

# Klimastrategie Appenzell Ausserrhoden

## Teil C: Massnahmenblätter – Stand 2021



18. Oktober 2021

Appenzell Ausserrhoden / Amt für Umwelt

Vom Regierungsrat beschlossen am 26. Oktober 2021

## **Dokumente der Klimastrategie Appenzell Ausserrhoden:**

Die Klimastrategie des Kantons Appenzell Ausserrhoden gliedert sich in drei Dokumente:

- Teil A bildet den statischen Teil und erläutert die Ausrichtung resp. die strategischen Grundsätze.
- Teil B und Teil C bilden zusammen den dynamischen Teil der Klimastrategie, wobei Teil B einen Überblick über die Massnahmen gibt, mit Angaben zu den erforderlichen finanziellen und personellen Ressourcen sowie einer Zeitplanung; Teil C die detaillierten Beschriebe der Massnahmen, die Massnahmenblätter enthält.

## Inhaltsverzeichnis

### **Teil A: Ausrichtung / strategische Grundsätze**

### **Teil B: Massnahmenüberblick**

### **Teil C: Massnahmenblätter**

<b>Verwendete Abkürzungen .....</b>	<b>- 4 -</b>
<b>1 Klimaschutz .....</b>	<b>- 5 -</b>
1.1 Gebäude (G1) – Verstärkte kantonale Förderung.....	- 5 -
1.2 Gebäude (G2) – Verstärkte Vorbildwirkung des Kantons bei eigenen Gebäuden.....	- 7 -
1.3 Mobilität (M1) – Mobilitätskonzept.....	- 10 -
1.4 Mobilität (M1a) – kant. Planungsgrundlage für die Ladeinfrastruktur E-Mobilität.....	- 12 -
1.5 Landwirtschaft (L1) – Beratungs- und Förderangebot zur Reduktion der THG .....	- 14 -
1.6 Landwirtschaft (L2) – Landwirtschaftliches Energieberatungsangebot.....	- 16 -
1.7 Konsum (K1) – Sensibilisierung der Bevölkerung bzgl. Konsumauswirkungen.....	- 18 -
1.8 Konsum (K2) – Beratung zum Einsatz von Holz als Bau- und Werkstoff.....	- 20 -
<b>2 Klimaanpassung.....</b>	<b>- 22 -</b>
2.1 Naturgefahren (N1) – Einbindung der Oberflächenabflusskarte.....	- 22 -
2.2 Naturgefahren (N2) – Bildung in Bereich Objektschutz und Anpassung der Baubewilligungsverfahren .....	- 25 -
2.3 Naturgefahren (N3) – Risikobasierte Planung .....	- 27 -
2.4 Naturgefahren (N4) – Vermeidung von Elementarschäden .....	- 29 -
2.5 Wald (W1) – Identifizierung besonders kritischer Waldstandorte .....	- 32 -
2.6 Wald (W2) – Ausbildung zu einer klimaangepassten Waldbewirtschaftung .....	- 34 -
2.7 Wald (W3) – Proaktive klimaangepasste Waldbewirtschaftung.....	- 36 -
2.8 Raumplanung (R1) – Förderung von Retentions- und Grünflächen .....	- 39 -
2.9 Raumplanung (R2) – Integration der Klimaanpassung in den kant. Richtplan .....	- 41 -
2.10 Biodiversität (B1) – Intensivierung des Biotop- und Bodenschutzes.....	- 43 -
2.11 Biodiversität (B2) – Sicherung rutschgefährdeter Gebiete (ökol. Bepflanzung).....	- 46 -
2.12 Biodiversität (B3) – Anlaufstelle bezogen auf klimabedingte Schadorganismen .....	- 49 -
2.13 Landwirtschaft (LW1) – Notfallkonzept zur Wasserversorgung der Alpen.....	- 51 -
2.14 Gesundheit (H1) – Massnahmen bei intensiven Hitzewellen.....	- 53 -
<b>3 Querschnittsaufgaben .....</b>	<b>- 56 -</b>
3.1 Querschnittsaufgabe (Q1) – Koordinationsgremium Klima.....	- 56 -
3.2 Querschnittsaufgabe (Q2) – Prüfung der rechtlichen Grundlagen.....	- 58 -

## Verwendete Abkürzungen

### Fachbegriffe

CCS	Carbon Capture and Storage (Einlagerungstechnologien)
NET	Negativemissionstechnologien
THG	Treibhausgase

### Kantonale Verwaltung und Organisationen

AAR	Assekuranz Appenzell Ausserrhoden
AfG	Amt für Gesundheit
AfIM	Amt für Immobilien
AfU	Amt für Umwelt
ALW	Amt für Landwirtschaft
ARW	Amt für Raum und Wald
AWA	Amt für Wirtschaft und Arbeit
BKD	Kantonaler Baukoordinationsdienst
DBK	Departement Bildung und Kultur
DBV	Departement Bau und Volkswirtschaft
DGS	Departement Gesundheit und Soziales
KFS	Kantonaler Führungsstab
MBS	Amt für Militär und Bevölkerungsschutz
TBA	Tiefbauamt
VA	Veterinäramt

# 1 Klimaschutz

## 1.1 Gebäude (G1) – Verstärkte kantonale Förderung

Massnahmenbezeichnung	<b>Klimabericht G1:</b> Verstärkte kantonale Förderung für den Ersatz von fossil oder direkt-elektrisch betriebenen Heizungen und die energetische Modernisierung von Gebäudehüllen (Energiekonzept E1, G2)
Ziel der Massnahme	CO <sub>2</sub> -Ausstoss im Gebäudebereich reduzieren (Heizung, Warmwasser) Bemerkung:
Beschreibung der Massnahme	Zusätzliche Fördergelder im Gebäudebereich mit Fokus auf eine Attraktivitätssteigerung von fortschrittlichen und umweltgerechten Wärmeerzeugungssystemen bzw. Systemen, welche erneuerbare Energien nutzen. Möglichkeiten sind - höhere Beitragssätze für alle oder nur bestimmte Anlagen - neue Fördertatbestände Bemerkung:
Federführendes Departement, Amt, Abteilung	DBV, AfU, Abteilung Energie Bemerkung:
Betroffene Departemente, Ämter	- Bemerkung:
Einbezug Gemeinden	- Bemerkung:
Zielgruppe	Gebäudebesitzer/-innen Bemerkung:
Bestehende Massnahmen	- Förderprogramm Energie - Teilrevision EnG (aktuell - August 2021- im Parlament) Bemerkung:
Relevanz für Klimastrategie	Der Gebäudesektor ist für rund einen Drittel der gesamten CO <sub>2</sub> -Emissionen verantwortlich. Appenzell Ausserrhoden verfügt über einen der ältesten Gebäudeparks der Schweiz und rund 60 % aller Gebäude werden fossil beheizt. Das Potenzial ist entsprechend gross. Für Massnahmen, die den Verbrauch von Energie und den daran gekoppelten CO <sub>2</sub> -Ausstoss von Gebäuden betreffen, sind in erster Linie die Kantone zuständig. Bemerkung:
Erwartete Wirkung der Massnahme	Aktuell werden vier von fünf fossil betriebene Heizungen wieder durch eine Öl- oder Gasheizung ersetzt. Künftig soll bei einem Ersatz von einer fossil oder direkt-elektrisch betriebenen Heizung generell auf ein System gewechselt werden, welches erneuerbare Energien benötigt. Dadurch kann ein Grossteil des CO <sub>2</sub> -Ausstosses im Gebäudepark eingespart werden. Bemerkung:
Zeithorizont	ab 2022 (längerfristig) Bemerkung: Um zu verhindern, dass weiterhin fossil betriebene Heizungen durch gleichartige ersetzt werden, muss die Förderung schnellstmöglich ausgebaut werden. Es ist möglich, dass die Notwendigkeit der Förderung künftig abnehmen wird (Lenkungsabgabe sowie verschärfte gesetzliche Bestimmungen).

Bestehendes Budget	2022: Fr. 800'000.- (ohne Gesuchsprüfung) 2023: Fr. 900'000.- (ohne Gesuchsprüfung)
Zusätzlicher Ressourcenbedarf	<b>Finanzielle Mittel:</b> jährlich: Fr. 500'000.- (ausser 2022: Fr. 350'000.-) <b>Personeller Aufwand:</b> einmalig: 1 Personenmonate (Schätzung)
	<i>Bemerkungen: Der Kostenrahmen kann je nach Ausgestaltung des Förderprogramms sehr unterschiedlich sein. Bei Fördermassnahmen, welche dem HFM 2015 entsprechen und somit globalbeitragsberechtigt sind, werden die Aufwendungen im Zusammenhang mit dem Vollzug (Prüfung Fördergesuche) mit 5 % der zugesicherten Gelder durch den Bund entschädigt. Es wären somit nur geringe zusätzliche personelle Auswirkungen absehbar.</i>
Externe Finanzierungsmittel	Da von Fördermassnahmen ausgegangen wird, welche globalbeitragsberechtigt sind, kann von Ergänzungsleistungen durch den Bund - finanziert aus der CO <sub>2</sub> -Abgabe - profitiert werden.
	<i>Bemerkung:</i>
Kosten-Nutzen Abschätzung	Die Massnahme weist ein sehr gutes Kosten-Nutzen Verhältnis auf (qualitativ sowie quantitativ). Zudem kommen die Gelder der Volkswirtschaft bzw. dem lokalen Gewerbe zugute.
	<i>Bemerkung:</i>
Wechselwirkungen, Synergien	verringerte Auslandabhängigkeit in der Energieversorgung
	<i>Bemerkung:</i>
Monitoring / Erfolgskontrolle	<b>Mechanismus:</b> Das Monitoring soll durch die jährliche Erfolgskontrolle im Zusammenhang mit dem Energiekonzept 2017-2025 erfolgen (Pro-Kopf-Gesamtenergieverbrauch). Zusätzlich wird geprüft, ob der Bedarf an fossiler Energie im Gebäudebereich jährlich ausgewiesen werden kann (Teilziel Energiekonzept 2017-2025). <b>Indikator:</b> Wirkung anhand von eingesparter Energie / CO <sub>2</sub> <b>Zeitintervall:</b> jährlich
	<i>Bemerkung:</i>
Gesetzliche Grundlagen	- Kant. Energiegesetz, zugehörnde Verordnung (kEnG; kEnV) - Bundesgesetz über die Verminderung von THG-Emissionen (CO <sub>2</sub> -Gesetz) - Harmonisiertes Fördermodell der Kantone 2015 (HFM 2015)
	<i>Bemerkung: Die Bestimmungen des CO<sub>2</sub>-Gesetzes und des HFM 2015 sind einzuhalten, damit von der Verwendung der Gelder aus der CO<sub>2</sub>-Abgabe für das Gebäudeprogramm profitiert werden kann.</i>
Notwendige Anpassung der gesetzlichen Grundlagen	-
	<i>Bemerkung:</i>
Weitere Bemerkungen	-

**Einschätzung der Massnahme:**

Wirkung:	<input type="checkbox"/> gering	<input type="checkbox"/> mittel	<input checked="" type="checkbox"/> hoch
Umsetzbarkeit:	<input type="checkbox"/> schwer	<input type="checkbox"/> mittel	<input checked="" type="checkbox"/> einfach
Akzeptanz:	<input type="checkbox"/> gering	<input type="checkbox"/> mittel	<input checked="" type="checkbox"/> hoch

## 1.2 Gebäude (G2) – Verstärkte Vorbildwirkung des Kantons bei eigenen Gebäuden

Massnahmenbezeichnung	<b>Klimabericht G2: Verstärkte Vorbildwirkung bei kantonseigenen Gebäuden (Energiekonzept G5)</b>
Ziel der Massnahme	<p>Der Kanton soll bei seinen eigenen Liegenschaften im Verwaltungsvermögen eine Vorbildrolle in Bezug auf die ressourcenschonende Erstellung (graue Energie) und den ökologischen Betrieb einnehmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Senkung des Gesamtenergieverbrauchs;</li> <li>- Ersatz von nicht erneuerbaren durch erneuerbare Energieträger;</li> <li>- Verwendung von Holz als Baustoff, wo dies möglich und sinnvoll ist.</li> </ul> <p>Bemerkung: Diese Ziele gelten nur eingeschränkt: Für die vielen kantonseigenen denkmalgeschützten Objekte, bei denen eine energetische Modernisierung nur mit Einschränkungen möglich ist und für Liegenschaften im Finanzvermögen, welche z.B. im Hinblick auf Landbedarf bei Projekten (z.B. Umfahrung Herisau) erworben wurden. In solchen Fällen ist eine Gesamtbeurteilung notwendig.</p>
Beschreibung der Massnahme	<p>Ergänzend zu den voraussichtlichen Bestimmungen im kantonalen Energiegesetz (Wärmeversorgung bis 2050 zu 100 % ohne fossile Brennstoffe, Senkung Stromverbrauch bis 2030 um 20 % gegenüber 1990) wird bei Neubauten der Standard Minergie-P-ECO und bei Sanierungen der Standard Minergie-ECO angestrebt. Die Verwendung umweltfreundlicher und lokaler Baumaterialien - wie bspw. Holz - reduziert den Anteil an grauer Energie.</p> <p>Bemerkung:</p>
Federführendes Departement, Amt, Abteilung	<p>DF, AfIM, Abteilung Hochbau und Unterhalt</p> <p>Bemerkung:</p>
Betroffene Departemente, Ämter	<p>DBV, AfU</p> <p>Bemerkung:</p>
Einbezug Gemeinden	<p>-</p> <p>Bemerkung:</p>
Zielgruppe	<p>kantonale Verwaltung</p> <p>Bemerkung:</p>
Bestehende Massnahmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erhebung zur Nutzung von Immobilien durch den Kanton (AfIM, 2020)</li> <li>- Solarstrategie (AfIM, 2020)</li> </ul> <p>Bemerkung: Das AfIM strebt schon länger eine nachhaltige Entwicklung der kantonalen Gebäude an.</p>
Relevanz für Klimastrategie	<p>Mit der Umsetzung dieser Massnahmen nimmt der Kanton seine Vorbildfunktion bei den eigenen Bauten wahr. Zusätzlich werden der CO<sub>2</sub>-Ausstoss und die graue Energie reduziert, die Solarstromproduktion verstärkt und die Nutzung von einheimischem Holz als regionaler Baustoff gefördert.</p> <p>Bemerkung:</p>
Erwartete Wirkung der Massnahme	<p>Durch die Wahrnehmung der Vorbildrolle des Kantons wird eine Motivation der Ausserrhoder Bevölkerung erwartet, vermehrt in energetische Sanierungen bei den eigenen Gebäuden zu investieren. Bei den kantonseigenen Gebäuden im Verwaltungsvermögen wird bis 2030 zudem eine Senkung fossiler Energieträger auf ca. 20 % sowie ein</p>

	<p>Ausbau der Solarstromproduktion auf ca. 30 % des Verbrauchs erwartet.</p> <p><i>Bemerkung: Voraussetzung, Freigabe der vorgesehenen Finanzmittel</i></p>
Zeithorizont	<p>Bis 2030</p> <p><i>Bemerkung:</i></p>
Zusätzlicher Ressourcenbedarf	<p>Die erforderlichen Finanzmittel bis 2030 sind im AFP einzustellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fr. 2.10 Mio. Reduktion fossile Brennstoffe</li> <li>- Fr. 1.10 Mio. Erstellung Solaranlagen (PV)</li> <li>- Fr. 11.00 Mio. Energetische Optimierungen</li> <li>- Fr. 0.15 Mio. Betriebliche Optimierungen</li> <li>- Fr. 1.75 Mio. Ersatz Beleuchtungen (LED)</li> <li>- Fr. 0.40 Mio. Ökologische Massnahmen</li> </ul> <p>Die Ziele der energetische Anforderungen an Neu- und Umbauten sowie der Einsatz von Holz als Baustoff sind projektabhängig und können nicht beziffert werden.</p> <p>Die Umstellung des Stromeinkaufs auf Naturstrom Basic (z.B. SAK) verursacht jährliche Mehrkosten von ca. Fr. 8'000.-.</p> <p>Der personelle Aufwand kann mit den vorhandenen Arbeitsressourcen abgedeckt werden.</p> <p><i>Bemerkungen: Der Gesamtenergieverbrauch sinkt. Inwiefern die Gesamtenergiekosten sinken, hängt stark von der Preisentwicklung der jeweiligen Energieträger ab.</i></p>
Externe Finanzierungsmittel	<p>-</p> <p><i>Bemerkung:</i></p>
Kosten-Nutzen Abschätzung	<p>Obwohl sich der Nutzen aus der Vorbildwirkung kaum beziffern lässt, kann diesbezüglich von einem grossen Effekt ausgegangen werden. Trotz der anfänglich hohen Investitionen sind die Massnahmen zudem längerfristig mehrheitlich wirtschaftlich, weil die Betriebskosten gesenkt werden können.</p> <p><i>Bemerkung:</i></p>
Wechselwirkungen, Synergien	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geringere Auslandabhängigkeit bei der Energieversorgung</li> <li>- Nutzung regionaler Ressourcen (bspw. Holz) und dadurch Wertschöpfung im Inland und Sicherung von Arbeitsplätzen</li> </ul> <p><i>Bemerkung:</i></p>
Monitoring / Erfolgskontrolle	<p><b>Mechanismus:</b> Überprüfung der umgesetzten Massnahmen und deren Wirkung (Zielerreichung)</p> <p><b>Indikator:</b> Eingesparte(s) Energie/CO<sub>2</sub>, eigene Produktion erneuerbarer Energien</p> <p><b>Zeitintervall:</b> jährlich</p> <p><i>Bemerkung:</i></p>
Gesetzliche Grundlagen	<p>Energiegesetz (MuKE 2014)</p> <p><i>Bemerkung: In Bearbeitung beim KR / RR (parlamentarische Phase: 2. Lesung KR im Dezember 2021), es sind noch Korrekturen möglich</i></p>
Notwendige Anpassung der gesetzlichen Grundlagen	<p>-</p> <p><i>Bemerkung:</i></p>
Weitere Bemerkungen	<p>-</p>

**Einschätzung der Massnahme:**

Wirkung:	<input type="checkbox"/> gering	<input checked="" type="checkbox"/> mittel	<input type="checkbox"/> hoch
Umsetzbarkeit:	<input type="checkbox"/> schwer	<input checked="" type="checkbox"/> mittel	<input type="checkbox"/> einfach
Akzeptanz:	<input type="checkbox"/> gering	<input type="checkbox"/> mittel	<input checked="" type="checkbox"/> hoch

### 1.3 Mobilität (M1) – Mobilitätskonzept

Massnahmenbezeichnung	<b>Klimabericht M1: Mobilitätskonzept</b>
Ziel der Massnahme	<i>Schaffung einer wichtigen Grundlage für eine erfolgreiche Umsetzung von Massnahmen zur Förderung einer klimafreundlichen Mobilität, welche indirekt zum Klimaschutz beiträgt.</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Beschreibung der Massnahme	<i>Die Massnahme schafft wichtige Grundlagen für die Umstellung auf eine klimafreundliche Mobilität. Es werden die Voraussetzungen erarbeitet (Definition von Zuständigkeiten, Erarbeitung von Planungsgrundlagen) für eine spätere Umsetzung von konkreten Mobilitätsmassnahmen. Zu einzelnen Bereichen der Mobilität (E-Mobilität, Langsamverkehr etc.) sind dabei jeweils Teilkonzepte zu erarbeiten, welche die Zuständigkeiten und konkrete Massnahmen bezeichnen. So sollen z.B. Möglichkeiten aufgezeigt werden, den Langsamverkehr zu fördern. Auch sind die Rahmenbedingungen zu prüfen, um die E-Mobilität (M1a) und weitere alternative Antriebsformen gezielt zu fördern sowie die Verkehrsnachfrage zu reduzieren. Flankierend sind Massnahmen zur Information und Beratung der verschiedenen Akteure (Bevölkerung, Baufachleute, Unternehmen, Tourismusfachleute) vorzusehen.</i>
	<i>Bemerkung: Bei der Umsetzung von Mobilitätsmassnahmen besteht ein starker departements- und ämterübergreifender Koordinationsbedarf.</i>
Federführendes Departement, Amt, Abteilung	<i>DBV, TBA, Abteilung Mobilität und Support</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Betroffene Departemente, Ämter	<i>DBV, AfU, ARW</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Einbezug Gemeinden	<i>Ja, die Gemeinden setzen Infrastruktur- und Informationsmassnahmen für die Bevölkerung direkt um.</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Zielgruppe	<i>Gemeinden, Unternehmungen, Private</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Bestehende Massnahmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Mobilitätshandbuch für Förderbeiträge an Gemeinden,</i></li> <li>- <i>Agglomerationsprogramm St. Gallen-Bodensee mit verschiedenen Massnahmen</i></li> </ul>
	<i>Bemerkung: Massnahmen des Mobilitätskonzepts sind u.a. auf das Agglomerationsprogramm St. Gallen-Bodensee abzustimmen.</i>
Relevanz für Klimastrategie	<i>Die Mobilität, gerade im ländlichen Raum, ist stark von fossilen Treibstoffen (Benzin- und Diesel) geprägt, welche hohe THG-Emissionen verursachen. Der Anteil des Verkehrssektors an den gesamten THG-Emissionen der Schweiz beträgt etwa ein Drittel.</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Erwartete Wirkung der Massnahme	<i>Das Konzept leistet keinen direkten Beitrag zur Reduktion der THG-Emissionen, ist jedoch Voraussetzung für eine erfolgreiche Umsetzung der Massnahmen zur THG-Emissionsreduktion im Mobilitätssektor. Dies, indem für die Einwohner umweltfreundliche Mobilitätsangebote geschaffen und entsprechende Infrastrukturmassnahmen getroffen werden, wodurch ein nachhaltiges Mobilitätsverhalten unterstützt und somit die THG-Emissionen reduziert werden können.</i>

	<i>Bemerkung:</i>
Zeithorizont	<i>Erarbeitung des Konzepts 2023 bis 2025</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Bestehendes Budget Zusätzlicher Ressourcenbedarf	<p><i>Für aktuelles Mobilitätsprojekt (P 3220) noch rund Fr. 20'000.-</i></p> <p><b>Finanzielle Mittel:</b>  <i>einmalig: ca. Fr. 100'000.-</i>  <i>jährlich: ca. Fr. 25'000.-</i></p> <p><b>Personeller Aufwand:</b>  <i>einmalig: ca. 2 Personenmonate</i>  <i>jährlich: ca. 20 Stellenprozente</i></p> <p><i>Bemerkung: Der Kostenrahmen kann je nach Ausgestaltung des Konzepts sehr unterschiedlich sein.</i>  <i>Der einmalige personelle Ressourcenbedarf bezeichnet die Abschätzung für die Begleitung der Erarbeitung des Mobilitätskonzepts (externer Auftrag). Der jährliche personelle Aufwand bezeichnet die geschätzten Stundenaufwendungen für die Betreuung des Konzepts, Beratungen, Abwicklung Fördergesuche, Weiterbildung, Projektierungen.</i></p>
Externe Finanzierungsmittel	<p><i>offen</i></p> <p><i>Bemerkung:</i></p>
Kosten-Nutzen Abschätzung	<p><i>Es wird von einem sehr guten Kosten-Nutzen Verhältnis ausgegangen. Mit dem Konzept wird die notwendige Grundlage für eine koordinierte, breit gefächerte Massnahmenpalette im Bereich der nachhaltigeren Mobilität geschaffen.</i></p> <p><i>Bemerkung:</i></p>
Wechselwirkungen, Synergien	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Agglomerationsprogramm: Mobilitätsmassnahmen</i></li> <li>- <i>Energieversorger (u.a. erneuerbare Stromproduktion)</i></li> <li>- <i>Lärmschutz entlang von Verkehrswegen</i></li> </ul> <p><i>Bemerkung:</i></p>
Monitoring / Erfolgskontrolle	<p><b>Mechanismus:</b> <i>Erarbeitung/Genehmigung und Umsetzung von Konzept</i>  <b>Indikator:</b> <i>einmalig: Wurde das Konzept erstellt?</i>  <i>mittelfristig: Umsetzungsstand von Koordinations-/Informationsaufgaben</i>  <b>Zeitintervall:</b> <i>2025; jährlich</i></p> <p><i>Bemerkung: Monitoring bezieht sich nur auf die Erarbeitung des Konzepts – nicht auf die Umsetzung von Massnahmen.</i></p>
Gesetzliche Grundlagen	<p><i>Strassengesetz</i></p> <p><i>Bemerkung:</i></p>
Notwendige Anpassungen der gesetzlichen Grundlagen	<p><i>Bemerkung:</i></p>
Weitere Bemerkungen	

**Einschätzung der Massnahme:**

Wirkung:	<input type="checkbox"/> gering	<input type="checkbox"/> mittel	<input checked="" type="checkbox"/> hoch
Umsetzbarkeit:	<input type="checkbox"/> schwer	<input checked="" type="checkbox"/> mittel	<input type="checkbox"/> einfach
Akzeptanz:	<input type="checkbox"/> gering	<input checked="" type="checkbox"/> mittel	<input type="checkbox"/> hoch

#### 1.4 Mobilität (M1a) – kant. Planungsgrundlage für die Ladeinfrastruktur E-Mobilität

Massnahmenbezeichnung	<b>Klimabericht M1a:</b> kantonale Planungsgrundlage für die öffentliche Ladeinfrastruktur E-Mobilität (Energiekonzept M2)
Ziel der Massnahme	Der Bedarf an öffentlichen E-Ladestationen für Personen- und Nutzfahrzeuge soll räumlich und zeitlich untersucht und eine Planung für das Kantonsgebiet erstellt werden. ----- Bemerkung:
Beschreibung der Massnahme	Aufgrund der Untersuchung soll eine Planungsgrundlage erarbeitet werden, welche aufzeigt, an welchen Standorten Ladestationen benötigt werden. Im Fokus stehen öffentlich zugängliche Ladestationen bei Unternehmungen, Einkaufszentren und Verwaltungsgebäuden. Damit ermöglicht die Massnahme eine koordinierte, öffentlich zugängliche, möglichst flächendeckende Ladeinfrastruktur. ----- Bemerkung:
Federführendes Departement, Amt, Abteilung	DBV, TBA, Abteilung Mobilität und Support ----- Bemerkung:
Betroffene Departemente, Ämter	DBV, ARW; Energieanbieter; Gemeinden ----- Bemerkung:
Einbezug Gemeinden	Ja, die Ladeinfrastrukturen werden grösstenteils auf öffentlichen Gebieten zu finden sein, welche im Besitz der Gemeinden sind. ----- Bemerkung:
Zielgruppe	Einwohner/-innen, Unternehmungen, Gemeinden ----- Bemerkung:
Bestehende Massnahmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Karte „alternative Tankstellen“, die jährlich durch das Tiefbauamt aktualisiert wird, gibt einen Überblick über alle Ladestationen (Strom und Gas) im Kanton.</li> <li>- Zusätzlich gibt es eine Karte „Ladestationen für Elektroautos“ auf dem Bundesportal <a href="http://www.map.geo.admin.ch">www.map.geo.admin.ch</a>.</li> </ul> ----- Bemerkung:
Relevanz für Klimastrategie	Der Verkehrssektor ist für rund einen Drittel der schweizweiten THG-Emissionen verantwortlich. Um diese Emissionen reduzieren zu können, schlägt der Bund einen Umstieg auf elektrisch betriebene Fahrzeuge vor. Um den Umstieg auf die E-Mobilität zu beschleunigen, sollen Anreize, wie das Bereitstellen einer geeigneten E-Mobilität Ladeinfrastruktur geschaffen werden. Durch die Erarbeitung einer kantonalen Planungsgrundlage für die Ladeinfrastruktur von Elektroautos (wo sollen welche Ladestationen stehen) werden die notwendigen Voraussetzungen geschaffen, um diese Ladeinfrastruktur wirksam aufzubauen. Die Planungsmassnahme leistet allerdings keinen direkten Beitrag an die Reduktion der THG-Emissionen. ----- Bemerkung:
Erwartete Wirkung der Massnahme	Durch den Aufbau einer geeigneten Ladeinfrastruktur für die E-Mobilität werden Anreize gesetzt, um weg von fossil betriebenen hin zu elektrisch betriebenen Fahrzeugen zu wechseln. Durch die vermehrte Nutzung von mit umweltfreundlichem Strom betriebenen E-Autos, können die THG-Emissionen im Verkehrssektor langfristig reduziert werden. ----- Bemerkung:

Zeithorizont	<p>Start 2023: Erarbeitung der Planungsgrundlage innert 3 Jahren 2022: Die Massnahme M1a wird als Ersatzmassnahme von M1 umgesetzt.</p> <p>Bemerkung:</p>
Zusätzlicher Ressourcenbedarf	<p><b>Finanzielle Mittel:</b> einmalig: ca. Fr. 20'000.- <b>Personeller Aufwand:</b> einmalig: &lt; 2 Personenmonate</p> <p>Bemerkung:</p>
Externe Finanzierungsmittel	<p>Aus Sicht des Workshops Klimaschutz ist diese Massnahme primär durch die Stromnetzbetreiber umzusetzen.</p> <p>Bemerkung:</p>
Kosten-Nutzen Abschätzung	<p>Die Kosten dieser Massnahme sind nicht sonderlich hoch, allerdings ist die Wirkung respektive der Nutzen der Massnahme schwer abzuschätzen. Daher wird von einem mittleren Kosten-Nutzen Verhältnis ausgegangen.</p> <p>Bemerkung:</p>
Wechselwirkungen, Synergien	<p>Agglomerationsprogramm: Mobilitätsmassnahmen Energieversorger (u.a. erneuerbare Stromproduktion)</p> <p>Bemerkung:</p>
Monitoring / Erfolgskontrolle	<p><b>Mechanismus:</b> Meldung an die GIS-Karte „alternative Tankstellen“ <b>Indikator:</b> realisierte Ladeinfrastruktur <b>Zeitintervall:</b> 2 Jahre</p> <p>Bemerkung:</p>
Gesetzliche Grundlagen	<p>-</p> <p>Bemerkung:</p>
Notwendige Anpassungen der gesetzlichen Grundlagen	<p>-</p> <p>Bemerkung:</p>
Weitere Bemerkungen	

**Einschätzung der Massnahme:**

Wirkung:  gering  mittel  hoch  
 Umsetzbarkeit:  schwer  mittel  einfach  
 Akzeptanz:  gering  mittel  hoch

## 1.5 Landwirtschaft (L1) – Beratungs- und Förderangebot zur Reduktion der THG

Massnahmenbezeichnung	<b><i>Klimabericht L1: Beratungs- und Förderangebot zur Reduktion der landwirtschaftlichen Treibhausgasemissionen aus der Tierhaltung</i></b>
Ziel der Massnahme	<i>Durch gezielte Beratung und Förderung setzen die Landwirtschaftsbetriebe mehr Massnahmen zur Reduktion von Emissionen aus der Tierhaltung um.</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Beschreibung der Massnahme	<i>Das landwirtschaftliche Beratungs- und Förderangebot wird erweitert, mit Ansätzen, welche sich hinsichtlich Klimaschutz positiv auswirken:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Hofdüngermanagement (Beschattung von Laufhöfen, Schleppschlaucheinsatz, Luftwäscher etc.)</i></li> <li>- <i>Steigerung der Lebenstagesleistung von Milchkühen und die Lebensleistung von Mutterkühen</i></li> <li>- <i>N-optimierte Phasenfütterung</i></li> <li>- <i>Futterzusätze, die bei den Wiederkäuer Methanausscheidungen senken</i></li> <li>- <i>Herstellung und Einsatz von Pflanzenkohle</i></li> </ul>
	<i>Bemerkung:</i>
Federführendes Departement, Amt, Abteilung	<i>DBV, ALW, Abteilung Beratung und Pflanzenschutz</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Betroffene Departemente, Ämter	-
	<i>Bemerkung:</i>
Einbezug Gemeinden	-
	<i>Bemerkung:</i>
Zielgruppe	<i>Landwirtschaftsbetriebe</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Bestehende Massnahmen	<i>Kantonales Förderungskonzept Landwirtschaft 2020-24</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Relevanz für Klimastrategie	<i>Die Landwirtschaft ist der Sektor mit den vierthöchsten THG-Emissionen, wobei der Anteil der Tierproduktion an den landwirtschaftlichen THG-Emissionen gut 85 % beträgt. Daher ist die Reduktion der THG-Emissionen aus der Tierhaltung von grosser Bedeutung.</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Erwartete Wirkung der Massnahme	<i>Durch die Beratung werden Landwirtschaftsbetriebe zu einer verstärkten Umsetzung klimaschonender Massnahmen im Bereich Tierhaltung motiviert und das Klimabewusstsein in diesem Bereich gestärkt. Die Umsetzung der Massnahmen reduziert die THG- und Ammoniak-Emissionen. Die Förderung unterstützt die Umsetzung.</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Zeithorizont	<i>2022: Grundlagen erarbeiten und Vorbereitungen für das Beratungs- und Förderangebot treffen (durch Vergabe externer Aufträge) Ab 2023: Umsetzung der Beratungen (Daueraufgabe)</i>
	<i>Bemerkung:</i>

Bestehendes Budget Zusätzlicher Ressourcenbedarf	<p>Ca. Fr. 30'000.- pro Jahr (Landw. Förderungskonzept 2020-24)</p> <p><b>Finanzielle Mittel:</b> jährlich: Fr. 40'000.- bis 50'000.-</p> <p><b>Personeller Aufwand:</b> Jährlich ab 2023: ca. 30 Stellenprozent</p> <p>-----</p> <p>Bemerkung:</p>
Externe Finanzierungsmittel	<p>Kantonales Förderungskonzept Landwirtschaft 2020-24</p> <p>-----</p> <p>Bemerkung:</p>
Kosten-Nutzen Abschätzung	<p>Das Kosten-Nutzen Verhältnis wird als mittel eingestuft. Der direkte Nutzen der Massnahme ist schwer abschätzbar. Die Massnahme kann aber potentiell eine hohe Wirkung bei mässig hohen Kosten erzielen.</p> <p>-----</p> <p>Bemerkung:</p>
Wechselwirkungen, Synergien	<p>Mit der Reduktion von THG- und Ammoniak-Emissionen sinkt auch die Geruchsbelastung durch die Landwirtschaft in der Umgebung.</p> <p>-----</p> <p>Bemerkung: Für die direkte Nachbarschaft können sich entsprechende Massnahmen als sehr wirkungsvoll erweisen.</p>
Monitoring / Erfolgskontrolle	<p><b>Mechanismus:</b> Erfolgskontrolle landw. Förderungskonzept und Schlussabrechnung Direktzahlung</p> <p><b>Indikator:</b> Anzahl Beratungen und umgesetzte Massnahmen (Förderung)</p> <p><b>Zeitintervall:</b> jährlich</p> <p>-----</p> <p>Bemerkung:</p>
Gesetzliche Grundlagen	<p>-</p> <p>-----</p> <p>Bemerkung:</p>
Notwendige Anpassungen der gesetzlichen Grundlagen	<p>-</p> <p>-----</p> <p>Bemerkung:</p>
Weitere Bemerkungen	

**Einschätzung der Massnahme:**

Wirkung:                     gering                     mittel                     hoch  
Umsetzbarkeit:            schwer                     mittel                     einfach  
Akzeptanz:                     gering                     mittel                     hoch

## 1.6 Landwirtschaft (L2) – Landwirtschaftliches Energieberatungsangebot

Massnahmenbezeichnung	<b>Klimabericht L2: Landwirtschaftliches Energieberatungs- und Förderangebot</b>
Ziel der Massnahme	<i>Dank gezielter Beratung und Förderung setzen Landwirtschaftsbetriebe vermehrt Massnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz und der erneuerbaren Energieproduktion um.</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Beschreibung der Massnahme	<i>Das Beratungs- und Förderangebot wird um energetische Massnahmen erweitert:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Förderung von PV-Anlagen auf oder an bestehenden Gebäuden</li> <li>- Energieholznutzung</li> <li>- Förderung von Energieeffizienzmassnahmen (z.B. Abwärmennutzung, Dämmung, Treibstoff sparen)</li> <li>- In der einzelbetrieblichen Beratung den landwirtschaftlichen Klimacheck von Agrocleantech anwenden</li> </ul>
	<i>Bemerkung:</i>
Federführendes Departement, Amt, Abteilung	<i>DBV, ALW, Abteilung Beratung und Pflanzenschutz</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Betroffene Departemente, Ämter	<i>DBV, AfU</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Einbezug Gemeinden	<i>-</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Zielgruppe	<i>Landwirtschaftsbetriebe</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Bestehende Massnahmen	<i>Kantonales Förderungskonzept Landwirtschaft 2020-24</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Relevanz für Klimastrategie	<i>Vor allem im Bereich der Solarstromproduktion weist die Landwirtschaft mit den grossen Dachflächen ein grosses Potential auf. Durch die Installation von grossflächigen PV-Anlagen kann die Produktion erneuerbarer Energie gesteigert und dadurch fossile Energie substituiert werden. Auch im Bereich der Energieeffizienz und der Energieholznutzung besteht noch grosses Potential.</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Erwartete Wirkung der Massnahme	<i>Durch verstärkte Beratung und Förderung im Bereich der klimafreundlichen Energienutzung setzen Landwirtschaftsbetriebe vermehrt energieeffizienzsteigernde Massnahmen um und setzen auf umweltfreundliche Energieproduktion. Dadurch werden der Energieverbrauch gesenkt und THG-Emissionen aus der Energieproduktion reduziert.</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Zeithorizont	<i>Daueraufgabe</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Zusätzlicher Ressourcenbedarf	<b>Finanzielle Mittel:</b> <i>jährlich: ca. Fr. 15'000.-</i> <b>Personeller Aufwand:</b> <i>jährlich: ca. 10 Stellenprozente</i>
	<i>Bemerkung: landw. Beratungsangebot um 15 % ausdehnen</i>

Externe Finanzierungsmittel	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kantonales Förderungskonzept Landwirtschaft 2020-24</li> <li>- Kantonales Förderprogramm Energie</li> <li>- Bund: KEV/EIV-Beiträge</li> </ul>
	<i>Bemerkung:</i>
Kosten-Nutzen Abschätzung	<i>Mittleres bis gutes Kosten-Nutzen Verhältnis; einem grossen Potential an erneuerbarer Energie und erheblichen Einsparungspotentialen steht ein verhältnismässig geringer Aufwand für ein verstärktes Beratungs- und Förderangebot gegenüber.</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Wechselwirkungen, Synergien	<i>Ergänzung zur Massnahme G1</i>
	<i>Bemerkung: Landwirtschaftsbetriebe können schon heute von den bestehenden Beratungsangeboten (Solarberatung und Beratung für Heizungsersatz) profitieren. Dennoch wird davon ausgegangen, dass die Beteiligung deutlich höher ausfällt, wenn Landwirte und Landwirtinnen direkt adressiert werden und ein spezifisch für Landwirtschaftsbetriebe ausgelegtes Beratungsangebot zur Verfügung gestellt wird.</i>
Monitoring / Erfolgskontrolle	<p><b>Mechanismus:</b> Erfolgskontrolle landw. Förderungskonzept</p> <p><b>Indikator:</b> Vergleich Anzahl Beratungen zu realisierten Projekten</p> <p><b>Zeitintervall:</b> Jährlich</p>
	<i>Bemerkung:</i>
Gesetzliche Grundlagen	-
	<i>Bemerkung:</i>
Notwendige Anpassungen der gesetzlichen Grundlagen	-
	<i>Bemerkung:</i>
Weitere Bemerkungen	

**Einschätzung der Massnahme:**

Wirkung:             gering             mittel             hoch  
Umsetzbarkeit:     schwer             mittel             einfach  
Akzeptanz:          gering             mittel             hoch

## 1.7 Konsum (K1) – Sensibilisierung der Bevölkerung bzgl. Konsumauswirkungen

Massnahmenbezeichnung	<b>Klimastrategie K1: Sensibilisierung der Bevölkerung bezüglich Auswirkungen des Konsums im Rahmen von nationalen Informationskampagnen</b>
Ziel der Massnahme	Die Bevölkerung ist sich den Auswirkungen ihres Konsums hinsichtlich des Klimaschutzes bewusst und verfügt über die notwendigen Entscheidungsgrundlagen für einen klimaschonenderen Konsum. ----- Bemerkung:
Beschreibung der Massnahme	Der Kanton unterstützt Informationsmassnahmen auf nationaler und ggf. regionaler Ebene, um über verschiedene Medien einen breiten Teil der Bevölkerung zu erreichen. Die Informationsmassnahmen können auf lokaler Ebene z.B. wie folgt unterstützt werden: - öffentliche Institutionen (Kanton, Gemeinden): Präsentation/Auflage von Info-Material - Homepage (KVAR, Gemeinden): Verlinkung zu entsprechenden Informationstools und -kampagnen - kantonales Weiterbildungsangebot: Informationsveranstaltungen und Workshops - Lehrplan Schulen: Beratung/Orientierung über einschlägige Angebote via zuständiges Departement, Stufenkonferenzen etc. - Medien: Artikelreihe z.B. in den Informationsblättern der Gemeinden - Landwirtschaft: Unterstützung für regionalen Konsum ----- Bemerkung:
Federführendes Departement, Amt, Abteilung	offen ----- Bemerkung:
Betroffene Departemente, Ämter	DBK, DBV, AfU, ALW ----- Bemerkung:
Einbezug Gemeinden	Institutionalisierung einer Erfa Klima/Konsum von Kanton und Gemeinden. Für die Gemeinden bieten sich diverse Aktivitäten auf kommunaler Ebene an (z.B. Wochenmarkt, Hol-Bring-Markt, Infostände an Anlässen). ----- Bemerkung: Evtl. können die Gemeinden entsprechende Massnahmen im Rahmen der Energiestadt-Aktivitäten umsetzen.
Zielgruppe	Bevölkerung ----- Bemerkung:
Bestehende Massnahmen	- Kampagnen des Bundes (BAFU, ARE) - verschiedene NGO bieten Information und Unterstützung zum Thema ----- Bemerkung: vgl. auch Förderung Lokaltourismus durch Appenzellerland-Tourismus etc.
Relevanz für Klimastrategie	Gemäss BAFU hat der Ernährungs-, Konsum- und Produktionsbereich mit die grössten Auswirkungen auf die Umwelt, gefolgt von den Bereichen Wohnen, Dienstleistungen und Reisen. Neben den THG-Emissionen, die im Inland durch den Konsum von Gütern und Dienstleistungen in der Schweiz ausgestossen werden, ist die Schweiz zusätzlich verantwortlich für weitere Emissionen, die sogenannten „grauen Emissionen“: Wegen des hohen Import-Anteils

	<p>am Gesamtkonsum fällt ein grosser Teil der damit verbundenen THG-Emissionen im Ausland an.</p> <p><i>Bemerkung: Unser aktuelles Konsumverhalten übernutzt die natürlichen Ressourcen massiv.</i></p>
Erwartete Wirkung der Massnahme	<p>Die Massnahme hat eine potentiell hohe Wirkung. Durch bewussten und nachhaltigen Konsum kann die persönliche Umweltbelastung um bis zu 50 % gegenüber heute reduziert werden<sup>1</sup>.</p> <p>Allerdings ist die Wirkung von Sensibilisierungsmassnahmen häufig unsicher, daher wären flankierende Massnahmen und zusätzliche Anreizsysteme/Nudging wünschenswert (wenn nicht notwendig).</p> <p><i>Bemerkung:</i></p>
Zeithorizont	<p>Daueraufgabe</p> <p><i>Bemerkung:</i></p>
Zusätzlicher Ressourcenbedarf	<p><b>Finanzielle Mittel:</b> jährlich: Fr. 20'000.- (je nach aktuellen Kampagnen)</p> <p><b>Personeller Aufwand:</b> jährlich: 20 Stellenprozente</p> <p><i>Bemerkung:</i></p>
Externe Finanzierungsmittel	<p>-</p> <p><i>Bemerkung:</i></p>
Kosten-Nutzen Abschätzung	<p>Die Kosten für diese Massnahme sind nicht sonderlich hoch. Potentiell kann allerdings ein hoher Nutzen entstehen, wenn erreicht wird, dass grosse Teile der Bevölkerung nachhaltiger konsumieren. Die Wirkung ist aber auf regionaler Ebene schlecht nachweisbar.</p> <p><i>Bemerkung:</i></p>
Wechselwirkungen, Synergien	<p>Massnahmenplan kant. Abfallplanung (Sensibilisierung/Foodwaste).</p> <p><i>Bemerkung: Konfliktpotential mit regionaler Landwirtschaft (innere Aufstockung, Fleischkonsum etc.)</i></p>
Monitoring / Erfolgskontrolle	<p><b>Mechanismus:</b> Nachweis der Aktivitäten <b>Indikator:</b> Nachweis von Informations-Partnerschaften und - regional - medienwirksamen Informationen <b>Zeitintervall:</b> jährlich</p> <p><i>Bemerkung: Wirkung auf Kantonebene nicht direkt nachweisbar.</i></p>
Gesetzliche Grundlagen	<p>-</p> <p><i>Bemerkung:</i></p>
Notwendige Anpassungen der gesetzlichen Grundlagen	<p>-</p> <p><i>Bemerkung:</i></p>
Weitere Bemerkungen	

**Einschätzung der Massnahme:**

Wirkung:	<input type="checkbox"/> gering	<input checked="" type="checkbox"/> mittel	<input type="checkbox"/> hoch
Umsetzbarkeit:	<input type="checkbox"/> schwer	<input type="checkbox"/> mittel	<input checked="" type="checkbox"/> einfach
Akzeptanz:	<input type="checkbox"/> gering	<input checked="" type="checkbox"/> mittel	<input type="checkbox"/> hoch

<sup>1</sup> Ernährung und Umwelt © 2017 KVV

## 1.8 Konsum (K2) – Beratung zum Einsatz von Holz als Bau- und Werkstoff

Massnahmenbezeichnung	<b>Klimabericht K2: Beratung und Information zum Einsatz von Holz als Bau- und Werkstoff</b>
Ziel der Massnahme	<i>Dank vermehrtem Einsatz von Holz als Bau- und Werkstoff werden die CO<sub>2</sub>-Emissionen aus der Produktion von Baumaterialien reduziert und CO<sub>2</sub> wird langfristig in Form von Holz in den Bauten gebunden.</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Beschreibung der Massnahme	<i>Mit einem Beratungs- und Informationsangebot für Bauherren/-innen und Baufachleuten unterstützt der Kanton den Einsatz von Holz als Baustoff. Der Kanton nimmt dabei eine Vorbildwirkung wahr und favorisiert bei eigenen Bauten grundsätzlich eine Bauweise in Holz. Mögliche Massnahmen (nicht abschliessend):</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Aufbau eines Netzwerkes zum Bauen mit Holz im Kanton / in der Region (Holzbauunternehmen, Sägereien, Forstbetriebe, Waldeigentümer/-innen und Amtsstellen)</i></li> <li>- <i>Schaffung einer durchgehend nachvollziehbaren Lieferkette „vom Baum zum Haus“</i></li> <li>- <i>Informationsveranstaltungen</i></li> <li>- <i>Prämierung / Förderung guter Beispiele mit Vorbildwirkung</i></li> </ul>
	<i>Bemerkung:</i>
Federführendes Departement, Amt, Abteilung	<i>DBV, ARW</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Betroffene Departemente, Ämter	<i>DBV, AfIM, AfU</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Einbezug Gemeinden	<i>Gemeinden als Waldeigentümer und als Eigentümer der Forstbetriebe</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Zielgruppe	<i>Bauherrinnen und Bauherren, Architektinnen und Architekten</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Bestehende Massnahmen	-
	<i>Bemerkung:</i>
Relevanz für Klimastrategie	<i>Viele Baustoffe verursachen bei der Produktion hohe CO<sub>2</sub>-Emissionen. Demgegenüber kann Holz als CO<sub>2</sub>-armer Baustoff zu einer Reduktion der THG-Emissionen führen. Zudem speichert das verbaute Holz das gebundene CO<sub>2</sub> langfristig. Bei der Entsorgung erfolgt eine thermische Nutzung des Holzes.</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Erwartete Wirkung der Massnahme	<i>Information und Beratung sollen bewirken, dass der Baustoff Holz vermehrt Verwendung findet und umweltbelastendere Stoffe substituiert.</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Zeithorizont	<i>langfristige Aufgabe; Aufbauphase ca. 2-4 Jahre</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Zusätzlicher Ressourcenbedarf	<b>Finanzielle Mittel:</b> <i>einmalig: offen</i> <i>jährlich: offen</i> <b>Personeller Aufwand:</b> <i>einmalig: offen</i> <i>jährlich: 20 Stellenprozent (Beratung und Koordination)</i>

	<i>Bemerkung:</i>
Externe Finanzierungsmittel	<i>offen</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Kosten-Nutzen Abschätzung	<i>Da es sich in erster Linie um ein Beratungs- und Koordinationsangebot handelt, entstehen relativ kleine Kosten. Die Wirkung kann bei entsprechendem Erfolg langfristig erheblich sein.</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Wechselwirkungen, Synergien	<i>Durch den verstärkten Einsatz von Holz entsteht ein grösserer Absatz für regional genutztes Holz (W3). Dies unterstützt die regionale Wertschöpfung und schafft Aufträge für lokale Forstbetriebe und Holzbauunternehmer. Die Massnahme K2 entspricht auch den Zielsetzungen und Massnahmen aus dem kantonalen Waldplan 2012 (kantonaler Grundsatz 4.1.41 sowie Themenblatt H1 Holzmobilisierung)</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Monitoring / Erfolgskontrolle	<p><b>Mechanismus:</b> Jährliche Berichterstattung</p> <p><b>Indikator:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Durchführung von Informations- und Beratungsveranstaltungen</li> <li>- Erarbeitung von Informationsmaterialien</li> <li>- Aufbau/Pflege eines Netzwerkes zum Bauen mit Holz</li> </ul> <p><b>Zeitintervall:</b> jährlich</p>
	<i>Bemerkung:</i>
Gesetzliche Grundlagen	<i>kWaV (bGS 931.11) Art. 40</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Notwendige Anpassungen der gesetzlichen Grundlagen	-
	<i>Bemerkung:</i>
Weitere Bemerkungen	

**Einschätzung der Massnahme:**

Wirkung:	<input type="checkbox"/> gering	<input checked="" type="checkbox"/> mittel	<input type="checkbox"/> hoch
Umsetzbarkeit:	<input type="checkbox"/> schwer	<input checked="" type="checkbox"/> mittel	<input type="checkbox"/> einfach
Akzeptanz:	<input type="checkbox"/> gering	<input type="checkbox"/> mittel	<input checked="" type="checkbox"/> hoch

## 2 Klimaanpassung

### 2.1 Naturgefahren (N1) – Einbindung der Oberflächenabflusskarte

Massnahmenbezeichnung	<b>Klimabericht N1:</b> Einbindung der "Gefährdungskarte Oberflächenabfluss Schweiz <sup>2</sup> " in das Naturgefahrenmanagement von Kanton und Gemeinden
Ziel der Massnahme	Reduktion der Schäden an Infrastrukturen durch Oberflächenabfluss. Der Oberflächenabfluss ist im Rahmen der kommunalen Entwässerungsplanung als Pflichtmodul aufzunehmen (übergeordnete Planung von Notabflusswegen, Hinweise auf quartierweise Objektschutzmassnahmen). Die sich daraus ergebenden lokalen Massnahmen sind von den Bauträgerschaften resp. im Baubewilligungsverfahren zu berücksichtigen ( <b>N2-N4</b> ).
	Bemerkung:
Beschreibung der Massnahme	Die Gefährdungskarte Oberflächenabfluss wird in der Entwässerungsplanung (GEP; Teilprojekt Gefahrenvorsorge) der Gemeinden integriert (Vorprüfung durch Amt für Umwelt; Genehmigung durch RR). Dies bedeutet: Planungen von Abflusskorridoren, Hinweise für Baubewilligungsverfahren, Objektschutzmassnahmen auf Quartierebene (Stellriemen, Trottoiranschlag, Notabflusswege etc.) sind durch die Gemeinden aufzuzeigen. Die Planung/Massnahmen werden mit der Genehmigung durch RR behördenverbindlich. Die Karte soll im Baubewilligungs- ( <b>N2</b> ) und Planungsverfahren der Gemeinden/Kanton ( <b>N3</b> ) sowie im Objektschutznachweis ( <b>N4</b> ) aufgenommen werden.
	Bemerkung: Die nationale Gefahrenkarte gibt erste Hinweise auf mögliche Gefährdungen durch Oberflächenwasser, muss jedoch an lokale Verhältnisse in den östlichen Voralpen und v.a. auch lokal überprüft und berichtigt werden. Der Bund hat in Aussicht gestellt, eine detailliertere Karte bis 2035 zu erarbeiten. Es soll daher vorerst auf eine differenzierte Modellierung und aufwendige Nachführung seitens Kanton verzichtet werden. Gutachterliche ad hoc-Anpassungen auf Gemeindeebene sind jedoch unabdingbar.
Federführendes Departement, Amt, Abteilung	DBV, AfU, Abteilung Wasser und Stoffe
	Bemerkung:
Betroffene Departemente, Ämter	AAR; DBV, TBA, ARW (Fachorgan Naturgefahren)
	Bemerkung:
Einbezug Gemeinden	über die Generelle Entwässerungsplanung (GEP), Baubewilligungswesen und ggfs. Gemeindeplanung (vgl. <b>N2, N3</b> )
	Bemerkung:
Zielgruppe	Gemeinden, Bauträgerschaften, Liegenschaftseigentümer/-innen, Planer/-innen, Feuerwehr, Versicherungen etc.
	Bemerkung:
Bestehende Massnahmen	- Die Gefährdungskarte "Oberflächenabfluss Schweiz" (BAFU/VKG/ASA, 2018) ist schweizweit verfügbar. Sie ist als Hinweiskarte auch auf der kantonalen Geoinformationsplattform ( <a href="http://www.geoportal.ch">www.geoportal.ch</a> ) öffentlich zugänglich.

<sup>2</sup> BAFU/VKG/SVV, 2018

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Es gibt noch keine Massnahmen, die spezifisch im Bereich Oberflächenwasser vorsorglich sowie planerisch übergeordnet sind (wird im Rahmen der GEP-Überarbeitung gefordert);</li> <li>- Bestandteil der GEP-2-Pflichtenhefte für Ingenieurinnen und Ingenieure</li> </ul>
	<p><i>Bemerkung: Hochwasserschutz (Gewässer) und Gefahrenmanagement ausserhalb Bauzone sowie mit Gebäudeschäden sind bestehend.</i></p>
Relevanz für Klimastrategie	<p>Da sich Starkniederschläge gemäss Klimamodellen aufgrund des Klimawandels intensivieren und häufen werden, ist die Einbindung der "Gefährdungskarte Oberflächenabfluss Schweiz" in das Gefahrenmanagement von Kanton und Gemeinden von grosser Relevanz für die Klimaanpassung.</p>
	<p><i>Bemerkung: Die Gefahr von Oberflächenabflüssen entsteht bei Starkregenereignissen und ist unabhängig von Überflutungen, die z.B. durch Anschwellen von Fliessgewässern bedingt sind. Schätzungsweise 30 bis 50 % der Schäden gehen auf solche Ereignisse zurück (BAFU/VKG/SVV, 2018). Das Phänomen ist in den rechtsgültigen Gefahren- und Gefahrenhinweiskarten nicht oder ungenügend abgebildet. Die Niederschlagsmengen sind so gross, dass den Entwässerungsanlagen (Meteorwasserschächte) geringe resp. keine Bedeutung zu kommt, nur die Lage/Topographie ist für den/die Abfluss/-wege entscheidend.</i></p>
Erwartete Wirkung der Massnahme	<p>Durch die Massnahme können Oberflächenabflussbedingte Schäden an Gebäuden und Infrastrukturen minimiert oder verhindert werden. Da bis zu 50 % der "Hochwasserschäden" durch Oberflächenabflüsse bedingt sind, ist die erwartete Wirkung der Massnahme gross.</p>
	<p><i>Bemerkung:</i></p>
Zeithorizont	<p>Start 2022 mit langfristiger Umsetzungsphase</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>1 Jahr:</b> Detaillierte Abklärungen zum Anpassungsbedarf und den Anpassungsmöglichkeiten der Karte an lokale Verhältnisse</li> <li>- <b>ca. 5 Jahre:</b> Integration in präventive Entwässerungsplanung in allen Gemeinden (GEP-2)</li> <li>- <b>Daueraufgabe:</b> Umsetzung (Prozess in den Gemeinden)</li> <li>- Integration als Hinweiskarte im Baubewilligungsverfahren /</li> </ul> <p>Planerische Instrumenten: (vgl. <b>N2, N3</b>)</p>
	<p><i>Bemerkung:</i></p>
Zusätzlicher Ressourcenbedarf	<p><b>Finanzielle Mittel:</b> einmalig im Jahr 2023: Fr. 5'000 - 100'000.- (je nach Anpassungsmassnahmen an Karte; auf Ebene Gemeinde/ad hoc oder kantonal/detailliert) jährlich ab 2024: Fr. 0 - 20'000.- (bei allfälligen Nachführungen einer kantonalen Karte)</p> <p><b>Personeller Aufwand:</b> Im Rahmen der Vollzugstätigkeiten</p>
	<p><i>Bemerkung: exkl. Ressourcenbedarf auf kommunaler Ebene für Integration in präventive Entwässerungsplanung (Subventionierung aus dem kantonalen Gewässerschutzfonds, Spezialfinanzierung).</i></p>
Externe Finanzierungsmittel	<p>offen</p>
	<p><i>Bemerkung:</i></p>

Kosten-Nutzen Abschätzung	<p><i>Das Kosten-Nutzen Potential wird als sehr gross eingestuft. Die Massnahme kann mit vergleichsweise geringen Mitteln eine grosse Wirkung zum Schutz von Objekten durch Oberflächenabflüsse erzielen.</i></p> <p><i>Bemerkung:</i></p>
Wechselwirkungen, Synergien	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vgl. bestehende Massnahmen (oben)</li> <li>- Der Verband Schweizer- Abwasser und Gewässerschutzfachleute (VSA) und das Bundesamt für Umwelt (BAFU) werden weitere Grundlagen für die Bearbeitung im GEP (technische Ebene) bereit stellen. Der VSA wird das Thema Oberflächenabfluss im GEP-Muster-Pflichtenheft für Ingenieurinnen und Ingenieure aufnehmen (2022).</li> </ul> <p><i>Bemerkung:</i></p>
Monitoring / Erfolgskontrolle	<p><b>Mechanismus:</b> Umsetzungskontrolle in den Gemeinden, Aufsicht AfU über GEP (gem. Art. 58 Abs. 2 UGsG)</p> <p><b>Indikator:</b> Anteil der Gemeinden, welche die Gefährdungskarte der Oberflächenabflüsse ins Gefahrenmanagement integriert haben</p> <p><b>Zeitintervall:</b> alle paar Jahre (GEP-Vorprüfung und GEP-Check)</p> <p><i>Bemerkung: Vermeidung monetärer Schäden ist schwierig indizierbar.</i></p>
Gesetzliche Grundlagen	<p>-</p> <p><i>Bemerkung: Zuständigkeit für Oberflächenabflüsse im Siedlungsgebiet nicht abschliessend festgelegt.</i></p>
Notwendige Anpassungen der gesetzlichen Grundlagen	<p><i>Im Rahmen eines neuen Wasserwirtschaftsgesetzes oder ggfs. bei Revision des Wasserbaugesetzes sind Zuständigkeiten, Verantwortlichkeiten, Schnittstellen in den verschiedenen Bereichen Planung / Prävention / Umsetzung von Massnahmen rund um die Oberflächenabflüsse (Starkniederschlag) zu überprüfen.</i></p> <p><i>Bemerkung: Gemäss einem Obergerichtsurteil von 2015 gehört das Erfassen und die Abschätzung der Gefährdung durch Oberflächenabflüsse im/in den Siedlungsraum zu den öffentlich-rechtlichen Aufgaben einer Gemeinde</i></p> <p><a href="https://rechtsprechung.ar.ch/le/cache/?dossnr=OGO4V-14-1120150527525&amp;id=051212#lehit">https://rechtsprechung.ar.ch/le/cache/?dossnr=OGO4V-14-1120150527525&amp;id=051212#lehit</a></p>
Weitere Bemerkungen	<i>Vgl. Massnahmen N2-N4, weitere Abstimmungen erforderlich.</i>

**Einschätzung der Massnahme:**

Wirkung:	<input type="checkbox"/> gering	<input type="checkbox"/> mittel	<input checked="" type="checkbox"/> hoch
Umsetzbarkeit:	<input type="checkbox"/> schwer	<input checked="" type="checkbox"/> mittel	<input type="checkbox"/> einfach
Akzeptanz:	<input type="checkbox"/> gering	<input type="checkbox"/> mittel	<input checked="" type="checkbox"/> hoch

## 2.2 Naturgefahren (N2) – Sensibilisierung im Bereich Objektschutz mit Anpassung des Baubewilligungsverfahrens

Massnahmenbezeichnung	<b>Klimabericht N2: Sensibilisierung im Bereich Objektschutz mit Anpassung des Baubewilligungsverfahrens</b>
Ziel der Massnahme	<i>Reduktion von Sach- und Personenschäden bei Naturgefahrenereignissen durch frühzeitige Planung von wirksamen Objektschutzmassnahmen mit Erbringung von standardisierten Objektschutznachweisen bei Bauvorhaben.</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Beschreibung der Massnahme	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einführung eines standardisierten Objektschutznachweises im Baubewilligungsverfahren (neue Baugesuchformulare).</li> <li>- Bereitstellung einer Wegleitung für Bauherrinnen und Bauherren, Planerinnen und Planer und Architektinnen und Architekten zur Umsetzung von Objektschutznachweisen in Gefahrengebieten.</li> <li>- Erstellung einer Checkliste für Baubehörden zur Prüfung von Baugesuchen in Gefahrengebieten .</li> <li>- Ausbildung der Mitarbeitenden von kommunalen Bauverwaltungen zur Behandlung von Objektschutznachweisen im Baubewilligungsverfahren.</li> </ul>
	<i>Bemerkung:</i>
Federführendes Departement, Amt, Abteilung	<i>DBV, ARW, Fachorgan Naturgefahren</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Weitere betroffene Departemente, Ämter, Personen	<i>DBV, TBA; AAR</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Einbezug Gemeinden	<i>Ja (v.a. kommunale Bauverwaltungen)</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Zielgruppe	<i>Grundeigentümer/-innen, Bauherrinnen und Bauherren, Planer/-innen, Architektinnen und Architekten und kommunale Bauverwaltungen</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Bestehende Massnahmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Objektschutznachweise bei Bauvorhaben sind heute bei Bedarf zu erbringen (meist als Nachforderung zum Baugesuch); eine Standardisierung fehlt bislang.</li> <li>- Auskünfte betreffend Objektschutzmassnahmen erteilen die AAR (Beratungsstelle) sowie die kantonalen Fachstellen heute im Einzelfall.</li> </ul>
	<i>Bemerkung:</i>
Relevanz für Klimastrategie	<i>Klimabedingt ist vermehrt mit intensiveren Starkniederschlägen und dadurch ausgelösten Hangrutschungen und Überschwemmungen zu rechnen. Wirksame Objektschutzmassnahmen gewinnen deshalb zunehmend an Bedeutung. Mit dieser Massnahme wird das dazu notwendige Wissen verbreitet und notwendige Bestimmungen sowie hilfreiche Tools und Unterlagen erarbeitet.</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Erwartete Wirkung der Massnahme	<i>Die durchschnittliche jährliche Schadenssumme für Elementar- und Grundstückschäden beläuft sich im Kanton AR auf Fr. 2 bis 3 Mio. Durch geeignete Objektschutzmassnahmen bei Neu- und Umbauten soll diese Schadenssumme trotz klimabedingter Zunahme/ Intensivierung von Starkregenereignissen nicht wesentlich zunehmen.</i>

	<i>Bemerkung:</i>
Zeithorizont	<i>Einführung der Massnahmen bis Mitte 2022; Anwendung unbefristet.</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Zusätzlicher Ressourcenbedarf	<b>Finanzielle Mittel:</b> <i>einmalig: Fr. 30'000.- (externe Leistungen für Entwicklung von neuen Baugesuchsformularen, Erstellung einer Wegleitung für Baubehörden, Ausbildung von Mitarbeitenden der kommunalen Bauverwaltungen)</i>
	<i>Bemerkung: Mitfinanzierung durch AAR. Zusätzlicher personeller Aufwand fällt einmalig an bei ARW, TBA, BKD und AAR.</i>
Externe Finanzierungsmittel	-
	<i>Bemerkung:</i>
Kosten-Nutzen Abschätzung	<i>Die Massnahme kann Wirkung bei vielen Bauvorhaben erzeugen und mit vergleichsweise geringen Mitteln erweiterte und wirksame Objektschutzmassnahmen auslösen. Durch die Vermeidung von potenziell höheren Schäden bei Naturgefahrenereignissen ist ein deutlich positives Kosten-Nutzen Verhältnis zu erwarten.</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Wechselwirkungen, Synergien	<i>Dadurch, dass bei Bauvorhaben in Gefahrengebieten ein Objektschutznachweis bereits im Baubewilligungsverfahren zu erbringen ist, kann von kürzeren Baubewilligungsverfahren ausgegangen werden.</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Monitoring / Erfolgskontrolle	<b>Mechanismus:</b> <i>Nachweis der Einführung des standardisierten Objektschutznachweises im Baubewilligungsverfahren</i> <b>Indikator:</b> <i>Neue Baugesuchsformulare "Objektschutz" sind eingeführt, Mitarbeitende der Bauverwaltungen sind bei Einführung des standardisierten Objektschutznachweises ausgebildet, Wegleitung ist verfügbar</i> <b>Zeitintervall:</b> <i>Einmalig nach Einführung</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Gesetzliche Grundlagen	<i>Art. 15 , Art. 36 und Art. 116 des Gesetzes über die Raumplanung und das Baurecht (Baugesetz, bGS 721.1), Art. 14 und Art. 19 des Gesetzes über die Gebäude- und Grundstücksversicherung (Assekuranzgesetz; bGS 862.1).</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Notwendige Anpassungen der gesetzlichen Grundlagen	<i>Ergänzung von Art. 47 der Bauverordnung (bGS 721.1).</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Weitere Bemerkungen	

**Einschätzung der Massnahme:**

Wirkung:	<input type="checkbox"/> gering	<input checked="" type="checkbox"/> mittel	<input type="checkbox"/> hoch
Umsetzbarkeit:	<input type="checkbox"/> schwer	<input type="checkbox"/> mittel	<input checked="" type="checkbox"/> einfach
Akzeptanz:	<input type="checkbox"/> gering	<input checked="" type="checkbox"/> mittel	<input type="checkbox"/> hoch

### 2.3 Naturgefahren (N3) – Risikobasierte Planung

Massnahmenbezeichnung	<b>Klimabericht N3: Risikobasierte Planung</b>
Ziel der Massnahme	<i>Die Raumplanung erfolgt im Zusammenhang mit den Naturgefahren zukünftig risikobasiert.</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Beschreibung der Massnahme	<p><i>Bislang begegnen Raumplanung und Prävention den Naturgefahren hauptsächlich mit einem gefahrenbasierten Ansatz (Gefahrenkarten). Das Risiko wird aber nicht nur durch die Gefährdung eines Ortes bestimmt, sondern vor allem auch durch seine Nutzung. Eine risiko-basierte Raumplanung nimmt diesen Aspekt auf und bezieht aktuelle und künftige Risiken, welche von Nutzungen in gefährdeten Gebieten ausgehen, in die Planung ein.</i></p> <p><i>Zur gezielten Steuerung der Risiken stehen der risikobasierten Raumplanung grundsätzlich die folgenden Instrumente zur Verfügung:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Kantonaler Richtplan (Grundsätze)</i></li> <li>- <i>Kommunale Nutzungspläne</i></li> <li>- <i>Sondernutzungspläne</i></li> <li>- <i>Baubewilligungsverfahren</i></li> </ul> <p><i>Weitere mögliche Ansatzpunkte sind die Vermittlung bestehender Grundlagen und Beispiele zur risikobasierten Raumplanung sowie die Erarbeitung von Risikokarten.</i></p>
	<i>Bemerkung:</i>
Federführendes Departement, Amt, Abteilung	<i>DBV, ARW (Abt. Raumentwicklung, Abt. Wald und Naturgefahren)</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Betroffene Departemente, Ämter	<i>DBV, TBA; AAR; Gemeinden</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Einbezug Gemeinden	<i>Kommunale Nutzungsplanung und Baubewilligungsverfahren</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Zielgruppe	<i>Grundeigentümer/-innen, Bauherrinnen und Bauherren, Planer/-innen, Architektinnen und Architekten und kommunale Bauverwalter/-innen</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Bestehende Massnahmen	<i>Der Trend zu einer risikobasierten Planung ist auf allen Ebenen (Bund, Kantone, Gemeinden) im Gange.</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Relevanz für Klimastrategie	<i>Klimabedingt ist vermehrt mit intensiveren Starkniederschlägen und dadurch ausgelösten Hangrutschungen und Überschwemmungen zu rechnen. Die Risiken steigen damit an. Mithilfe einer risikobasierten Raumplanung kann spezifisch auf die lokale Risikosituation eingegangen werden. Der Handlungsbedarf wird mit Blick auf die möglichen Schäden und den erwarteten Nutzen bestimmt. Auf diese Weise lässt sich die Risikoentwicklung auch unter dem Klimawandel langfristig positiv beeinflussen.</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Erwartete Wirkung der Massnahme	<i>Durch eine risikobasierte Planung kann erreicht werden, dass die Schadenssumme trotz klimabedingter Verstärkung der Naturgefahrenereignisse nicht oder nicht wesentlich zunimmt.</i>
	<i>Bemerkung:</i>

Zeithorizont	<i>langfristige Daueraufgabe</i> <i>Bemerkung: Für die allfällige Erarbeitung einer kantonalen Risikokarte sind die anstehenden gesetzlichen Anpassungen auf Bundesstufe und entsprechende Wegleitungen abzuwarten.</i>
Zusätzlicher Ressourcenbedarf	<b>Finanzielle Mittel:</b> <i>einmalig: Fr. 50'000.-</i> <i>jährlich: Fr. 10'000.-</i> <b>Personeller Aufwand:</b> <i>einmalig: 3 Personenmonate</i> <i>Bemerkung: jährliche personelle Aufwände erfolgen im Rahmen der üblichen Tätigkeit.</i>
Externe Finanzierungsmittel	- <i>Bemerkung:</i>
Kosten-Nutzen Abschätzung	<i>Das Kosten-Nutzen Verhältnis ist sehr gut. Der Aufwand für die entsprechende Weiterentwicklung des Planungsansatzes ist nur mit geringen Kosten verbunden. Die risikobasierte Planung führt zu einer Reduktion der durch den Klimawandel verursachten Folgen.</i> <i>Bemerkung:</i>
Wechselwirkungen, Synergien	<i>Synergien mit den anderen Massnahmen aus dem Bereich Naturgefahren (N1, N2, N4)</i> <i>Bemerkung:</i>
Monitoring / Erfolgskontrolle	<b>Mechanismus:</b> <i>Jährliche Berichterstattung, wie viele Gemeinden ihre Nutzungsplanung auf die risikobasierte Planung angepasst haben</i> <b>Indikator:</b> <i>Anzahl Gemeinden, die ihre Nutzungsplanung auf die Risikobasierte Planung angepasst haben</i> <b>Zeitintervall:</b> <i>jährlich</i> <i>Bemerkung:</i>
Gesetzliche Grundlagen	- <i>WaG (SR 921.0), Art. 36</i> - <i>WaV (SR 921.01), Art. 15, 17, 39</i> - <i>WBG (SR 721.100), Art. 3</i> <i>Bemerkung:</i>
Notwendige Anpassungen der gesetzlichen Grundlagen	<i>Anpassung WaG und WBG (in Vorbereitung)</i> <i>Bemerkung:</i>
Weitere Bemerkungen	

**Einschätzung der Massnahme:**

Wirkung:	<input type="checkbox"/> gering	<input type="checkbox"/> mittel	<input checked="" type="checkbox"/> hoch
Umsetzbarkeit:	<input type="checkbox"/> schwer	<input checked="" type="checkbox"/> mittel	<input type="checkbox"/> einfach
Akzeptanz:	<input type="checkbox"/> gering	<input checked="" type="checkbox"/> mittel	<input type="checkbox"/> hoch

## 2.4 Naturgefahren (N4) – Vermeidung von Elementarschäden

Massnahmenbezeichnung	<b>Klimabericht N4: Vermeidung von Elementarschäden</b>
Ziel der Massnahme	<p><i>Ermittlung der Risiken von Naturgefahren zur Vermeidung von Elementarschäden an Grundstücken und Gebäuden. Es sind die Gebiete und Prozesse zu identifizieren, welche durch den Klimawandel neu einem Risiko ausgesetzt sind. Damit sollen die Grundlagen geschaffen werden für die Vermeidung von zukünftigen Schäden (Information der Grundeigentümer) und für Implikationen der Gebäudeversicherung (risikobasierte Versicherungsmodelle).</i></p> <p><i>Bemerkung:</i></p>
Beschreibung der Massnahme	<p><i>Förderung eines verstärkten Umwelt- und Naturgefahrenbewusstseins in der Bevölkerung und bei Grundeigentümern und Behörden. Bekanntmachen von vorhandenen Gefahren und Risiken bei Naturgefahren. Vermitteln von Wissen und Verhaltensregeln im Zusammenhang mit Schadensfällen, Fördern von Eigenverantwortung zum Schutz von Eigentum vor Elementarschäden. Themen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Weiterentwicklung des Wetteralarms</i></li> <li>- <i>Förderung der Hagelwarnung und des Tools «Hagelschutz einfach automatisch» im Kanton; Lead Assekuranz</i></li> <li>- <i>Forcierung des nationalen Projektes "Sturmwarnung" über die Präventionsstiftung Schweiz</i></li> <li>- <i>Verstärkte Beratungen der Grundeigentümer und Betroffenen nach Schadenfällen und bei Bauvorhaben durch die AAR</i></li> <li>- <i>Fachorgan Naturgefahren: Behandlung und Austausch von aktuellen und relevanten Themen</i></li> <li>- <i>Fachorgan Naturgefahren: Erstellen einer Risikokarte für Elementarschäden über den Kanton bis 2024</i></li> <li>- <i>Einführung des Objektschutznachweises im Baugesuchsverfahren des Kantons Appenzell AR ab 2022</i></li> <li>- <i>Vermehrter Einbezug und Bekanntmachung der Gefährdungskarte Oberflächenabfluss bei Bauvorhaben</i></li> <li>- <i>Aufgreifen der Thematik "klimaangepasstes Bauen"</i></li> </ul> <p><i>Bemerkung:</i></p>
Federführendes Departement, Amt, Abteilung	<p><i>AAR</i></p> <p><i>Bemerkung:</i></p>
Betroffene Departemente, Ämter	<p><i>DBV, ARW (Fachorgan Naturgefahren), TBA, AfU</i></p> <p><i>Bemerkung:</i></p>
Einbezug Gemeinden	<p><i>Im Zusammenhang mit Baugesuchen, Beratungen, Baubehördentagung</i></p> <p><i>Bemerkung:</i></p>
Zielgruppe	<p><i>Grundeigentümer/-innen, Planung, Behörden, Private, Bevölkerung</i></p> <p><i>Bemerkung:</i></p>
Bestehende Massnahmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Ausrichtung von finanziellen Beiträgen an Objektschutzmassnahmen durch die AAR</i></li> <li>- <i>Beurteilungen und Stellungnahmen der kantonalen Stellen und der AAR im Bereich Gefahrenkarten und Baubewilligungen</i></li> <li>- <i>Beratungen durch Kanton und Gemeinden</i></li> <li>- <i>Erhebung von Wetterdaten, Blitzauswertung</i></li> <li>- <i>Nationale Präventionsstiftung</i></li> </ul>

	<i>Bemerkung:</i>
Relevanz für Klimastrategie	<i>Durch die Veränderung des Klimas nimmt die Gefahr von Natur- und Extremereignissen wie Hangrutschungen, Sturzprozesse, Lawinen und Überschwemmungen zu, was zu bedeutenden Konsequenzen für Eigentümer führen kann. Ein bewusster Umgang mit Naturgefahren kann daher Elementarschäden von Unwetter und Naturereignissen reduzieren und die Sicherheit fördern. Wissen über Naturgefahren ist im Bausektor sehr wichtig, sowie auch der direkte Kontakt der Bevölkerung mit dem Thema Klima und seinen Auswirkungen .</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Erwartete Wirkung der Massnahme	<i>Durch die Sensibilisierung der Bevölkerung bezüglich des Themas Naturgefahren und Klimaauswirkungen wird ein verbessertes Gefahrenbewusstsein und -handeln erwartet. Durch die Umsetzung und den Einbezug des Gefahrenmanagements in den Bauvorhaben sollen Gebäudeschäden bei Naturgefahren- und klimabedingten Ereignissen vermieden und verhindert werden.</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Zeithorizont	<i>Bis 2022: Objektschutznachweis im Baugesuchsverfahren Bis 2024: Risikokarte für Elementarschäden Danach: Daueraufgabe</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Zusätzlicher Ressourcenbedarf	<b>Finanzielle Mittel:</b> <i>jährlich: Fr. 50'000.- (Schulungen, Ausbildung)</i> <b>Personeller Aufwand:</b> <i>jährlich: ca. 3 Stellenprozente</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Externe Finanzierungsmittel	<ul style="list-style-type: none"><li>- Präventionsbeiträge der AAR möglich</li><li>- Beiträge von Bund und Kanton jeweils prüfen</li></ul>
	<i>Bemerkung:</i>
Kosten-Nutzen Abschätzung	<i>Mit einer umfassenden Ausbildung/Sensibilisierung der Beteiligten ist es mit relativ geringem, finanziellem Aufwand möglich, einen grossen Nutzen für jeden Einzelnen, den Kanton, und unser Eigentum zu erbringen.</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Wechselwirkungen, Synergien	<i>Unterstützung durch die Massnahmen N1, N2, N3 und B2.</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Monitoring / Erfolgskontrolle	<b>Mechanismus:</b> <i>Überprüfung der Einführung der Tools und der Umsetzung der Beratungs- und Informationsarbeit</i> <b>Indikator:</b> <i>a) Wurde der neue Objektschutznachweis ins Baubewilligungsverfahren eingeführt und die Risikokarte erstellt?</i> <i>b) Umfang der Objektschutzberatungen, Beitragsgesuche und Informationsarbeiten (Anlässe, Themen zum Elementarschutz und Klima im Newsletter Assekuranz, jährliche Neuorientierung)</i> <b>Zeitintervall:</b> <i>a) einmalig (2 Jahre nach Umsetzungsbeginn der Massnahme)</i> <i>b) jährlich</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Gesetzliche Grundlagen	-

	<i>Bemerkung:</i>
Notwendige Anpassungen der gesetzlichen Grundlagen	-
	<i>Bemerkung:</i>
Weitere Bemerkungen	

**Einschätzung der Massnahme:**

Wirkung:  gering  mittel  hoch  
 Umsetzbarkeit:  schwer  mittel  einfach  
 Akzeptanz:  gering  mittel  hoch

## 2.5 Wald (W1) – Identifizierung besonders kritischer Waldstandorte

Massnahmenbezeichnung	<b>Klimabericht W1: Identifizierung besonders kritischer Waldstandorte und Waldgebiete</b>
Ziel der Massnahme	<i>Klimasensitive Standorte und schlecht an den Klimawandel angepasste Waldgebiete sind bekannt und die Massnahmen zur Anpassung des Waldes werden darauf ausgerichtet.</i> ----- <i>Bemerkung: Der Klimawandel wirkt sich nicht auf allen Waldstandorten und in allen Waldbeständen gleich aus. Wie folgenschwer die Auswirkungen sind, hängt vom Waldstandort, vom aktuellen Waldbestand und von den Leistungen ab, die von einem Wald erwartet werden.</i>
Beschreibung der Massnahme	<i>Im Rahmen einer Analyse sind Waldstandortstypen und Gebiete zu identifizieren deren Waldfunktionen unter klimatischen Veränderungen besonders schlecht erfüllt werden können (z.B. Gebiete mit sehr hohem Fichtenanteil, geringer Vielfalt, schlechter Verjüngung, insbesondere in Schutzwäldern, sowie bereits trockene Waldstandorte). Diese Abklärung dient als Grundlage für die Wahl angemessener waldbaulicher Massnahmen und ermöglicht einen zielgerichteten Einsatz der Mittel für eine klimaangepasste Waldbewirtschaftung.</i> ----- <i>Bemerkung:</i>
Federführendes Departement, Amt, Abteilung	<i>DBV, ARW, Abteilung Wald und Naturgefahren</i> ----- <i>Bemerkung:</i>
Betroffene Departemente, Ämter	<i>-</i> ----- <i>Bemerkung:</i>
Einbezug Gemeinden	<i>Einbezug über Forstbetriebe</i> ----- <i>Bemerkung:</i>
Zielgruppe	<i>Revierförster/-innen, Forstbetriebe, Waldeigentümer/-innen</i> ----- <i>Bemerkung:</i>
Bestehende Massnahmen	<i>Auf Stufe Bund werden laufend neue Hilfsmittel bereitgestellt, welche diese Analyse erleichtern können (siehe z.B. TreeApp <a href="https://tree-app.ch/">https://tree-app.ch/</a>). Diese Werkzeuge müssen auf Ausserrhoder Verhältnisse adaptiert werden.</i> ----- <i>Bemerkung:</i>
Relevanz für Klimastrategie	<i>Gute Kenntnisse der Waldstandorte, der Waldbestände sowie der Auswirkungen des Klimawandels sind Voraussetzung für das Festlegen lokal angepasster, wirksamer forstlicher Eingriffe zur Anpassung an den Klimawandel.</i> ----- <i>Bemerkung:</i>
Erwartete Wirkung der Massnahme	<i>Essentielle Grundlage für qualitativ gute waldbauliche Entscheide der Waldfachleute bei der Abteilung Wald und Naturgefahren, den Forstrevieren und den Forstbetrieben.</i> ----- <i>Bemerkung:</i>
Zeithorizont	<i>Umsetzung im Rahmen von W3 von 2022-24</i> ----- <i>Bemerkung:</i>

Zusätzlicher Ressourcenbedarf	<p><b>Finanzielle Mittel:</b> einmalig: Fr. 50'000.- (externe Erarbeitung)</p> <p><b>Personeller Aufwand:</b> einmalig: ca. ¼ Personenmonat für Projektbegleitung</p> <p>-----</p> <p>Bemerkung:</p>
Externe Finanzierungsmittel	<p>Bundesbeiträge über die Programmvereinbarung Wald, Teilprogramm Waldbewirtschaftung möglich</p> <p>-----</p> <p>Bemerkung:</p>
Kosten-Nutzen Abschätzung	<p>Gutes Kosten-Nutzen Verhältnis; mit wenig Aufwand resultiert ein grosser, notwendiger Erkenntnisgewinn.</p> <p>-----</p> <p>Bemerkung:</p>
Wechselwirkungen, Synergien	<p>Gute Entscheidungsgrundlagen sind die Voraussetzung für eine qualitativ gute Umsetzung der wichtigsten Massnahme im Bereich Wald (W3, Proaktive klimaangepasste Waldbewirtschaftung)</p> <p>-----</p> <p>Bemerkung:</p>
Monitoring / Erfolgskontrolle	<p><b>Mechanismus:</b> Projektüberprüfung</p> <p><b>Indikator:</b> Tool vorhanden ja / nein</p> <p><b>Zeitintervall:</b> nach Bedarf</p> <p>-----</p> <p>Bemerkung:</p>
Gesetzliche Grundlagen	<p>WaG (SR 921.0), Art. 20 Abs. 2, 28a, 38a</p> <p>WaV (SR 921.01), Art. 43</p> <p>-----</p> <p>Bemerkung:</p>
Notwendige Anpassungen der gesetzlichen Grundlagen	<p>-</p> <p>-----</p> <p>Bemerkung:</p>
Weitere Bemerkungen	<p>Auf Stufe Bund (BAFU, WSL) und Hochschulen werden derzeit laufend neue Anwendungen aus dem Bereich GIS / Fernerkundung entwickelt, welche die waldbaulichen Entscheide unterstützen sollen. Es macht Sinn, Methoden anzuwenden, welche sich in anderen Kantonen bewährt haben, anstatt eigene Produkte zu entwickeln. Die Massnahme hat darum im Moment trotz hoher Wirksamkeit eher tiefe Priorität.</p>

**Einschätzung der Massnahme:**

Wirkung:             gering             mittel             hoch

Umsetzbarkeit:    schwer             mittel             einfach

Akzeptanz:         gering             mittel             hoch

## 2.6 Wald (W2) – Ausbildung zu einer klimaangepassten Waldbewirtschaftung

Massnahmenbezeichnung	<b>Klimabericht W2: Sensibilisierung und Ausbildung für eine klimaangepasste Waldbewirtschaftung</b>
Ziel der Massnahme	<i>Förster/-innen und Waldeigentümer/-innen verfügen über das notwendige waldbauliche Wissen, um eine klimaangepasste Waldbewirtschaftung umzusetzen.</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Beschreibung der Massnahme	<i>Damit die geforderten Waldleistungen (Waldfunktionen) unter veränderten Klimabedingungen gewährleistet werden können, braucht es vertieftes Wissen v.a. von Förster/-innen und Waldeigentümer/-innen über geeignete waldbauliche Massnahmen. Bestehende Grundlagen sollen genutzt und breiter gestreut werden. Die Sensibilisierung und Ausbildung erfolgt zielgruppengerecht: Förster/-innen: - Kurse im Rahmen der jährlichen Weiterbildungen (1 Kurs ausgeführt) - Laufende Information an Förstersitzungen - Adaption an Klimawandel als Dauerthema Forstwarte: - Kurs zur Umsetzung bei der Jungwaldpflege Waldeigentümer/-innen: - Informationsprodukt (Flyer, Broschüre) - Beratung durch den Forstdienst Öffentlichkeit: - Sensibilisierung über Medienberichte etc.</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Federführendes Departement, Amt, Abteilung	<i>DBV, ARW, Abteilung Wald und Naturgefahren</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Betroffene Departemente, Ämter	<i>-</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Einbezug Gemeinden	<i>Miteinbezug über Forstbetriebe</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Zielgruppe	<i>Revierförster/-innen, Forstbetriebe, Gemeinden, Waldeigentümer/-innen, Verband Wald Appenzell, Öffentlichkeit</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Bestehende Massnahmen	<i>erster Kurs 2020 ausgeführt</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Relevanz für Klimastrategie	<i>Essentielle Grundlage für qualitativ gute waldbauliche Entscheide der Waldfachleute bei der Abteilung Wald und Naturgefahren, den Forstrevieren und den Forstbetrieben und den Waldeigentümer/-innen</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Erwartete Wirkung der Massnahme	<i>Die Massnahme trägt dazu bei, dass Förster/-innen und Waldeigentümer/-innen sich in ihrem Handeln verstärkt auf die Herausforderungen des Klimawandels ausrichten und Massnahmen zur Anpassung ergreifen (Erhöhung der Vielfalt der Wälder, proaktive Verjüngung, Förderung anpassungsfähiger Baumarten, künstliches Einbringen fehlender Arten und gezielte Jungwaldpflege).</i>

	<i>Bemerkung:</i>
Zeithorizont	<i>Daueraufgabe</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Bestehendes Budget Zusätzlicher Ressourcenbedarf	<i>Im Rahmen des ordentlichen Budgets</i> <b>Finanzielle Mittel:</b> <i>jährlich: Fr. 5'000 - 10'000.- (pro Jahr ein Kurs und / oder eine Publikation)</i> <b>Personeller Aufwand:</b> <i>jährlich: ca. 2 Stellenprocente</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Externe Finanzierungsmittel	-
	<i>Bemerkung:</i>
Kosten-Nutzen Abschätzung	<i>Es wird von einem guten Kosten-Nutzen Verhältnis ausgegangen. Mit wenig Aufwand kann ein grosser Wissensgewinn erreicht werden. Allerdings ist der konkrete Nachweis des Nutzens schwer zu beziffern.</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Wechselwirkungen, Synergien	<i>Fundierte Kenntnisse und Informationen zum Klimawandel und dessen Auswirkungen auf die Waldökosysteme sind die Voraussetzung für eine qualitativ gute Umsetzung der wichtigsten Massnahme im Bereich Wald (W3, Proaktive klimaangepasste Waldbewirtschaftung)</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Monitoring / Erfolgskontrolle	<b>Mechanismus:</b> <i>regelmässige Berichterstattung</i> <b>Indikator:</b> <i>getätigte Massnahmen (Kurse, Publikationen, Medienberichte)</i> <b>Zeitintervall:</b> <i>jährlich</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Gesetzliche Grundlagen	<i>WaG (SR 921.0), Art. 34</i> <i>kWaG (bGS 931.1) Art. 26</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Notwendige Anpassungen der gesetzlichen Grundlagen	-
	<i>Bemerkung:</i>
Weitere Bemerkungen	<i>Die Sensibilisierung und Ausbildung zu einer klimaangepassten Waldbewirtschaftung ist sehr wichtig und ist bereits auch angelaufen. Eine Umsetzung ist unabhängig von der Klimastrategie notwendig und auch so angedacht.</i>

**Einschätzung der Massnahme:**

Wirkung:             gering             mittel             hoch  
Umsetzbarkeit:     schwer             mittel             einfach  
Akzeptanz:          gering             mittel             hoch

## 2.7 Wald (W3) – Proaktive klimaangepasste Waldbewirtschaftung

Massnahmenbezeichnung	<b>Klimabericht W3: Proaktive klimaangepasste Waldbewirtschaftung</b>
Ziel der Massnahme	<i>Anpassung der Ausserrhoder Waldbewirtschaftung und der Wälder an den Klimawandel, damit die Wälder die Waldleistungen (Nutz-, Schutz- und Wohlfahrtsfunktion) weiterhin erfüllen können. Einbussen bei den Waldleistungen müssen möglichst gering gehalten werden.</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Beschreibung der Massnahme	<p><i>Zukünftige Waldbaustrategien müssen darauf ausgerichtet sein, die Widerstandsfähigkeit der Wälder gegenüber Störungen (Resistenz) zu fördern, deren Fähigkeit zu erhöhen nach Störungen wieder zum erwünschten Zustand zurückzukehren (Resilienz) und deren Anpassungsfähigkeit an das sich ändernde Klima zu verbessern. Um diese Zielsetzung zu erreichen, sind im Rahmen des naturnahen Waldbaus folgende Stossrichtungen erfolgsversprechend:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>- Erhöhung der Baumartenvielfalt</i></li> <li><i>- Erhöhung der Strukturvielfalt</i></li> <li><i>- Erhöhung der genetischen Vielfalt</i></li> <li><i>- Erhöhung der Stabilität der Einzelbäume</i></li> <li><i>- Reduktion der Umtriebszeit</i></li> </ul> <p><i>Schlüsselsituation ist hierbei die Verjüngungsphase. Hier werden die Weichen für die zukünftige Baumartenzusammensetzung gestellt. Heute sind viele Ausserrhoder Wälder unbewirtschaftet und dadurch vorratsreich und verjüngungsarm. Mit einer verstärkten Waldpflege (Verjüngung und Durchforstung) im Rahmen einer nachhaltigen Waldnutzung und im Sinne der genannten Stossrichtungen kann der Ausserrhoder Wald besser auf die Herausforderungen des Klimawandels ausgerichtet werden. Die Umsetzung kann im Wesentlichen über eine Verstärkung der bisherigen Massnahmen im Bereich der Programmvereinbarung Wald erfolgen, es sind aber auch neue Fördertatbestände denkbar.</i></p> <p><i>Die Umsetzung der Massnahme soll über eine schrittweise Erhöhung der Fördermittel erfolgen.</i></p>
	<i>Bemerkung:</i>
Federführendes Departement, Amt, Abteilung	<i>DBV, ARW, Abteilung Wald und Naturgefahren</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Betroffene Departemente, Ämter	<i>-</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Einbezug Gemeinden	<i>Für die Umsetzung der Massnahme sind die Gemeinden entscheidend. Sie sind Eigentümer der öffentlichen Forstbetriebe und besitzen selber grössere Waldflächen. Die Forstbetriebe müssen die Kapazitäten aufbauen, um die vorgesehene Intensivierung der Waldbewirtschaftung durchführen zu können.</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Zielgruppe	<i>Gemeinden, Forstbetriebe, Waldeigentümer/-innen</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Bestehende Massnahmen	<i>Über die Programmvereinbarungen im Umweltbereich mit dem Bund (NFA) wird die Waldbewirtschaftung bereits heute projektbasiert unterstützt (PV Wald, Teilprogramme: Schutzwald, Waldbiodiversität &amp;</i>

	<p>Waldbewirtschaftung). Die Anpassung an den Klimawandel wird dabei bereits berücksichtigt.</p> <p>-----</p> <p><i>Bemerkung:</i></p>
Relevanz für Klimastrategie	<p>Der Wald bedeckt in Appenzell Ausserrhoden rund einen Drittel der Fläche. Die verschiedenen Waldfunktionen sind stark durch den Klimawandel betroffen, direkt durch Trockenheitsschäden, indirekt über eine Zunahme von Waldschäden durch Schädlingsbefall. Die Massnahme W3 entspricht auch der übergeordneten Zielsetzung und den konkreten Vorschlägen aus dem Aktionsplan 2020-2025 zur Anpassung an den Klimawandel in der Schweiz (BAFU 2020).</p> <p>-----</p> <p><i>Bemerkung:</i></p>
Erwartete Wirkung der Massnahme	<p>Durch die verstärkte, an den Klimawandel angepasste Waldpflege, entstehen Wälder, welche besser an das neue Klima angepasst sind und ihre öffentlich nachgefragten Funktionen besser erfüllen können. Erwartete Waldschäden können zu einem gewissen Grad minimiert werden.</p> <p>-----</p> <p><i>Bemerkung:</i></p>
Zeithorizont	<p><b>2022-2024:</b> Projektumsetzung mit den vorhandenen Mitteln gemäss PV Wald und AFP 2022-2024</p> <p><b>Ab 2023:</b> Neuanstellung 50 % für Projektbegleitung</p> <p><b>Ab 2025:</b> Schrittweise Erhöhung der Mittel im Rahmen der PV Wald</p> <p>-----</p> <p><i>Bemerkung:</i> Die verstärkte und angepasste Waldpflege wirkt langfristig und kann aufgrund der grossen Waldfläche und der dafür notwendigen personellen und finanziellen Kapazitäten erst mittelfristig erhöht werden. Da die Massnahme an bestehende Förderinstrumente über NFA gebunden ist, macht eine Kopplung der Massnahme an die Programmvereinbarung Wald mit dem Bund Sinn.</p>
Bestehendes Budget	<p><u>Von 2022- 2024:</u></p> <p>jährlich Fr. 550'000.- Waldpflegemassnahmen über PV Wald (siehe AFP 2022-2024, Anteil Waldpflege)</p> <p><b>Finanzielle Mittel:</b></p> <p><u>ab 2025 (NFA-Periode 2025-2028):</u></p> <p>jährliche Zunahme der Kantons- und Bundesmittel um Fr. 100'000.- bis 500'000.-</p> <p>Die Erhöhung der Mittel erfolgt über die neue Programmvereinbarung Wald ab 2025. Um über die ganze zu bewirtschaftende Waldfläche einen Eingriffsturnus von 25 Jahren zu erreichen, wären langfristig zusätzliche Mittel von rund Fr. 1'000'000.- pro Jahr notwendig, wobei davon ausgegangen wird, dass 50 % dieser Kosten vom Bund getragen werden.</p> <p><b>Personeller Aufwand:</b></p> <p><u>ab 2023</u></p> <p>jährlich: 50 Stellenprozente</p> <p>Parallel zur Erhöhung der Mittel beim Kanton müssen auch die Gemeinden bzw. Forstbetriebe ihre personellen Kapazitäten ausbauen, damit die entsprechenden Projekte durchgeführt werden können. Für die Gemeinden entstehen insgesamt aber keine zusätzlichen Kosten, da die Projekte über Bund und Kanton finanziert werden.</p> <p>-----</p> <p><i>Bemerkung:</i> Die Waldpolitik ist eine Verbundaufgabe von Bund und Kanton. Der Bund leistet Beiträge an diverse Waldpflegemassnahmen.</p> <p><b>Im Bereich der Adaption der Waldbewirtschaftung an den</b></p>

	<b>Klimawandel werden auf Stufe Bund voraussichtlich neue Fördersysteme entwickelt.</b> Es macht darum Sinn bei der Entwicklung der kant. Instrumente Bezug auf diese Fördersysteme zu nehmen. Für eine verstärkte Holznutzung muss auch der entsprechende Holzabsatz gegeben sein. Eine verstärkte Nutzung ohne Absatz macht wenig Sinn.
Externe Finanzierungsmittel	Siehe oben, Bundesbeiträge; die Höhe der Bundesbeiträge kann derzeit nicht genau beziffert werden, es ist davon auszugehen dass der Bundesbeitrag rund 50 % ausmacht. <hr/> <i>Bemerkung:</i>
Kosten-Nutzen Abschätzung	Gutes Kosten-Nutzen Verhältnis: Die Kosten der Massnahme sind zwar hoch, aber auch der Nutzen ist gross. Durch eine proaktive Waldbewirtschaftung können klimabedingte Schäden am Wald reduziert respektive vermieden und die geforderten Waldfunktionen ununterbrochen bereitgestellt werden. <hr/> <i>Bemerkung:</i>
Wechselwirkungen, Synergien	Die geplante Verstärkung der Waldbewirtschaftung hat zahlreiche Synergien mit anderen Massnahmen aus der Klimastrategie: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Es steht mehr regionales Holz zur Verfügung für eine vermehrte energetische (G1 / G2) und bauliche (K2) Nutzung</li> <li>- Durch die Nutzung von Holz als Baustoff wird CO<sub>2</sub> langfristig gebunden (G2)</li> <li>- Durch die zusätzliche Pflege von Schutzwäldern profitiert die Naturgefahrenprävention (N3 / N4)</li> </ul> Eine verstärkte Holznutzung verbessert die regionale Wertschöpfung und schafft Aufträge für lokale Forstbetriebe und Unternehmer. <hr/> <i>Bemerkung:</i> Die Massnahme W3 entspricht auch den Zielsetzungen und Massnahmen aus dem kantonalen Waldplan 2012 (kantonale Grundsätze 4.1.8 ff sowie Themenblatt H1 Holzmobilisierung)
Monitoring / Erfolgskontrolle	<b>Mechanismus:</b> Das Monitoring kann über die bestehenden Erhebungen aus den NFA-Vereinbarungen, der kantonalen Waldinventur und der Forststatistik erfolgen <b>Indikator:</b> Behandelte Fläche (ha), genutzte Holzmenge (m <sup>3</sup> ), Waldzustandsdaten nach kantonomer Waldinventur KFI <b>Zeitintervall:</b> jährlich bzw. ca. alle 10 Jahre (kant. Waldinventur) <hr/> <i>Bemerkung:</i>
Gesetzliche Grundlagen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- WaG (SR 921.0), Art. 28a, 38</li> <li>- WaV (SR 921.01), Art. 43</li> <li>- kWaG (bGS 931.1) Art. 16, 28</li> <li>- kWaV (bGS 931.11) Art. 40, 44, 45</li> </ul> <hr/> <i>Bemerkung:</i>
Notwendige Anpassungen der gesetzlichen Grundlagen	- <hr/> <i>Bemerkung:</i>
Weitere Bemerkungen	

**Einschätzung der Massnahme:**

Wirkung:	<input type="checkbox"/> gering	<input type="checkbox"/> mittel	<input checked="" type="checkbox"/> hoch
Umsetzbarkeit:	<input type="checkbox"/> schwer	<input checked="" type="checkbox"/> mittel	<input type="checkbox"/> einfach
Akzeptanz:	<input type="checkbox"/> gering	<input checked="" type="checkbox"/> mittel	<input type="checkbox"/> hoch

## 2.8 Raumplanung (R1) – Förderung von Retentions- und Grünflächen

Massnahmenbezeichnung	<b>Klimabericht R1: Planerische Massnahmen zur Förderung von Retentionsflächen/Grünflächen im Siedlungsgebiet</b>
Ziel der Massnahme	Das Siedlungsgebiet ist dank planerischen Massnahmen auch bei der angestrebten Verdichtung nach innen ausreichend mit Retentionsflächen/Grünflächen versorgt. ----- Bemerkung:
Beschreibung der Massnahme	Naturnahe und biodiverse Grün- und Freiflächen wirken sich positiv auf das Mikroklima in Siedlungen und damit auf das Wohlbefinden der Menschen aus. Wichtig ist dabei, dass der Aussenraum den bevorstehenden klimatischen Veränderungen gewachsen ist. Das Thema der Aussenraumgestaltung ist somit von zentraler Bedeutung in der Innenentwicklung. Im Rahmen der Sondernutzungsplanpflicht oder bei grösseren Überbauungen verlangt der Kanton auch massgeschneiderte Aussenraumkonzepte als wesentliches Qualitätsmerkmal für künftige Überbauungen. In den besonderen Vorschriften werden die notwendigen Massnahmen eigentümergebunden festgelegt. Dies kann durch die Festlegung von Grün- oder Freiflächenziffern oder durch die spezifische Festlegung der Materialisierung erfolgen. ----- Bemerkung:
Federführendes Departement, Amt, Abteilung	DBV, ARW, Abteilung Raumentwicklung, Abteilung Natur und Wildtiere ----- Bemerkung:
Betroffene Departemente, Ämter	- ----- Bemerkung:
Einbezug Gemeinden	erfolgt im Rahmen der Vorprüfung der jeweiligen Planungsinstrumente ----- Bemerkung:
Zielgruppe	Eigentümer/-innen von Liegenschaften, Investor/-innen ----- Bemerkung:
Bestehende Massnahmen	Die Innenentwicklungsstrategie der Gemeinden im Rahmen der kommunalen Richtplanung erwartet auch Aussagen zur Aussenraumgestaltung. ----- Bemerkung:
Relevanz für Klimastrategie	Aufgrund des Klimawandels ist vermehrt mit Starkniederschlägen zu rechnen, weshalb zusätzliche Retentionsflächen benötigt werden. Zudem werden vermehrt Hitzeperioden auftreten. Durch diese Massnahme kann der Aussenraum auf die bevorstehenden klimatischen Veränderungen angepasst werden. ----- Bemerkung:
Erwartete Wirkung der Massnahme	Die Massnahme trägt dazu bei, dass die Retention bei Starkniederschlägen im Siedlungsraum verbessert wird und gleichzeitig ein Beitrag zum Siedlungs-Mikroklima resp. der Lebensqualität sowie zur Biodiversität im Siedlungsraum geleistet werden kann. ----- Bemerkung:
Zeithorizont	Ab 2022, langfristige Umsetzung ----- Bemerkung:
Zusätzlicher Ressourcenbedarf	- -----

	<i>Bemerkung: Erfolgt im Rahmen der Vorprüfung (keine zusätzlichen Aufwände)</i>
Externe Finanzierungsmittel	- <i>Bemerkung:</i>
Kosten-Nutzen Abschätzung	<i>Das Kosten-Nutzen-Verhältnis wird als sehr gut beurteilt. Die Teilmassnahme führt zu sowieso notwendigen Kosten in der Aussenraumgestaltung. Eine angepasste Aussenraumgestaltung ist Bestandteil eines qualitativ guten Projekts und somit notwendig für die Bewilligungsfähigkeit eines Projekts gemäss kantonalem Baugesetz. Das Verhältnis der Mehrkosten für die Sicherstellung der qualitativen Anforderungen wird als eher gering eingeschätzt. Dagegen resultiert ein grosser Mehrwert für die Lebensqualität für die Nutzer.</i> <i>Bemerkung:</i>
Wechselwirkungen, Synergien	<i>Verbesserung der Biodiversität</i> <i>Bemerkung:</i>
Monitoring / Erfolgskontrolle	<b>Mechanismus:</b> <i>Das Monitoring soll anhand von 2 bis 3 Nachbeurteilungen von umgesetzten Projekten erfolgen. In diesem Rahmen soll auch ein "Best-Practice" entwickelt werden.</i> <b>Indikator:</b> - <i>Wurden 2 bis 3 Nachbeurteilungen durchgeführt</i> - <i>Wurde das "Best-Practice" erstellt</i> <b>Zeitintervall:</b> <i>2 bis 3 Jahre</i> <i>Bemerkung:</i>
Gesetzliche Grundlagen	<i>Baugesetz AR</i> <i>Bemerkung:</i>
Notwendige Anpassungen der gesetzlichen Grundlagen	- <i>Bemerkung:</i>
Weitere Bemerkungen	

**Einschätzung der Massnahme:**

Wirkung:	<input type="checkbox"/> gering	<input checked="" type="checkbox"/> mittel	<input type="checkbox"/> hoch
Umsetzbarkeit:	<input type="checkbox"/> schwer	<input type="checkbox"/> mittel	<input checked="" type="checkbox"/> einfach
Akzeptanz:	<input type="checkbox"/> gering	<input type="checkbox"/> mittel	<input checked="" type="checkbox"/> hoch

## 2.9 Raumplanung (R2) – Integration der Klimaanpassung in den kant. Richtplan

Massnahmenbezeichnung	<b>Klimabericht R2: Integration der Klimaanpassung in den kantonalen Richtplan</b>
Ziel der Massnahme	Das Thema der Klimaanpassung ist als Leitsatz im kantonalen Richtplan integriert und die Gemeinden verfügen über Empfehlungen zur Umsetzung in die kommunale Richtplanung. ----- Bemerkung:
Beschreibung der Massnahme	Für die Raumentwicklung ergeben sich aufgrund ihres querschnittsorientierten Charakters verschiedene Ansatzpunkte für die Anpassung an den Klimawandel. Angesichts der erwarteten verstärkten Konflikte zwischen Schutz-, Nutzungs- und ökologischen Zielen kommt der Raumplanung eine wichtige Bedeutung zu. Der Aspekt des Klimawandels hat verschiedene Schnittstellen bezogen auf die Inhalte des kantonalen Richtplans. Handlungsfelder in der überörtlichen Raumplanung im Rahmen der Klimaschutz sind: - Raum- und Siedlungsstrukturen - Siedlungswachstum - Flächensicherung - Raumverträglicher Ausbau - Koordination Als Grundlage für die Umsetzung raumplanerischer Klimaanpassungsmassnahmen auf kantonomer und kommunaler Ebene soll im Rahmen des kantonalen Richtplans die Anpassung an den Klimawandel als Leitsatz aufgenommen werden. Mit der Verankerung des Themas Klimawandel im kantonalen Richtplan erfolgt eine Handlungsanweisung gegenüber dem Kanton aber auch gegenüber den Gemeinden. So sind z.B. die Gemeinden angehalten, im Rahmen der darauffolgenden Revision der kommunalen Richtpläne planerische Massnahmen zur Anpassung an den Klimawandel zu entwickeln. Der Kanton unterstützt die Gemeinden mit Empfehlungen (z.B. für kommunale Freiraumkonzepte) und Mustervorgaben zur Anpassung der kommunalen Baureglemente. ----- Bemerkung:
Federführendes Departement, Amt, Abteilung	DBV, ARW, Abteilung Raumentwicklung, Abteilung Natur und Wildtiere ----- Bemerkung:
Betroffene Departemente, Ämter	DBV, TBA, AfU, AfIM, ALW ----- Bemerkung:
Einbezug Gemeinden	erfolgt im Rahmen der Richtplananpassung ----- Bemerkung:
Zielgruppe	Gemeinden ----- Bemerkung:
Bestehende Massnahmen	- ----- Bemerkung:
Relevanz für Klimastrategie	Aufgrund des zunehmenden Nutzungsdrucks ist die Integration der Klimaanpassung in den kantonalen Richtplan von grosser Relevanz für die Klimastrategie, damit die ökologischen Ziele nicht vernachlässigt werden. ----- Bemerkung:

Erwartete Wirkung der Massnahme	<i>Die Klimaentwicklung wird durch die Planungstätigkeit automatisch zu einem Thema, das sektorübergreifend im Kanton resp. den Gemeinden behandelt werden muss. Der Kanton hat über den Richtplan ein Lenkungsinstrument</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Zeithorizont	<i>Frühestens ab 2023 (koordiniert mit der Richtplananpassung)</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Zusätzlicher Ressourcenbedarf	<b>Finanzielle Mittel:</b> <i>einmalig: Fr. 250'000.- (RP-Anpassung)</i> <i>jährlich: Fr. 25' 000.- (Fortschreibung)</i> <b>Personeller Aufwand:</b> <i>einmalig: 4 - 5 Personenmonate</i> <i>jährlich: 10 - 15 Stellenprozente (Fortschreibung RP)</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Externe Finanzierungsmittel Bund, Fonds, Stiftungen etc.	-
	<i>Bemerkung:</i>
Kosten-Nutzen Abschätzung	<i>Auf der Aufwandseite handelt es sich primär um Initialkosten für die Gesamtüberarbeitung der Richtplanung. Da die Massnahmen erst mittel- bis langfristig in die Umsetzungsphase kommen, stellt sich der eigentliche Nutzen erst längerfristig ein. Der Richtplan schafft jedoch Steuerungsmöglichkeiten und eine thematische Plattform. Mittel- bis langfristig kann damit eine breite Basis für Massnahmen gelegt werden.</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Wechselwirkungen, Synergien	-
	<i>Bemerkung:</i>
Monitoring / Erfolgskontrolle	<b>Mechanismus:</b> <i>Im Rahmen Intervall Richtplananpassung</i> <b>Indikator:</b> <i>Anteil der Gemeinden, welche Massnahmen zur Klimaanpassung im kommunalen Richtplan ausgewiesen haben</i> <b>Zeitintervall:</b> <i>2 Jahre (Konzept offen)</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Gesetzliche Grundlagen	<i>Baugesetz AR</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Notwendige Anpassungen der gesetzlichen Grundlagen	-
	<i>Bemerkung:</i>
Weitere Bemerkungen	

**Einschätzung der Massnahme:**

Wirkung:	<input type="checkbox"/> gering	<input checked="" type="checkbox"/> mittel	<input type="checkbox"/> hoch
Umsetzbarkeit:	<input type="checkbox"/> schwer	<input type="checkbox"/> mittel	<input checked="" type="checkbox"/> einfach
Akzeptanz:	<input type="checkbox"/> gering	<input type="checkbox"/> mittel	<input checked="" type="checkbox"/> hoch

## 2.10 Biodiversität (B1) – Intensivierung des Biotop- und Bodenschutzes

Massnahmenbezeichnung	<b>Klimastrategie B1: Intensivierung und Ausweitung des Biotop- und Bodenschutzes</b>
Ziel der Massnahme	<i>Dank intensiviertem und ausgeweitetem Biotop- und Bodenschutz werden Ökosysteme bei der Anpassung an den Klimawandel unterstützt. In Moorökosystem tragen diese Massnahmen zudem zur CO<sub>2</sub>-Senkung und Wasserrückhaltung bei.</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Beschreibung der Massnahme	<i>Bestehende Aktivitäten zum Schutz von Ökosystemen, welche durch den Klimawandel besonders bedroht sind, sind zu verstärken und auszuweiten.</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufwertung der Hoch- und Flachmoore (Wasserrückhaltung, Wiedervernässung)</li> <li>- Sanierung, Aufwertung, Neuschaffung geeigneter Feuchtlebensräume (Rietwiesen, Feuchtwiesen, drainierte ehemalige Feuchtwiesen, Weiher etc.)</li> <li>- Schutz und Aufwertung organischer (Moor-)Böden durch Wasserrückhaltung und Wiedervernässung. Dadurch wird die CO<sub>2</sub>-Bindung sowie Wasserspeicherung verstärkt.</li> </ul>
	<i>Bemerkung: Koordination und Synergie mit laufenden und geplanten Projekten (Programmvereinbarung NFA Umweltbereich, Bundesprojekt „Ökologische Infrastruktur“)</i>
Federführendes Departement, Amt, Abteilung	<i>DBV, ARW, Abteilung Natur und Wildtiere</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Betroffene Departemente, Ämter	<i>DBV, AfU, ALW</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Einbezug Gemeinden	<i>Gemeinden als Grundeigentümerinnen betroffener Landflächen, Grundlagenermittlung für die Suche geeigneter Flächen (Pläne, Verzeichnisse drainierter Böden etc.)</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Zielgruppe	<i>Grundeigentümer/-innen, landwirtschaftliche Bewirtschafter/-innen, Naturschutzorganisationen</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Bestehende Massnahmen	<i>Programmvereinbarung (PV) NFA Umwelt, Teil Naturschutz, Pflege und Aufwertung Biotope.</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Relevanz für Klimastrategie	<i>Die Intensivierung und Ausweitung des Biotop- und Bodenschutzes fördert die Anpassungsfähigkeit der Ökosysteme an den Klimawandel. Die Massnahmen können zudem zur Wasserrückhaltung und CO<sub>2</sub>-Speicherung beitragen (Klimaschutz).</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Erwartete Wirkung der Massnahme	<i>Minderung der Trockenheitsauswirkungen und Erhalt der geschützten und schützenswerten Lebensräume gemäss Art. 18a und 18b NHG SR 451 (insbesondere Hoch- und Flachmoore), Minderung von CO<sub>2</sub>-Abgabe aus organischen Böden.</i>
	<i>Bemerkung:</i>

Zeithorizont	<p><i>Zeitliches Vorgehen sollte zweckmässigerweise an den Rhythmus der PV NFA Naturschutz angelagert werden. Die Massnahmen B2 sind zeit- und kostenintensiv. Die vollständige Umsetzung muss mit der nachfolgenden <b>Programmperiode 2025-2028</b> erfolgen und wird langfristig weitergeführt.</i></p> <p><b>2022-2024:</b>  <i>Projektumsetzung gemäss PV NFA Naturschutz mit den vorhandenen Mitteln gemäss PV und AFP (Aufwertung / Sanierung von Biotopen).</i></p> <p><b>2022-2023:</b>  <i>Neuanstellung 100 % für Projekterarbeitung und -begleitung. Pilotprojekte in „Testregionen“ (z. B: Kleckelmoos, Gais, Breitmoos, Urnäsch) und Präzisierung Massnahmen B2.</i></p> <p><b>2024-2025:</b>  <i>Konzept und Massnahmenplanung, Differenzierte Vorgehens- und Kostenabschätzung für PV NFA Naturschutz 2025-2028 ff und AFP 2025 ff</i></p> <p><b>2025-2028:</b>  <i>Erhöhung der Mittel von Bund und Kanton im Rahmen der nächsten Programmperiode NFA Naturschutz.</i></p> <hr/> <p><i>Bemerkung:</i></p>
<p>Bestehendes Budget</p> <p>Zusätzlicher Ressourcenbedarf</p>	<p><i>jährlich bis 2024: Fr. 311'000.-  (PV NFA 2020-2024 Sanierung Aufwertung Biotope Bund und Kanton Fr. 1'555'000.- (PZ3, LI3.1 &amp; 3.2))</i></p> <p><b>Finanzielle Mittel:</b>  <i>einmalig: Fr. 300'000.- (Konzept und Planung), davon ca. 50 % aus Bundesmittel</i>  <i>jährlich: Fr. 600'000.- <sup>1)</sup> zunehmend bis 1 Mio., davon ca. 50 % aus Bundesmittel</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Zunahme Mittelbedarf mit Projektfortschritt Jahre 2025 - 2028:  + Fr. 100'000.-/a, davon ca. 50 % aus Bundesmittel</i></li> <li>- <i>Erhöhung der notwendigen Mittel im Rahmen der PV NFA Naturschutz 2025-2028</i></li> </ul> <p><sup>1)</sup> <i>Zusammensetzung jährlicher Mittelbedarf (geschätzt, Bund &amp; Kanton)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Verhandlung, Beratung Fr. 30'000.-</i></li> <li>- <i>Massnahmenumsetzung Fr. 100'000.-</i></li> <li>- <i>Entschädigung Eigentümer / Bewirtschafter Fr. 400'000.- bis 800'000.- (zunehmend mit Projektfortschritt)</i></li> <li>- <i>Landerwerb Fr. 60'000.-</i></li> <li>- <i>Erfolgskontrolle Fr. 10'000.-</i></li> </ul> <p><b>Personeller Aufwand:</b>  <i>jährlich: 100 Stellenprozent</i></p> <hr/> <p><i>Bemerkung: Längerfristige finanzielle Abschätzung ist schwierig! Abhängig von Verhandlungen und Mittel PV NFA und AFP AR.</i></p> <p><b>Kosteneinsparungen:</b> <i>Verminderte Ausgaben von Beiträgen Bund und Kanton an Instandstellung von Drainagen oder ähnlichem (landw. Strukturbeiträge). Höhe nicht bezifferbar.</i></p>
Externe Finanzierungsmittel	<p><i>BAFU (PV NFA Naturschutz) und landwirtschaftliche Direktzahlungen (BFF) gemäss BLW.</i></p> <hr/> <p><i>Bemerkung:</i></p>

Kosten-Nutzen Abschätzung	<i>Sehr hoher Aufwand, hoher Realisierungswiderstand bei grösstmöglichem Nutzen zur Sicherung und Instandstellung organischer Böden (Wasser- und CO<sub>2</sub>-Speicher) und geschützter Biotope.</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Wechselwirkungen, Synergien	<b>Positive</b> Effekte auf Moorbiotope und geschützte Arten. <b>Negative</b> Aspekte auf landwirtschaftliche Bewirtschaftbarkeit und Ertragsfähigkeit.
	<i>Bemerkung:</i>
Monitoring / Erfolgskontrolle	<b>Mechanismus:</b> Flächennachweis <b>Indikator:</b> Erfassung der mit den PV erfassten Flächen resp. der aufgewerteten oder sanierten Flächen <b>Zeitintervall:</b> jährlich
	<i>Bemerkung:</i>
Gesetzliche Grundlagen	Art. 18a und 18b NHG, SR 451
	<i>Bemerkung:</i>
Notwendige Anpassungen der gesetzlichen Grundlagen	-
	<i>Bemerkung:</i>
Weitere Bemerkungen	

**Einschätzung der Massnahme:**

Wirkung:             gering             mittel             hoch  
Umsetzbarkeit:    schwer             mittel             einfach  
Akzeptanz:         gering             mittel             hoch

## 2.11 Biodiversität (B2) – Sicherung rutschgefährdeter Gebiete (ökol. Bepflanzung)

Massnahmenbezeichnung	<b>Klimastrategie B2:</b> Sicherung rutschgefährdeter Gebiete durch ökologisch aufgewertete Bepflanzung
Ziel der Massnahme	Rutschgefährdete Gebiete sind erhoben, gesichert und ökologisch aufgewertet. ----- Bemerkung:
Beschreibung der Massnahme	Rutschgefährdete Gebiete sind mit geeigneten Massnahmen zu erheben und das Rutschungsrisiko zu reduzieren. Die Flächen sind gleichzeitig ökologisch aufzuwerten (i.d.R. Gehölzpflanzungen). Das Interesse des Kulturlandschutzes ist dabei zu berücksichtigen. Synergien mit laufenden und geplanten Massnahmen und Projekten sind bei dieser Querschnittsaufgabe zu nutzen (Gefahrenkarten, kantonale Schutzzonenplanung, Biodiversitätsförderflächen Landwirtschaft, ökologische Infrastruktur (BAFU)). Diese Massnahme reduziert das Risiko von Hangrutschungen, fördert die Biodiversität, steigert die Anpassungsfähigkeit der Ökosysteme und bindet CO <sub>2</sub> . Siehe dazu auch Massnahme N4. Im Sinne eines etappierten Vorgehens wird vorgeschlagen, als Teilschritt in einer oder mehreren Teilregionen im Sinne eines „Pilotprojektes“ Vorgehen, Konsensfindung Grundeigentümer / Bewirtschafter und Zielerreichung zu testen. ----- Bemerkung:
Federführendes Departement, Amt, Abteilung	DBV, ARW, Abteilung Natur und Wildtiere ----- Bemerkung:
Betroffene Departemente, Ämter,	DBV, ARW (inkl. Fachorgan Naturgefahren), ALW; AAR (Massnahme N4) ----- Bemerkung:
Einbezug Gemeinden	<b>Planung:</b> Die Gemeinden kennen die Flächen / Gebiete mit Rutschungen der Vergangenheit. Zudem haben sie die Übersicht / Grundlagen über mögliche risikoe erhöhende Faktoren wie Wasseraustritte, Quellen, Leitungen u.ä. im Gebiet der rutschgefährdeten Lagen. <b>Umsetzung:</b> Realisierte Massnahmen (Nutzungsanpassung, Gehölzpflanzungen), längerfristige Pflegevereinbarung sowie grundeigentümergebundene Sicherung sind mit den Gemeinden zu koordinieren oder durch kommunale Instrumente zu veranlassen (Grundbucheintrag, kommunale Nutzungsplanung Zonenplan Schutz, Amtliche Vermessung Zuteilung zu (Schutz-) Wald o.ä.). ----- Bemerkung:
Zielgruppe	Grundeigentümer/-innen und landwirtschaftliche Bewirtschafter von rutschgefährdeten Gebieten. ----- Bemerkung: Allenfalls auch Grundeigentümer und Werkbetreiber der durch Rutschungen gefährdeten Liegenschaften.
Bestehende Massnahmen	Präventive Massnahmen im Sinne von B2 nicht bekannt. Grundlagen, Informationen und Planungstools jedoch umfangreich bestehend. Siehe: Geoportale „Geologie, Boden, naturbedingte Risiken“. Fachorgan Naturgefahren bestehend und seit Jahren operativ (DBV, ARW, AAW).

	<i>Bemerkung:</i>
Relevanz für Klimastrategie	<i>Diese Massnahme reduziert das Risiko von Hangrutschungen (Klimawandel), fördert die Biodiversität, steigert die Anpassungsfähigkeit der Ökosysteme und bindet CO<sub>2</sub> (Klimaschutz). Zudem kann diese Massnahme präventiv Elementarschäden vermeiden. Siehe dazu auch Massnahme N4.</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Erwartete Wirkung der Massnahme	<i>Präventiv vermeiden/vermindern von (Hang-) Geländerutschungen und Elementarschäden. Vermeidung/Verminderung von hohen Schadenssummen oder Gefährdungen von Leib und Leben. Verbesserte Wasserrückhaltung in Hang- und Steillagen. CO<sub>2</sub>-Bindung durch Gehölzaufwuchs. Verminderte Bodenerwärmung und Wärmeabstrahlung durch Bepflanzung / Beschattung Hanglagen.</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Zeithorizont	<b>Jahr 1:</b> Pilotprojekt in Testregion. <b>Jahr 2:</b> Neuanstellung / Mandatierung 20 Stellenprozente für Projekterarbeitung und -Begleitung. <b>Jahr 3-4:</b> Konzept und Massnahmenplanung <b>Restliche Dauer:</b> Realisierung / Umsetzung
	<i>Bemerkung: Zeithorizont („Arbeitsgeschwindigkeit“) ergibt sich aus den zur Verfügung stehenden zusätzlichen personellen und finanziellen Mitteln und der Akzeptanz bei Grundeigentümer / Bewirtschafter.</i>
Zusätzlicher Ressourcenbedarf	<b>Finanzielle Mittel:</b> einmalig: Fr. 350'000.- Jahr 1 und 2: Fr. 50'000.- (Pilotprojekt(e)) Jahr 3 und 4: Fr. 200'000.- (Konzept, Planung, Gebietevaluation) Fr. 100'000 (Massnahmenplanung) jährlich: Fr. 170'000.- (ab Jahr 5, Umsetzungsphase) - Beratung, Verhandlung Eigentümer: Fr. 30'000.- - Rechtswege, räumliche Sicherung, Vereinbarung Massnahmen: Fr. 20'000.- - Realisierung Massnahmen: Fr. 100'000.- - Pflege der Massnahmen: Fr. 20'000.- <b>Personeller Aufwand:</b> jährlich: 20 Stellenprozente
	<i>Bemerkung: Kosten- und Aufwandschätzung ist schwierig, da Realisierbarkeit und „Realisierungswiderstand“ weitgehend unbekannt</i> <b>Kosteneinsparungen:</b> <i>Kosteneinsparungen ergeben sich allenfalls mittel- bis langfristig zur Vermeidung von Rutschungen und Elementarschäden und somit Kosteneinsparungen der AAR und Dritter. Summe nicht bezifferbar.</i>
Externe Finanzierungsmittel	<i>Zur Zeit noch nicht bezifferbar. Allenfalls Koordination mit AAR, BAFU (Naturschutz, Schutzwald) und landwirtschaftlichen Direktzahlungen gemäss BLW.</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Kosten-Nutzen Abschätzung	<i>ungünstiges Kosten-Nutzen Verhältnis, da mit systembedingten Unsicherheiten (Erhebung, Widerstände) behaftet und in der Wirkung (Verhinderung von Rutschungen) kaum erfassbar; aufwändig in der Umsetzung,</i>

	<i>Bemerkung:</i>
Wechselwirkungen, Synergien	<p><b>Positiv:</b> Synergie und „Zusatzwirkung“ für die ökologische Aufwertung gemäss den Zielen des Natur- und Landschaftsschutzes (Förderung von Kleinsäugetern, Reptilien, Insekten und Vögel durch Gehölzpflanzungen auf rutschgefährdeten Gebieten).</p> <p><b>Negativ:</b> Verminderung der landwirtschaftlichen Nutzung und Nutzbarkeit.</p>
	<i>Bemerkung:</i>
Genauere Planung des Monitoring/ der Erfolgskontrolle	<p><b>Mechanismus:</b> Flächennachweis</p> <p><b>Indikator:</b> Flächenbilanz (Hangfläche m<sup>2</sup> mittels ökologisch aufwertender Bepflanzung gesichert). Anteil sanierte Gebiete vs. rutschgefährdete Gebiete</p> <p><b>Zeitintervall:</b> jährlich</p>
	<i>Bemerkung:</i> ggf. langfristiger Nachweis der verbesserten Biodiversität in den sanierten Gebieten
Gesetzliche Grundlagen	<p>Art. 19 Bundesgesetz über den Wald SR 921.0</p> <p>Art. 15-17 Verordnung über den Wald SR 921.01</p>
	<i>Bemerkung:</i>
Notwendige Anpassungen der gesetzlichen Grundlagen	-
	<i>Bemerkung:</i>
Weitere Bemerkungen	<p>Nicht prioritäre Massnahme, d.h. <b>die Massnahme wird aus folgenden Überlegungen nicht zur eigenständigen Umsetzung empfohlen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die systematische Erhebung von Rutschgebieten ist mit grossen Unsicherheiten behaftet.</li> <li>- Das Potential für eine Aufwertung der Biodiversität an rutschungsgefährdeten Standorten ist unklar. Wo bisher keine Rutschungen aufgetreten sind, dürften die Widerstände gegen eine Aufwertung sehr gross sein.</li> <li>- Die Massnahme erzeugt nur punktuelle Wirkung für ein spezifisches Risiko (Hangrutschungen). Wirkung aber kaum erfassbar.</li> <li>- Die Massnahme ist mit hohem finanziellem und personellem Aufwand verbunden.</li> </ul> <p>→ Rutschgebiete sollen im konkreten Fall als Opportunitäten saniert/ aufgewertet werden.</p>

**Einschätzung der Massnahme:**

Wirkung:             gering             mittel             hoch  
Umsetzbarkeit:     schwer             mittel             einfach  
Akzeptanz:         gering             mittel             hoch

## 2.12 Biodiversität (B3) – Anlaufstelle bezogen auf klimabedingte Schadorganismen

Massnahmenbezeichnung	<b>Klimabericht B3:</b> Monitoring und Anlaufstelle für die Beobachtung klimabedingter Ausbreitungen von Schadorganismen
Ziel der Massnahme	Das Monitoring ermöglicht eine frühzeitige Erkennung und Bekämpfung von klimabedingten Schadorganismen. Bemerkung:
Beschreibung der Massnahme	Schaffung oder Bezeichnung einer Anlaufstelle für jegliche Meldungen von neu oder vermehrt auftretenden Organismen. Die Anlaufstelle und ihre Funktion ist in Verwaltung und Bevölkerung bekannt zu machen. Verwaltungsintern ist die Koordination mit ähnlichen Stellen zu etablieren. Zudem sind situativ aktive Monitoringmassnahmen zu veranlassen und ggf. in Koordination mit anderen Stellen die Bekämpfungsstrategien auszuarbeiten. Bemerkung: Es ist eine Abgrenzung des zu beobachtenden Organismus vorzunehmen, welche periodisch zu überprüfen ist.
Federführendes Departement, Amt, Abteilung	DBV, AfU, Abteilung Wasser und Stoffe Bemerkung: Das Monitoring für klimabedingte Schadorganismen kann als Erweiterung des bestehenden Monitorings von gebietsfremden Pflanzenarten umgesetzt werden.
Betroffene Departemente, Ämter	DGS, Kantonsärztlicher Dienst, VA, DBV, ARW, ALW Bemerkung:
Einbezug Gemeinden	Gemeinden sollen Meldungen und Beobachtungen ebenfalls mitteilen. Bemerkung:
Zielgruppe	Bevölkerung Bemerkung:
Bestehende Massnahmen	- Regelungen bezüglich Quarantäneorganismen, Tierseuchen und invasiver Neobiota - Vertrag hinsichtlich Biologischer Sicherheit mit Kanton Zürich Bemerkung:
Relevanz für Klimastrategie	Die Massnahme leistet keinen Beitrag zur Erreichung der Klimaziele, jedoch zur Bewältigung der Auswirkungen der Klimaerwärmung, indem (neu auftretende) Schadorganismen frühzeitig erkannt und bekämpft werden können. Bemerkung:
Erwartete Wirkung der Massnahme	Das Monitoring von Schadorganismen dient als Grundlage für deren Bekämpfung. Im Sinne des Vorsorgeprinzips werden dank dieser Massnahme potentiell hohe Folgekosten für Landwirtschaft, Gesundheit, Biodiversität vermieden. Bemerkung:
Zeithorizont	Aufbau der Anlaufstelle ab 2022 im Rahmen des One-Health Projektes der Regierungsplans, mit langfristiger Umsetzungsphase (Monitoring) Bemerkung:
Zusätzlicher Ressourcenbedarf	<b>Personeller Aufwand:</b> jährlich: bis 5 Stellenprozente Bemerkung: grob geschätzt
Externe Finanzierungsmittel	-

	<i>Bemerkung:</i>
Kosten-Nutzen Abschätzung	<i>sehr gutes Kosten-Nutzen Verhältnis</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Wechselwirkungen, Synergien	<i>z.B. Früherkennung von Schädlingen für Kulturpflanzen</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Monitoring / Erfolgskontrolle	<p><b>Mechanismus:</b> jährliche Berichterstattung</p> <p><b>Indikator:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wurde die Anlaufstelle aufgebaut und läuft das Monitoring</li> <li>- Anz. Meldungen</li> <li>- Anz. ergriffene Bekämpfungsmassnahmen</li> </ul> <p><b>Zeitintervall:</b> jährlich</p>
	<i>Bemerkung:</i>
Gesetzliche Grundlagen	<i>FrSV (Art. 52, Abs. 1), weitere</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Notwendige Anpassungen der gesetzlichen Grundlagen	-
	<i>Bemerkung:</i>
Weitere Bemerkungen	

**Einschätzung der Massnahme:**

- Wirkung:             gering             mittel             hoch
- Umsetzbarkeit:    schwer             mittel             einfach
- Akzeptanz:         gering             mittel             hoch

## 2.13 Landwirtschaft (LW1) – Notfallkonzept zur Wasserversorgung der Alpen

Massnahmenbezeichnung	<b><i>Klimabericht LW1: Notfallkonzept zur Wasserversorgung von Alpen</i></b>
Ziel der Massnahme	<i>Sicherung der Wasserversorgung in den Alpgebieten auch während Notlagen (längeren Trockenperioden)</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Beschreibung der Massnahme	<p><i>Das Notfallkonzept bezeichnet die Risikogebiete, die verfügbaren Hilfsmittel und definiert die Prozesse und Massnahmen sowie die Verantwortlichkeiten, welche im Fall einer Notfallsituation zur Anwendung gelangen.</i></p> <p><i>Dazu sind unter anderem folgende Schritte notwendig:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Feststellung von Ist-Zustand durch Umfragen zu Verbrauch und Angebot und aufgrund örtlicher Begebenheiten</i></li> <li>- <i>Wassermangelgebiete definieren</i></li> <li>- <i>Möglichkeiten zum Ausbau der Wasserversorgung prüfen</i></li> <li>- <i>temporäre Massnahmen für die Sicherstellung der Versorgung definieren</i></li> <li>- <i>Verantwortlichkeiten und Zuständigkeiten bestimmen</i></li> </ul>
	<i>Bemerkung: ALW liefert Denkanstoss und Beratung bis und mit Konzept. Die Umsetzung im Falle einer Wasserknappheit liegt beim Eigentümer, Bewirtschafter.</i>
Federführendes Departement, Amt, Abteilung	<i>DBV, ALW</i>
	<i>Bemerkung: Zuständig ist der Bereich "Strukturverbesserung", welcher vom Amtsleiter geleitet wird.</i>
Betroffene Departemente, Ämter	<i>DIS, MBS</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Einbezug Gemeinden	<i>ggf. Einbezug als Besitzer von Alprechten</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Zielgruppe	<i>Alpbesitzer/-innen und -bewirtschafter/-innen</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Bestehende Massnahmen	-
	<i>Bemerkung:</i>
Relevanz für Klimastrategie	<i>Aufgrund des veränderten Klimas sind häufigere Trockenperioden sowie generell eine Temperaturzunahme zu erwarten. Eine auch unter veränderten Klimabedingungen gesicherte Bewirtschaftung der Alpgebiete setzt eine zuverlässige Wasserversorgung während der Alpzeit voraus.</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Erwartete Wirkung der Massnahme	<i>Durch ein vorgängig erarbeitetes Notfallkonzept zur Wasserversorgung der Alpen kann in einer Notfallsituation schnell und gezielt gehandelt werden. Die Massnahme bewirkt zwar hinsichtlich Klimaanpassung nur eine punktuelle Wirkung, sie ist bei den betroffenen Alpen aber eine notwendige Voraussetzung für die Bewirtschaftung.</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Zeithorizont	<i>Umsetzungsdauer: ca. 3 Jahre</i>
	<i>Bemerkung:</i>

Zusätzlicher Ressourcenbedarf	<p><b>Finanzielle Mittel:</b>  einmalig: Fr. 30'000 bis 40'000.-  - Umfrage: Fr. 15'000.-  - Konzepterarbeitung nach der Umfrage: Fr. 15'000.- bis 25'000.-</p> <p><b>Personeller Aufwand:</b>  einmalig: ca. 3 Personenmonate</p> <p>-----</p> <p>Bemerkung:</p>
Externe Finanzierungsmittel	<p>-</p> <p>-----</p> <p>Bemerkung:</p>
Kosten-Nutzen Abschätzung	<p>Das Kosten-Nutzen Verhältnis wird als gut beurteilt. Der finanzielle Aufwand ist im Vergleich zum Nutzen der Alpwirtschaft bescheiden. Die Massnahme ist zudem einfach umsetzbar und hat eine direkte Wirkung bei den Betroffenen.</p> <p>-----</p> <p>Bemerkung: Die Beurteilung bezieht sich ausschliesslich auf die Erarbeitung eines Notfallkonzepts, nicht aber auf eine allfällige Verbesserung der stationären Wasserversorgung.</p>
Wechselwirkungen, Synergien	<p>Sicherung der Alpwirtschaft und Kulturlandschaft</p> <p>-----</p> <p>Bemerkung:</p>
Monitoring / Erfolgskontrolle	<p><b>Mechanismus:</b> Überprüfen der erstellten Notfallkonzepte  <b>Indikator:</b>  a) Anzahl umgesetzte Notfallkonzepte im Vergleich mit der Anzahl hinsichtlich Wasserversorgung kritischer Alpagebiete  b) „Erfolgskontrolle“ in Trockenperioden  <b>Zeitintervall:</b>  a) nach Projektabschluss;  b) offen</p> <p>-----</p> <p>Bemerkung:</p>
Gesetzliche Grundlagen	<p>Tierschutzgesetzgebung</p> <p>-----</p> <p>Bemerkung: Die Tierschutzgesetzgebung ist relevant, weil den Tieren Wasser zur Verfügung stehen muss.</p>
Notwendige Anpassungen der gesetzlichen Grundlagen	<p>-</p> <p>-----</p> <p>Bemerkung:</p>
Weitere Bemerkungen	<p>ALW liefert Denkanstoss und Beratung, doch die Umsetzung und Verantwortung liegt bei Eigentümer/in, Bewirtschafter/in.</p>

**Einschätzung der Massnahme:**

Wirkung:	<input type="checkbox"/> gering	<input checked="" type="checkbox"/> mittel	<input type="checkbox"/> hoch
Umsetzbarkeit:	<input type="checkbox"/> schwer	<input type="checkbox"/> mittel	<input checked="" type="checkbox"/> einfach
Akzeptanz:	<input type="checkbox"/> gering	<input type="checkbox"/> mittel	<input checked="" type="checkbox"/> hoch

## 2.14 Gesundheit (H1) – Massnahmen bei intensiven Hitzewellen

Massnahmenbezeichnung	<b>Klimastrategie H1: Vorsorge- und Schutzmassnahmen bei intensiven Hitzewellen</b>
Ziel der Massnahme	Bevölkerung und Gemeinden werden mit einem Informations- und Hitzewarnsystem frühzeitig über mögliche Vorsorgemassnahmen orientiert, und es werden konkrete Schutzmassnahmen auf Gemeindeebene geprüft. <hr/> <i>Bemerkung:</i>
Beschreibung der Massnahme	Neben allgemeinen Informationen zu Massnahmen und Verhaltensempfehlungen im Falle von Hitzetagen resp. Hitzeperioden sollen gezielt Risikogruppen wie ältere und kranke Menschen konkret ins Bild gesetzt werden, wie sie sich gegen Hitzestress schützen können. Mitarbeitende in Alters- und Pflegeeinrichtungen werden mit spezifischen Informationsmaterialien bedient. Ein Hitzewarnsystem informiert die Bevölkerung rechtzeitig und löst Massnahmen aus. Mit den Gemeinden wird geprüft, wie mit Massnahmen im Siedlungsraum kurzfristige Hitzeentlastung möglich ist (z.B. Sprühnebelkühlung) und wie ältere/kranke Mitbewohner temporär betreut werden können. <hr/> <i>Bemerkung: Neben dem Einsatz des Zivilschutzes können weitere Organisationen wie Samariter, Feuerwehr etc. in die Umsetzung der Massnahmen miteinbezogen werden.</i>
Federführendes Departement, Amt, Abteilung	DGS, AfG, Abteilung Gesundheitsförderung; DGS, AfS <hr/> <i>Bemerkung:</i>
Betroffene Departemente, Ämter	DIS, MBS, KFS, Zivilschutzorganisation, DBV, ARW <hr/> <i>Bemerkung:</i>
Einbezug Gemeinden	Gemeinden als - Grundeigentümerinnen von öffentlichen Flächen und Einrichtungen - Verantwortliche für wichtige Infrastruktur (z.B. Wasserversorgung) - Schnittstellen zu Betreuungszentren/Betagteneinrichtungen etc. <hr/> <i>Bemerkung:</i>
Zielgruppe	- betagte, kranke, geschwächte Personen (Risikogruppen) - breite Bevölkerung <hr/> <i>Bemerkung:</i>
Bestehende Massnahmen	- Informationen / Empfehlungen für Fachpersonen des Bundes (BAG) <hr/> <i>Bemerkung:</i>
Relevanz für Klimastrategie	Kurzfristige Notfallmassnahmen zum Schutz der Bevölkerung für den Fall der erwarteten Zunahme und Intensivierung von Hitzeperioden aufgrund der Klimaerwärmung. <hr/> <i>Bemerkung:</i>
Erwartete Wirkung der Massnahme	Die Massnahmen sollen im Fall von Hitzewellen eine Übersterblichkeit von empfindlichen Personengruppen resp. eine kurzfristige Überlastung der Gesundheitseinrichtungen verhindern (Klimaanpassung). <hr/> <i>Bemerkung:</i>
Zeithorizont	<b>2022/2023: Definition und Aufbau eines Hitzewarnsystems, basierend auf bestehenden Strukturen und Einrichtungen (u.a. Kantonaler Führungsstab (KFS))</b>

	<p><b>2023:</b> Prüfung, ggf. Bereitstellung von Empfehlungen und Informationsmaterial für Mitarbeitende in Alters- und Pflegeeinrichtungen</p> <p><b>2023/2024:</b> Abklärungen mit den Gemeinden zu möglichen Schutzmassnahmen im öffentlichen Raum, Ausarbeitung entsprechender Empfehlungen.</p> <p>Anschliessend jährlicher Informationsaustausch Kantonsverantwortliche mit Gemeindevertretungen im Rahmen des KFS.</p>
	Bemerkung:
Zusätzlicher Ressourcenbedarf	<p><b>Finanzielle Mittel:</b></p> <p>einmalig: Fr. 50'000.- (externe Unterstützung für Konzeption Informationsmaterial etc.)</p> <p>jährlich: Fr. 5'000.- (Austausch, Überarbeitung von Unterlagen, Erfolgskontrolle etc.)</p> <p><b>Personeller Aufwand:</b></p> <p>jährlich: 2022-2024: 20 Stellenprocente ab 2025: 5 Stellenprocente</p>
	Bemerkung: Sehr grobe Schätzung für eine Anschub-/Führungsfunktion durch den Kanton. Hängt stark davon ab, ob auf bestehende Strukturen (KFS) abgestützt wird und was an Informationsmedien/Schulung bereits vorhanden ist, übernommen werden kann resp. eingekauft werden muss. Massnahmen auf kommunaler Ebene sind durch die Gemeinden zu finanzieren.
Externe Finanzierungsmittel	-
	Bemerkung:
Kosten-Nutzen Abschätzung	Die Massnahme weist ein günstiges Kosten-Nutzen Verhältnis auf. Im Falle einer Abstützung auf bestehende Strukturen ist von verhältnismässig geringen Kosten auszugehen bei gleichzeitig grossem Nutzen für die direkt betroffenen Bevölkerungsteile. Es ist von einer grossen Akzeptanz der Massnahme auszugehen.
	Bemerkung:
Wechselwirkungen, Synergien	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bereits bestehende Strukturen im KFS</li> <li>- Erfahrungen und Wissen in Alters- und Pflegeinstituten können genutzt werden</li> <li>- Empfehlungen und Informationen des Bundes (BAG)</li> <li>- Projekt "One Health" (Regierungsprogramm)</li> <li>- Klimabericht R1: Planerische Massnahmen zur Förderung von Retentionsflächen/Grünflächen im Siedlungsgebiet</li> </ul>
	Bemerkung: R1: Durch entsprechende Planung und Gestaltung im Siedlungsraum soll den Gefahren der Hitze vorgebeugt werden (Grünflächen, Pärke, Alleen etc.)
Monitoring / Erfolgskontrolle	<p><b>Mechanismus:</b> jährliche Berichterstattung</p> <p><b>Indikatoren:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Umsetzungsstand Kanton / Gemeinden</li> <li>- Installation Hitzewarnsystem</li> <li>- Massnahmenpläne "Hitze" der Gemeinden</li> </ul> <p><b>Zeitintervall:</b> einmalig (Installation Warnsystem) resp. zweijährlich (Umsetzungsstand und Informationsbereitstellung)</p>
	Bemerkung:
Gesetzliche Grundlagen	-
	Bemerkung:

Notwendige Anpassungen der gesetzlichen Grundlagen	-
	-----
	<i>Bemerkung:</i>
Weitere Bemerkungen	-

**Einschätzung der Massnahme:**

Wirkung:             gering             mittel             hoch  
 Umsetzbarkeit:     schwer             mittel             einfach  
 Akzeptanz:         gering             mittel             hoch

### 3 Querschnittsaufgaben

#### 3.1 Querschnittsaufgabe (Q1) – Koordinationsgremium Klima

Massnahmenbezeichnung	<b>Klimabericht Q1: Kantonales Koordinationsgefäss für klimarelevante Themen</b>
Ziel der Massnahme	<i>Regelmässiger Informationsaustausch der involvierten Vollzugsstellen sowie eine ämter- und departementsübergreifende Koordination der geplanten Massnahmen inkl. Gesamt-Monitoring der Zielerreichung.</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Beschreibung der Massnahme	<i>Das «Koordinationsgefäss Klima» soll den Informationsaustausch und die Koordination zwischen den beteiligten Ämtern sowie zwischen dem Kanton und den Gemeinden verbessern. Mit einem regelmässigen Austausch zwischen allen Beteiligten können Schnittstellen zwischen verschiedenen Massnahmen koordiniert werden. Teil des Auftrags ist es, die Zielerreichung der kantonalen Klimastrategie zu dokumentieren und u. a. dem Regierungsrat zur Kenntnisnahme resp. Beschlussfassung zu unterbreiten. Aufbau und Modalitäten der Zusammenarbeit sind zu definieren (Zuständigkeiten, Zusammensetzung, Aufbau, Sitzungsrhythmus etc.).</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Federführendes Departement, Amt, Abteilung	<i>DBV, offen</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Betroffene Departemente, Ämter	<i>DBV, ARW, ALW, TBA, AWA, AfU, DIS, MBS, DF, AfIM; DGS, AfG; AAR</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Einbezug Gemeinden	<i>Ja, mittels Gemeindevertretungen im Koordinationsgefäss sowie mit allfälligen Informationsveranstaltungen und ähnlichem.</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Zielgruppe	<i>Stellen, die die kantonale Klimastrategie umsetzen</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Bestehende Massnahmen	<i>Nein (ähnliche Austauschgefässe bestehen in anderen Bereichen und haben sich bewährt, z. B. Wasserversorgung)</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Relevanz für Klimastrategie	<i>gering, da nur mittelbare Wirkung</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Erwartete Wirkung der Massnahme	<i>Die Massnahme hat keine direkte Klimaschutz- bzw. Klimaanpassungswirkung. Sie wirkt aber unterstützend für alle Massnahmen und verbessert so potentiell die Umsetzung und Wirkung der Massnahmen.</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Zeithorizont	<i>Daueraufgabe (2022: Aufbau des Koordinationsgefässes)</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Zusätzlicher Ressourcenbedarf	<b>Personeller Aufwand:</b> <i>jährlich: 5 Stellenprozente (grobe Abschätzung)</i> <b>Finanzielle Mittel:</b> <i>jährlich: Fr. 3'000.-</i>

	<i>Bemerkung: Die Massnahme ist einfach umsetzbar, da der personelle und finanzielle Aufwand gering ist und an bewährte Zusammenarbeitsformen der kantonalen Verwaltung angeknüpft werden kann.</i>
Externe Finanzierungsmittel	- <i>Bemerkung:</i>
Kosten-Nutzen Abschätzung	<i>Die Massnahme hat ein gutes Kosten-Nutzen Verhältnis, da sowohl der Initialaufwand wie auch der Betrieb überwiegend im Rahmen des ordentlichen Budgets abgedeckt werden können.</i> <i>Bemerkung:</i>
Wechselwirkungen, Synergien	<i>Unterstützt Bemühungen im Klimaschutz- und -anpassungsbereich und fördert den überkantonalen Austausch.</i> <i>Bemerkung:</i>
Monitoring / Erfolgskontrolle	<b>Mechanismus:</b> einmalige Prüfung, ob das Koordinationgefäss aufgebaut wurde, danach jährliche Berichterstattung <b>Indikator:</b> Treffen im Rahmen des Koordinationsgefässes <b>Zeitintervall:</b> jährlich <i>Bemerkung: Das Zielerreichungsmonitoring erfolgt durch den Zusammenschluss resp. die Wertung des Monitorings der einzelnen, mit der Umsetzung von Klimamassnahmen betrauten Stellen.</i>
Gesetzliche Grundlagen	- <i>Bemerkung:</i>
Notwendige Anpassungen der gesetzlichen Grundlagen?	- <i>Bemerkung:</i>
Weitere Bemerkungen	

**Einschätzung der Massnahme:**

- Wirkung:  gering  mittel  hoch  
 Umsetzbarkeit:  schwer  mittel  einfach  
 Akzeptanz:  gering  mittel  hoch

### 3.2 Querschnittsaufgabe (Q2) – Prüfung der rechtlichen Grundlagen

Massnahmenbezeichnung	<b>Klimabericht Q2: Prüfung der rechtlichen Grundlagen unter dem Aspekt der Klimaanpassung</b>
Ziel der Massnahme	Die Massnahme identifiziert potentiellen Handlungsbedarf auf Gesetzesstufe und schafft damit Voraussetzungen für eine systematische Berücksichtigung der Klimaanpassung in relevanten Gesetzen/Verordnungen. ----- Bemerkung:
Beschreibung der Massnahme	Die Anpassung an die erwarteten klimatischen Veränderungen stellt viele Sektoren vor neue Herausforderungen. Die massgeblichen Erlasse (z.B. WBauG/BauG/WaldG) der vorgesehenen Massnahmen sind daher hinsichtlich der nötigen rechtlichen Grundlagen und der geeigneten Zuständigkeiten zu überprüfen. ----- Bemerkung: Aufgrund der Resultate der Prüfung notwendige Rechtssetzungsverfahren sind nicht Teil der Massnahme.
Federführendes Departement, Amt, Abteilung	offen ----- Bemerkung:
Betroffene Departemente, Ämter	offen ----- Bemerkung:
Einbezug Gemeinden	- ----- Bemerkung:
Zielgruppe	- ----- Bemerkung:
Bestehende Massnahmen	Die rechtlichen Grundlagen werden bereits heute fortlaufend im Rahmen von Teil- oder Totalrevisionen geprüft und nötigenfalls angepasst. ----- Bemerkung:
Relevanz für Klimastrategie	Damit Klimaanpassungsmassnahmen wirkungsvoll umgesetzt werden können, sind vermutlich teilweise Änderungen der rechtlichen Grundlagen notwendig. Die Überprüfung der gesetzlichen Grundlagen ist daher für die Umsetzung und Wirksamkeit der Massnahmen grundlegend. ----- Bemerkung:
Erwartete Wirkung der Massnahme	Voraussetzung für eine wirkungsvolle Umsetzung der beschlossenen Massnahmen. ----- Bemerkung:
Zeithorizont	1 Jahr ab Auftragserteilung ----- Bemerkung:
Zusätzlicher Ressourcenbedarf	<b>Personeller Aufwand:</b> einmalig; offen ----- Bemerkung: Interner Personalaufwand
Externe Finanzierungsmittel	- ----- Bemerkung:
Kosten-Nutzen Abschätzung	Das Kosten-Nutzen Verhältnis ist gut, da die Kosten nicht hoch sind, aber ein potentiell hoher Nutzen entstehen kann.

	<i>Bemerkung:</i>
Wechselwirkungen, Synergien	<i>Durch die Anpassung der gesetzlichen Grundlagen werden nicht nur die im Rahmen der Klimastrategie geplanten Massnahmen ermöglicht, sondern es besteht die Möglichkeit, weitergehende rechtliche Grundlagen zu schaffen, welche die Klimaanpassung fördern.</i>
	<i>Bemerkung:</i>
Monitoring / Erfolgskontrolle	<b>Mechanismus:</b> Nachweis der überprüften Erlasse <b>Indikator:</b> geprüfter Anteil der betroffenen Erlasse <b>Zeitintervall:</b> einmalig
	<i>Bemerkung:</i>
Gesetzliche Grundlagen	-
	<i>Bemerkung:</i>
Notwendige Anpassungen der gesetzlichen Grundlagen	-
	<i>Bemerkung:</i>
Weitere Bemerkungen	<b>Diese Massnahme wird nicht zur eigenständigen Umsetzung empfohlen.</b> Stattdessen sollen die rechtlichen Grundlagen wie auch die Zuständigkeiten für die als Teil der Klimastrategie erarbeiteten Massnahmen individuell im Rahmen ihrer Umsetzung oder aber im Zuge periodischer Gesetzesrevisionen unter dem Aspekt des Klimaschutzes und der Klimaanpassung überprüft werden.

**Einschätzung der Massnahme:**

Wirkung:             gering             mittel             hoch  
Umsetzbarkeit:     schwer             mittel             einfach  
Akzeptanz:         gering             mittel             hoch

---

Appenzell Ausserrhoden  
Departement Bau und Volkswirtschaft  
Amt für Umwelt  
Abteilung Energie  
Kasernenstrasse 17A  
9102 Herisau

[www.ar.ch/afu](http://www.ar.ch/afu)