

# Sektorbericht Landnutzung, Landnutzungs- änderung und Forstwirtschaft (LULUCF)

2022/23

 Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz Baden-Württemberg



**Baden-Württemberg**

MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LÄNDLICHEN RAUM  
UND VERBRAUCHERSCHUTZ

# Inhalt

<b>ERKLÄRUNG ZUM INHALT DER BERICHTE</b>	<b>3</b>
<b>1. BERICHT ÜBER MASSNAHMENUMSETZUNG</b>	<b>4</b>
a) Tabellarischer Gesamtüberblick (alle Maßnahmen des Sektors)	4
b) Ausgewählte Maßnahmen	11
<b>2. AUSBLICK AUF DAS FOLGENDE JAHR</b>	<b>18</b>
<b>ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS</b>	<b>21</b>
<b>ANLAGE 1</b>	<b>22</b>
<b>IMPRESSUM</b>	<b>24</b>

# Erklärung zum Inhalt der Berichte

Die Struktur der Sektorberichte wurde von den für das Klima-Maßnahmen-Register (KMR) verantwortlichen Ministerien in Zusammenarbeit mit dem Klima-Sachverständigenrat entwickelt. Die Berichte enthalten insbesondere eine Übersicht zu allen derzeit im KMR enthaltenen Maßnahmen und zu deren Umsetzungsstand, Stand Ende Juni des Berichtsjahres. Entlang der als prioritär eingestuften, für die Emissions-

minderung besonders wirkmächtigen oder relevanten Maßnahmen, sollen die politischen Rahmenbedingungen auf EU- und Bundesebene, Landesebene oder sonstige Besonderheiten dargelegt werden. Auf dieser Grundlage soll die Frage beantwortet werden, ob mit den dargestellten Maßnahmen die zentralen Hebel zur Emissionsminderung im Sektor bereits adressiert wurden oder ob durch eine Nachschärfung

des Instruments oder die Ergreifung zusätzlicher Maßnahmen nachgesteuert werden sollte. In einem abschließenden Ausblick sollen künftig geplante Maßnahmen und Handlungsfelder erläutert sowie gegebenenfalls Wechselwirkungen mit anderen Sektoren dargestellt werden.

# 1. Bericht über Maßnahmenumsetzung

## a) Tabellarischer Gesamtüberblick (alle Maßnahmen des Sektors)

Die in der Tabelle enthaltenen Informationen zu den Maßnahmen dienen einem ersten Überblick.

Zur Vollständigkeit der Informationen zu den Maßnahmen wird auf die Ausführungen im KMR (online) verwiesen.

ZUSTÄNDIGES RESSORT	MASSNAHMENTITEL	KURZBESCHREIBUNG	PRIORITÄT <sup>1</sup>	UMSETZUNGSSTAND
MLR	Beratungs- und Betreuungsangebot der Landesforstverwaltung	Ziel: Ein flächendeckendes Beratungs- und Betreuungsangebot zu angemessenen Bedingungen ist für Privat- und Kommunalwaldbesitz vorhanden. Die erforderliche fachliche Expertise ist beim forstlichen Fachpersonal vorhanden.	Ja	Das Beratungs- und Betreuungsangebot wird aktuell aufgrund zunehmender Klimaschäden am Wald stark nachgefragt.
MLR	Förderprogramm Nachhaltige Waldwirtschaft (Maßnahmenbündel)	Ziel: Erforderliche Fördermittel zur Deckung des Bedarfs auch zukünftig bereitstellen und Mittelabfluss gewährleisten.	Ja	Das Förderangebot, darunter insbesondere für Maßnahmen zur Bewältigung von Extremwetterereignissen, wird aktuell aufgrund zunehmender Klimaschäden am Wald stark nachgefragt.

<sup>1</sup> Die als prioritär eingeschätzten Maßnahmen werden unter 1 b) beschrieben.

ZUSTÄNDIGES RESSORT	MASSNAHMENTITEL	KURZBESCHREIBUNG	PRIORITÄT <sup>1</sup>	UMSETZUNGSSTAND
MLR	Holzbau-Offensive BW (HBO) (Maßnahmenbündel)	Direkt messbare Ziele: Erhöhung der Holzbau-Quote in BW; Erhöhung der Holzbau-Quote im Landesbau; Steigende Holzbau-Quote im ELR-Programm des MLR  Meilenstein einer Einzelmaßnahme: Ende 2022 rund 10.000 Teilnehmende seit dem Start der Bildungs-Offensive im Dezember 2020;  Aktuell nicht messbar, aber klimaeffektiv: Maximale Kohlenstoff-Bindung anstreben (zum Beispiel durch noch zu entwickelnde Zertifizierungssysteme)	Ja  (Direkte Wirkung durch den Einsatz von Holz in Gebäuden im Rahmen der Bauförderungen (Holz Innovativ Programm); indirekte Wirkung durch alle weiteren Maßnahmen der Holzbau-Offensive (zum Beispiel Bildung im Holzbau))	Die Holzbau-Offensive ist ein seit 2018 laufendes Projekt. Für detaillierte Infos zum Umsetzungsstand der Handlungsfelder siehe 1 b).
MLR	Infokampagne das Blatt Wenden – Gemeinsam für die Zukunft unserer Wälder	Ziel: Im Laufe des Jahres 2023 sind zahlreiche öffentlichkeitswirksame Veranstaltungen an den unteren Forstbehörden gemeinsam mit den Organisationen der Jugendfeuerwehr in den Städten und Gemeinden durchgeführt worden.	Nein	Wird in 2023 landesweit durch das Kooperationsprojekt mit der Jugendfeuerwehr Baden-Württemberg intensiv umgesetzt.
MLR	Überarbeitung der Waldentwicklungstypenrichtlinie (WET-RL)	Ziel: Überarbeitete Handlungsempfehlung liegt Anfang 2024 vor.	Ja	Projekt ist bereits weit vorangeschritten. Fachliche Endabstimmung wird im Sommer 2023 durchgeführt.

<sup>1</sup> Die als prioritär eingeschätzten Maßnahmen werden unter 1 b) beschrieben.

ZUSTÄNDIGES RESSORT	MASSNAHMENTITEL	KURZBESCHREIBUNG	PRIORITÄT <sup>1</sup>	UMSETZUNGSSTAND
MLR	Pilotprojekt Humusanreicherung auf landwirtschaftlichen Flächen zur CO <sub>2</sub> -Senkung (Naturparke)	Ziel des Vorhabens ist es, landwirtschaftliche Betriebe aus dem Naturpark bei der Etablierung langfristig wirkender Maßnahmen zum Humuserhalt und zum Humusaufbau zu unterstützen. Dazu sollen bis zum Projektende in allen drei Naturparks mehrere Bildungsangebote durchgeführt werden. Expertinnen und Experten aus Wissenschaft und Praxis begleiten und evaluieren das Projekt hinsichtlich der Wirkung auf Humusaufbau und -erhalt.	Nein	Projekt hat unterschiedliche Umsetzungsstände. Im Naturpark Schwarzwald Mitte/Nord ist das Projekt weit fortgeschritten. In den Naturparks Südschwarzwald und Obere Donau steht das Projekt am Anfang.
MLR	Forschung im Bereich Anpassung von Waldökosystemen an den Klimawandel einschließlich alternativer Baumarten	Ziel: Wissenschaftlich fundierte Kenntnisse zur Klimaanpassung der Wälder, zum Beispiel in Form von Baumartenempfehlungen oder waldbaulichen Behandlungskonzepten liegen vor. Publikationen zu diesen Themen werden von der FVA fortlaufend veröffentlicht.	Nein	Eine Auswahl von Publikationen aus den Jahren 2022/ 2023 liegt vor und wird dem Sektorbericht als Anlage beigefügt (Anlage 1, Seite 22).

<sup>1</sup> Die als prioritär eingeschätzten Maßnahmen werden unter 1 b) beschrieben.

ZUSTÄNDIGES RESSORT	MASSNAHMENTITEL	KURZBESCHREIBUNG	PRIORITÄT <sup>1</sup>	UMSETZUNGSSTAND
MLR	Technikum-Laubholz (TLH)	Ziel: Laubholz wird momentan zu über 70 Prozent energetisch genutzt. Mittel- und langfristig sollen auf Laubholz basierende Materialien dazu beitragen, die stoffliche Nutzung von Laubholz deutlich zu steigern und sicherzustellen. Das TLH spielt eine wichtige Rolle beim Transfer von Forschungsergebnissen in die Praxis. Vielversprechende Ansätze aus der Forschung werden bis zur Anwendungsreife skaliert. Die Markteinführung erfolgt über Ausgründungen oder die Vergabe von Lizenzen.	Nein	Das TLH wurde 2020 gegründet und befindet sich im Aufbau. Von insgesamt 8 Forschungsfeldern sind die FF 1 – 4 im Aufbau (Stand 2023).
MLR	Moorbodenschutz in der Land- und Forstwirtschaft (Maßnahmenbündel)	Ziel: Fläche mit angepassten Nutzungsformen In landwirtschaftlicher Nutzung befinden sich laut der Gebietskulisse für Feuchtgebiete und Moore (GLÖZ 2) ungefähr 22.000 Hektar landwirtschaftlich genutztes Grünland sowie knapp 2.000 Hektar Ackerfläche und sonstige landwirtschaftlich genutzte Flächen. Ziel ist es, die meist mittels Entwässerungsvorrichtung trockengelegten land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen wiederzuvernässen und in kooperativen Ansätzen mit den Bewirtschaftenden in eine feuchte beziehungsweise nasse land- und forstwirtschaftliche Nutzung zu überführen.	Ja	Finanzierungs- und damit Umsetzungsmöglichkeiten werden aktuell im Zuge der Erstellung der Moorschuttkonzeption geprüft.

<sup>1</sup> Die als prioritär eingeschätzten Maßnahmen werden unter 1 b) beschrieben.

ZUSTÄNDIGES RESSORT	MASSNAHMENTITEL	KURZBESCHREIBUNG	PRIORITÄT <sup>1</sup>	UMSETZUNGSSTAND
		Im Staatswald liegen aktuell für rund 500 Hektar vorbereitete Moorrenaturierungsprojekte vor, die nach Sicherstellung der Finanzierung umgesetzt werden können. Innerhalb der laufenden Erstellung der Moorschutzkonzeption wurden diese als mögliche Umsetzungsprojekte gemeldet.		
MLR	Waldpädagogik (Maßnahmenbündel)	<p>Ziel: Einführung und Umsetzung der landesweiten Waldpädagogik-Konzeption Baden-Württembergs. Landesweites quantitatives Ziel: „Ein Drittel der Schüler/innen in Baden-Württemberg soll die Möglichkeit erhalten, zwei Mal an einer waldpädagogischen Veranstaltung und einmal an einem mehrtägigen Projekt während ihres Schullebens teilzunehmen.“</p> <p>Die waldpädagogische Bildungsarbeit der Landesforstverwaltung und von ForstBW ist im formalen Bildungsbereich im Rahmen des gesetzlichen Auftrages grundsätzlich kostenfrei für die Kernzielgruppen.</p> <p>Zwischenziele, insbesondere qualitative Ziele: Landesweiter Einsatz der Waldbox mit unter anderem Themen-Modul „Wald und Klima“; landesweit flächig verteilte Etablierung von Schul- und Lernwäldern; Vernetzung der Waldpädagogen zur Schaffung von Synergien und zur Deckung der Nachfrage nach Veranstaltungen im Wald.</p>	Nein	Bezugsjahr 2022 (Corona-Jahr) rund 70 Prozent der Zielzahl der Veranstaltungstage, entsprechend der Waldpädagogik-Konzeption, wurden erreicht.

<sup>1</sup> Die als prioritär eingeschätzten Maßnahmen werden unter 1 b) beschrieben.

ZUSTÄNDIGES RESSORT	MASSNAHMENTITEL	KURZBESCHREIBUNG	PRIORITÄT <sup>1</sup>	UMSETZUNGSSTAND
MLR, ForstBW	Flächen für Erneuerbare Energien im Staatswald	<p>Ausgangszustand:</p> <p>Bisher gibt es 103 Windenergieanlagen (WEA) im Staatswald (Stand 2023).</p> <p>Ziel:</p> <p>Bis 2025 sollen im Staatswald Flächen für weitere 500 WEA bereitgestellt werden, die an Projektierer verpachtet werden. Das entspricht mindestens 11.500 Hektar Waldfläche.</p> <p>Meilenstein:</p> <p>In den Jahren 2021/2022 wurden bereits 4.000 Hektar verpachtet. Bis 2025 sollen jährlich weitere 2.500 Hektar Waldfläche bereitgestellt werden.</p>	Ja	<p>2021:</p> <p>Tranche 1: 7 Lose = 7 Flächen mit insgesamt 1.870 Hektar Staatswald; umgesetzt</p> <p>2022:</p> <p>Tranche 2: 6 Lose = 6 Flächen mit insgesamt 900 Hektar Staatswald; umgesetzt</p> <p>Tranche 3: 7 Lose = 7 Flächen mit insgesamt 1.170 Hektar Staatswald</p> <p>Angebotsverfahren Herrischried: 1 Fläche mit insgesamt 64 Hektar Staatswald; umgesetzt</p> <p>2023:</p> <p>Tranche 4 (aktuelles Angebotsverfahren): 9 Lose mit insgesamt 3.900 Hektar Staatswald.</p> <p>Läuft vom 22. Juni 2023 bis 19. Juli 2023</p>
UM	Entwicklung einer ressortübergreifenden Moorschutzstrategie	Ziele entsprechend Moorschutzprogramm BW und Bund-Länder-Zielvereinbarung	Ja	Fortlaufend

<sup>1</sup> Die als prioritär eingeschätzten Maßnahmen werden unter 1 b) beschrieben.

ZUSTÄNDIGES RESSORT	MASSNAHMENTITEL	KURZBESCHREIBUNG	PRIORITÄT <sup>1</sup>	UMSETZUNGSSTAND
UM	Entwicklung der Instrumente der Moorschutzkonzeption	Ziele entsprechend Moorschutzprogramm BW und Bund-Länder-Zielvereinbarung	Ja	Fortlaufend
UM	Moorschutz und Regeneration von Mooren	Ziele entsprechend Moorschutzprogramm BW und Bund-Länder-Zielvereinbarung	Ja	Fortlaufend
FM	Ankauf natur- und klimaschutzrelevanter Grundstücke, zum Beispiel Moorböden	Die Flächen werden im Sinne des Natur- und Klimaschutzes erworben und im Anschluss fortlaufend bewirtschaftet, gepflegt und weiterentwickelt. Beispielsweise werden Moore renaturiert oder Wiesen wiedervernässt.	Ja	Die Ziele wurden erreicht. Im Jahr 2022 wurden über 122 Hektar für rund 2,7 Mio. Euro erworben.

<sup>1</sup> Die als prioritär eingeschätzten Maßnahmen werden unter 1 b) beschrieben.

## b) Ausgewählte Maßnahmen

### **MASSNAHME: BERATUNGS- UND BETREUUNGSANGEBOT DER LANDESFORSTVERWALTUNG**

Die forstliche Beratung ist Aufgabe der Forstbehörden und dient der Umsetzung einer nachhaltigen, naturnahen und klimaangepassten Waldbewirtschaftung gemäß § 1 Landeswaldgesetz (LWaldG).

Die Beratung der Waldbesitzenden erfolgt kostenfrei, für die Betreuung besteht ein Förderangebot (auch bei Inanspruchnahme sachkundiger Dritte). In Baden-Württemberg haben rund 260.000 Waldbesitzerinnen und Waldbesitzer Anspruch auf das Beratungs- und Betreuungsangebot der Landesforstverwaltung.

Nur resiliente, anpassungsfähige und resistente Wälder sind in der Lage einen möglichst stabilen Kohlenstoffspeicher zu bilden und damit einen nennenswerten Beitrag zum Klimaschutz zu leisten. Durch die bereits eingetretenen und weiter prognostizierten Klimawandelfolgen besteht derzeit ein erhöhter Beratungsbedarf bei den Waldbesitzerinnen und Waldbesitzern zu den Themenfeldern der Klimaanpassung in der Bestandspflege, Schadensvorsorge, Wiederbewaldung/Baumartenwahl einschließlich Fragen der Herkunft, Qualität von Forstpflanzen, Pflanzverfahren und -verbänden, sowie zugehöriger Fördermöglichkeiten (siehe Maßnahme „Förderprogramm Nachhaltige Waldwirtschaft“).

Je nach aktueller Situation werden zu bestimmten Themenbereichen „Beratungsoffensiven“ durchgeführt. Diese gehen deutlich über die Beratung hinaus, die über das FAG (Finanzausgleichsgesetz zwischen Land und Kommunen) finanziert wird. Es handelt sich um Beratungsschwerpunkte. Beratungsoffensiven wurden in 2021 und 2022 aufgrund der großen Beratungsnachfrage in Folge der Kalamitäten, des vielfach erforderlichen Waldumbaus und der notwendigen Wiederbewaldung durchgeführt. Die Beratung befähigt die Waldbesitzerinnen und Waldbesitzer zur Bewältigung dieser Aufgaben und trägt damit zu Erhalt und Stärkung der Klimaschutzleistung des Waldes bei.

Über die Beratung hinausgehende Tätigkeiten werden der Betreuung zugerechnet. Im engeren Sinne umfasst die Betreuung die Umsetzung forstbetrieblicher Tätigkeiten. Die Maßnahmen reichen von der Organisation von Forstkulturen zum Beispiel im Rahmen der Wiederbewaldung und dem Waldumbau, über die Organisation der Jungbestandspflege sowie der Organisation von Waldschutzmaßnahmen bis zu Naturschutzmaßnahmen.

Über das sachkundige Beratungs- und Betreuungsangebot werden die nach aktuellem Forschungs- und Wissensstand zielführenden Maß-

nahmen zur Klimaanpassung des Waldes und zur Stabilisierung des Waldspeichers im Zuge einer nachhaltigen Waldbewirtschaftung umgesetzt, wie sie zum Beispiel in der WET-Richtlinie dargestellt sind (siehe Maßnahme: „Überarbeitung der Richtlinie landesweiter Waldentwicklungstypen“). Beratung und Betreuung der Landesforstverwaltung und sachkundiger Dritter sind damit essentieller Erfolgsfaktor für die erfolgreiche Umsetzung der Bewältigung der Klimafolgen im Wald. Nicht zuletzt wird in dieser direkten Ansprache und Zusammenarbeit mit den Waldbesitzerinnen und Waldbesitzern deren Motivation für Maßnahmen im Sinne des Klimaschutzes gesteigert oder aufrechterhalten. Darüber hinaus wird der Zugang zu Fördermöglichkeiten aufgezeigt. Auch Aspekte und Maßnahmen im Bereich des Waldnaturschutzes, die indirekt durch zum Beispiel den Erhalt der Biodiversität zur Klimaresilienz beitragen, werden über diesen Weg flächenwirksam vermittelt.

**MASSNAHME: FÖRDERPROGRAMM NACHHALTIGE****WALDWIRTSCHAFT (MASSNAHMENBÜNDEL)**

Das Förderprogramm Nachhaltige Waldwirtschaft setzt Anreize und unterstützt den Privat- und Körperschaftswald in der Klima-Schadensbewältigung und Anpassung der Wälder an den Klimawandel. In Baden-Württemberg befinden sich 76 Prozent des Waldes in privatem oder körperschaftlichem (maßgeblich kommunalem) Eigentum. Entsprechend wird mit dem Förderprogramm  $\frac{3}{4}$  des Waldes adressiert, was ein großes Wirkpotential bedeutet. Als besonders klimaschutzwirksame Maßnahmen sind folgende Fördertatbestände umfasst:

- Erstaufforstung standortangepasster Mischwälder auf bisher nicht forstwirtschaftlich genutzten Flächen. Aufgrund der Flächenkonkurrenz im Offenland mit zum Beispiel landwirtschaftlicher Nutzung oder städtebaulicher Erweiterung und Ausbau der Verkehrsinfrastruktur, spielt diese Maßnahme jedoch flächenmäßig und was die Fördersummen betrifft eineuntergeordnete Rolle.
- Integrierter Waldschutz (Förderung von Maßnahmen zur Eingrenzung der Waldverluste insbesondere durch Insektenschäden, zum Beispiel Förderung des Borkenkäfermonitorings und der Aufarbeitung käferbefallener Bäume (Schadholzaufarbeitung)) stellt derzeit unter Berücksichtigung der extrem trockenen und heißen Jahre seit 2018 eine bedeutende Fördermaßnahme dar. Durch diese Maßnahmen wird dem Verlust des CO<sub>2</sub>-Speichers Wald unmittelbar entgegengewirkt.

Bereits absterbende Bäume können noch einer möglichst hochwertigen und damit langlebigen Verwendung als Holzprodukt zugeführt werden. Das in diesen Bäumen gespeicherte CO<sub>2</sub> wird in den Holzproduktespeicher überführt. Die Eingrenzung der Waldverluste verschafft Zeit und eröffnet Kapazitäten für einen aktiv geplanten zielgerichteten Waldumbau und die klimaangepasste Wiederbewaldung von Schadflächen.

- Zur unmittelbaren Klimaanpassung und Stärkung der Widerstandsfähigkeit der Wälder werden die standortsangepasste und baumartenreiche Wiederbewaldung von Schadflächen, Pflegemaßnahmen zur Förderung vitaler Einzelbäume sowie eine regenerationsorientierte Bodenschutzkalkung gefördert. Verlorengangener Waldspeicher wird dadurch schnell und möglichst klimaresilient wiederaufgebaut. Vorhandene Waldbestände werden in ihrer Klimaresilienz gestärkt und stabilisieren dadurch den Waldspeicher.

Das Förderprogramm Nachhaltige Waldwirtschaft wird wesentlich mit Bundesmitteln finanziert. Die hierin im Jahr 2022 zweckgebunden zur Vorbeugung und Bewältigung von Klimaschäden in Form von Extremwetterereignissen (Aufarbeitung Schadholz, Wiederbewaldung, Borkenkäfermonitoring, etc.) vom Bund bereitgestellten Fördermittel wurden verausgabt. Die weitere Förderung gerade dieser Maßnahmen über das Jahr 2023 hinaus ist derzeit mit Unsicherheiten behaftet, da auf Bundesebene die entsprechende Mittelbereitstellung über die GAK

(Gemeinschaftsaufgabe Agrarstruktur und Küstenschutz) in Frage gestellt wird. Sollten sich die Bundesmittel reduzieren oder ganz entfallen, wirkt sich dies unmittelbar auf die Maßnahmenumsetzung ab dem Jahr 2024 aus.

Neben den aufgeführten maßgeblichen Fördermaßnahmen mit unmittelbarem Bezug zur möglichst hohen und verlässlichen Klimaschutzleistung des Waldes umfasst das Förderprogramm weitere Maßnahmen, die indirekt in diesem Sinne wirken. Hierzu gehört beispielsweise die Förderung forstwirtschaftlicher Zusammenschlüsse, um strukturellen Nachteilen und demografischem Wandel, die sich gegebenenfalls nachteilig auf eine klimaschutzwirksame Bewirtschaftung des Waldes auswirken, entgegenzusteuern.

### **MASSNAHME: ÜBERARBEITUNG DER RICHTLINIE LANDESWEITER WALDENTWICKLUNGSTYPEN (WET-RL)**

Die WET-RL gibt praktische Behandlungsempfehlungen für häufig anzutreffende waldbauliche Situationen (für circa 80 bis 90 Prozent der Waldfläche im Land). Die Behandlungsempfehlungen berücksichtigen dabei grundsätzlich alle relevanten Ökosystemleistungen des Waldes. Die Notwendigkeit zur Überarbeitung der WET-RL aus dem Jahr 2014 hat sich aus dem rasch fortschreitenden Klimawandel und aus den Erfahrungen der Waldschäden in der Folge der letzten Jahre ergeben. Den forstlichen Praktikern sollen in der neuen WET-RL konkretere Hinweise auf die Notwendigkeit zur Klimaanpassung einzelner Waldbestände gegeben werden. Zudem ist in der neuen WET-RL der Gedanke eines adaptiven Waldmanagements berücksichtigt. Der Umgang mit Unsicherheiten, die laufende Berücksichtigung neuen Wissens und neuer Erfahrungen zum Klimawandel und die offeneren und dynamischeren Zielsetzungen sind Teil des adaptiven Managements. Die Waldbauprogramme der Richtlinie enthalten den aktuellen Stand der Forschung zur Klimaanpassung der Wälder, wie zum Beispiel die Förderung von Baumartenmischungen, die Förderung trockenheitstoleranter Baumarten, die konsequente und frühzeitige Waldpflege zur Förderung von Mischbaumarten und zur Erhöhung der Einzelbaumresistenz sowie die frühe Förderung der Waldverjüngung. Nur resiliente, anpassungsfähige und resistente Wälder sind in der Lage einen möglichst stabilen Kohlenstoffspeicher zu bilden und damit einen nennenswerten Beitrag zum Klimaschutz zu leisten.

Die inhaltliche Bearbeitung und der umfassende laufende Beteiligungsprozess der Mitarbeitenden von ForstBW und der Landesforstverwaltung sowie der Verbände wird im Herbst 2023 abgeschlossen sein. Die neue WET-RL kann im Laufe des Jahres 2024 veröffentlicht werden. Die Umsetzung der Inhalte der WET-RL erfolgt in Absprache mit den Waldeigentümern über die periodische Betriebsplanung in den Körperschaftswäldern und im Staatswald (Forsteinrichtung) und fließt in die Beratung und Betreuung für die Privatwälder ein. Zudem werden für die Förderung relevante Maßnahmen in die Verwaltungsvorschrift Nachhaltige Waldwirtschaft integriert.

### **MASSNAHME: HOLZBAU-OFFENSIVE BW (HBO) (MASSNAHMENBÜNDEL)**

Ergänzend zur Kurzbeschreibung im KMR wird nachfolgend zum Umsetzungsstand der fünf Handlungsfelder der HBO berichtet:

#### **1. Vorbildlich vorausgehen:**

Die Holzbauquote wurde im Segment der großen Neu- und Ersatzbauten des Landes für den Haushalts-Plan 2022 gegenüber der Vorperiode von 40 auf 60 Prozent erhöht. Im Haushalts-Plan 2023/24 setzt sich die Kontinuität mit zwölf Maßnahmen und einem investiven Volumen von rund 260 Mio. Euro fort. Somit sollen rund die Hälfte aller neu etatisierten Neu- und Ersatzbauten in Holzbauweise realisiert werden.

#### **2. Informieren und bilden:**

Die in Kooperation mit der Architekten- und Ingenieurkammer sowie der proHolzBW etablierte Bildungs-Offensive „Auf Holz bauen“ wird bis Ende 2025 verlängert, um die weiterhin steigende Nachfrage nach modernem Holzbau mit fachlich gut ausgebildeten Planenden abdecken zu können. Rund 8.350 Teilnehmende haben bislang die insgesamt 57 kostenfreien Bildungsveranstaltungen in Anspruch genommen. Gemeinsam mit dem Ministerium für Landesentwicklung und Wohnen wurden in diesem Jahr zwei Fortbildungen zur neuen Holzbaurichtlinie BW mit insgesamt 1.630 Teilnehmenden durchgeführt. Schwerpunktthemen sind in 2023 unter anderem Aufstockung in Holzbauweise, Sanierung in Holzbauweise und Holzbau in Kombination mit anderen natürlichen Baustoffen.

Am 24. und 25. April 2023 hat der zweite Fachkongress „Drei Länder, eine Mission: Klimagerechte Holzbau-Kultur“ in Friedrichshafen stattgefunden. Ziel des Formats ist der länderübergreifende Austausch zwischen den holzbauaffinen Regionen am Bodensee. Die dritte Auflage ist für den 13. und 14. Juni 2024 geplant.

### 3. Fördern:

Das bewährte Holz Innovativ Programm (HIP) wird im Rahmen der Holzbau-Offensive mit weiteren Finanzmitteln ausgeweitet. Mit HIP fördert das MLR bereits seit 2015 Vorhaben in den Bereichen Angewandte Forschung und Innovativer Holzbau, kofinanziert über den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE). Im Jahr 2022 wurden acht und im Jahr 2023 bisher vier Projekte über HIP bewilligt (Stand 23.05.2023). Weitere 20 Projekte stehen zur Bewilligung aus. Beispielsweise werden Holzhybrid-Pilotbauten in Kombination mit Lehm und Stroh (GWG Tübingen „Palazzo“) sowie die Einrichtung von Professuren (zum Beispiel Professur „Kreislaufgerechter Holzbau“ am KIT Karlsruhe) gefördert.

Der Holzbaupreis Baden-Württemberg 2022 wurde im Sommer 2022 zum 14. Mal verliehen. Insgesamt wurden 111 Arbeiten eingereicht, davon kamen 14 Projekte in die engere Wahl, wovon sieben Auszeichnungen erhielten. Geplant ist den Holzbaupreis BW alle zwei Jahre und zunächst wieder in 2024 auszuloben.

Mit dem Ideenaufwurf „Holzbau als Bestandteil des kommunalen Klimaschutzes“ werden 18 Kommunen gefördert. Dabei sollen neue und innovative Wege und Ansätze zur Schaffung von Holzbauprojekten für den kommunalen Klimaschutz identifiziert werden.

Die Ergebnisse werden prozessbegleitend dokumentiert und sollen abschließend allen Kommunen in Baden-Württemberg als Unterstützung dienen.

### 4. Forschen und entwickeln:

Die Wälder in Baden-Württemberg werden zu klimaangepassten Mischwäldern umgebaut. Der Holzbau wird daher perspektivisch stärker auf Laubholz setzen müssen. Zwei Forschungsprojekte stehen beispielhaft für die Anstrengungen in diesem Bereich: 1. Im Projekt „InNaProFor“ soll ein reziprokes Dachtragwerk aus kurzen, sich gegenseitig abstützenden Laubholzträgern entwickelt werden, das anschließend in einem Pilotbau erstmals zum Einsatz kommen soll. 2. Die Universität Stuttgart forscht an „Innovativen Holzknoten“. Ziel ist die Entwicklung innovativer Verbindungen, die leistungsfähige Holztragwerke aus Laubholz ermöglichen.

In der Aufstockung und der Nachverdichtung weist der Holzbau besondere technische Stärken auf. Beide Themen gewinnen mit Blick auf flächenschonende Wohnraumbereitstellung stark an Bedeutung. Drei Teams aus BW wurden beim studentischen Wettbewerb Solar-DecathlonEurope 2022 unterstützt. Mit einer ressourceneffizienten und kreislauffähigen Dachaufstockung in Holzbauweise hat das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) mit dem Projekt „RoofKIT“ den Gesamtsieg errungen.

Im Forschungsprojekt „Stuttgart 210: Weiterdenken – weiterbauen!“ wird die Wieder- und Weiterverwendung von Bauteilen am Beispiel Holz untersucht. Dabei sollen beispielhaft die Schalungselemente des neuen Stuttgarter Hauptbahnhofs wiederverwendet werden. Idealerweise kommen im Rahmen der Internationalen Bauausstellung Stadt & Region Stuttgart 2027 Pilotprojekte zustande.

### 5. Regeln:

Die Einführung der neuen Holzbau-Richtlinie BW mit erweitertem Anwendungsbereich durch die Neufassung der Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen durch das Ministerium für Landesentwicklung und Wohnen stellt einen weiteren Schritt beim Abbau von technisch nicht (mehr) gerechtfertigten Hemmnissen für den Holzbau in den Gebäudeklassen 4 und 5 dar. Die Holzbau-Richtlinie BW enthält gegenüber der Muster-Holzbau-Richtlinie des Bundes Erleichterungen für Holzbauten, die aufgrund neuerer Forschungsergebnisse möglich sind, ohne dabei den Grad der Erreichung der bauordnungsrechtlichen Schutzziele zu reduzieren. Damit positioniert sich BW weiterhin als Land mit der holzbaufreundlichsten Landesbauordnung bundesweit und befördert den Weg zum klimafreundlichen Bauen mit natürlichen Baustoffen.

**Ausblick:**

Die HBO wird weiterhin das Ziel verfolgen, bei Baumaßnahmen Materialien mit einer klimafreundlichen Ökobilanz einzusetzen und im Sinne der Bauwende CO<sub>2</sub>-intensive Baustoffe durch kohlenstoffbindende, natürliche Materialien weitestmöglich zu substituieren. Technisch einfach und kostengünstig skalierbare Hybrid-Baulösungen zum Beispiel mit Beton leisten einen Beitrag hierzu. Bei der Kombination von Holz mit weiteren natürlichen und klimafreundlichen Materialien wie zum Beispiel Stroh und Lehm entstehen zukunftsfähige und kreislauffähige Konstruktionsweisen. Die Holzbau-Offensive wird hier verstärkt Leuchtturmprojekte in der Praxis sowie Forschungsprojekte fördern.

**MASSNAHME: MOORSCHUTZ / GESCHWINDIGKEIT DER WIEDERVERNÄSSUNG VON ORGANISCHEN BÖDEN BESCHLEUNIGEN (GEBÜNDELTE DARSTELLUNG DER MOORSCHUTZ-EINZELMASSNAHMEN)**

Der Schutz und die Wiedervernässung organischer Böden stellen einen Beitrag und eine wichtige Maßnahme zur Klimazielerreichung im Sektor LULUCF dar. Im Forschungsvorhaben „Sektorziele 2030 und klimaneutrales BW 2040“<sup>2</sup> wurde zur Modellierung der Ziele für den LULUCF-Sektor angenommen, dass die Wiedervernässung von organischen Böden beschleunigt werden muss.

Um das Sektorziel zu erreichen, sollten nach den Berechnungen des Forschungskonsortiums bis zum Jahr 2030 30 Prozent und bis 2040 insgesamt 56 Prozent landwirtschaftlich genutzte organische Böden wiedervernässt werden (zum Teil als Teil- und Vollvernässung).

Aufgrund der Relevanz ist das Thema in den letzten Jahren verstärkt in den Fokus der Politik, der Öffentlichkeit und bei Verbänden gerückt und wird in verschiedenen Programmen, Strategien und Maßnahmen besonders berücksichtigt. So hat auch Baden-Württemberg die Bund-Länder-Zielvereinbarung Klimaschutz durch Moorbodenschutz unterzeichnet, wonach bis 2030 auch auf Landesebene 9 Prozent der Treibhausgasemissionen aus organischen Böden verhindert werden müssen. Zudem wurde im November 2022 die nationale Moorschutzstrategie verabschiedet, die unter anderem eine Anpassung der rechtlichen Rahmenbedingungen sowie die für eine beschleunigte Umsetzung des Moorschutzes notwendige Ausweitung und Entwicklung kooperativer Ansätze vorsieht. Zur Finanzierung der darin enthaltenen Maßnahmen soll insbesondere das mit insgesamt 4 Milliarden Euro ausgestattete Förderprogramm der Bundesregierung, „Aktionsprogramm natürlicher Klimaschutz“ dienen. Der Moorschutz stellt dabei einen wesentlichen Förderschwerpunkt dar.

Der bisherige Schwerpunkt im Moorschutz in Baden-Württemberg lag auf naturschutzintendierten Moorschutz- beziehungsweise Moorrenaturierungsprojekten. Der für Moorschutzprojekte generell erforderliche

Flächenzugriff ist für solche Projekte bestmöglich durch Überführung in öffentliches Eigentum zu erreichen, daher wurde die Einzelmaßnahme **„Ankauf naturschutzrelevanter Grundstücke, zum Beispiel Moorböden“** des Finanzministeriums eingerichtet. Über dieses seit längerem bestehende Grunderwerbsprogramm des Landes konnten bereits viele für den Moorschutz relevante Flächen erworben und die Möglichkeiten zur Umsetzung verbessert werden. Die zusätzlich zum Klimaschutz für den Natur- und Artenschutz und zur Stärkung des Biotopverbunds feuchter Standorte unbedingt notwendige Umsetzung der Einzelmaßnahme **Moorschutz und Regeneration von Mooren** wird dadurch maßgeblich unterstützt. Eine für die Klimazielerreichung notwendige großflächige Wiedervernässung hydrologisch beeinträchtigter organischer Standorte unter entwässerungsbasierter Nutzung war in Baden-Württemberg aufgrund fehlenden Flächenzugriffs bislang nur sehr eingeschränkt möglich. Insbesondere fehlen derzeit noch ökonomisch tragfähige Nutzungskonzepte für wiedervernässte Standorte, die eine Perspektive für Landnutzerinnen und Landnutzer sowie Flächeneignerinnen und Flächeneigner darstellen. Dies wird im Rahmen der Einzelmaßnahmen **Entwicklung einer ressortübergreifenden Moorschutzstrategie** sowie **Moorbodenschutz in der Land- und Forstwirtschaft** besonders berücksichtigt. Die in Entwicklung befindliche Moorschutzstrategie verfolgt einen ganzheitlichen Ansatz aus Moorschutz- und Moornutzungskonzeption und basiert auf den Säulen Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Naturschutz. Neben der Renaturierung von Mooren ist dabei der Auf- und Ausbau einer nachhaltigen, moor-

2 [https://www.zsw-bw.de/fileadmin/user\\_upload/PDFs/Pressemitteilungen/2022/220624\\_Teilbericht\\_Sektorziele\\_BW.pdf](https://www.zsw-bw.de/fileadmin/user_upload/PDFs/Pressemitteilungen/2022/220624_Teilbericht_Sektorziele_BW.pdf)

bodenerhaltenden Landnutzung auf gegenwärtig entwässerungsbasiert bewirtschafteten Flächen ein besonderes Ziel der Strategie. Die Entwicklung erfolgt ressortübergreifend unter Beteiligung von Umweltministerium (Naturschutz, Wasser / Boden, Klimaschutz), Ministerium für Ernährung, Ländlichen Raum und Verbraucherschutz (Landwirtschaft, Bioökonomie, Forstwirtschaft, Flurneuordnung) und Finanzministerium (Liegenschaftsverwaltung, Domänen) und wird durch eine AG Moorschutzstrategie sowie eine spezifisch aufgabenorientierte Unter-AG vorgenommen. Neben Angeboten und Perspektiven für Landnutzerinnen und Landnutzer sowie Flächeneigentümerinnen und Flächeneigentümer werden Standards und Fachgrundlagen für die Umsetzung von Moorschutzprojekten weiterentwickelt und abgestimmt sowie Qualifizierungsangebote für die einschlägigen Verwaltungen und für Anwenderinnen und Anwender geschaffen. Zudem wird in der Moorschutzstrategie der Aufbau von notwendigen Kapazitäten für die Umsetzung mit besonderer Berücksichtigung von Möglichkeiten zur Teilhabe am Aktionsprogramm natürlicher Klimaschutz beabsichtigt. Die **Entwicklung der Instrumente der Moorschutzkonzeption** ergänzt dabei die in der Moorschutzstrategie verfolgte Entwicklung von Standards und Fachgrundlagen für die Umsetzung um wesentliche fachliche Standards, die als Steuerinstrumente dienen sollen sowie als fachliche Orientierung im Sinne von Best Practice-Maßnahmen dienen.

Für die Klimazielerreichung im Sektor LULUCF, aber auch für die Ziele im Natur- und Umweltschutz, spielt der Moorschutz auch in Baden-Württemberg eine wesentliche Rolle. Insbesondere in den moorreichen Regionen des Landes ist die Wiedervernässung organischer Standorte daher eine wichtige Maßnahme. Über die in Entwicklung befindliche Moorschutzstrategie und die anderen Einzelmaßnahmen bestehen grundsätzlich große Chancen, den Moorschutz substanziell zu stärken und großflächig voranzubringen. Ob die vorgesehenen Ziele erreicht werden können, hängt jedoch maßgeblich von den verfügbaren Kapazitäten bei den damit betrauten Verwaltungen und vom Flächenzugriff auf gegenwärtig entwässerte organische Standorte ab.

#### **MASSNAHME: ANKAUF NATUR- UND KLIMASCHUTZRELEVANTER GRUNDSTÜCKE, ZUM BEISPIEL MOORBÖDEN**

Zur Naturschutzstrategie des Landes gehört der Erwerb von Grundstücken zum Zweck des Natur- und Klimaschutzes. Baden-Württemberg ist Eigentümer von über 12.000 Hektar natur- und klimaschutzwichtigen Flächen im Offenland. Die Flächen werden im Sinne des Natur- und Klimaschutzes erworben und im Anschluss fortlaufend bewirtschaftet, gepflegt und weiterentwickelt.

Der Fokus des Naturschutzgrunderwerbs wird vermehrt auf den Ankauf von Moorflächen gelegt. Moore bieten einen Lebensraum für viele Tier- und Pflanzenarten und binden darüber hinaus unter anderem Kohlenstoff.

Wenn Flächen im Landeseigentum sind, kann das Land selbst über deren Bewirtschaftung entscheiden, bei Bedarf Renaturierungen vornehmen und sichert dadurch eine langfristige und naturschutzkonforme Pflege und Nutzung der Flächen.

Im Jahr 2022 wurden über 122 Hektar natur- und klimaschutzrelevante Flächen erworben und dafür insgesamt rund 2,7 Mio. Euro investiert. Von den erworbenen Flächen waren über 32,5 Hektar Moore. Im Vergleich zum Vorjahr wurde der Moorgrunderwerb damit nahezu verdreifacht.

Beispielsweise wurden im Jahr 2022 fast 3 Hektar Moore im Landkreis Konstanz im Naturschutzgebiet „Bündtlisried“ erworben. Weitere größere Moorflächen konnten im Landkreis Ravensburg in den Naturschutzgebieten „Bodenmöser“ mit 4,2 Hektar, „Ebenweiler See“ mit 2,4 Hektar und „Wurzacher Ried“ mit 2,2 Hektar, sowie im Landkreis Biberach mit über 9,4 Hektar im Naturschutzgebiet „Südliches Federseeried“ erworben werden.

Im Doppelhaushalt 2023/2024 stehen jeweils 2,75 Mio. Euro für den Erwerb von Flächen für den Natur- und Klimaschutz zur Verfügung. Damit verstetigt das Land Baden-Württemberg seine Investitionen in den Naturschutzgrunderwerb und es verstärkt den besonders wichtigen Erwerb von Moorflächen.

**MASSNAHME: FLÄCHEN FÜR ERNEUERBARE ENERGIEN IM STAATSWALD**

Damit Baden-Württemberg so schnell wie möglich klimaneutral wird, setzte die Landesregierung gleich zu Beginn der Legislaturperiode ein umfassendes Klimaschutz-Sofortprogramm auf. Dieses wurde bereits im Koalitionsvertrag „JETZT FÜR MORGEN – Der Erneuerungsvertrag für Baden-Württemberg“ vom Mai 2021 verankert. Die Ziele des Koalitionsvertrags sehen unter anderem vor, Flächen für rund 500 Windenergieanlagen im Staatswald bereitzustellen. Diesen Auftrag setzt die Anstalt des öffentlichen Rechts Forst Baden-Württemberg (ForstBW), welche Treuhänderin von circa 324.000 Hektar landeseigener Waldflächen in Baden-Württemberg ist, im Zuge der Vermarktungsoffensive konsequent um. ForstBW hat hierbei die zentrale Aufgabe, Flächen für den Ausbau erneuerbarer Energien im Staatswald zu verpachten. Der Staatswald nimmt somit eine herausgehobene Rolle beim weiteren Ausbau der Windenergie ein und hat hier eine Vorbildfunktion.

Von ihm soll eine beispielgebende Wirkung für andere Waldbesitzer und für Eigentümer im Offenland ausgehen.

Mit dem Bau von Windenergieanlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien können die negativen Einflüsse der konventionellen Stromerzeugung vermindert werden. Somit tragen die Windenergieanlagen auch zur Sicherung der Wälder in Baden-Württemberg bei. Um die Eingriffe für Windenergieanlagen möglichst zu minimieren, werden die Ersatzaufforstungen für die Waldflächeninanspruchnahme durch klimaresiliente Baumarten durchgeführt, um somit zukunftsfähige Wälder zu initiieren.

Auch anhand dieser Maßnahme zeigen sich die vielfältigen Wechselwirkungen zwischen den verschiedenen Sektoren, die eine sektorenübergreifende Betrachtung notwendig machen.

Neben den direkten Auswirkungen auf die Bilanz des LULUCF-Sektors, sollen durch die Maßnahme vor allem die Ziele des Energiesektors und des Ausbaus erneuerbarer Energien unterstützt werden.

Bis zum Start der Vermarktungsoffensive im Juli 2021 waren bereits 7.500 Hektar für die Windkraftnutzung verpachtet, auf denen gegenwärtig 103 Windenergieanlagen stehen. Bis 2025 sollen im Staatswald Flächen für 500 Windenergieanlagen bereitgestellt werden, die an Projektierer verpachtet werden. Das entspricht mind. 11.500 Hektar Waldfläche. In den Jahren 2021/2022 konnten bereits 4.000 Hektar verpachtet werden. Im Mai wurde eine weitere vierte Tranche mit 3.900 Hektar ausgeschrieben. Bis zum Ende der Vermarktungsoffensive im Jahr 2025 sollen jährlich weitere 2.500 Hektar Waldfläche bereitgestellt werden.

## 2. Ausblick auf das folgende Jahr

Im LULUCF-Sektor werden in fünf Landnutzungskategorien die Treibhausgasemissionen erfasst (Wald, Ackerland, Grünland, Feuchtgebiete und Siedlungen. Auf Bundesebene zudem Holzprodukte), die im Rahmen von Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft anthropogen verursacht werden. Die Kohlenstoffspeicher des Sektors können sowohl als Senke für CO<sub>2</sub> (Kohlenstoffaufnahme und -speicherung), als auch als Quelle (Kohlenstofffreisetzung) wirken. Der Wald trägt sowohl bundesweit, als auch in Baden-Württemberg den größten Teil zur Senkenleistung des Sektors bei.

Auf Bundesebene weist der Sektor im Jahr 2021<sup>3</sup> positive Emissionen auf und fungiert damit als CO<sub>2</sub>-Quelle. Die Bilanz des baden-württembergischen LULUCF-Sektors weist hingegen weiterhin negative Emissionen auf. Im Jahr 2021 lagen diese bei -5,17 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente (Senkenleistung).

Es wird jedoch darauf hingewiesen, dass die Emissionsbilanzen der Flächennutzungskategorien des LULUCF-Sektors mit hohen Unsicherheiten behaftet sind. Auf Rückfrage teilte das Thünen Institut mit, dass weitere Anpassungsbedarfe in der Modellierung bereits identifiziert wurden, die auch in den kommenden Jahren erneut zu methodischen Korrekturen führen werden, die sich rückwirkend auf die gesamte Zeitreihe der Bilanz auswirken werden.

Grundsätzlich wird die Bilanz des Sektors insbesondere durch die schwankenden Senkenleistungen der Wälder bestimmt. Diese werden neben dem natürlichen Zuwachs der Waldbiomasse, der Menge der Holzentnahme und der Altersstruktur der Wälder insbesondere durch natürliche Störungen, wie beispielsweise Trockenheit, Sturm oder den Befall durch Schadorganismen beeinflusst. In Baden-Württemberg kam es in den letzten fünf Jahren bereits zu erheblichen natürlichen Störungen. Eine weitere Zunahme von Extremwetterereignissen mit entsprechenden Folgen für die Senkenleistung des Waldes ist als Klimawandelfolge anzunehmen.

Zu erwähnen ist, dass das LULUCF-Emissionsinventar auf Ebene der Bundesländer im Vergleich zur Bundesebene keine Bilanz der negativen Emissionen (Kohlenstoffspeicherung) enthält, die durch die verlängerte Bindung von CO<sub>2</sub> in Holzprodukten erzeugt werden. Aufgrund der Bilanzierungs-Systematik wird zudem die Substitutionswirkung von Holzprodukten, die einen positiven Klimaschutzbeitrag in anderen Sektoren entfaltet, nicht im LULUCF-Sektor aufgeführt. Dennoch müssen diese Wechselwirkungen bei der Ausgestaltung von Maßnahmen berücksichtigt werden, da sie sektorübergreifend für die Entwicklung einer modernen, ressourceneffizienten Wirtschaft, im Sinne des europäischen Green Deals, notwendig sind.

Unabhängig von den modellierten Emissionswerten ist die Anpassung der Wälder an den Klimawandel von besonderer Bedeutung, um deren Resilienz und Klimaschutzleistung zu stärken sowie weitere Ökosystemleistungen des Waldes für die Gesellschaft und auch die nachhaltige Bereitstellung von nachwachsenden Ressourcen zu gewährleisten. Dies spiegelte sich im Jahr 2022 auch erneut in den Ergebnissen des Waldzustandsberichts für Baden-Württemberg wider.<sup>4</sup>

<sup>3</sup> Die offiziellen Berechnungen der Emissionsbilanzen des LULUCF-Sektors liegen auf Bundes- und Landesebene bis zum Jahr 2021 vor.

<sup>4</sup> <https://www.fva-bw.de/fileadmin/publikationen/wzb/wzb2022.pdf>

Neben den bereits bestehenden Maßnahmen (siehe Kapitel 1 a und b) werden unter dem Dach der Waldstrategie Baden-Württemberg 2023 daher künftig die folgenden zusätzlichen Projekte durch die Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Freiburg (FVA) begonnen (mit Laufzeit bis Ende 2024), die auch direkten Bezug zu Erhalt und Stärkung der Klimaschutzleistung des Waldes haben:

### 1. „Wasserspeicher Wald: Potenziale für den dezentralen

#### Wasserrückhalt“

Pilothaft sollen in mehreren Modellregionen Maßnahmen und Handlungsempfehlungen im Sinne „Wasser im Wald halten“ erarbeitet werden. Entsprechende Maßnahmen können die Abmilderung sommerlicher Bodentrockenheit bewirken und somit auch den Waldspeicher stabilisieren. Neben diesem Aspekt steht auch die Hochwasserschutzwirkung vor der prognostizierten Zunahme von Starkregenereignissen im Fokus.

### 2. „Integriertes Waldbrandmanagement“

Ziel des Projekts ist die Entwicklung eines an den Klimawandel angepassten proaktiven integrierten Waldbrandmanagements in BW, das über die Vernetzung der Akteure die Waldbrandprävention und Vorbereitung deutlich stärken wird. Dies trägt somit auch zum Erhalt des Waldspeichers bei.

### 3. „Weiterentwicklung des Fernerkundungseinsatzes in der Forsteinrichtung“

Hauptziel des Projektes sind verbesserte Grundlagendaten und Workflows für die mittelfristige Planung im öffentlichen Wald (Forsteinrichtung), landesweite Auswertungen (Holzvorrats- und Biomassekarten), Forschungsprojekte und die Klimaanpassung der Wälder durch Nutzung von Fernerkundung.

Für die genannten Projekte stehen entsprechend der Vorgaben des Staatshaushaltsplans aus der Titelgruppe Waldstrategie nur eine begrenzte Zahl befristeter Beschäftigungsverhältnisse bis Ende 2024 zur Verfügung. Ursprünglich geplante weitere Module der Projekte mit Verstetigung von Maßnahmen, sind daher derzeit nicht umsetzbar. Für eine solche Verstetigung der Maßnahmen/Projekte mit ihrer Klimaschutzwirkung wären unbefristete Beschäftigungsmöglichkeiten in Verbindung mit den bereitgestellten Sachmitteln erforderlich.

Über die Landesebene hinaus wird fortlaufend auch durch die Zusammenarbeit in länderübergreifenden Arbeitsgruppen die Identifizierung von weiteren Potenzialen, Lösungsansätzen, Herausforderungen unterstützt und der fachliche Informationsaustausch gefördert.

Beispielhaft sei hier für das Jahr 2023 auf die Erstellung des Berichts „Handlungsempfehlungen auf Grundlage des Maßnahmenprogramms zur Umsetzung der Agenda Anpassung von Land- und Forstwirtschaft sowie Fischerei und Aquakultur an den Klimawandel“ genannt.<sup>5</sup>

Die erste Veröffentlichung des KMR im Jahr 2022 enthielt die Maßnahme „VwV Förderung von Nach- und Neupflanzungen von Streuobstbäumen“ (Kurzbeschreibung der Maßnahme: Gefördert werden soll die Neu- und Nachpflanzung von Streuobstbäumen zur extensiven Obsterzeugung). Die Maßnahme konnte aus haushälterischen Gründen nicht gestartet werden.

<sup>5</sup> [https://www.ble.de/SharedDocs/Downloads/DE/Klima-Energie/BLAG-ALFFA/Waelder-und-ihre-Bewirtschaftung-im-Klimawandel.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=2](https://www.ble.de/SharedDocs/Downloads/DE/Klima-Energie/BLAG-ALFFA/Waelder-und-ihre-Bewirtschaftung-im-Klimawandel.pdf?__blob=publicationFile&v=2)

Für die Bereitstellung der Senkenleistung des LULUCF-Sektors werden aufgrund der naturräumlichen Voraussetzungen Baden-Württembergs auch in den kommenden Jahren die benannten Maßnahmenschwerpunkte fortgeführt werden. Zusammenfassend werden demnach die folgenden Bereiche als zentrale Handlungsfelder erachtet:

- Stärkung der Senkenleistung des Waldes durch die Anpassung der Wälder an den Klimawandel.

- Nachhaltige Nutzung der nachwachsenden Rohstoffe Baden-Württembergs in einer kreislauforientierten Kaskadennutzung. Im Bereich des Sektors LULUCF insbesondere Bindung von CO<sub>2</sub> in langfristig genutzten Holzprodukten.
- Fortführung der praktikablen Umsetzung des baden-württembergischen Grünlandumwandlungsverbots.

- Anreicherung von Kohlenstoff durch Wiedervernässung organischer Böden, inklusive der Nutzung von Synergien durch standortangepasste Bewirtschaftungsmethoden (Paludikulturen).

Insbesondere bei natürlichen (Öko-)Systemen ist die Reversibilität der Prozesse zu beachten. Diese kann unter anderem durch höhere Temperaturen infolge des Klimawandels beschleunigt werden.

# Abkürzungsverzeichnis

ABKÜRZUNG	BEDEUTUNG
BMEL	Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft
CO <sub>2</sub>	Kohlenstoffdioxid
EFRE	Europäische Fonds für regionale Entwicklung
ELR	Entwicklungsprogramm Ländlicher Raum
FAG	Finanzausgleichsgesetz zwischen Land und Kommunen
FM	Ministerium für Finanzen Baden-Württemberg
ForstBW	Anstalt des öffentlichen Rechts Forst Baden-Württemberg
FVA	Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Freiburg
GAK	Gemeinschaftsaufgabe Agrarstruktur und Küstenschutz
GLÖZ 2	Flächenkulisse für den Standard „Guter landwirtschaftlicher und ökologischer Zustand“ zum Schutz von Feuchtgebieten und Mooren (als Voraussetzung für die Gewährung von Agrarzahungen Gemäß der Verordnung (EU) 2021/2115 – Konditionalität)
HBO	Holzbauoffensive

ABKÜRZUNG	BEDEUTUNG
HIP	Holz Innovativ Programm
LFV	Landesforstverwaltung
LULUCF	Land Use, Land Use change and Forestry (dt.: Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft)
LWaldG	Landeswaldgesetz Baden-Württemberg
Mio.	Millionen
MLR	Ministerium für Ernährung, Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg
MLW	Ministerium für Landesentwicklung und Wohnen Baden-Württemberg
TLH	Technikum-Laubholz
UM	Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg
VwV	Verwaltungsvorschrift
WEA	Windenergieanlagen
WET	Waldentwicklungstypen

# Anlage 1

Auswahl an Publikationen der FVA 2022 und 2023 mit Bezug zum Klimaschutz und der Klimawandelanpassung:

FVA Faltblätter:

- Baumarten mit Zukunftspotential. Versuchsanbauten zur Identifikation zukunftsfähiger Baumarten im Klimawandel.
- Geht der Buche die Puste aus? Ursachen- & Risikoanalyse zu Dürreschäden an der Buche.
- Sehen Ahorn-Bäume im Klimawandel schwarz? Epidemiologie der neuartigen Ahorn-Rußrindenkrankheit.
- Potenziale für Alternativbaumarten. Standortsensitive Empfehlung für Alternativbaumarten.
- Kandidaten der Zukunft. Artverbreitungsmodelle.
- Naturwald durch Klimawandel? Klimadynamische Entwicklung der potenziellen natürlichen Vegetation.
- Schaumstoff aus Holz? Chemische Charakterisierung von Holz klimangepasster Baumarten.
- Waldschäden aus der Vogelperspektive. Fernerkundungsbasierte Waldschadenskarten.
- Borkenkäfer-Klima? Phänologie des Buchdruckers im Klimawandel.

- Nachwuchs für den Wald der Zukunft. Trockenstresstolerante Saatgutbestände von Buche, Tanne und Fichte.
- BSK Toolbox. Aktualisierung der Planungsgrundlagen und Verbesserung des GIS-Tools „Bodenschutzkalkung“.
- Wodurch verlieren Bäume ihre Vitalität? Waldschäden durch Trockenheit besser verstehen.
- „Alle woll'n se jetzt pflanzen“. Bürgerschaftliches und unternehmerisches Engagement in der aktiven Wiederbewaldung.
- Vereinfachte Standortsinformation. Beratungsgrundlage für den Kleinprivatwald.

DIETER, M.; SCHRAML, U.; MÖHRING, B.; BAUHUS, J.; ENDRES, E.; LANG, F.; SEELING, U.; FARWIG, N.; HAFNER, A.; KÄTZEL, R.; KLEINSCHMIT, B.; LINDNER, M.; MÜLLER, J.; NIEKISCH, M.; RICHTER, K. (2023): Mehr als „Gute fachliche Praxis“ – Vorschlag für eine anpassungsfähige Governance zum Erhalt resilienter Wälder und ihrer Ökosystemleistungen in Zeiten des globalen Wandels. Stellungnahme des Wissenschaftlichen Beirats für Waldpolitik. Berichte über Landwirtschaft-Zeitschrift für Agrarpolitik und Landwirtschaft, Sonderheft 235. [doi.org/10.12767/buel.vi235.463](https://doi.org/10.12767/buel.vi235.463)

Newsletter FVA-Einblick 12/2022: Neues aus der Waldforschung  
Schriftenreihen, FVA Newsletter, FVA-einblick 2022

FVA (2022): Waldzustandsbericht 2022

YUE, C.; KAHLE, H.-P.; KLÄDTKE, J.; KOHNLE, U. (2023), Forest stand-by-environment interaction invalidates the use of space-for-time substitution for site index modeling under climate change. *For.Ecol. Manag.* 527 (2023) 120621

HINZE, J.A., ALBRECHT, A., MICHIELS, H.-G. (2023): Climate-adapted potential vegetation – a European multiclass model estimating the future potential of natural vegetation. *Forests*, 14 (239), 1 – 19.

KAHLE, H.P., YUE, C., KLÄDTKE, J., KOHNLE, U. (2023): Die Bedeutung räumlicher Variabilität und zeitlicher Entwicklung für die Modellierung der Höhenbonität unter Klimaänderungsbedingungen. Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt, Göttingen, Göttingen, pp. 153 – 162.

KOHNLE, U. 2023 Ausfälle bei Douglasie, Fichte, Tanne und Buche in Baden-Württemberg. AFZ-Der Wald, 78 (3), 25 – 29.

KOHNLE, U. (2023): Durchforsten im Klimawandel – Risiko oder Prävention? Rheinische Bauernzeitung 77 (9), 24 – 25.

KOHNLE, U. (2023): Nadelbaum-Zeitmischungen – Chancen für Ertrag & eine Möglichkeit der Klimaanpassung. Landwirtschaftliches Wochenblatt Hessen – Rheinland-Pfalz. 75(4), 12 – 14.

LAPIN K, BINDEWALD A, BRUNDU G, MARINŠEK A, CHAKRABORTY D, OETTEL J, ET AL. (2023) Transnational strategy on the sustainable management and responsible use of non-native trees in the Alpine Space. CENTRAL EUROPEAN FORESTRY JOURNAL; 69.

HINZE, J.; ALBRECHT, A.; MICHIELS, H.-G., (2023): Climate-adapted potential vegetation – a European multiclass model estimating the future potential of natural Vegetation. Forests 14(239), 1 – 19

KOCH, O., DEAVILA, A.L., HEINEN, H., ALBRECHT, A.T., 2022. Retreat of major European tree species distribution under climate change – minor natives to the rescue? sustainability 14, 34pp. Kohnle, U., 2022. Alternative im Klimawandel: Wie gefährlich ist der Platanenkrebs? AFZ-Der Wald 77, 17 – 19.

KOHNLE, U., 2022. Zukunftsorientiert – Versuchsanbauten mit „alternativen“ Baumarten. astrein 3, 24 – 27.

KOHNLE, U., WILHELM, S., GÖTTFERT, J., 2022. Nadelbäume als Zeitmischung: Chance der Anpassung ans Klima. AFZ-Der Wald 77, 35 – 39.

# Impressum

## HERAUSGEBER

Ministerium für Ernährung, Ländlichen Raum und Verbraucherschutz  
Baden-Württemberg  
Kernerplatz 10  
70182 Stuttgart

## REDAKTION

Ministerium für Ernährung, Ländlichen Raum und Verbraucherschutz  
Baden-Württemberg

## GESTALTUNG

ÖkoMedia GmbH, [www.oekomedia.com](http://www.oekomedia.com)

## COPYRIGHT

© 2023,  
Ministerium für Ernährung, Ländlichen Raum und Verbraucherschutz  
Baden-Württemberg