

Anpassung des Waldes an den Klimawandel

Stand der Massnahmenumsetzung im Kanton Zug

Kunde

Amt für Wald und Wild Kanton Zug

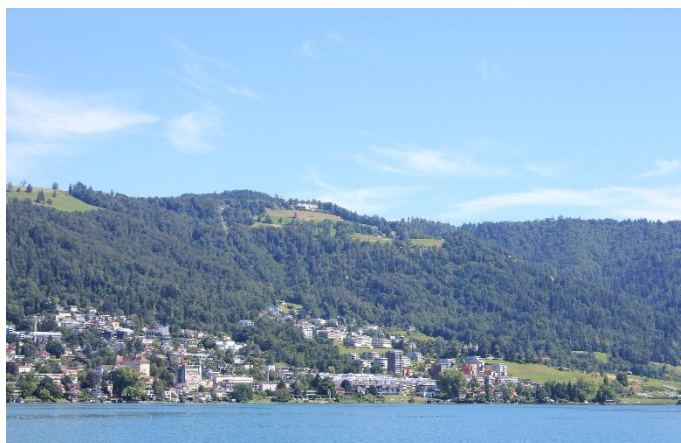
Aegeristrasse 56

Postfach

6301 Zug

Datum

12.10.2023



Impressum

—

Datum

12.10.2023

Verfasst von

Konrad Noetzli und Mario Guetg

—

Basler & Hofmann AG

Ingenieure, Planer und Berater

Bachweg 1

Postfach

CH-8133 Esslingen

T +41 44 387 15 22

—

Im Auftrag von:

—

Amt für Wald und Wild

Kanton Zug

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	1
1. Einleitung	2
1.1 Ausgangslage	2
1.2 Ziele des Berichtes	2
1.3 Methodik	3
2. Handlungsfelder, Ziele und Massnahmen	4
2.1 H1: Naturnaher Waldbau und zukunftsfähige Waldverjüngung sicherstellen	4
2.2 H2: Klimaangepasste resiliente Wälder und Biodiversität fördern	9
2.3 H3: Ausserordentliche Wetterereignisse bewältigen und Schäden beheben	12
2.4 H4: Mit Gefahren angemessen umgehen, die vom Wald ausgehen können	14
2.5 H5: Möglichkeiten nutzen, die sich aus dem sich verändernden Holzangebot ergeben	16
3. Folgerungen und Handlungsbedarf	19
Anhang: Kantonale Grundlagen	22

Zusammenfassung

Am 2. Dezember 2022 publizierte der Bundesrat den Bericht «Anpassung des Waldes an den Klimawandel». Im Fokus des Berichtes stehen die Sicherstellung der Waldfunktionen unter veränderten Klimabedingungen, die Rolle von Wald und Holz im Klimaschutz, die Bewältigung von Waldschäden sowie die Regeneration von Wäldern nach Schadereignissen. Es werden Ziele in 5 Handlungsfeldern formuliert und 19 Massnahmen dazu festgelegt. Den Kantonen wird in vielen dieser Handlungsfeldern bzw. Massnahmen eine aktive Rolle zugedacht. Der vorliegende Bericht schafft eine Übersicht dazu, in welchen Bereichen der Kanton Zug bereits aktiv ist und wo Handlungsbedarf besteht. Basis dazu bilden die bestehenden kantonalen Gesetze, Verordnungen, Richtlinien, fachliche Weisungen, Finanzvorgaben, die Vollzugspraxis sowie organisatorische Vorkehrungen.

Die durchgeführte Analyse und ein Gespräch mit den Verantwortlichen beim Amt für Wald und Wild ergibt aus unserer Sicht ein klares Bild: Bei 11 der 19 Massnahmen besteht kein wesentlicher Handlungsbedarf, oder die Massnahmen sind fortzuführen bzw. abzuschliessen. In 5 Fällen sind zunächst Arbeiten anderer Akteure abzuwarten oder keine Massnahmen auf Kantonsebene erforderlich. Bei 3 Sofortmassnahmen sehen wir erhöhten Handlungsbedarf. Dies betrifft die Ausscheidung sensibler Waldstandorte, die Waldbeobachtung sowie die Ereignisvorsorge. Auch bei diesen Massnahmen müssen zum Teil gemeinsam mit anderen Akteuren wie Bund und Forschung zunächst die erforderlichen Grundlagen geschaffen werden.

Der zusätzliche Handlungsbedarf für den Kanton Zug erscheint uns aus heutiger Sicht überschaubar. Für die Sicherung des heutigen, guten Stand der Massnahmenumsetzung braucht es auch in Zukunft genügend finanzielle Mittel auf Kantonsebene. Da der Umgang mit den Auswirkungen des Klimawandels auf den Wald eine Verbundaufgabe darstellt, ist im Austausch mit den übrigen Akteuren regelmässig zu überprüfen, wie die Massnahmenumsetzung insgesamt fortschreitet.

1. Einleitung

1.1 Ausgangslage

Am 2. Dezember 2022 publizierte der Bundesrat den Bericht «Anpassung des Waldes an den Klimawandel». Er erfüllte damit sowohl die Motion 19.4177 Engler (Hêche) «Eine Gesamtstrategie für die Anpassung des Waldes an den Klimawandel» vom 25.09.2019 als auch das Postulat 20.3750 Vara «Anpassung der Wälder an die Klimaerwärmung». Wie steht es um die Biodiversität?» vom 18.06.2020.

Mit dem Bericht will der Bundesrat sicherstellen, dass der Wald seine Funktionen auch unter veränderten Klimabedingungen erfüllen kann. Gleichzeitig sollen Wald und Holz einen wesentlichen Beitrag zum Klimaschutz leisten. Weitere Themen sind die Bewältigung von Waldschäden aufgrund zunehmender Wetterextreme sowie die Regeneration von Wäldern nach Schadereignissen.

Der Bericht legt strategische Grundlagen dar, klärt offene Fragen und zeigt Lücken auf. Insgesamt werden **5 Handlungsfelder** bezeichnet und in diesen total **19 Massnahmen** formuliert. Die Handlungsfelder sind jeweils auf ein bestimmtes Ziel ausgerichtet und geben den Rahmen für die zugehörigen Massnahmen vor. Letztere sollen durch Bund, Kantone, Gemeinden sowie private Akteure umgesetzt werden. Die Massnahmen sind eingeteilt in insgesamt 13 *Sofortmassnahmen* und 6 *Prüfaufträge*. Die Sofortmassnahmen sind ab heute umsetzbar während für die Prüfaufträge zunächst rechtliche und/oder finanzielle Anpassungen notwendig sind.

Der Kanton Zug ist heute bereits in vielen der genannten Handlungsfeldern aktiv. Was fehlt, ist eine Übersicht über den Stand der Massnahmenumsetzung und allfälligen Handlungsbedarf. Aus diesem Grund erteilte das Amt für Wald und Wild der Basler & Hofmann AG den Auftrag zu vorliegendem Bericht. Basis dazu bilden die im Kanton Zug bestehenden Grundlagen wie Gesetze, Verordnungen, Richtlinien, fachliche Weisungen und Finanzvorgaben sowie organisatorische Vorkehrungen.

1.2 Ziele des Berichtes

Der vorliegende Bericht soll aufzeigen, was der Kanton Zug in den Handlungsfeldern gemäss Bundesratsbericht bereits tut und wo Handlungsbedarf besteht. Diese Einschätzung erfolgt gutachterlich. Sowohl die aktuelle Situation wie auch die Einschätzung des Handlungsbedarfs werden anhand einer «Ampel» beurteilt. Die konkreten Ziele dieses Beurteilungsauftrags lauteten:

1. Die im Kanton Zug bereits vorhandenen Instrumente bzw. die getroffenen Massnahmen sind analysiert und mit den vom Bund vorgeschlagenen Massnahmen verglichen.
2. Allfällige Abweichungen sind bewertet (Ampelmethode).
3. Der Handlungsbedarf für den Kanton Zug ist pro Massnahme identifiziert und in Kurzform beschrieben.

1.3 Methodik

Das AFW stellte für die Untersuchung verschiedene Unterlagen zur Verfügung (vergleiche Anhang). Diese wurden in einem ersten Schritt analysiert und mit den Massnahmen im Bericht des Bundesrates verglichen. Anschliessend wurden (mutmassliche) Lücken identifiziert und der entsprechende Handlungsbedarf festgehalten. Um die bis dahin erarbeiteten Befunde zu ergänzen und zu verifizieren, wurde mit zwei verantwortlichen Personen des AFW ein Gespräch geführt. So liessen sich die seitens Kanton getroffenen Massnahmen und insbesondere die konkrete Vollzugspraxis besser beurteilen. Am Gespräch nahmen seitens AFW Frau *Sabrina Maurer* (Abteilungsleiterin Walderhalt und Waldplanung) sowie Frau *Lea Bernath* (Abteilungsleiterin Schutzwald, Waldbiodiversität und Naturgefahren) teil, deren Aussagen zu den Sachverhalten in den Text eingeflossen sind.

Der Bericht ist grundsätzlich nach den Handlungsfeldern bzw. Massnahmen des Bundesratsberichts aufgebaut. In Kapitel 2 sind die Handlungsfelder bzw. Massnahmen zunächst kurz charakterisiert. Darauf folgt eine Beschreibung der jeweiligen Aktivitäten im Kanton Zug sowie eine Beurteilung bezüglich der im Bundesratsbericht vorgeschlagenen Massnahmen (Stand und Handlungsbedarf). Diese Beurteilung erfolgt gemäss folgenden Kategorien:

Kategorie	Umsetzung der Massnahmen und Handlungsbedarf
umgesetzt	Die Massnahme wird umgesetzt und zeigt im Sinne des Bundesratsberichts die erwartete Wirkung. Es besteht kein zusätzlicher Handlungsbedarf.
weitgehend umgesetzt	Die Massnahme wird weitgehend bzw. soweit möglich umgesetzt. Handlungsbedarf besteht bezüglich Abschluss, Vervollständigung, Ergänzungen etc.
teilweise umgesetzt	Die Massnahme ist in einigen Teilen im Sinne des Bundesratsberichts umgesetzt, es fehlen jedoch Elemente oder die Massnahme ist noch nicht wirksam. Der Handlungsbedarf besteht darin, die Aktivität zu ergänzen bzw. die Wirksamkeit sicherzustellen
Umsetzung offen	Die Massnahme ist gemäss Bundesratsbericht vorgesehen und erscheint im Kanton Zug sinnvoll. Der Handlungsbedarf besteht in der Lancierung des Themas und entsprechenden Massnahmen.
keine Umsetzung	Die Massnahme kann aktuell nicht getroffen werden, weil z.B. andere Akteure im Lead sind und der Kanton Zug noch keine Vorkehrungen treffen kann, oder weil der Kanton kaum betroffen ist.

In Kapitel 3 folgt eine summarische Folgerung sowie eine Übersicht über alle Massnahmen. Die Bezeichnung aller Handlungsfelder (H) bzw. Massnahmen (M) sowie deren Nummerierung (z.B. H1M1) entspricht jener im Bundesratsbericht.

2. Handlungsfelder, Ziele und Massnahmen

2.1 H1: Naturnaher Waldbau und zukunftsfähige Waldverjüngung sicherstellen

Ziel des Handlungsfeldes 1 ist es, eine standortgerechte, zukunftsfähige Waldverjüngung in allen Wäldern zu sichern. Aufgrund der erwarteten Verschiebung der Vegetationshöhenstufen (um ca. 500 – 700 m nach oben) stellt sich am konkreten Standort die Frage nach einer sinnvollen zukünftigen Baumartenmischung, welche zu resilienten Beständen führt. Im Fokus stehen die waldbaulichen Grundlagen, Wissensvermittlung und -transfer, aber auch der Wildeinfluss und die Kommunikation.



H1M1: Weiterentwicklung waldbaulicher Grundlagen und Instrumente

Aus Sicht des Bundes ist es zentral, dass stufengerechte waldbauliche Grundlagen und Instrumente vorhanden sind (Bund, Kantone, Waldeigentümerschaft, Forstbetriebe). Wichtig ist eine intensive Zusammenarbeit von Praxis und Forschung (insb. die Übernahme von Forschungsergebnissen in die waldbaulichen Grundlagen). Der Bund sieht den Lead bei der Entwicklung neuer Grundlagen bei den Forschungsinstitutionen. Die Aufgaben der Kantone bestehen primär im Einbringen von Know-how (z.B. anhand von Praxisbeispielen), in der Verbreitung neuen Wissens und zeitgemässer Waldbaukommentare bzw. Standortkartierungen. Ferner sollen auch die Waldeigentümer und deren Forstbetriebe ihre Waldbaustrategien überprüfen, was sich auf die Beratung auswirkt. Die Planungsinstrumente sollten möglichst dynamisch ausgestaltet werden.

Zusammenfassend wird vom Kanton erwartet, dass er Knowhow für Forschung und Entwicklung einbringt und für die Verbreitung von Wissen sorgt. Namentlich seien die Waldbaukommentare und Standortkartierungen zu überarbeiten, die Waldeigentümer im Sinne einer Strategieüberprüfung zu beraten und die Planungsinstrumente dynamisch zu gestalten.

Stand der Umsetzung im Kanton Zug:

Im Kanton Zug werden immer wieder Testflächen für die Forschung zur Verfügung gestellt und Grundlagendaten erhoben. Dies insbesondere im Staatswald, der strategiegemäss Bildungsinstitutionen wie der ETH oder WSL für die Forschung zur Verfügung gestellt wird. Auch wird im Rahmen eines Pilotprojekts des Institutes für angewandte Pflanzenbiologie (IAP) die experimentelle Kalkung von Waldstandorten untersucht. Auf einer Testpflanzungsfläche der WSL wird das Gedeihen verschiedener Baumarten im Klimawandel in einer Langzeitstudie erforscht. Nicht mehr beteiligt ist der Kanton am interkantonalen Waldbeobachtungsprogramm (IAP, vergleiche H1M5).

Das Fachbuch zu den Waldgesellschaften im Kanton Zug (Schlüssel zur Bestimmung der Waldstandorte) ist die kantonale Grundlage für die waldbaulichen Empfehlungen. Aktuell ist die Kartierung der Waldstandorte im Kanton Zug in Arbeit. Sie wurde für Wälder mit besonderer Naturschutzfunktion, Erholungswälder und den Staatswald bereits abgeschlossen. Im Schutzwald (ca. 1600 ha) wird man die Kartierung demnächst abschliessen. Bis ca. 2026 / 2027 werden alle Waldstandorte kartiert sein. Gleichzeitig ist geplant, in den kommenden Jahren (2024/25) die TreeApp der WSL (Baumartenwahl im Klimawandel) für die Praxis zugänglich zu machen bzw. auf die Zuger Waldstandorte anzupassen. Mit dem bestehenden Merkblatt für Pflanzungen

(Rahmen- und Beitragsbedingungen, Wildschutz etc.) besteht ein Instrument des Kantons zur Steuerung der Waldentwicklung über die Verjüngung.

Aktuelles Wissen zum Wald und seiner Bewirtschaftung wird im Kanton Zug aktiv verbreitet. Kernstück dabei ist die Beförderung aller Waldeigentümer. Drei Förster sind für die Betreuung der Privatwaldbesitzer zuständig. Alle Förster – auch jene der Holzkorporationen – nehmen an obligatorischen, vom Kanton organisierten Försterweiterbildungen sowie an den regelmässigen Försterrapporten teil. Auch der Forstpersonalverband organisiert mit Einbezug des AFW regelmässige Weiterbildungen, an denen auch die Forstwarte teilnehmen.

Die bisher im Gesetz verankerten, eher starren Wirtschaftspläne werden im Rahmen der anstehenden Revision des EG Waldgesetz abgeschafft und durch eine funktionspezifische, objektbezogene Planung ersetzt. Dadurch wird die Planung dynamischer. Bei Bedarf können einzelne Konzepte oder Detailplanungen überarbeitet und angepasst werden. Pro Waldfunktion werden zudem übergeordnete Vorgaben formuliert, welche für alle Objekte eingehalten werden müssen. Mit der Verfügung "Festsetzung der maximalen Holznutzungsmenge" wird bereits heute die Nutzungsbewilligung erteilt. In dieser Verfügung können zusätzliche Bedingungen über Auflagen z.B. zu naturnahem Waldbau gestellt werden.

Jahresplanung und Jahresprogramm der grösseren Waldeigentümer werden mit den Waldfunktionenverantwortlichen des AFW besprochen und die Eingriffe digital festgehalten. Die Abschaffung der Wirtschaftspläne dürfte insgesamt nicht zu weniger, sondern zu einer dynamischen, konkreteren Planung führen.

Massnahme M1M1 ist im Kanton Zug bereits gut umgesetzt. Die notwendigen Massnahmen sind aufgegleist. Handlungsbedarf besteht in der weiteren Umsetzung der Waldstandortskartierung (generell im Schutzwald, und auch im Wald ohne Vorrangfunktion mit Ausnahme des Staatswaldes) sowie deren Integration in die TreeApp. Der Kanton Zug verfügt so in wenigen Jahren über die notwendigen Grundlagen im Sinne des Berichtes des Bundesrates.



H1M2: Regulation der Wildbestände und Förderung des Wildlebensraums

Aus Sicht des Bundes wird es immer wichtiger, die Wildbestände angemessen zu regulieren und ihren Lebensraum optimal zu gestalten. Ziel ist das Aufkommen von Verjüngung mit klimaangepassten Baumarten in ausreichender Zahl (Soll-Werte). Das bestehende System, wonach im Bedarfsfall Wald-Wild-Konzepte erstellt und Massnahmen (für die Waldverjüngung, aber auch für den Wildlebensraum) ergriffen werden sollen, bleibt bestehen. Ferner sind Soll-Werte zur Waldverjüngung zu entwickeln. Bei ungenügender Verjüngung soll die Jagdplanung überarbeitet werden. Seitens Bund ist die Beteiligung an passiven Wildschadenverhütungsmassnahmen zu prüfen. Von den Kantonen wird insbesondere erwartet, dass sie die Umsetzung der oben genannten Massnahmen sicherstellen und sich an den Kosten für passive Wildschadenverhütungsmassnahmen beteiligen.

Stand der Umsetzung im Kanton Zug:

Die Wildschadensituation im Kanton Zug wird gemäss Bericht «Wildeinfluss auf die Waldverjüngung - Verjüngungsaufnahmen auf Indikatorflächen» (2023) im Allgemeinen als tragbar beschrieben. Diese Einschätzung basiert auf einem regelmässigen Monitoring auf 5 Indikatorflächen, welche mit der Methode nach Eiberle und Nigg angesprochen werden. Die Indikatorenflächen wurden in sogenannten Schwerpunktgebieten mit eher hohem Wilddruck ausgeschieden. Die Tragbarkeit des Wilddrucks wird grundsätzlich daraus abgeleitet, dass sich die Verbissintensitäten im Bereich der Grenzwerte bewegen. Bisher wurde es nicht als notwendig erachtet, Wald-Wild Konzepte zu erstellen. Zusätzlich zu den Verbissaufnahmen werden auch systematische Erhebungen bezüglich des Aufkommens der Tanne in gefährdeten Gebieten durchgeführt. Auf eine gutachterliche Erhebung durch die Förster, wie sie in anderen Kantonen durchgeführt wird, wird verzichtet. Bei Pflanzungen und punktuell bei Naturverjüngung werden verbissanfällige Arten geschützt. Der Kanton unterstützt Wildschadenverhütungsmassnahmen, sofern sie die Vorgaben des kantonalen Merkblattes für Pflanzungen erfüllen.

Aus den vorliegenden Informationen kann im Rahmen dieses Kurzberichtes – bezogen auf die vom Bundesratsberichtes vorgesehenen Massnahmen – kein dringlicher Handlungsbedarf abgeleitet werden. Der Kanton Zug kann bei Bedarf im Rahmen einer kooperativen Zusammenarbeit zwischen Wald und Jagd im selben Amt allfällig notwendige Massnahmen einleiten. Das Monitoring mit 5 Indikatorflächen erscheint angesichts der Bedeutung der Thematik etwas knapp und könnte erweitert werden. Der Handlungsbedarf besteht in einer Fortführung des Monitorings und damit einer genauen Beobachtung der Entwicklung der Waldverjüngung. Für die Waldplanung sind neue Verbiss-Sollwerte nötig, welche jedoch durch die Wissenschaft zu entwickeln sind. Ferner ist der heute guten Zusammenarbeit der zuständigen Stellen (Forst und Jagd) Sorge zu tragen.

**H1M3: Wissenstransfer sowie Aus- und Weiterbildung zu aktuellen waldbaulichen Kenntnissen**

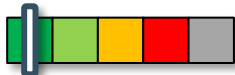
Neben den Bildungsinstitutionen, der Forschung und dem Bund sollen auch die Kantone die neuen Erkenntnisse im Bereich Wald und Klimawandel in die Praxis tragen. Die Kantone sollen insbesondere den fachlichen Austausch untereinander sowie mit der Forschung und Bildung fördern. Zudem sollen sie ihr Personal weiterbilden und die notwendige Beratung der Waldeigentümerschaft (inkl. Privatwald) sicherstellen.

Stand der Umsetzung im Kanton Zug:

Der Kanton Zug fördert den Wissenstransfer und die Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten aktiv (Försterrapporte und Weiterbildungen, vergl. H1M1). Zu spezifischen Themen werden regelmässig Merkblätter publiziert. Die Beratung der Waldeigentümerschaft wird durch die Förster sichergestellt. Zu jeder Waldfunktion stellt das AFW eine Expertin oder einen Experten als Ansprechpartner für Förster und Waldbewirtschafter zur Verfügung. Auch auf diesem bilateralen Weg, anlässlich Begehungen und Diskussionen findet ein stetiger Wissenstransfer statt.

Die neue Website des AFW stellt aktuelle Informationen bereit. Zudem pflegt der Kanton einen regelmässigen Austausch mit der ETH Zürich (z.B. im Rahmen der

Projektwoche «Applied Forest and Landscape Management Lab»). Der Kanton nimmt zudem Einsitz in Arbeitsgruppen des Schweizerischen Forstvereins SFV, betreut gemeinsam mit der ETH Masterarbeiten und berät die Hochschule Luzern in Themen rund um Wald und Holz. Diese Massnahme setzt der Kanton Zug im Rahmen seiner Möglichkeiten um. Es besteht kein zusätzlicher Handlungsbedarf.



H1M4: Chancen der Kommunikation nutzen

Der Bundesratsbericht fordert eine ausgewogene Kommunikation zur Veränderung des Waldes durch den Klimawandel. Es sollen nicht nur die negativen Folgen, sondern auch Chancen der natürlichen Dynamik beschrieben werden. Die ablaufenden Prozesse und die Vorteile der Verwendung von Schweizer Holz sollen Kommunikationsschwerpunkte sein. Die Kantone sind in dieser Massnahme nicht direkt angesprochen, es sollen alle Akteure auf ihren Stufen adressatengerecht kommunizieren. Der Bund möchte von Synergien profitieren und will mit ausgewählten Kantonen Kontakt aufnehmen. Letztere tauschen sich bei Bedarf untereinander aus.

Stand der Umsetzung im Kanton Zug:

Für eine zeitgemässe Kommunikation mit den Waldbesuchenden entwickelt das Amt für Wald und Wild zurzeit eine «digitale Besucherinformation Zuger Wald». Ziel ist eine direkte Information der Bevölkerung draussen im Wald an konkreten Objekten. Eine Testversion ist bereits in Betrieb, die Veröffentlichung ist für den Frühling 2024 geplant.

Das Amt für Wald und Wild betreibt eine aktive Öffentlichkeitsarbeit mittels Medienveranstaltungen und Medienmitteilungen. Anfragen von Medienschaffenden werden möglichst zeitnah behandelt. Das Interesse insbesondere der lokalen und regionalen Medien (Zentralschweiz) am Wald ist gross. Dies führt zu einer hohen Medienpräsenz (Publikationen des AFW 2023 gemeinsam mit der Jagd und Fischerei bereits 12 Medienmitteilungen; 2020 Serie zum Wald; usw.). Der Kanton hat seit längerem erkannt, dass eine amtsübergreifende, aktive und vor allem auch positive Kommunikation sehr wichtig ist und pflegt diese entsprechend. Einer Kontaktaufnahme des Bundes steht der Kanton Zug positiv gegenüber. Diese Massnahme ist eine im Kanton Zug gut erfüllte Daueraufgabe. Es besteht kein zusätzlicher Handlungsbedarf.



H1M5: Beobachtung der Entwicklung der Wälder und der Wirksamkeit der Massnahmen

Im Rahmen dieser Massnahme sollen die bestehenden Monitoringinstrumente entsprechend der durch den Klimawandel bedingten, neuen Herausforderungen gemeinsam weiter entwickelt werden (Bund, Kantone, Forschung, Praxis). Die heutigen Instrumente wie das LFI, die Waldökosystem-Forschung, die kantonale Walddauerbeobachtung, Testpflanzungen, usw. sollen aufeinander abgestimmt werden. Während der Bund und vor allem die Forschung die Monitoringinstrumente weiter entwickeln, sollen die Kantone ihre klimasensitiven Bestände beobachten und die Wirksamkeit von getroffenen Massnahmen prüfen.

Stand Umsetzung H1M5:

Der Kanton Zug beobachtet den Wald im Rahmen der kantonalen Stichprobeninventur (alle 15 Jahre, Raster von 100 x 100 m). Neben der Stichprobeninventur werden verschiedene kantonale Forschungsprojekte zur Beobachtung der Entwicklung der Wälder durchgeführt. Weiserflächen sind im Schutzwald vorhanden, in

Biodiversitätsförderflächen befinden sich solche im Aufbau. Das IAP-Walddauerbeobachtungsprogramm wird vom Kanton Zug seit dem Entlastungsprogramm 2015-19 nicht mehr unterstützt. Klimasensitive Waldbestände sind im Kanton Zug keine bezeichnet.

Die Massnahme H1M5 ist insofern bereits umgesetzt, als dass ein dichtes Netz von Flächen besteht, deren Beobachtung weitergeführt wird. Mit der Waldinventur im heutigen Umfang besteht eine lange Zeitreihe mit dem schweizweit dichtesten Probennetz. Alle Resultate daraus werden publiziert und stehen u.a. der Forschung zur Verfügung. Klimasensitive Bestände wurden nicht ausgeschieden (vergleiche H2M3). Der Kanton Zug (Amt für Umwelt) betreibt zusammen mit den Zentralschweizer Umweltfachstellen die Fläche des interkantonalen Walddauerbeobachtungsprogramms (inkl. Klimastation) auf dem Zugerberg weiter. Im Sinne einer langfristigen wissenschaftlichen Beobachtung der Waldgesundheit (Luftschadstoffe, Nährstoffversorgung, Baumvitalität usw.) hätten sämtliche Flächen wohl dennoch eine Bedeutung, insbesondere für die Gesamtaussage des Programms. Der Kanton Zug könnte als Teilnehmer des Programms auf eine Verbesserung und Aktualisierung der Methodik und der Aussagekraft hinwirken. Eine Fortführung der übrigen Flächen wäre aus unserer Sicht unter diesem Gesichtspunkt zu überprüfen.



H1P1: Sicherstellung einer zukunftsfähigen Waldverjüngung

Dieser Prüfauftrag verlangt eine Weiterentwicklung des Förderinstruments der Programmvereinbarung (PV) «Wald» im Bereich der Jung- und Schutzwaldpflege. Im Fokus steht eine Ergänzung unzureichender Verjüngung durch Saat oder Pflanzung mit klimaangepassten und einheimischen Arten. Zudem sollen die genannten Bereiche der PV «Wald» besser finanziert werden (zugunsten der Baumarten- und Strukturvielfalt). Zudem ist das notwendige Pflanzmaterial (forstliches Vermehrungsgut) zu sichern. Der Kanton soll diese Prüfung begleiten und die PV später mit dem Bund abschliessen und umsetzen. Bezüglich forstliches Vermehrungsgut sollen Bund und Kantone ein gemeinsames Konzept erarbeiten. Die Umsetzung aller Massnahmen erfolgt letztlich durch die Waldeigentümerschaft bzw. die Forstbetriebe.

Stand Umsetzung H1P1:

Die Förster prüfen den Zustand der Waldverjüngung regelmässig und beurteilen deren Zukunftsfähigkeit. Bei Handlungsbedarf werden Massnahmen zum Schutz der Verjüngung durch den Kanton unterstützt. Zudem existiert ein Projekt zur Sicherstellung von Pflanzengut und potenziellen Samenerntebestände, welche in Zusammenarbeit mit der WSL und den Förstern identifiziert wurden. In Bezug auf den Prüfauftrag besteht insofern Handlungsbedarf, als dass das Projekt zur Sicherstellung des Pflanzenmaterials noch vollständig umgesetzt werden muss.

2.2 H2: Klimaangepasste resiliente Wälder und Biodiversität fördern

Ziel von Handlungsfeld 2 ist die Förderung der Resilienz der Wälder durch eine Steigerung der Vielfalt (klima- und standortgerechte Bestände). Mit einer Überführung oder Umwandlung klimasensitiver Bestände und einem Fokus auf die Biodiversität sollen ein anpassungsfähiges Ökosystem Wald sowie die gewünschten Waldleistungen auch in Zukunft sichergestellt werden.



H2M1: Erhalt und Förderung der Waldbiodiversität im Klimawandel

Die bestehenden Strategien für den Naturschutz im Wald bzw. die dazu vorhandenen Grundlagen und Ziele sind aufgrund der erwarteten Veränderungen zu überprüfen und ggf. zu überarbeiten. Der Bund will dazu die publizierten Grundlagen weiterentwickeln (z.B. die Vollzugshilfe «Biodiversität im Wald. Ziele und Massnahmen» aus dem Jahr 2015), aber auch wissenschaftliche Grundlagen schaffen, um zum Beispiel die Rolle von Waldreservaten, feuchten Standorten, Gewässern/Quellen usw. zu untersuchen. Darauf aufbauend sollen Instrumente wie die PV «Wald» (Teilprogramm «Waldbiodiversität») weiterentwickelt werden.

Die Kantone und der Bund sollen die bestehenden Grundlagen zur Förderung der Biodiversität im Wald prüfen und weiterentwickeln. Die Forschung und auch die Waldeigentümerschaft unterstützen sie dabei. Im Anschluss stellen die Kantone den Vollzug der Grundlagen sicher, wobei die Waldeigentümerschaft und deren Forstbetriebe die Massnahmen umsetzen.

Stand Umsetzung H2M1:

Der Kanton Zug verfügt über ein aktuelles kantonales Waldbiodiversitätskonzept vom März 2021. Der Klimawandel wird am Rande erwähnt. Daneben gibt es wertvolle Flächen mit Vorrang Biodiversität, welche über eine objektbezogene Detailplanung verfügen. Die Waldstandortskartierung liefert Hinweise auf seltene Waldstandorte bzw. Arten. Es macht aktuell wenig Sinn, die aktuellen Grundlagen auf kantonaler Ebene zu überarbeiten, auch wenn der Klimawandel im Waldbiodiversitätskonzept nicht im Vordergrund steht. In diesem Sinne besteht aktuell kein Handlungsbedarf. Erst wenn neue Erkenntnisse aus der Forschung oder seitens des Bundes einen wesentlichen Einfluss auf die Sicherstellung der Umsetzung des Konzeptes hätten (z.B. neue Zusammenhänge bezüglich feuchten Wäldern oder veränderte Rahmenbedingungen der Finanzierung usw.), wäre eine Überprüfung anzugehen.



H2M2: Stärkung und Vernetzung der ökologischen Infrastruktur im Wald

Im Rahmen der ökologischen Infrastruktur (öi) gemäss «Strategie Biodiversität Schweiz» sollen ökologisch und räumlich repräsentative Kern- und Vernetzungsgebiete ausgeschieden werden. Im Wald gibt es schon verschiedene solcher Elemente (z.B. Waldreservate → Kerngebiete; Altholzinseln, Waldränder → Vernetzungsflächen). Die Planung der öi im Wald soll unter Berücksichtigung des Klimawandels erfolgen, ein besonderer Fokus liegt auf der Vernetzung, auch über die Waldgrenze hinaus. Die Instrumente sollen dies berücksichtigen bzw. diesbezüglich weiterentwickelt werden (z.B. forstliche Planung, Biodiversitäts- bzw. Reservatskonzepte, PV Wald, Teilprogramm Waldbiodiversität). Die Kantone und der Bund entwickeln bestehende Grundlagen zur Umsetzung der ökologischen Infrastruktur im Wald, auch im Hinblick

auf den Klimawandel. Die Forschung und die Waldeigentümerschaft sollen sie dabei unterstützen. Waldeigentümerschaft und Forstbetriebe setzen die Massnahmen um.

Stand Umsetzung H2M2:

Die Planung der öi im Kanton Zug ist bereits weit fortgeschritten. Die Federführung dafür liegt beim Amt für Raum und Verkehr, Abteilung Natur und Landschaft. Im Wald wurden alle Flächen mit Vorrangfunktion Biodiversität als Kerngebiete ausgeschieden. Zudem wurden die Waldnaturschutzgebiete überprüft und sollen – abgestimmt auf die öi-Planung – gezielt erweitert werden. Der aktuelle Stand wurde dem Bund eingereicht. Der Austausch zwischen Wald und anderen Landnutzungen funktioniert dabei gut. Inwiefern der Klimawandel dabei explizit berücksichtigt wurde, kann nicht abschliessend beantwortet werden, dürfte aber in angemessenem Umfang geschehen sein.

Der Kanton Zug setzt die Planung der öi gemäss den Vorgaben des Bundes um. Der Wald leistet hierzu seinen Beitrag. Die Massnahme ist weitgehend umgesetzt und die nötigen Instrumente vorhanden. Es besteht insofern noch Handlungsbedarf, als dass die Planung abgeschlossen werden muss und in einem kantonalen Planungswerk zu verankern ist (z.B. kantonalen Richtplan).



H2M3: Identifikation klimasensitiver Waldbestände

Klimasensitive Waldbestände sind mit hoher Wahrscheinlichkeit durch den Klimawandel gefährdet. Es besteht das Risiko, dass sie in Zukunft die gewünschten Waldfunktionen nicht mehr erfüllen können. Für die Identifikation klimasensitiver Bestände existieren auf Bundesebene erste grob umrissene Kriterien. Auch in einigen Kantonen liegen bereits Konzepte vor.

Der Bund und die Kantone sollen die Forschung bei der Entwicklung von Kriterien zur Ausscheidung klimasensitiver Bestände unterstützen. Zudem wenden sie die aktuellen waldbaulichen Grundlagen und Instrumente an. Die Kantone sollen zudem die klimasensitiven Bestände in ihrem Gebiet festlegen und sie in den Planungsgrundlagen verankern. Ferner sollen sie die Waldeigentümerschaft so weit sensibilisieren, dass sie die Grundlagen anwenden und die entsprechenden Bestände erkennen können. Dabei spielen auch die forstlichen Bildungsinstitutionen und die Fachstellen Waldbau und Gebirgswaldbau eine wichtige Rolle.

Stand Umsetzung H2M3:

Im Fachbuch zu den Waldgesellschaften des Kantons Zug werden erste Hinweise auf sensitive Standorte gegeben. Bisher wurden aber keine solchen Standorte oder Bestände definiert bzw. identifiziert. Grundsätzlich sind die Waldgesellschaften bzw. die Orte bekannt, welche trockenheitsempfindlich sind oder einen (zu) hohen Fichtenanteil aufweisen. Diese Bestände gilt es in naturnahe und klimafitte Bestände zu überführen.

Dennoch wäre es sinnvoll, die klimasensitiven Bestände im Sinne einer Risikoüberwachung zu beobachten bzw. auszuscheiden. Dies erfordert letztlich – wie im Bundesratsbericht gefordert – die Entwicklung einer Methodik zur Ausscheidung solcher Bestände. Sobald die Waldgesellschaften vollständig kartiert sind, sollen auch im Kanton Zug die klimasensitiven Bestände bezeichnet werden. Dies soll wenn möglich in Zusammenarbeit mit anderen Kantonen in Angriff genommen werden, um eine einheitliche Umsetzung zu gewährleisten.



H2M4: Sicherstellung der Wirkung des Schutzwaldes an Extremstandorten

Diese Massnahme bezieht sich auf Schutzwälder an Lagen, an welchen durch den Klimawandel neue, heute in der Schweiz noch weitgehend unbekannte Waldstandorte entstehen (Extremstandorte an sehr trockenen Lagen). Es geht um die Schaffung neuer Grundlagen bzw. um die Ergänzung bestehender waldbaulicher Entscheidungsgrundlagen (primär um eine Weiterentwicklung des Konzeptes «Nachhaltigkeit und Erfolgskontrolle im Schutzwald NaiS»). Die Forschung soll solche Extremstandorte untersuchen und waldbauliche Massnahmen zum Umgang mit den dortigen Schutzwäldern vorschlagen. Der Bund erarbeitet Grundlagen für den Umgang mit diesen Wäldern. Auch die forstlichen Bildungsinstitutionen und die Fachstellen Waldbau und Gebirgswaldbau werden eingebunden. Die Kantone sollen dabei ihre Grundlagen überprüfen und diese bei Bedarf weiterentwickeln.

Stand Umsetzung H2M4:

Im Kanton Zug sind Schutzwälder an Extremstandorten wenig relevant. Der Kanton ist aufgrund seiner Lage, seiner Topografie und seiner Vegetationshöhenstufen wenig betroffen, es kommen nur wenige bzw. keine solche Standorte vor. Aus diesem Grund ist im Kanton Zug für diese Massnahme aktuell keine Umsetzung nötig.



H2P1: Überführung (Transition) und in Ausnahmefällen Umwandlung (Transformation) klimasensitiver Bestände

Im Rahmen dieses Prüfauftrags will der Bund Massnahmen entwickeln, um zu klären, wie klimasensitive Bestände (siehe Massnahme H2M3) in der regulären Waldbewirtschaftung in resiliente Bestände überführt (Transition) werden können. Die finanziellen Instrumente sollen überprüft und ggf. für diese Massnahme angepasst werden. Ebenso soll geprüft werden, ob Bestände, die ihre Waldfunktionen sonst nicht erfüllen können – in Ausnahmefällen vor ihrer üblichen Nutzung - aktiv umgewandelt (Transformation) werden können bzw. diese Umwandlung finanziell unterstützt werden kann. Der Prüfauftrag liegt primär beim Bund, der dazu v.a. die NFA-Bestimmungen im Fokus hat. Die Kantone sollen bei der Weiterentwicklung der finanziellen Instrumente mitwirken und ihrerseits die finanziellen Mittel bereitstellen. Auch der anschliessende Vollzug und die Beratung der Waldeigentümerschaft bei der Umsetzung von Überführung oder Umwandlungen obliegt den Kantonen.

Stand Umsetzung H2P1:

Auch bei diesem Prüfauftrag liefert das Fachbuch der Waldgesellschaften des Kantons Zug Hinweise darauf, welche Waldgesellschaften sensitiv sind (vergleiche H2M3) und entsprechend prioritär überführt bzw. umgewandelt werden sollten. Allerdings ist der Lead in dieser Thematik beim Bund. Der Kanton nimmt zur Weiterentwicklung der finanziellen Instrumente an der Entwicklung des NFA Handbuchs 2025-28 teil (Stellungnahme bereits erfolgt). Der Handlungsbedarf in diesem Prüfauftrag besteht aktuell darin, die weitere Entwicklung des NFA-Handbuchs als zentrales Förderinstrument bis zu dessen Abschluss zu begleiten. Im Anschluss daran kann sich aus dem Handbuch weiterer Handlungsbedarf bezüglich Förderbeiträge oder Massnahmen auf Kantonsebene ergeben.

2.3 H3: Ausserordentliche Wetterereignisse bewältigen und Schäden beheben

In Handlungsfeld 3 wird das Ziel verfolgt, ausserordentliche Schäden wie Sturmschäden, Waldbrand usw. effizient und sicher bewältigen zu können. Ebenso soll die Wiederherstellung nach Ereignissen im Hinblick auf einen künftig resilienteren Wald genutzt werden können.



H3M1: Planerische und organisatorische Vorbereitungen (Vorbeugung)

Eine zentrale Massnahme ist die Aktualisierung bestehender Grundlagen. Zudem sind organisatorische Fragen zwischen Bund, Kantonen und weiteren Akteuren (insbesondere Wald- und Holzwirtschaft) zu klären. Namentlich ist ein gemeinsames, ständiges «Lagegremium» zur Koordination, Diskussion, Information etc. vorgesehen. Bund und Kantone sollen gemeinsam das Sturmschadenhandbuch (BAFU 2008) weiterentwickeln. Für die Kantone steht die Ereignisbewältigung (inklusive Vorbereitungsarbeiten dazu) im Vordergrund. Sie sollen dazu eigene planerische und organisatorische Grundlagen bereitstellen. Von den Akteuren der Wald- und Holzwirtschaft wird erwartet, dass auch sie die notwendigen Vorbereitungen treffen (z.B. Absatzmöglichkeiten, Transport, Lagerplätze etc.).

Stand Umsetzung H3M1:

Der Kanton Zug verfügt über verschiedene Grundlagen, welche bei einem Waldschadenereignis unmittelbar anwendbar sind. So ist ein Merkblatt bezüglich Belassen oder Räumen von Schadholz (Sturm, Käfer, Schneedruck, Eschentriebsterben, etc.) und bezüglich kantonaler Beiträge vorhanden. Ebenso gibt es eine öffentlich zugängliche Liste mit Kontaktpersonen im Forstdienst, damit im Ereignisfall schnell die richtige Person kontaktiert werden kann.

Im Bereich der Sturmschadenbewältigung orientiert sich der Kanton aktuell weitgehend am Sturmschadenhandbuch des Bundes. Bisher wurden präventiv keine weiteren organisatorischen Massnahmen getroffen, da die Grösse des Kantons Zug es erlaube, auch im Ereignisfall zeitgerechte Entscheidungen zu treffen. Via Förster kann sich der kantonale Forstdienst einen Überblick über die Situation verschaffen. Bei Ereignissen übernehmen die Förster viele Aufgaben selbst (z.B. Lokale Lagebeurteilung, Umsetzung von Massnahmen, Koordination Absperrungen usw.). Zudem gehen sie direkt auf private Waldbesitzerinnen und -besitzer zu, nachdem sie die Situation eingeschätzt haben. Bei grossen Schäden kann der Kanton die Führung übernehmen und die Arbeiten und den Austausch koordinieren. Für den Bereich der Waldbrandwarnung gibt es einen Leitfaden, der das Vorgehen für die Einschätzung der Gefahrenstufe, Feuerverbote, Kommunikation usw. regelt. Aktuell erarbeitet das Amt für Wald und Wild unter Einbezug verschiedener Fachstellen eine kantonale Strategie für den Umgang mit Naturgefahren in Form eines integralen Risikomanagements («Projekt IRM»). Als erster Schritt werden darin die Handlungsfelder definiert und vom Regierungsrat verabschiedet. Als zweiter Schritt folgen die Massnahmen. Sturmereignisse werden darin ebenfalls abgehandelt.

Der Handlungsbedarf bei dieser Massnahme liegt im Bereich der Vorbereitung für den Fall eines Grossereignisses. Der Kanton Zug verfügt zwar über Strukturen, welche ein rasches Handeln bei Waldschadenereignissen begünstigen und wohl auch in vielen Fällen eine «ad hoc»-Lösung ermöglichen. Ein konkretes, von den massgebenden Akteuren getragenes Notfallkonzept erscheint, trotz den erwähnten Vorteilen bezüglich

Struktur und Kantonsgrösse bei Grossereignissen, als sinnvoll und könnte auch als Massnahme aus dem Projekt IRM hervorgehen. Es könnte dabei eine klare Zuteilung der Rollen und Verantwortlichkeiten beim Forstdienst, aber auch bei den «Akteuren der Wald- und Holzwirtschaft» geschaffen werden. Dies im Voraus und ggf. über die Kantons Grenzen hinaus. Ein vordefinierter Ablauf oder ein bezeichnetes «Lagegremium» (siehe Bundesratsbericht) wären weitere sinnvolle Elemente in einem solchen Konzept.



H3P1: Bewältigung und Behebung von Waldschäden aufgrund ausserordentlicher Wetterereignisse

Der Prüfauftrag fokussiert auf die Finanzierung von Massnahmen zur Bewältigung von Waldschäden im Rahmen der bestehenden PV «Wald», aber auch auf der Weiterentwicklung derselben (nach 2024). Ebenso soll ein Instrument bzw. ein Anreiz zu einer effektiven Gebietsüberwachung im Rahmen der PV «Wald» geschaffen werden (Verhinderung von Folgeschäden). Der Bund will die NFA-Bestimmungen zur Bewältigung und Behebung von Waldschäden sowie zur Gebietsüberwachung weiterentwickeln und bei Bedarf rechtliche oder finanzielle Anpassungen beantragen. Die Kantone beteiligen sich an dieser Weiterentwicklung. Die Waldeigentümerschaft und die Forstbetriebe wenden die Grundlagen an und führen die Massnahmen aus (z.B. Liegenlassen oder Räumung von Schadholz, Förderung der Naturverjüngung, Pflanzungen nach Bedarf, Jungwaldpflege).

Stand Umsetzung H3P1:

Der Kanton Zug verfügt mit dem Merkblatt «Belassen oder Räumen von Schadholz» über ein Instrument zum Umgang mit Schadflächen und Vorgaben zu kantonalen Beiträgen. Der Kanton subventioniert Massnahmen gemäss diesem Merkblatt grundsätzlich bei allen Waldschäden, auch ausserhalb des Schutzwaldes. Die entsprechenden Beitragsformulare sind aktuell und basieren weitgehend auf Pauschalansätzen. Der Kanton unterstützt auch Leistungen wie die Überwachung gefährdeter Waldbestände. Die Strukturen der Zuger Forstorganisation und die eingespielte Zusammenarbeit der Akteure ermöglichen im Ereignisfall rasche Entscheidungen und effektives Handeln.

Im Rahmen des Programmhandbuchs bringt sich der Kanton bei der Weiterentwicklung der finanziellen Instrumente zur Bewältigung und Behebung von Waldschäden ein. So setzt sich der Kanton z.B. für die Anwendung von Pauschalansätzen ein. Aktuell verfügt der Kanton Zug über die notwendigen Instrumente, weshalb sich aus diesem Prüfauftrag kein zusätzlicher Handlungsbedarf ergibt.

2.4 H4: Mit Gefahren angemessen umgehen, die vom Wald ausgehen können

Dieses Handlungsfeld betrifft die in Zukunft vermehrt auftretenden, walddtypischen Gefahren wie dürre und instabile Bäume, spontan abbrechende Äste, erhöhte Waldbrandgefahr etc. Der Umgang mit diesen Gefahren bringt neue Herausforderungen. Es geht dabei um Fragen des tolerierbaren Risikos, der Verhältnismässigkeit bei der Reduktion solcher Gefahren und auch um Haftungsfragen. Ziel ist es, einen adäquaten Umgang damit zu finden. Die Gefahren sollen risikobasiert beurteilt und die Risiken bei Bedarf reduziert werden. Auch sollen Waldbesuchende die verbleibenden Risiken besser kennen und entsprechende besser berücksichtigen.



H4M1: Verhaltensregeln entwickeln und kommunizieren

Der Bundesratsbericht sieht vor, dass die bestehenden Grundlagen zu Sicherheits- und Haftungsfragen bei walddtypischen Gefahren (inkl. bei der Ausübung des Betretungsrechts) ergänzt und dass Verhaltensregeln für die Eigentümerschaft, für Waldbesuchende und die Waldverantwortlichen entwickelt werden. Ausgewählte Kantone sollen dazu «Muster-Verhaltensregeln» für den adäquaten Umgang mit «Waldgefahren» entwickeln. Adressaten sind Waldeigentümer, Behörden und Waldnutzende. Dieses Muster können die übrigen Kantone anpassen und kommunizieren. Der Bund will sich an den Arbeiten der Kantone beteiligen. Organisationen im Bereich der Freizeit und Erholung sollen eingebunden werden.

Stand Umsetzung H4M1:

Der Kanton sieht bei der Erarbeitung von «Muster-Verhaltensregeln» keine Mitwirkung vor. Es ist auch nicht vorgesehen, dass er selbständig solche erarbeitet. Informationsmaterial ist vorhanden, insbesondere der «Waldknigge» soll auch in Zukunft als Grundlage verwendet und aktiv kommuniziert werden. In der Revision des kantonalen Waldgesetzes wird bezüglich Betretungsrecht ein Passus ergänzt, dass ein Betreten des Waldes stets auf eigene Gefahr erfolgt und walddtypische Gefahren zu erwarten sind. Zudem werden solche Aspekte regelmässig kommuniziert. Bezüglich Waldbrandgefahr wird ab der Warnstufe 3 eine Medienmitteilung und ab Stufe 4 ein Feuerverbot erlassen und publiziert. Das BAFU Merkblatt zu den walddtypischen Gefahren wird an die Förster ausgehändigt.

Das EG Waldgesetz wird aktuell mit einem Passus "Die Betretung des Waldes geschieht auf eigene Gefahr" ergänzt. Damit soll einerseits verstärkt auf die Eigenverantwortung bei Waldbesuchen hingewiesen, andererseits zu einer Entlastung der Waldeigentümerschaft beigetragen werden. Der Kantonstrat berät diese Ergänzung im Zuge der Teilrevision des genannten Gesetzes voraussichtlich bis Anfang 2024.

Der Kanton Zug weist bereits heute auf verschiedenen Kanälen auf walddtypische Gefahren hin. Ab 2024 werden solche Informationen für Waldbesucher zusätzlich über die digitale Besucherinformation (vergleiche H1M4) geteilt. Darin werden neben Verhaltensregeln auch Feuerverbote etc. kommuniziert.

Die Massnahme gemäss Bundesratsbericht wird aufgrund bestehender Grundlagen umgesetzt. Ein Handlungsbedarf besteht insofern, dass bei Vorliegen der geplanten «Muster-Verhaltensregeln» diese auch für den Kanton Zug angepasst und angewendet werden sollten.



H4P1: Entwicklung eines risikobasierten Umgangs mit Gefahren aus dem Wald

Mit dieser Massnahme soll eine Grundlage zum risikobasierten Umgang mit Gefahren aus dem Wald geschaffen werden. Dazu sollen Erfahrungen aus der Praxis gesammelt und ein entsprechendes Konzept erarbeitet werden. In diesem Zusammenhang sind auch offene rechtliche, waldbauliche und finanzielle Fragen zu klären.

Stand Umsetzung H4P1:

Waldbestände, von denen besondere Gefahren ausgehen, stehen seit längerem im Fokus des Forstdienstes. Holzschläge entlang von Strassen und anderen Infrastrukturen werden durch den Kanton unterstützt. Zudem kontrollieren die zuständigen Förster solche Wälder regelmässig. Grundsätzlich sind alle Wälder betroffen, da die Bevölkerung im Kanton Zug praktisch in allen Wäldern unterwegs ist. Gerade in Siedlungsnähe ist der Wald betreffend des Sicherheitsaspekts mit einer Art «Parklandschaft» vergleichbar.

Die Entwicklung eines risikobasierten Umgangs mit walddtypischen Gefahren erfordert vertiefte Abklärungen. Der Kanton Zug ist bereit, dazu sein Praxiswissen einzubringen, sieht aber den Bund im Lead. Eine Entwicklung auf kantonaler Ebene erscheint in dieser Frage folglich wenig sinnvoll. Handlungsbedarf besteht erst dann, wenn entweder ein Input in ein nationales Entwicklungsprojekt gefragt ist oder es gilt, die Ergebnisse aus einem solchen Projekt in der Praxis umzusetzen sind.

2.5 H5: Möglichkeiten nutzen, die sich aus dem sich verändernden Holzangebot ergeben

Handlungsfeld 5 befasst sich mit der Aufrechterhaltung der Nutzung von Schweizer Holz. Unternehmen entlang der Holzkette sollen auf die Veränderung des Holzangebotes bzw. der Sortimente vorbereitet und innovative sowie marktorientierte Lösungen gefördert werden. Letztlich soll Schweizer Holz vom Endverbraucher vermehrt genutzt werden und der Schweizer Wald einen maximalen Beitrag zum Klimaschutz leisten. Angestrebt wird eine nachhaltige Holznutzung mit möglichst hoher Wertschöpfung.



H5M1: Prognosen zur Veränderung des Holzangebots

Ziel dieser Massnahme ist eine optimale Nutzung des sich verändernden Holzpotenzials (andere Mengen, Holzarten und Sortimente). Die Verbraucher sollen bezüglich der Verwendung von Schweizer Holz sensibilisiert werden. Dieses soll eine möglichst hohe Wertschöpfung erzielen, einen maximalen Beitrag zur Minderung des Klimawandels und ebenso einen wichtigen Beitrag zur Energie- und Umweltpolitik der Schweiz leisten.

Stand Umsetzung H5M1:

Die Massnahme sieht eine Potenzialanalyse vor, wo und in welchem Umfang in den nächsten 5 bis 10 Jahren Schadholz anfallen könnte. Grundlagen dafür bilden die Identifikation der klimasensitiven Bestände sowie Klimaszenarien. Zudem soll eine Prognose (30 Jahre) bezüglich einem veränderten Holzangebot und einer veränderten Nachfrage erstellt werden. Die Holzwirtschaft kann diese Inputs als Entscheidungsgrundlagen nutzen. Mit Ausnahme des Beitrags bezüglich der klimasensitiven Bestände (vergleiche Massnahme H2M3) liegt diese Massnahme in der Verantwortung des Bundes. Für den Kanton Zug lässt sich daraus kein Handlungsbedarf ableiten.



H5M2: Sensibilisierung der Endverbraucher von Holz und deren Berater

Die Massnahme zielt auf eine Verstärkung der bisherigen Sensibilisierungsmassnahmen gemäss dem Aktionsplan Holz 2021-26. Insbesondere stehen Bauherren im Fokus. Darüber hinaus soll der Wissenstransfer von der Forschung zur Planung und Architektur gefördert werden. Nicht zuletzt sollen Bund und Kantone bei ihren eigenen Bauten eine Vorbildfunktion einnehmen. Auf allen Ebenen sind allfällige regulative Hemmnisse abzubauen. Auf Kantonsebene sollen gesetzliche Grundlagen für die Holzförderung geschaffen werden.

Stand Umsetzung H5M2:

Im Waldgesetz Kanton Zug ist bereits verankert, dass bei der Projektierung von kantonalen und kommunalen Bauten die Holzbauweise sowie die Nutzung der Holzenergie in die Evaluation einzubeziehen sind (§20bis* EG Waldgesetz). Zudem ist zurzeit eine Motion ([Vorlage Nr. 3393](#)) im Kantonsrat hängig, welche die Nutzung von nachhaltig gewonnenem und einheimischem Holz bei privaten Bauten fördern soll.

Es ist denkbar, die Verwendung von Holz durch finanzielle Anreize weiter zu fördern. Eine entsprechende Vorschrift ist jedoch nicht realistisch und auch nicht nötig, da die Holznachfrage bereits heute hoch ist. Bezüglich der Verwendung von regionalem Holz ist die effektive Verfügbarkeit im Auge zu behalten, damit nicht eine Nachfrage geschaffen wird, die nicht gedeckt werden kann. Dies ist jedoch nicht Aufgabe des Kantons.

Regulative Hemmnisse, welche im Kanton Zug die Verwendung von Holz grundsätzlich bremsen, sind nicht ersichtlich. Allerdings bestehen andere Hindernisse wie (produktspezifische) Lücken in Lieferketten oder Informationsdefizite bei Planern und Bauherren. Hier kann auch der Kanton durch zusätzliche Informationsarbeit einen Beitrag leisten. Er tut dies bereits, indem er die Lignum Zentralschweiz unterstützt. Ebenso wird gemeinsam mit einigen Zentralschweizer Kantonen die von der Hochschule Luzern entwickelte Internetplattform unterstützt (Projekt INNOwood), auf der vorbildliche regionale Holzbauten porträtiert werden. Der Handlungsbedarf für den Kanton Zug besteht darin, diese Informationstätigkeit noch zu verstärken.

Auch könnte der Kanton mit internen Standards, welche über das EG Waldgesetz hinausgehen, auf eine konsequente Verwendung von Holz bei kantonalen Bauten hinwirken.



H5P1: Optimierung der Klimaschutzleistung von Wald und Holz

In diesem Prüfauftrag sollen Grundlagen und Instrumente zur Förderung der Klimaschutzleistung geschaffen werden. Dies geschieht bereits z.B. im Projekt «Klimaschutzleistung der Wald- und Holzwirtschaft» des BAFU. Im Lead ist hier der Bund, wobei die Entwicklung von Projekten im Rahmen dieser Instrumente durch Akteure der Wald- und Holzwirtschaft erwünscht ist.

Stand Umsetzung H5P1:

Indem dieser Prüfauftrag klar dem Bund zugeordnet ist, besteht für den Kanton Zug kein unmittelbarer Handlungsbedarf. Der Kanton kommuniziert bei allen Gelegenheiten klar, dass die Holznutzung die beste Senkenleistung darstellt. Dabei sollen möglichst hochwertige und langlebige Produkte hergestellt werden. Die Kaskadennutzung ist das Ziel. Waldklimaschutzprojekte werden nicht aktiv gefördert. Der Kanton sieht sich diesbezüglich nicht in einer Führungsrolle, der Entscheid ist auf Ebene Waldeigentümerschaft zu fällen. Waldklimaschutzprojekte betrachtet der Kanton eher als kritisch in Bezug auf eine optimale Nutzung der Klimaleistungen von Wald und Holz.



H5P2: Verstärkte Forschung, Entwicklung und verstärkter Wissenstransfer entlang der Wertschöpfungskette Wald und Holz

Der letzte Prüfauftrag des Bundesratsberichts fordert mehr Forschung, Entwicklung und Wissenstransfer entlang der Wertschöpfungskette Wald und Holz. Der eher allgemein formulierte Auftrag beinhaltet die Bereitstellung von mehr Mitteln für Forschung und Entwicklung und eine Ausrichtung bestehender Programme auf die Zukunft (z.B. Aktionsplan Holz oder die Wald- und Holzforschungsförderung Schweiz»). Ebenso sollen Pilotprojekte gefördert werden und Allianzen gestärkt werden. Der Lead bei dieser Massnahme liegt wiederum beim Bund. Die Kantone sollen sich allgemein für eine effiziente Wertschöpfungskette Wald und Holz einsetzen.

Stand Umsetzung H5P2:

In Beantwortung der bereits erwähnten [Motion Nr. 3933](#) aus dem Kantonsrat hat der Regierungsrat des Kantons Zug ausführlich zur Frage der Förderung der Holzkette Stellung genommen. Er kommt zum Schluss, dass eine zusätzliche Förderung der Holznutzung und bzw. der Holzkette angesichts der grossen Nachfrage und der mehrheitlichen Abschöpfung des Holzzuwachses im Kanton Zug nur einen geringen Mehrwert bringen würde. Bei Massnahmen, welche aufgrund ihres Klimabeitrags sowie aus volkswirtschaftlicher Sicht grundsätzlich positiv zu beurteilen sind (z.B. Holzbauförderung privater Bauten, Förderung regionaler Schreinerwaren) erachtet er das Kosten-Nutzenverhältnis als ungünstig. Einen konkreten Beitrag auf nationaler Ebene leistet der Kanton Zug zudem über den Einsitz in der Expertengruppe der Wald- und Holzforschungsförderung als Vertretung der Kantone (Mandat der Konferenz für Wald, Wildtiere und Landschaft KWL).

Vor diesem Hintergrund drängen sich aktuell keine zusätzlichen Massnahmen auf Kantonebene auf.

3. Folgerungen und Handlungsbedarf

Die systematische Betrachtung der Aktivitäten des Kantons Zug mit Bezug zum Bericht «Wald und Klimawandel» des Bundesrates ergibt aus unserer Sicht ein klares Bild: Viele der im Bundesratsbericht angesprochenen Massnahmen wurden im Kanton Zug bereits ergriffen oder sind zumindest in Angriff genommen (siehe nachfolgende tabellarische Übersicht). Bei 11 Sofortmassnahmen bzw. Prüfaufträgen besteht deshalb kein wesentlicher Handlungsbedarf, oder ergriffene Massnahmen sind fortzuführen bzw. abzuschliessen. In 5 Fällen sind zunächst Arbeiten anderer Akteure abzuwarten oder keine zusätzlichen Vorkehrungen seitens Kanton nötig. Bei 3 Sofortmassnahmen sehen wir erhöhten Handlungsbedarf. Dies in dem Sinne, dass der Kanton in den nächsten Monaten/Jahren im Thema aktiv werden soll. Bei Massnahme H2M3 (klimasensitive Bestände) ist auf methodischer Ebene die Zusammenarbeit mit der Forschung und dem Bund notwendig – es liegen hierzu bereits methodische Ansätze vor (siehe z.B. [Sensitive Standorte und Bestände in Graubünden](#)). Zusätzliche Aktivitäten empfehlen wir auch in den Bereichen des langfristigen Monitorings (H1M5) und der Ereignisvorsorge (H3M1). Bei den Prüfaufträgen kann der Kanton im Rahmen der ihm zugedachten Rolle mitwirken, die Führungsrolle liegt dort jedoch primär beim Bund bzw. bei der Forschung.

Für das AFW ist es wichtig, den heutigen guten Stand der Umsetzung zu erhalten. Die dazu notwendigen finanziellen Mittel sollen auch in Zukunft gesichert werden, insbesondere mit Fokus auf den klimasensitiven Beständen, der fachlichen Betreuung und des langjährigen Monitorings wie der Waldinventur.

Der Handlungsbedarf erscheint für uns aus heutiger Sicht insgesamt überschaubar. Allerdings sollte im Austausch mit den übrigen Akteuren (Bund, Forschung, Eigentümerschaft, Waldbewirtschafter) regelmässig überprüft werden, wie weit jene in den ihnen zugeordneten Handlungsfeldern bzw. Massnahmen fortgeschritten sind. Der Umgang mit den Auswirkungen des Klimawandels auf den Wald ist auf jeden Fall eine Verbundaufgabe, welche die Akteure letztlich nur gemeinsam bewältigen können.

Tabellarische Übersicht über die Massnahmen und mit stichwortartig skizzierten Handlungsbedarf (Bedeutung der Farben: Siehe Kapitel 1.3).

Massnahme		Handlungsbedarf
H1M1	Weiterentwicklung waldbaulicher Grundlagen und Instrumente	Waldstandortskartierung abschliessen und Integration in die TreeApp.
H1M2	Regulation der Wildbestände und Förderung des Wildlebensraums	Fortführung des Monitorings, evtl. Erweiterung der Indikatorflächen; Zusammenarbeit Forst / Jagd fördern
H1M3	Wissenstransfer sowie Aus- und Weiterbildung zu aktuellen waldbaulichen Kenntnissen	
H1M4	Chancen der Kommunikation nutzen	
H1M5	Beobachtung der Entwicklung der Wälder und der Wirksamkeit der Massnahmen	Beobachtung fortführen, sensitive Bestände beobachten (sobald ausgeschieden), Wiedereinstieg Walddauerbeobachtung prüfen
H1P1	Sicherstellung einer zukunftsfähigen Waldverjüngung	Umsetzung Projekt forstliches Vermehrungsgut
H2M1	Erhalt und Förderung der Waldbiodiversität im Klimawandel	keine zusätzlichen Massnahmen auf Kantonsebene
H2M2	Stärkung und Vernetzung der ökologischen Infrastruktur im Wald	öi Planung abschliessen, Verankerung in kantonalem Planungsinstrument
H2M3	Identifikation klimasensitiver Waldbestände	klimasensitive Bestände definieren und ausscheiden
H2M4	Sicherstellung der Wirkung des Schutzwaldes an Extremstandorten	keine zusätzlichen Massnahmen auf Kantonsebene
H2P1	Überführung (Transition) und in Ausnahmefällen Umwandlung (Transformation) klimasensitiver Bestände	klimasensitive Bestände ausscheiden; Entwicklung des NFA-Handbuchs begleiten

H3M1	Planerische und organisatorische Vorbereitungen (Vorbeugung)	Entwicklung Notfallkonzept
H3P1	Bewältigung und Behebung von Waldschäden aufgrund ausserordentlicher Wetterereignisse	keine zusätzlichen Massnahmen auf Kantonsebene
H4M1	Verhaltensregeln entwickeln und kommunizieren	auf walddtypische Gefahren hinweisen; geplante «Muster-Verhaltensregeln» für den Kanton Zug anpassen und anwenden
H4P1	Entwicklung eines risikobasierten Umgangs mit Gefahren aus dem Wald	Optimale Vorbereitung für einen Ereignisfall entwickeln
H5M1	Prognosen zur Veränderung des Holzangebots	Bei Bedarf Input in nationales Entwicklungsprojekt
H5M2	Sensibilisierung der Endverbraucher von Holz und deren Berater	Informationstätigkeit verstärken, Standards zur konsequenten Verwendung von Holz bei kantonalen Bauten
H5P1	Optimierung der Klimaschutzleistung von Wald und Holz	keine zusätzlichen Massnahmen auf Kantonsebene
H5P2	Verstärkte Forschung, Entwicklung und verstärkter Wissenstransfer entlang der Wertschöpfungskette Wald und Holz	keine zusätzlichen Massnahmen auf Kantonsebene

Anhang: Kantonale Grundlagen

Folgende kantonale Grundlagen werden im vorliegenden Bericht erwähnt bzw. verwendet. Quelle: Amt für Wald und Wild Kanton Zug. Der Vermerk * bedeutet, dass die Quelle auf der Website des Kantons verfügbar ist. Die übrigen Grundlagen sind nicht öffentlich zugänglich.

- _ Gehölzliste Kanton Zug
- _ Holznutzung und Waldpflege (Website)*
- _ Naturereignisse, Kontaktpersonen Forstdienst
- _ Konzept Waldbiodiversität Kanton Zug*
- _ Merkblatt «Belassen / Räumen von Schadholz»
- _ Merkblatt «Pflanzungen»*
- _ Nachhaltigkeitsbericht Wald ZG*
- _ Waldgesellschaften des Kantons Zug*
- _ Waldbrandprävention: Gefahrenstufen, Verantwortlichkeiten und Massnahmen
- _ Monitoring Wildverbiss*

