbelastungen. Die Erreichung der Verkehrswende und somit eine Stärkung des Umweltverbunds (Öffentlicher Personennahverkehr, Fuß- und Fahrradverkehr) sind ein wichtiges Anliegen. Sie werden in der Mobilitätsstrategie 2030, dem Mobilitätsgesetz und den Fachstrategien des Ministeriums für Infrastruktur und Landesplanung (MIL) strategisch weiter ausgearbeitet und spielen eine wichtige Rolle bei der Reduktion von Treibhausgasemissionen.

Maßnahmen und Meilensteine

Für eine verbesserte Resilienz des Verkehrssystems sind mit Bezug auf die verschiedenen Verkehrsmittel vielfältige Maßnahmen erforderlich. Insgesamt wurden für das Handlungsfeld Verkehr zehn Maßnahmen festgelegt (vollständig in der [Strategie zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels](#)). Der Auszug aus dem Maßnahmenkatalog in der vorliegenden Kurzfassung enthält beispielhaft die fünf Maßnahmen, die als Meilensteine bis zum Jahr 2027 festgelegt wurden.

Tabelle VK: Auszug aus dem Maßnahmenkatalog mit den fünf als Meilensteine festgelegten Maßnahmen

| Auswahl der als Meilensteine festgelegten Anpassungsmaßnahmen im Handlungsfeld Verkehr | | | |
|---|--|----------------------------|---|
| Nr. | Maßnahmenbeschreibung | Bewertungskriterien | |
| VK_01 | Erhalt des Bestandsnetzes und bedarfsgerechte Anpassung von Bundes- und Landesstraßen an extreme Witterungsbedingungen inklusive Bepflanzung und Begrünung der Straßen zum Beispiel durch Alleen und durch schrittweise Integration von klimarelevanten Standards in den Planungsprozess (siehe zum Beispiel FGSV-Regelwerk E-Klima) | Wirksamkeit | hoch |
| | | Umsetzung | in Umsetzung / dauerhaft |
| | | Verantwortlichkeit | MIL |
| | | Umsetzungsgrundlage | Straßenbau: Bedarfs- und Erhaltungsplanung |
| | | Querverweis | Naturschutz, Tourismus |
| VK_02 | Umsetzung technischer Anpassung der Verkehrsinfrastruktur (Straßenverkehrsanlagen inklusive der Radverkehrsinfrastruktur) an geänderte klimatische Bedingungen, zum Beispiel an höhere Temperaturen angepasste Baustoffe zur Vermeidung von klimabedingten Schäden und angepasste Entwässerungssysteme für Starkregen | Wirksamkeit | hoch |
| | | Umsetzung | in Umsetzung / dauerhaft |
| | | Verantwortlichkeit | MIL (Kommunen) |
| | | Umsetzungsgrundlage | bautechnische Normen |
| | | Querverweis | Gesundheit, Tourismus, Verarbeitendes Gewerbe |
| VK_03 | Weitere Prüfung in Kooperation mit der Bundesanstalt für Straßenwesen von geeigneten Materialien für klimaoptimierte Asphalte zur Verringerung von Hitzespeicherung und somit zur Verringerung beziehungsweise Vermeidung von Wärmeinseln | Wirksamkeit | hoch |
| | | Umsetzung | in Umsetzung |
| | | Verantwortlichkeit | MIL |
| | | Umsetzungsgrundlage | bautechnische Normen |
| | | Querverweis | Gesundheit, Tourismus, Verarbeitendes Gewerbe |
| VK_05 | Die Straßenböschungen und -ränder werden in ihrer ökologischen Wertigkeit optimiert und insektenfreundlich gestaltet und gepflegt, um die negativen Auswirkungen des Klimawandels für die Tiere einzudämmen | Wirksamkeit | hoch |
| | | Umsetzung | in Umsetzung |
| | | Verantwortlichkeit | MIL |
| | | Umsetzungsgrundlage | umweltfachliche Normen |
| | | Querverweis | Gesundheit, Tourismus Naturschutz |
| VK_06 | Es sollen Alleen mit Baumarten unterschiedlicher Herkunft sowie aus mehreren Arten bestehend erprobt und auf gezielt vorbereiteten Standorten gepflanzt werden, um bei klimatischen Veränderungen besser aufgestellt zu sein (Alleen tragen insbesondere gezielt zur Beschattung bei) | Wirksamkeit | hoch |
| | | Umsetzung | in Umsetzung |
| | | Verantwortlichkeit | MIL |
| | | Umsetzungsgrundlage | umweltfachliche Normen |
| | | Querverweis | Gesundheit, Tourismus Naturschutz |

RSB Handlungsfeld Raumordnungsplanung, Städtebau und Bauen

Siedlungsflächen sind aufgrund ihrer Bebauung und ihres hohen Grads an Versiegelung besonders empfindlich gegenüber Klimaänderungen. Hitzewellen stellen eine hohe Belastung für den menschlichen Organismus und eine ernstzunehmende Gefahr für Leib und Leben insbesondere für ältere, gesundheitlich vorbelastete Menschen und Kinder dar. Sie führen in stärker verdichteten Siedlungsbereichen zu Wärmeinseln. Je nach Material, Verschattungs- und Durchlüftungsmöglichkeiten können auch einzelne Gebäude und Innenräume, beispielsweise Lagerhallen oder Dachwohnungen, besonders hitzebelastet sein. Hochwasser- und sturmbedingte Schäden an Gebäuden konnten bereits in der Vergangenheit in Brandenburg beobachtet werden. Zusätzlich traten hohe Schäden durch Starkregen auf. Ein Beispiel hierfür ist die Überflutung von Leegebirg im Sommer 2017, wo wochenlang das Wasser stand und große Schäden verursachte.

Frei- und Grünflächen sowie Gewässern kommt eine wichtige Ausgleichsfunktion zu. Grünflächen und Straßenbäume wirken wie eine natürliche Klimaanlage. Sie nehmen Niederschläge wie ein Schwamm auf und geben diese bei stärkerer Erwärmung durch Verdunstung sukzessive wieder ab. Dabei entsteht Verdunstungskälte, mit der wärmeinselgefährdete Innenstadtbereiche gekühlt werden können. Für die Kühlleistung ist nicht die Grünfläche, sondern das Grünvolumen entscheidend.

Hitze, Trockenheit und das allmähliche Sinken des Grundwasserspiegels gefährden das städtische Grün, die „grüne Infrastruktur“ in Siedlungen. Damit geht ihre ausgleichende und kühlende Wirkung zurück. Es sollten daher Vegetationsformen genutzt werden, die besser mit Trockenstress umgehen können.

Ziel ist, die Resilienz Brandenburger Kommunen gegenüber den Auswirkungen des Klimawandels zu stärken und die Lebens- und Aufenthaltsqualität in Städten und Gemeinden zu erhalten. Das Land hat Möglichkeiten zur Unterstützung der Kommunen bei der Klimaanpassung: Vernetzung der verantwortlichen Akteure, Förderprogramme (zum Beispiel Städtebauförderung) und ordnungsrechtliche Festlegungen (zum Beispiel durch die Landesbauordnung). Dies sind Instrumente zur Unterstützung städtebaulicher und baulicher Maßnahmen der Kommunen sowie Immobilieneigentümerinnen und -eigentümer. Sehr viele Möglichkeiten liegen auf kommunaler Ebene und bei privaten Akteuren.

Raumordnungsplanung (ROP): Die Raumordnungsplanung steuert die Raumnutzung auf der Landes- und Regionalebene, indem eine Abwägung der wirtschaftlichen, sozialen und ökologischen Belange unter Berücksichtigung der Fachplanungen erfolgt. Die Raumordnung hat damit einen Querschnittscharakter und rahmensetzende Wirkung. Auf der Ebene der Landesplanung erfolgen mit dem Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR 2019) wesentliche Festlegungen zur Vorbeugung von Klimafolgen im Land Brandenburg. Die räumliche Konzentration der Wohnsiedlungsentwicklung auf den Gestaltungsraum Siedlung in Berlin und im Berliner Umland, auf die zentralen Orte und innerhalb von Gemeinden auf geeignete Ortsteile wird zu einer nachhaltigen, flächensparenden und klimaschonenden Siedlungs- und Verkehrsentwicklung beitragen. Die Festlegung eines Freiraumverbunds, in dem die bauliche Inanspruchnahme in der Regel ausgeschlossen ist, sichert wertvolle Freiräume wie Wälder und Moor. Im LEP HR ist festgelegt, dass die zu erwartenden Klimaveränderungen zu berücksichtigen

sind. Hierzu soll auf den nachfolgenden Planungsebenen und in der Fachplanung durch einen vorbeugenden Hochwasserschutz in Flussgebieten, durch den Schutz vor Hitzefolgen in bioklimatisch belasteten Verdichtungsräumen und Innenstädten, durch Maßnahmen zu Wasserrückhalt und -versickerung sowie zur Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes Vorsorge getroffen werden. Den Belangen des vorbeugenden Hochwasserschutzes ist für Überschwemmungsgebiete (HQ100) und für Flutungspolder besonderes Gewicht beizumessen. Auf der Ebene der Regionalplanung wird der LEP HR in den fünf Regionalen Planungsgemeinschaften konkretisiert, zum Beispiel durch die Festlegung von Gebieten für den vorsorgenden Hochwasserschutz und die räumliche Konkretisierung des Freiraumverbunds. Weitere Festlegungen, zum Beispiel für den Schutz von klimarobusten Landwirtschaftsflächen oder die Sicherung von Waldflächen zur Kühlung und als Kohlendioxid-Senken, liegen im Ermessen der Regionalen Planungsgemeinschaften.

Städtebau (SB): Die klimaangepasste Stadt der Zukunft wird weißer, grüner und blauer sein. Zur Vermeidung von großflächigen Wärmeinseln müssen Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete sowie -abflussbahnen im Rahmen der Siedlungsentwicklung freigehalten und weiter qualifiziert werden. Das betrifft alle nicht versiegelten vegetationsbestandenen Flächen und Grünverbindungen (zum Beispiels Parks, zusammenhängende Gartenbereiche) und Gewässer, umfasst aber auch Fassaden-, Hof- und Dachbegrünungen. Schattenspendende Bäume in Siedlungsbereichen bieten wohltuende Abkühlung. So wird die Aufenthaltsqualität von Straßen, Plätzen und privaten Freiflächen erhöht. Entsprechende Qualitätsstandards sind für die verschiedenen Maßstabsebenen auch bei der Arrondierung und Ergänzung der Siedlungsbereiche (Neubauquartiere) einzuhalten. Die Weiterentwicklung der grünen und blauen Infrastruktur (Gewässer), beispielsweise durch gezielte Entsiegelung von Flächen oder Anlage von Wasserflächen, zu einer wassersensiblen Entwicklung von urbanen Grün- und Freiräumen nach dem Schwammstadtprinzip kann einen wichtigen Beitrag für eine klimaangepasste Innenentwicklung leisten. Entsprechende Maßnahmen umfassen zum Beispiel das angepasste kommunale Regenwassermanagement mit der Sicherstellung von Versickerungsflächen, Rigolen und gezielter Flächenentsiegelung bei Verwendung von versickerungsfähigen Pflasterungen den Ausbau von Fließwegen und Retentionsflächen.

Bauen (BA): Um in einzelnen Gebäuden beziehungsweise deren Innenräumen die Wärmebelastung zu reduzieren, sollte zunächst die Wärmedämmung zum Zuge kommen. Sie ist zugleich eine effiziente Maßnahme zum Klimaschutz im Gebäudebereich. Hierfür stehen insbesondere umfangreiche Förderprogramme des Bundes bereit. Darüber hinaus sind sommerlicher Wärmeschutz an Fenstern in exponierten Lagen (Dachwohnungen), stärker reflektierende Farben und Oberflächen (Albedo – lateinisch albus: weiß) sowie Lüftung wirksame Möglichkeiten zum Schutz vor Überhitzung. Ein Herunterkühlen mit Klimaanlage sollte aus Klimaschutzgründen vermieden werden, da es nur innen für Abkühlung sorgt, im Außenbereich aber die Wärmelast erhöht. Maßnahmen zum Schutz vor Starkregen und Hochwasser umfassen beispielsweise die hochwasserbewusste Gestaltung von Gebäuden und Außenflächen mit ausreichend Versickerungsflächen, Rigolen und der Verwendung von versickerungsfähigen Pflasterungen.

Das Land Brandenburg unterstützt die Umsetzung solcher Maßnahmen auf kommunaler Ebene mit Informationen und der Vernetzung der Akteure, finanzieller Förderung und Modellprojekten. So wurde das Serviceportal www.naturgefahren.brandenburg.de eingerichtet. Hier werden unter anderem Hinweise für die Versicherung von Hab und Gut bei Elementarschäden gegeben und auf Beratungsmöglichkeiten verwiesen. In der Landesinitiative „Meine Stadt der Zukunft“ werden städtebauliche Maßnahmen zur Verbesserung der Resilienz gegenüber den Folgen des Klimawandels modellhaft diskutiert und vorbereitet.

Maßnahmen und Meilensteine

Insgesamt wurden für das Handlungsfeld Raumordnungsplanung, Städtebau und Bauen zwanzig Maßnahmen festgelegt (vollständig in der Strategie zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels). Der Auszug aus dem Maßnahmenkatalog in der vorliegenden Kurzfassung enthält beispielhaft die vier Maßnahmen, die als Meilensteine bis zum Jahr 2027 festgelegt wurden.

Tabelle RSB: Auszug aus dem Maßnahmenkatalog mit den vier als Meilensteine festgelegten Maßnahmen

| Auswahl der als Meilensteine festgelegten Anpassungsmaßnahmen in den Modulen Raumordnungsplanung (ROP), Städtebau (SB) und Bauen (BA) | | | |
|--|--|----------------------------|---|
| Nr. | Maßnahmenbeschreibung | Bewertungskriterien | |
| ROP_01 | Überprüfung der Ziele und Grundsätze des Landesentwicklungsplans unter dem Aspekt der Anpassung an den Klimawandel | Wirksamkeit | hoch |
| | | Umsetzung | in Vorbereitung |
| | | Verantwortlichkeit | Gemeinsame Landesplanungsabteilung |
| | | Umsetzungsgrundlage | LEP HR |
| | | Querverweis | alle Handlungsfelder |
| ROP_02 | Festlegungen der Raumordnung zum vorbeugenden Hochwasserschutz in potenziellen Überflutungsbereichen und Sicherung von Retentionsräumen zum Schutz von Siedlungsgebieten und kritischen Infrastrukturen vor Hochwasserereignissen | Wirksamkeit | mittel |
| | | Umsetzung | dauerhaft |
| | | Verantwortlichkeit | Regionale Planungsgemeinschaften |
| | | Umsetzungsgrundlage | LEP HR, Fachplanung |
| | | Querverweis | Wasser |
| SB_10 | Unterstützung der Städte und Gemeinden bei einer klimaangepassten Flächennutzung durch die Planungsförderung (Ein effizientes, integriertes und interkommunal abgestimmtes Flächenmanagement, welches die landesplanerische Rahmensetzung berücksichtigt, sowie der sparsame Umgang mit Grund sind die Ziele der <u>Planungsförderung</u> des Landes.) | Wirksamkeit | hoch |
| | | Umsetzung | in Umsetzung |
| | | Verantwortlichkeit | MIL (LBV) |
| | | Umsetzungsgrundlage | BauGB |
| | | Querverweis | Gesundheit, Wasser, Boden, Naturschutz |
| BA_01 | Erstellen von Konzepten für die Umsetzung von Schutzmaßnahmen, bzw. schadensmindernden Maßnahmen vor, während und nach einem Naturereignis für Landesgebäude und -liegenschaften <ul style="list-style-type: none"> • Regelmäßige Prüfung von Maßnahmen zur Erhaltung und Erhöhung der Widerstandsfähigkeit von Landesgebäuden und -liegenschaften gegen Naturgefahren bei Neubau, Sanierung und Instandhaltung • Berücksichtigung von Qualifikationen zum klimaangepassten Planen und Bauen bei der Auswahl freiberuflich tätiger Planungs- und Objektüberwachungsbüros | Wirksamkeit | hoch |
| | | Umsetzung | erste Umsetzungen sind erfolgt |
| | | Verantwortlichkeit | MdFE, (BLB) |
| | | Umsetzungsgrundlage | BbgBO |
| | | Querverweis | Gesundheit, Wasser, Boden, Naturschutz, Brand- und Katastrophenschutz |

4 Handlungsfeldübergreifende Maßnahmen, Monitoring und Evaluierung

Handlungsfeldübergreifende Maßnahmen und eine kontinuierliche Begleitung der Handlungsfelder unterstützen die Klimaanpassung im Land Brandenburg.

Handlungsfeldübergreifende Maßnahmen

Neben den Aktivitäten der Handlungsfelder soll die Klimaanpassungsstrategie handlungsfeldübergreifend Strukturen zur Unterstützung verschiedener Akteure im Land schaffen, also auch Kommunen, Institutionen, Unternehmen und Privatpersonen im Land Brandenburg bei ihrer individuellen Vorsorge gegenüber den Folgen des Klimawandels unterstützen.

Eine gezielte Beratung von Kommunen, sozialen Einrichtungen und Unternehmen wird dazu in Brandenburg in enger Zusammenarbeit mit dem Zentrum für Klimaanpassung (**ZKA**) des Bundes aufgebaut. Seit Eröffnung des ZKA im Juli 2021 wurden die Kommunen des Landes immer wieder über seine zahlreichen Beratungsangebote durch die Landesregierung informiert. Neben wichtigen Fachthemen der Klimaanpassung wie Entsiegelung, Erhöhung des Grünvolumens durch Stadt- und Gebäudebegrünung, Schwammstadt, Hitzeaktionsplänen und Möglichkeiten der kommunalen Planung umfasst dies auch die Beratung zur finanziellen Förderung von Kommunen und sozialen Einrichtungen. Gemeinsam bieten ZKA und die Landesregierung seit dem Jahr 2023 regelmäßig regionale Veranstaltungen speziell für spezifische Zielgruppen an.

Über die Förderrichtlinie Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels des Bundes (**BMU 2021**) können auch in Brandenburg kommunale Klimaanpassungsmanagerinnen und -manager finanziell unterstützt werden. Das Land Brandenburg wird die Vernetzung dieser Klimaanpassungsmanagerinnen und -manager mit regelmäßigen Veranstaltungen befördern. Dazu wird geprüft, die langjährige gemeinsame Veranstaltungsreihe zum kommunalen Klimaschutz von MLUK, MIL und MWAE / WF-BB-Energieagentur um Themen zur Klimaanpassung zu ergänzen und auszubauen.

Das Land Brandenburg wird für das Erreichen der Ziele der Klimaanpassungsstrategie zunehmend transregional und transnational agieren. Deshalb werden EU-Förderinstrumente – sowohl Strukturfonds (ESF+, EFRE, JTF), INTERREG-Programme, als auch direkt und zentral verwaltete Mittel (zum Beispiel aus den Programmen LIFE, Horizont Europa) – strategisch genutzt.

Die effiziente Nutzung bereits bewährter Hilfestellungen im Bereich des lokalen und regionalen Wissensaustauschs wie das Klimavorsorgeportal (**KliVo**), das Kompetenzzentrum Klimafolgen und Anpassung des Bundes (**KomPass**) sowie die europäische Plattform für Anpassungswissen **Climate-ADAPT** soll durch Informationsangebote gefördert werden.

Eine landesspezifische Öffentlichkeitsarbeit unterstützt die Sensibilisierung von Fachleuten aus den Handlungsfeldern, von kommunalen Akteurinnen und Akteuren sowie der Zivilgesellschaft. Sie zeigt lokale Folgen des Klimawandels und Möglichkeiten zur Reduktion der Klimawandelrisiken auf. Dazu werden bewährte Formate der Öffentlichkeitsarbeit wie die **GlobaLokal**-Reihe mit Themen der Klimafolgenanpassung weitergeführt. Eine Wiederaufnahme der regionalen **Climate-Cafés** wird angestrebt, wie sie über mehrere Jahre im Rahmen der bis zum Jahr 2017 aktiven

Klimaplatzform Brandenburg zur Vernetzung der Berlin-Brandenburger Forschung zum Klimawandel durchgeführt wurde. Eine Reihe von neuen Forschungsverbundaktivitäten zur regionalen Klimaanpassung (zum Beispiel Helmholtz-Verbund REKLIM, Verbund GeoX sowie das Climate Change Center Berlin-Brandenburg) bieten gute Möglichkeiten, daran anzuknüpfen.

Wissenschaft und Forschung des Landes Brandenburg stellen die Grundlagen einer wissenschaftsbasierten Anpassung an die Folgen des Klimawandels bereit. Die wissenschaftliche Begleitung der Klimaanpassungspolitik des Landes Brandenburg soll weiter gestärkt werden.

Der Informationsaustausch und die Zusammenarbeit mit polnischen Fachbehörden und weiteren relevanten Akteuren aus dem brandenburgisch-polnischen Verflechtungsraum werden zur Klimaanpassung weitergeführt. Hierfür werden mögliche Formate geprüft.

Weiterentwicklung des Klimawandelmonitorings

Das bestehende Klimawandelmonitoring des Landes erfasst und dokumentiert die Folgen des Klimawandels für Brandenburg im Auftrag der IMAG Klimaanpassung. Der Basisbericht aus dem Jahr 2018 wurde im Jahr 2021 fortgeschrieben (**LfU 2022a**). Er umfasst aktuell 39 Indikatoren in unterschiedlichen Qualitäten, vor allem für die Handlungsfelder Wasser, Forstwirtschaft, Landwirtschaft, Naturschutz, Boden und Gesundheit.

Mit der Klimaanpassungsstrategie wird das bestehende Klimawandelmonitoring gezielt um regelmäßig erfasste, handlungsfeldspezifische Indikatoren erweitert. Die Änderung der Klimasignale, ihrer Folgen und die zunehmende Resilienz gegenüber diesen Folgen sollen damit kontinuierlich und abgestimmt dokumentiert werden. Neben den Indikatoren des Klimawandelmonitorings werden künftig im selben Datenbanksystem auch thematisch überlappende Politikbereiche, wie Klimaschutz, Nachhaltigkeit und Biodiversität, aufgenommen.

Perspektivisch soll das Datenbanksystem zu einem öffentlich zugänglichen Fachinformationssystem Klima FIS Klima BB fortgeschrieben werden. In enger Abstimmung mit der IT-Koordinierung und der GIS-Zentrale des Landes Brandenburg soll die technische Umsetzung bis zum Jahr 2027 angestoßen werden.

Bereitstellung von Klimakennzahlen

Beobachtete Klimadaten und Ergebnisse aus Klimasimulationen sind eine essenzielle Grundlage zur Abschätzung der Klimawandelfolgen und des daraus resultierenden Handlungsbedarfs. Sie sind die Basis, um die zahlreichen Fachaufgaben der Ressorts auch zukünftig nachhaltig und rechtssicher umzusetzen. Für die Auswertung von Simulationen wurde in den letzten Jahren dazu eine Auswahl von regionalen Klimamodellläufen gezielt für Brandenburg zusammengestellt und ausgewertet (**LfU 2022b**). Die Ergebnisse wurden in Form von 29 Klimakennzahlen für ganz Brandenburg und individuell für die sechs Planungsregionen berechnet und veröffentlicht (**LfU 2022c**).

Brandenburg-spezifische Modellauswertungen aus den bisherigen Datenquellen sollen weiterhin regelmäßig durchgeführt und Kommunen, Fachleuten sowie der Öffentlichkeit zur Verfü-

gung gestellt werden. Bis zum Jahr 2027 soll am LfU auch die technische Infrastruktur geschaffen werden, um flächendeckend Satellitenbeobachtung zur Klima- und Landnutzungsänderung aus den frei verfügbaren Copernicus-Services der Europäischen Union auszuwerten und zur Verfügung zu stellen.

Die Datenauswertung soll sich weiterhin an den Bedürfnissen der Handlungsfelder orientieren und zielgruppenspezifisch aufbereitet werden. Ein Beispiel dafür ist die Information der Kommunen über erwartete Klimaänderungen in ihrer Region anhand der kommunalen Energiesteckbriefe der Energieagentur ([Beispiel](#)).

Evaluierung und Fortschreibung

Klimaanpassung ist ein langfristiger Prozess. Die Klimaanpassungsstrategie beinhaltet deswegen neben Maßnahmen, die entweder schon in Umsetzung oder Planung sind, auch Maßnahmen, die erst in den kommenden Jahren weiterentwickelt und konkret umgesetzt werden können. Mit Hilfe der Meilensteine wird im Jahr 2027 die Umsetzung einer Auswahl von Anpassungsmaßnahmen in den Handlungsfeldern evaluiert. Die Erfolge der Landesregierung, zu einer höheren Resilienz gegenüber den Folgen des Klimawandels beizutragen, werden anhand der Meilensteine dokumentiert. Der Evaluierungsbericht soll Ende des Jahres 2027 vorliegen. In Kombination mit den Ergebnissen des Klimawandelmonitorings liefert diese Evaluierung die Grundlage für eine notwendige Fortschreibung der Brandenburger Klimaanpassungsstrategie.

Quellenverzeichnis

- BMU. 2021. Förderrichtlinie Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels. <https://www.z-u-g.org/das/>
- DWD und LfU. 2019. Klimareport Brandenburg. Fakten bis zur Gegenwart – Erwartungen für die Zukunft. https://lfu.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Klimareport_Brandenburg_2019.3992071.pdf
- LAWA. 2020. Auswirkungen des Klimawandels auf die Wasserwirtschaft: Bestandsaufnahme, Handlungsoptionen und strategische Handlungsfelder. Expertengruppe „Auswirkungen des Klimawandels auf die Wasserwirtschaft“ & Ständiger Ausschuss „Klimawandel“ (LAWA-AK). https://www.lawa.de/documents/lawa-klimawandel-bericht_2020_1618816705.pdf
- LEP HR. 2019. Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR). Gemeinsame Landesplanung Berlin-Brandenburg. <https://gl.berlin-brandenburg.de/landesplanung/landesentwicklungsplaene/lep-hr/>
- LfU. 2020. Treibhausgasinventar 2018. <https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/ueber-uns/veroeffentlichungen/detail/~17-03-2021-klimagasinventur-2018-fuer-das-land-brandenburg-fachbeitraege-heft-158>
- LfU. 2021. Klimawandelmonitoring des Landes Brandenburg. Aktualisierungsbericht. Fachbericht 160. lfu.brandenburg.de
- LfU. 2022a. Klimawandel in Brandenburg. <https://lfu.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Ergebnisse-Klimamodellierung-BB-2021.pdf>
- LfU. 2022b. Ein Klimaprojektionsensemble für Brandenburg. <https://lfu.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Klimaprojektionsensemble-Brandenburg.pdf>
- LfU. 2022c. Wasserversorgungsplanung Brandenburg – Sachlicher Teilabschnitt mengenmäßige Grundwasserbewirtschaftung. https://lfu.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Wasserversorgungsplan_barrierefrei.pdf
- MIK. 2023 Großwaldbrände im Land Brandenburg. Bericht zur Waldbrandsaison 2022. https://mik.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/20230503_Waldbrandbericht%202022_barrfr.4344435.pdf
- MLUL und IHK Potsdam. 2017. Klimawandel in Brandenburg. Was Unternehmen tun können. https://mluk.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/klimawandel_bb_2018.pdf
- MLUK. 2019. Waldbrandstatistik 2018. Landesbetriebe Forst, Landeskompetenzzentrum Forst Eberswalde, Fachbereich Waldschutz und Wildökologie. <https://forst.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/wbra2018.pdf>
- MLUK. 2020a Waldzustandsbericht des Landes Brandenburg 2020. www.forstliche-umweltkontrolle-bb.de
- MLUK. 2020b. Waldbrandstatistik 2019. Landesbetriebe Forst, Landeskompetenzzentrum Forst Eberswalde, Fachbereich Waldschutz und Wildökologie. <https://forst.brandenburg.de/lfb/de/service/publikationen/detail/~16-06-2020-waldbrandstatistik-2019#>
- MLUK. 2020c Klima und Boden. Steckbriefe Brandenburger Böden. Aktualisierte Auflage, Dezember 2020. <https://mluk.brandenburg.de/Steckbriefe-BB-Boeden/SB-13-2-Klima-Boden.pdf>
- MLUK. 2021. Landesniedrigwasserkonzept Brandenburg. <https://mluk.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Landesniedrigwasserkonzept-Brandenburg.pdf>
- MLUK. 2023. Moorschutzprogramm Brandenburg. <https://mluk.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Moorschutzprogramm-Brandenburg.pdf>
- MSGIV und MLUK. 2022. Hitzeaktionsplan für das Land Brandenburg. Gutachten. <https://msgiv.brandenburg.de/msgiv/de/themen/gesundheit/umweltbezogener-gesundheitsschutz/hitzeaktionsplan/#>
- UBA. 2015. Vulnerabilität Deutschlands gegenüber dem Klimawandel. Climate Change 24/2015, Dessau-Roßlau. <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/vulnerabilitaet-deutschlands-gegenueber-dem>
- UBA. 2017. Leitfaden für Klimawirkungs- und Vulnerabilitätsanalysen. Empfehlungen der Interministeriellen Arbeitsgruppe Anpassung an den Klimawandel der Bundesregierung. https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/377/publikationen/uba_2017_leitfaden_klimawirkungs_und_vulnerabilitatsanalysen.pdf
- UBA. 2021. Klimawirkungs- und Risikoanalyse für Deutschland. Teilberichte 1-6 und Kurzfassung. Climate Change 24/2021, Dessau-Roßlau. <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/KWRA-Zusammenfassung>
- WBW. 2020. Eckpunkte der Waldstrategie 2050. Stellungnahme des Wissenschaftlichen Beirats für Waldpolitik (WBW) beim Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft. Sonderheft 229. Berlin. <https://www.buel.bmel.de/index.php/buel/article/view/297>

Abkürzungsverzeichnis

| | |
|----------------|--|
| AF | Aquakultur und Fischerei |
| AG | Aktiengesellschaft |
| AP | Acker- und Pflanzenbau |
| ArbSchutzG | Arbeitsschutzgesetz |
| BA | Bauen |
| BauG | Baugesetzbuch |
| BB | Brandenburg |
| BbgBKG | Brandenburgisches Brand- und Katastrophenschutzgesetz |
| BbgBO | Brandenburgische Bauordnung |
| BbgGDG | Brandenburgisches Gesundheitsdienstgesetz |
| BbgNatSchG | Brandenburgisches Naturschutzgesetz |
| BbgNatSchAG | Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz |
| BbgWG | Brandenburgisches Wassergesetz |
| BBodSchG | Bundesbodenschutzgesetz |
| BKS | Brand- und Katastrophenschutz |
| BImSchG | Bundes-Immissionsschutzgesetz |
| BJagdG | Bundesjagdgesetz |
| BLB | Brandenburgischer Landesbetrieb für Liegenschaften und Bauen |
| BNatSchG | Bundesnaturschutzgesetz |
| BMU | Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit |
| BOS-GDI | Geodateninfrastruktur (internetbasiert) |
| BWaldG | Bundeswaldgesetz |
| bzw. | beziehungsweise |
| DWD | Deutscher Wetterdienst |
| EAGFL | Europäischer Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft |
| EBI-Richtlinie | Richtlinie zur Förderung einzelbetrieblicher Investitionen in landwirtschaftlichen Unternehmen im Land Brandenburg |
| ELER | Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums |
| EG-WRRRL | Europäische Wasserrahmenrichtlinie |
| EFRE | Europäischer Fonds für regionale Entwicklung |
| EFRE-OP | Europäischer Fond für regionale Entwicklung – Operationelles Programm Brandenburg |
| ESF | Europäischer Sozialfonds |
| EU | Europäische Union |
| e. V. | eingetragener Verein |
| F | Forstwirtschaft und Wald |
| FGSV | Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V. |
| FMSE | Frühsommer-Meningoenzephalitis |
| GAK | Gemeinschaftsaufgabe "Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes" |
| GRW-I | Richtlinie des Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Energie zur Förderung wirtschaftnaher kommunaler Infrastruktur im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe "Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur" |
| GS | Gesundheit |
| GUV | Gewässerunterhaltungsverbände |
| GW | Mengenmäßige Grundwasserbewirtschaftung |
| HAP-BB | Hitzeaktionsplan Brandenburg |
| HW | Starkregen- und Hochwasserrisikomanagement |
| HQ | Abflussmenge bei Hochwasser |
| IfSG | Infektionsschutzgesetz |
| IHK | Industrie- und Handelskammer |
| ILB | InvestitionsBank des Landes Brandenburg |
| IMAG | Interministerielle Arbeitsgruppe |
| IMP | Integratives Monitoring Programm |
| InfkrankMV | Verordnung über die Erweiterung der Meldepflicht für Infektionskrankheiten |
| Interreg | Europäische territoriale Zusammenarbeit als Teil der Struktur- und Investitionspolitik der Europäischen Union |
| JTF | Just Transition Fund |
| KE | Kulturelles Erbe |
| LAVG | Landesamt für Arbeitsschutz, Verbraucherschutz und Gesundheit |
| LAWA | Bund-Länder-Arbeitsgruppe Wasser |
| LBV | Landesamt für Bauen und Verkehr |
| LELF | Landesamt für Ländliche Entwicklung, Landwirtschaft und Flurneuordnung |
| LEP HR | Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg |
| LFB | Landesbetrieb Forst Brandenburg |
| LfU | Landesamt für Umwelt Brandenburg |
| LJagdG | Landesjagdgesetz |

| | |
|-------------|---|
| LNWK | Landesniedrigwasserkonzept |
| LWaldG | Waldgesetz des Landes Brandenburg |
| LWH | Landschaftswasserhaushalt |
| MdFE | Ministerium der Finanzen und für Europa des Landes Brandenburg |
| MIK | Ministerium des Inneren und für Kommunales des Landes Brandenburg |
| MIL | Ministerium für Infrastruktur und Landesplanung des Landes Brandenburg |
| MLUK | Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg |
| mm | Millimeter |
| MS | Moorschutz |
| MSGIV | Ministerium für Soziales, Gesundheit, Integration und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg |
| MWAE | Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Energie des Landes Brandenburg |
| MWFK | Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kultur des Landes Brandenburg |
| N | Naturschutz und Biodiversität |
| NatPuOG | Nationalparkgesetz Unteres Odertal |
| NH | Nutztierhaltung |
| NHWSP | Nationales Hochwasserschutzprogramm |
| RCP | Representative Concentration Pathways (Emissionsszenarien des Weltklimarats) |
| ROP | Raumordnungsplanung |
| SB | Städtebau |
| SGB | Sozialgesetzbuch |
| STIKO | Ständige Impfkommission |
| SWW | Siedlungswasserwirtschaft |
| Tmax | Temperatur Maximum |
| Tmin | Temperatur Minimum |
| TM | Tourismus |
| UBA | Umweltbundesamt |
| UNESCO | United Nations Educational Scientific and Culture Organization |
| UV | Ultraviolettstrahlung |
| VG | Verarbeitendes Gewerbe |
| VK | Verkehr |
| VV | Verwaltungsvorschrift |
| WBW | Wissenschaftlicher Beirat für Waldpolitik |
| WFBB | Wirtschaftsförderung Land Brandenburg GmbH - Energieteam |
| WHG | Wasserhaushaltsgesetz |
| WHL | Bergbaufolgen - Wasserhaushalt in der Lausitz |
| WM | Wasserressourcenmanagement |
| ZKA | Zentrum für Klimaanpassung |
| ÖPNV-Invest | Richtlinie des Ministeriums für Infrastruktur und Landesplanung von Investitionen für den öffentlichen Personennahverkehr im Land Brandenburg |
| ÖUB | Ökosystemare Umweltbeobachtung |
| ÖZ | Ökologischer Zustand der Gewässer |
| °C | Grad Celsius |

**Ministerium für Landwirtschaft,
Umwelt und Klimaschutz
des Landes Brandenburg**

Referat Öffentlichkeitsarbeit,
Internationale Kooperation

Henning-von-Tresckow-Straße 2 - 13, Haus S
14467 Potsdam

Telefon: 0331 866-7237

E-Mail: bestellung@mluk.brandenburg.de



mluk.brandenburg.de

agrar-umwelt.brandenburg.de

vimeo.com/mlukbrandenburg

twitter.com/MLUKBrandenburg