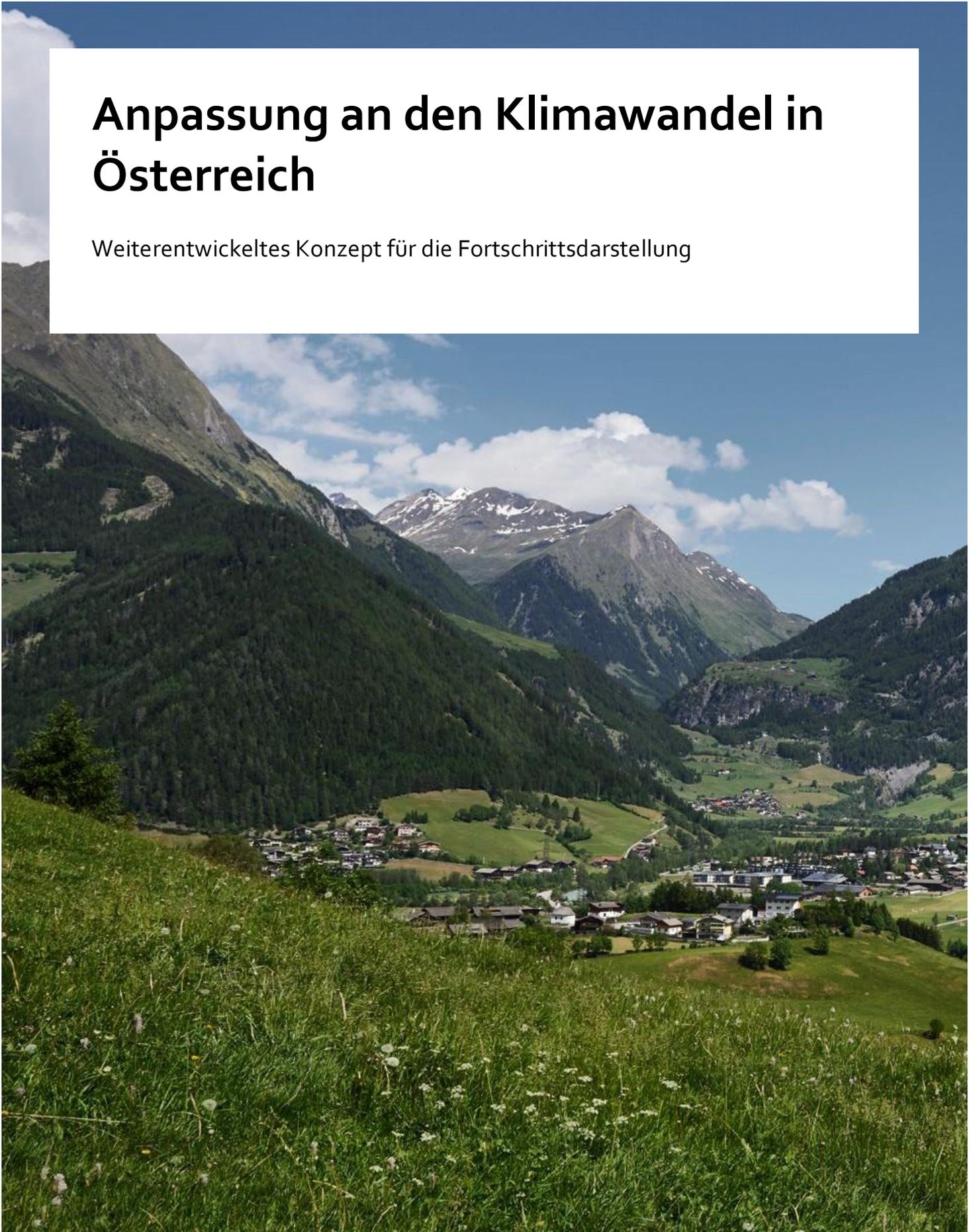


Anpassung an den Klimawandel in Österreich

Weiterentwickeltes Konzept für die Fortschrittsdarstellung



Anpassung an den Klimawandel in Österreich

Weiterentwickeltes Konzept für die Fortschrittdarstellung

Wien, 2019

Impressum

Medieninhaber und Herausgeber:

Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus

Stubenring 1, 1010 Wien

bmnt.gv.at

Text und Redaktion: Maria Balas, Sonja Völler, Astrid Felderer (Umweltbundesamt GmbH)

Projektleitung: Abteilung IV/1 des BMNT, Dr. Barbara Kronberger-Kießwetter

Wir danken allen, die durch ihre Beiträge und Rückmeldungen an der Erstellung dieses methodischen Konzepts mitgewirkt haben.

Fotonachweis: Titelfoto/BMNT

Wien, August 2019

Alle Rechte vorbehalten.

Inhalt

Einleitung.....	6
1 Hintergrund	8
1.1 Ziele der Fortschrittsdarstellung.....	8
1.2 Berichtspflichten international und auf Ebene der EU.....	8
1.3 Ausgangssituation	9
2 Weiterentwicklung des Konzepts für die Fortschrittsdarstellung	11
2.1 Erster Fortschrittsbericht – Lessons learned.....	12
2.2 Analyse von Monitoring- und Evaluierungsaktivitäten	13
2.3 Workshop zur Diskussion der Optionen	13
3 Das weiterentwickelte Konzept	15
3.1 Exkurs Kriterien der guten Anpassung und Qualitätssicherung	16
3.2 Themenworkshops	18
3.3 Kriterienkatalog.....	20
4 Anhang.....	25
4.1 Aktivitätsfeld Landwirtschaft	25
4.2 Aktivitätsfeld Forstwirtschaft	32
4.3 Aktivitätsfeld Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft	36
4.4 Aktivitätsfeld Tourismus	42
4.5 Aktivitätsfeld Energie – Fokus Elektrizitätswirtschaft.....	48
4.6 Aktivitätsfeld Bauen und Wohnen	53
4.7 Aktivitätsfeld Schutz vor Naturgefahren.....	59
4.8 Aktivitätsfeld Katastrophenmanagement	64
4.9 Aktivitätsfeld Gesundheit.....	69
4.10 Aktivitätsfeld Ökosysteme und Biodiversität.....	75
4.11 Aktivitätsfeld Verkehrsinfrastruktur inklusive Aspekte der Mobilität	86
4.12 Aktivitätsfeld Raumordnung.....	91

4.13	Aktivitätsfeld Wirtschaft.....	97
	Literaturverzeichnis	101

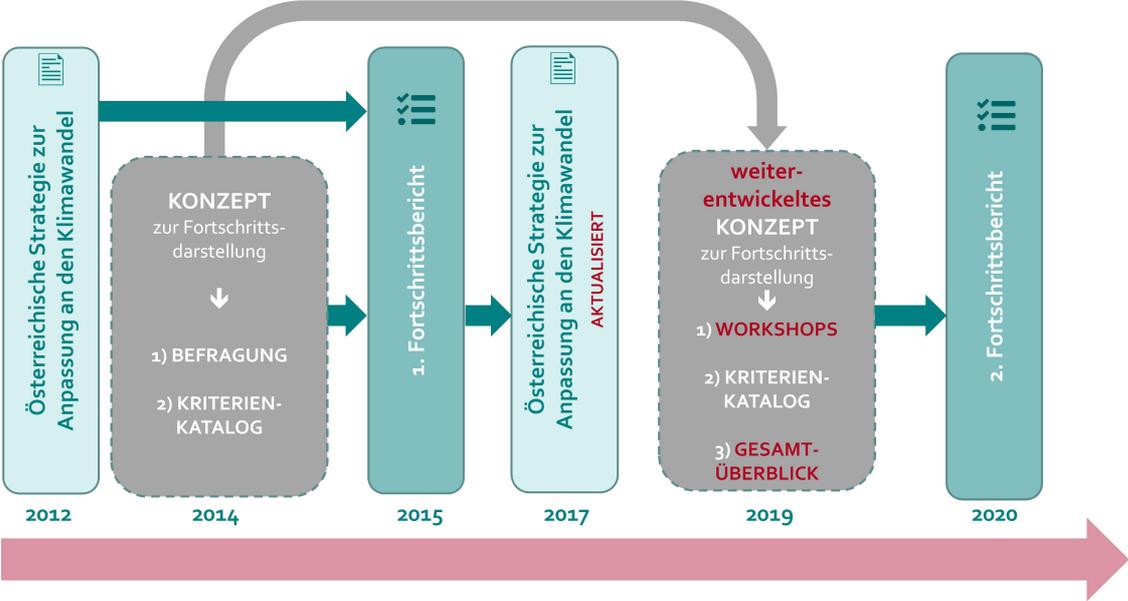
Einleitung

Die 2012 beschlossene österreichische Strategie zur Anpassung an den Klimawandel bildet einen umfassenden Rahmen, um in den nächsten Jahren und Jahrzehnten die notwendigen Schritte in der Anpassung umzusetzen. Die Anpassungsstrategie beinhaltet konkrete Anknüpfungspunkte für alle in der Umsetzung geforderten Akteurinnen und Akteure. Neben dem Kontext, der strategische Überlegungen und grundsätzliche Informationen beinhaltet, umfasst sie einen Aktionsplan, der für die insgesamt 14 Aktivitätsfelder konkrete Handlungsempfehlungen vorsieht. Die Entwicklung der Strategie erfolgte unter Einbindung der betroffenen Akteurinnen und Akteure, insbesondere aus Ministerien, Ländern, Interessensvertretungen, NGOs sowie aus der Wissenschaft.

Anpassung an den Klimawandel ist ein kontinuierlicher Prozess, der einer wiederkehrenden Überprüfung der wesentlichen Klimafolgen und der Wirksamkeit der gewählten Anpassungsmaßnahmen bedarf. Daher ist im Kontext der österreichischen Anpassungsstrategie die regelmäßige Erstellung eines Fortschrittsberichts mit der Darstellung des Umsetzungsstands in den Aktivitätsfeldern vorgesehen. Der **erste Fortschrittsbericht** zum Status-quo der Anpassung in Österreich wurde 2015 im Ministerrat verabschiedet (BMNT 2015) und auch von der Landeshauptleutekonferenz bestätigt. Um den Stand der Umsetzung strukturiert zu erfassen, war hierfür ein **Konzept zur Fortschrittsdarstellung** (BMNT 2014) entwickelt worden, welches auf zwei Komponenten beruhte: einer **Befragung** und einem **Kriterienkatalog**. Die Zusammenschau dieser beiden Elemente ergab ein Gesamtbild über die Entwicklung und den Trend der Anpassung in den jeweiligen Aktivitätsfeldern. Die Ergebnisse aus dem ersten Fortschrittsbericht waren eine wichtige Grundlage, um die Strategie zur Anpassung an den Klimawandel im Jahr 2017 zu aktualisieren.

Basierend auf den Erfahrungen im Zuge der Erstellung des ersten Fortschrittsberichts und auf neuen Erkenntnissen aus Monitoring- und Evaluierungsprozessen auf europäischer und internationaler Ebene wurde das **Konzept für die Fortschrittsdarstellung** weiterentwickelt. Das nun vorliegende adaptierte Konzept stellt die Basis für den zweiten Fortschrittsbericht dar, der gemäß Ministerratsvortrag vom August 2017 im Jahr 2020 vorliegen soll.

Abbildung 1: Prozess zur Fortschrittsdarstellung in der Anpassung an den Klimawandel in Österreich.



1 Hintergrund

1.1 Ziele der Fortschrittsdarstellung

Um langfristig erfolgreiche Anpassung betreiben und die Wirksamkeit der gewählten Anpassungsmaßnahmen darstellen zu können, ist eine regelmäßige Überprüfung des Fortschritts notwendig.

Konkret zielt die Darstellung des Fortschritts darauf ab:

- den Trend in der weiteren Umsetzung in der Anpassung – basierend auf den Ergebnissen des ersten Fortschrittsberichts – aufzuzeigen;
- bestehenden und weiteren Anpassungsbedarf zu eruieren;
- Lücken in der Anpassung zu identifizieren;
- erfolgreiche Praxisbeispiele aufzuzeigen, die Akteurinnen und Akteure bei der Umsetzung unterstützen können;
- Hinweise darauf zu geben, wie Fehlanpassung zu vermeiden ist;
- einen Beitrag zur Qualitätssicherung in der Anpassung zu leisten;
- einen Mehrwert für alle Beteiligten darzustellen.

Die Ergebnisse der Fortschrittsdarstellung sollen auch Hinweise für die Ausrichtung und Planung von Ressourcen geben und so langfristig einen Beitrag zur Minimierung der Anpassungskosten leisten. Mit dem ersten Fortschrittsbericht wurde eine wichtige Grundlage und Vergleichsbasis geschaffen, um den Stand der Umsetzung in regelmäßigen Abständen verfolgen zu können. Für die systematische Erfolgskontrolle wird in der aktualisierten Anpassungsstrategie ein Fünf-Jahres-Rhythmus ins Auge gefasst. Der zweite Fortschrittsbericht ist demnach für das Jahr 2020 geplant (BMNT 2017).

1.2 Berichtspflichten international und auf Ebene der EU

Das im Dezember 2015 verabschiedete Übereinkommen von Paris (UNFCCC 2015) hebt im Artikel 7 die Anpassung an den Klimawandel als wichtige zweite Säule der Klimapolitik hervor. Der Artikel hält fest, dass die Vertragsstaaten nationale und gegebenenfalls regionale Programme erarbeiten, umsetzen und aktualisieren sollen. Zusätzlich ist eine Berichtspflicht zur Anpassung festgeschrieben.

Entsprechend der Monitoring-Verordnung (MMR) für die Mitgliedstaaten der EU wurden gemäß Artikel 15 (seit März 2015) regelmäßig Informationen über die nationalen Anpassungspläne und -strategien an die EU-Kommission übermittelt. Die MMR Verordnung wird in der Folge von der EU-Governance Verordnung abgelöst.

Die EU-Verordnung über das Governance-System für die Energieunion und für den Klimaschutz¹ sieht ebenfalls die regelmäßige Berichterstattung zum Fortschritt in der Klimawandelanpassung vor. Demnach sind die EU-Länder ab 2021 dazu verpflichtet, der Kommission alle zwei Jahre über nationale Anpassungspläne und -strategien (gemäß den im Rahmen des UNFCCC und des Übereinkommens von Paris vereinbarten Berichterstattungsanforderungen) zu berichten. Es sind Informationen zu Zielen und zum institutionellen Rahmen der Anpassung, eine Abschätzung der Verwundbarkeit durch die Folgen des Klimawandels und der wichtigsten Klimarisiken, Angaben zur Anpassungskapazität, Anpassungspläne- und -strategien, der Rahmen für Monitoring und Evaluierung sowie Fortschritte bei der Durchführung darzustellen.

1.3 Ausgangssituation

Das Konzept zur ersten Fortschrittsdarstellung zur Anpassung in Österreich basierte auf folgenden zwei Strängen: einer schriftlichen **Befragung** und einem **Kriterienkatalog (Indikatoren)**. Die Zusammenschau dieser beiden Elemente ergab ein umfassendes Bild über die Entwicklung und den Trend der Anpassung in den jeweiligen Aktivitätsfeldern.

Mit der **schriftlichen Befragung** (Excel-basiert) wurde der Status Quo der Klimawandelanpassung in den jeweiligen Aktivitätsfeldern erfasst. Dabei hatten Expertinnen und Experten von Bund, Ländern, Interessenvertretungen und weiteren in der Umsetzung aktiven Institutionen die Möglichkeit, selbst einzuschätzen inwieweit aus ihrer Sicht die konkreten Handlungsempfehlungen und die empfohlenen weiteren Schritte aus dem Aktionsplan in den vierzehn Aktivitätsfeldern der Strategie bereits umgesetzt waren.

¹ Verordnung (EU) 2018/1999 über das Governance-System für die Energieunion und für den Klimaschutz, ABl. Nr. L 328 S. 1, zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 663/2009 und (EG) Nr. 715/2009, der Richtlinien 94/22/EG, 98/70/EG, 2009/31/EG, 2009/73/EG, 2009/119/EG, 2010/31/EU, 2012/27/EU, 2013/30/EU und (EU) 2015/652 und zur Aufhebung der Verordnung (EU) Nr. 525/2013.

Darüber hinaus wurden pro Aktivitätsfeld drei bis fünf **zentrale Kriterien (Schlüsselkriterien)** festgelegt, um Aussagen zu wesentlichen Entwicklungen und Trends tätigen zu können. Der Fokus wurde auf Kriterien und Daten gelegt, die bereits erhoben werden und eine Aussage zum Fortschritt in der Anpassung (**Response-Kriterien**) ermöglichen. Da in einigen Bereichen noch wenig Wissen über die Auswirkungen des Klimawandels vorhanden war (zum Beispiel die Ausbreitung allergener Arten oder neuer Infektionskrankheiten), war dort zunächst eine Beobachtung der klimawandelbedingten Herausforderungen wichtig (**Impact-Kriterien**).

Mit dem ersten Fortschrittsbericht wurde die Basis für die weitere Berichterstattung über den Fortschritt in der Anpassung geschaffen. Das dem ersten Fortschrittsbericht zugrundeliegende **Konzept** wurde als lernendes System konzipiert, das sich an veränderte Rahmenbedingungen anpassen kann. Es ist flexibel ausgelegt, um neue Erkenntnisse im rasch wachsenden Themenfeld Klimawandelanpassung integrieren zu können.

2 Weiterentwicklung des Konzepts für die Fortschrittdarstellung

Das Konzept für die Fortschrittdarstellung in der Anpassung (BMNT 2014) wurde auf Basis folgender Arbeitsschritte weiterentwickelt und angepasst:

- Lessons learned aus dem ersten Fortschrittsbericht;
- Empfehlungen aus der Analyse von Monitoring- und Evaluierungsaktivitäten im europäischen und internationalen Umfeld;
- Konsultation von relevanten Stakeholdern (Informationsveranstaltung im November 2018, Möglichkeit zur Stellungnahme).

Abbildung 2: Arbeitsschritte, die in die Weiterentwicklung des Konzepts zur Fortschrittdarstellung eingeflossen sind (die Neuerungen im Vergleich zum bestehenden Konzept sind in rot gekennzeichnet)



2.1 Erster Fortschrittsbericht – Lessons learned

Im Rahmen der Erstellung des ersten Fortschrittsberichts wurden wertvolle Erfahrungen gesammelt, die in die Weiterentwicklung des Konzepts für die Fortschrittsdarstellung eingeflossen sind. Im Folgenden sind einige wesentliche lessons learned daraus dargestellt:

- Der Fortschrittsbericht gibt einen österreichweiten Überblick zum Stand der Umsetzung in der Anpassung. Umfassende Aussagen zum Umsetzungsstand in den einzelnen Bundesländern, in spezifischen Regionen oder von einzelnen Handlungsempfehlungen sind nur stellenweise möglich. Für solch detaillierte Aussagen sind vertiefende Studien notwendig.
- Eine spezielle Herausforderung der Fortschrittsdarstellung liegt darin, dass die Ziele in der Anpassung (zum Beispiel im Unterschied zum Klimaschutz) meist qualitativen Charakters sind und die Zielerreichung beziehungsweise der Grad der Zielerreichung daher schwer darstellbar ist. In vielen Fällen sind daher qualitative Beschreibungen notwendig, um eine Entwicklung aufzuzeigen.
- Anforderung an die Befragung war, dass sie gut zu dokumentieren, einfach zu verteilen, gut auszuwerten und leicht zu wiederholen sein sollte. Die korrekte Zuteilung, die einheitliche und fehlerfreie Darstellung sowie das Befüllen und die Auswertung der Fragebögen stellten sich aus diversen Gründen (unter anderem aufgrund nicht einheitlicher Excel-Versionen) für alle Beteiligten als aufwändiger und komplexer dar, als ursprünglich gedacht. Aus diesem Grund wurde eine Alternative zur Befragung entwickelt.
- **Kriterien:** Die OECD empfiehlt für die Fortschrittsdarstellung einen Mix aus quantitativen und qualitativen Indikatoren und unterschiedlichen Indikatorentypen (OECD 2015). Um den Aufwand überschaubar zu halten wird angeregt, bereits bestehende Indikatoren heranzuziehen (OECD 2015, UNEP 2105). Die Sammlung, Auswertung und Interpretation ist allerdings sehr herausfordernd, da die Ursache-Wirkungsbeziehungen meist sehr komplex sind und die Folgen des Klimawandels oft nur ein Faktor eines multifaktoriellen Zusammenspiels (demographische Entwicklung, Siedlungsentwicklung, Versiegelung, verändertes Freizeitverhalten, wirtschaftliche Entwicklung und ähnliches) sind.
- Der erste Fortschrittsbericht hat gezeigt, dass die zur Verfügung stehenden **Datengrundlagen** nicht einheitlich erhoben werden beziehungsweise dass teils nur aggregierte Daten zur Verfügung stehen. Die Übermittlung der Daten beruht meist auf Freiwilligkeit. Letztlich stand bei der Konzeption des ersten Fortschrittsberichts eine Reihe von relevanten Daten nicht im gewünschten Umfang zur Verfügung. Aus dieser Erfahrung heraus war es notwendig, die Steckbriefe zu den Kriterien hinsichtlich Datenquellen auf die tatsächlich Zugriff besteht und hinsichtlich der methodischen Herangehensweise zu aktualisieren.

2.2 Analyse von Monitoring- und Evaluierungsaktivitäten

Für die Entwicklung des 2014 fertiggestellten Konzepts konnte kaum auf internationale und europäische Erfahrungen aufgebaut werden, da es zu diesem Zeitpunkt nur vereinzelt Ansätze zu Monitoring und Evaluierung gab. In der Zwischenzeit haben sich sowohl in Europa als auch international vermehrt Länder mit Monitoring und Evaluierung von Anpassung befasst. Als Grundlage für die Weiterentwicklung des Konzepts wurden aktuelle internationale und europäische Leitfäden und Studien sowie Monitoring- und Evaluierungsaktivitäten im EU- und internationalen Umfeld analysiert (BMNT 2018). Als Ergebnis liegt eine umfassende Sammlung unterschiedlicher Optionen vor, die für die Fortschrittsdarstellung in der Anpassung in Österreich von Bedeutung sind. Eine Auswahl an Optionen, die für die Weiterentwicklung des Konzepts empfehlenswert erscheinen sowie im Rahmen der verfügbaren Ressourcen zu vereinbaren sind, ist nachstehend aufgelistet:

- Kombination unterschiedlicher Methoden im Bereich Monitoring und Evaluierung, um ein Gesamtbild zu erhalten (OECD 2015, EEA 2015);
- stärkere Einbeziehung aller relevanten Institutionen und speziell der Datenhalter (könnte im Rahmen von interaktiven Workshops mit ausgewählten Schlüsselpersonen aus Bund, Bundesländern, Interessensvertretungen und relevanten Institutionen erfolgen);
- Aufnahme zusätzlicher Response- und Impact-Kriterien;
- Kontinuität von besonderer Bedeutung! Beibehaltung bestehender Schlüsselkriterien aus Vorberichten;
- aufzeigen von erfolgreichen Umsetzungsbeispielen als Motivation für andere (Ergänzung durch Good-Practice-Beispiele);
- Aufnahme von Fallbeispielen (speziell in Bezug auf jene Kriterien, bei denen keine österreichweiten Daten zur Verfügung stehen).

2.3 Workshop zur Diskussion der Optionen

Die unterschiedlichen Optionen für die Weiterentwicklung des österreichischen Konzepts zur Fortschrittsdarstellung fokussieren auf den Gesamtprozess, auf die Befragung und die Verwendung von Schlüsselkriterien. Sie zeigen eine Bandbreite an Möglichkeiten auf und dienen als Diskussionsgrundlage für einen Workshop mit Vertreterinnen und Vertretern aus Ministerien, den Bundesländern und weiteren relevanten Institutionen. Im Rahmen dieser Informationsveranstaltung im November 2018 wurden der aktuelle Stand sowie die Grundlagen zur Weiterentwicklung der Österreichischen Fortschrittsdarstellung vorgestellt und dis-

kutiert. Darüber hinaus wurden die aktuellen Monitoring- und Evaluierungsaktivitäten in Deutschland und der Schweiz präsentiert.

Zusammenfassend die wesentlichen Ergebnisse für die Weiterentwicklung des Konzepts:

- Das System der Fortschrittsdarstellung aus 2014 soll in den Grundzügen beibehalten werden. Kontinuität ist bedeutsam bei Beobachtung über einen längeren Zeitraum.
- Der Vorschlag, in der zweiten Fortschrittsdarstellung Fachleute nicht über eine Befragung, sondern mit Themenworkshops zu konsultieren, wurde von allen Teilnehmenden begrüßt.
- Entscheidend für ein konzises Bild ist die treffsichere Auswahl der Fachleute.
- Als besonders wichtig wurde eine zeitgerechte Versendung von übersichtlichen Vorbereitungsunterlagen mit Zielen und Nichtzielen sowie konkreten Erwartungen an die Teilnehmenden hervorgehoben.
- Illustrierung und Konkretisierung des Berichts durch Good-Practice-Beispiele.

3 Das weiterentwickelte Konzept

Prinzipielles:

Das weiterentwickelte Konzept zur Fortschrittsdarstellung in der Anpassung in Österreich baut unmittelbar auf dem ersten Konzept aus dem Jahr 2014 auf. Es werden die grundsätzlichen Ansätze beibehalten, um Entwicklungen in der Anpassung besser sichtbar zu machen beziehungsweise die Fortschreibung der Ergebnisse des Fortschrittsberichts zu ermöglichen. In diesem Sinne soll auch der zweite Fortschrittsbericht die Kombination von mehreren Ansätzen (Kriterien und Einschätzung von Fachleuten) als Basis für eine gesamtheitliche Betrachtung beibehalten. Auch auf der europäischen und internationalen Ebene wird ja – wie im Kapitel 2.2 beschrieben – die Anwendung eines Methodenmixes empfohlen, um einen gesamthaften Überblick zum Fortschritt in der Anpassung zu erhalten (OECD 2015, EEA 2015).

Die österreichische Fortschrittsdarstellung in der Anpassung versteht sich demzufolge als Zusammenschau folgender zwei Komponenten:

- der Bewertung systematisch gesammelter, vergleichbarer, quantitativer und qualitativer Daten zu anpassungsrelevanten Entwicklungen;
- einer grundsätzlichen Beurteilung des Umsetzungserfolges entsprechend einer Einschätzung von Fachleuten.

Neben dem Stand der Umsetzung in den einzelnen Aktivitätsfeldern soll im zweiten Fortschrittsbericht auch aufgezeigt werden, wie sich der Fortschritt in der Anpassung in Österreich – unabhängig von den einzelnen Aktivitätsfeldern – darstellt. Seit der Veröffentlichung des ersten Fortschrittsberichts hat sich viel getan. In dieser **Gesamtschau** sollen insbesondere der Anpassungsfortschritt in den Bundesländern (unter anderem Entwicklung von Anpassungsstrategien), gemeinsame Aktivitäten von Bund und Ländern sowie neue Programme und Initiativen, die ihre Wirkung über alle Aktivitätsfelder erstrecken, dargestellt werden.

Good-Practice Beispiele sollen exemplarisch zeigen, welche Aktivitäten in einzelnen Sektoren, Regionen und Gemeinden erfolgreich umgesetzt sind und anderen Akteurinnen und Akteuren Hilfestellung und Motivation geben.

Derartige Good Practice-Beispiele erfüllen eine wichtige Funktion, indem sie unterschiedliche Wege aufzeigen, wie Systeme und Bereiche auf ein geändertes Klima erfolgreich reagieren können. Sie illustrieren die Bandbreite an möglichen Reaktionsmöglichkeiten und die zahlrei-

chen Ansätze für die Bewältigung der unterschiedlichsten Herausforderungen. Die Analyse und Kommunikation von Erfolgsfaktoren, aber auch von möglichen Barrieren in der Anpassung, können andere Regionen und Beteiligte bei der Umsetzung ihrer geplanten Aktivitäten unterstützen. Die Präsentation solcher Vorzeigebispiele fördert eine neue Kultur des Dialoges zum Austausch der Erfahrungen und der Informationen. Dadurch wird es möglich, voneinander zu lernen und ein Stück weit gemeinsam den Herausforderungen der Anpassung zu begegnen.

Fallstudien sollen insbesondere dort zur Anwendung kommen, wo bundesweite Daten nicht zur Verfügung stehen.

3.1 Exkurs Kriterien der guten Anpassung und Qualitätssicherung

Im Sinne einer erfolgreichen, wirksamen und langfristig kostensparenden Anpassung ist Fehlanpassung zu vermeiden. Bereits bei der Planung und weiter bei der Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen ist darauf konsequent im Sinne der Qualitätssicherung zu achten.

Unter Fehlanpassung werden Maßnahmen verstanden, die vorwiegend reaktiv gesetzt werden und als reine Symptombekämpfung höchstens kurzfristig erfolgversprechend sind, sich jedoch langfristig als kontraproduktiv erweisen (siehe auch Kontext der Österreichischen Anpassungsstrategie 2017). Um spontane Fehlanpassung als unmittelbare reaktive, mitunter eindimensionale Antwort auf Auswirkungen des Klimawandels zu vermeiden, ist es notwendig, entsprechende Maßnahmen bereits im Zuge ihrer Planung einem grundlegenden Check zu unterziehen.

Im Kontext der österreichischen Anpassungsstrategie sind Kriterien angeführt, die darauf ausgerichtet sind, Fehlanpassung zu vermeiden. Darauf aufbauend wurden für die Klimawandelanpassungsmodellregionen (KLAR!), einem Förderprogramm von Klima- und Energiefonds und BMNT, Kriterien der guten Anpassung entwickelt. Bei der Beschreibung der Good-Practice Beispiele im Fortschrittsbericht 2020 wird auf diese Kriterien der guten Anpassung Bezug genommen. Besonderes Augenmerk wird darauf gelegt, anhand der Good-Practice Beispiele aufzuzeigen, wie die Qualität von guter Anpassung sichergestellt werden kann.

Folgende Kriterien der guten Anpassung haben in diesem Sinne Gültigkeit:

Anpassungsmaßnahmen ...

- ... entsprechen den Prinzipien der Nachhaltigen Entwicklung und achten darauf, dass sie den Bedürfnissen der heutigen Generation entsprechen, ohne die Möglichkeiten künftiger zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen und ihren Lebensstil zu wählen.
- ... reduzieren die Betroffenheit durch die Folgen des Klimawandels kurz- und langfristig oder nutzen mögliche Chancen und sind wirksam.
- ... verlagern die Betroffenheit durch die Auswirkungen des Klimawandels nicht in benachbarte oder andere Regionen, zum Beispiel durch Hochwasserschutzbauten im Oberlauf.
- ... führen weder direkt noch indirekt zu einer Erhöhung der Treibhausgasemissionen und erschweren weder die Durchführung noch die Wirksamkeit von Klimaschutzmaßnahmen. Weiter wird die Wirkung von CO₂-Senken (Kohlenstoffaufnahme und -speicherung zum Beispiel in Wäldern oder Mooren) nicht vermindert.
- ... haben keine nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt. Maßnahmen sind ökologisch verträglich und führen zu keiner Beeinträchtigung von Ökosystemleistungen (zum Beispiel Schutzwirkung des Waldes, Wasserspeicherkapazität von Ökosystemen) oder der Biodiversität sowie zu einer höheren Schadstoffbelastung des Bodens oder der Luft.
- ... denken soziale Aspekte mit. Maßnahmen belasten verwundbare soziale Gruppen (zum Beispiel einkommensschwache Schichten, alte Menschen, Kinder, Kranke) nicht überproportional.
- ... finden Akzeptanz in der Bevölkerung, alle betroffenen Akteurinnen und Akteure sind eingebunden.

Folgende Kriterien sind zusätzlich wünschenswert:

Anpassungsmaßnahmen ...

- ... haben über ihr eigentliches Ziel hinaus weitere positive Effekte auf Umwelt und/oder Gesellschaft und verringern Konflikte um die Nutzung von natürlichen Ressourcen.
- ... berücksichtigen und nutzen positive Wechselwirkungen mit anderen Bereichen oder Sektoren. Zum Beispiel hat der Schutz vor Erosion positive Effekte auf Landwirtschaft, Straßen und Abwasserentsorgungsinfrastruktur.
- ... weisen eine gewisse Flexibilität auf, das heißt sie können nötigenfalls mit relativ geringen Kosten nachgesteuert, modifiziert oder optimiert werden.

3.2 Themenworkshops

Auch der zweite Fortschrittsbericht wird neben dem Kriterienkatalog eine Einschätzung von Fachleuten aus relevanten Institutionen zum Stand der Umsetzung der Strategie beinhalten. Diese wird anstelle der schriftlichen Befragung im Rahmen mehrerer **Themenworkshops** eingeholt. Insgesamt werden zehn Themenworkshops durchgeführt, für die ein eigenes Konzept ausgearbeitet wurde. Für jedes Aktivitätsfeld in der Anpassungsstrategie ist eine Reihe von unterschiedlichen Handlungsempfehlungen angeführt, für die wiederum ein konkretes Ziel formuliert ist. Die empfohlenen weiteren Schritte der Handlungsempfehlung sind Detailmaßnahmen, welche die Zielerreichung unterstützen. Die Themenworkshops werden sich inhaltlich damit befassen, wie fortgeschritten die Anpassung im jeweiligen Aktivitätsfeld ist (Stimmungsbild) und inwieweit die **Ziele der einzelnen Handlungsempfehlungen** erreicht wurden.

Konkret zielen die Themenworkshops auf Folgendes ab:

- Darstellung des aktuellen Stands des Fortschritts in der Anpassung;
- Überblick zu den Handlungsempfehlungen und deren Zielen;
- Überblick zu den Ergebnissen aus dem ersten Fortschrittsbericht (bezogen auf das jeweilige Aktivitätsfeld);
- Einholen eines Stimmungsbildes beziehungsweise eines groben gesamthaften Überblicks im Hinblick auf die Zielerreichung des übergeordneten Ziels des Aktivitätsfelds;
- Beurteilung der Zielerreichung der einzelnen Handlungsempfehlungen.

Stimmungsbild zeichnen:

Ziel ist es, hier zunächst ein grobes Stimmungsbild zum jeweiligen Aktivitätsfeld insgesamt zu erhalten. Dabei werden Fragen wie „*Was tut sich im jeweiligen Aktivitätsfeld im Hinblick auf die Anpassung? Wo gibt es Erfolge, wo Stolpersteine?*“ behandelt. Für jedes Aktivitätsfeld ist in der Strategie ein übergeordnetes Ziel formuliert. Die Teilnehmenden werden eingeladen, die Zielerreichung des übergeordneten Ziels einzuschätzen.

Einschätzung der Zielerreichung pro Handlungsempfehlung:

Neben der Einschätzung der Erreichung des Anpassungsziels im gesamten Aktivitätsfeld sollen die am Workshop teilnehmenden Personen beurteilen, inwieweit die in der Strategie **definierten Ziele** der einzelnen Handlungsempfehlungen erreicht worden sind. Die Einschätzung erfolgt in Kleingruppen und anhand einer vierstufigen Skala.

Insgesamt sind zehn Halbtages-Workshops mit einer Dauer von fünf Stunden geplant, in denen jeweils ein Aktivitätsfeld im Detail behandelt wird. Einige ausgewählte Aktivitätsfelder werden zusammengelegt und gemeinsam diskutiert.

Tabelle 1: geplante Themenworkshops nach Aktivitätsfeldern

	Aktivitätsfelder
1.	Landwirtschaft
2.	Forstwirtschaft
3.	Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft
4.	Tourismus und Wirtschaft
5.	Energie mit dem Fokus auf Elektrizitätswirtschaft sowie Bauen und Wohnen
6.	Schutz vor Naturgefahren sowie Katastrophenmanagement
7.	Gesundheit und Soziales
8.	Ökosysteme und Biodiversität
9.	Raumordnung
10.	Stadt - Verkehr und Mobilität

Damit die Workshops so effizient wie möglich ablaufen, benötigen die Teilnehmenden im Vorfeld gut aufbereitete Arbeitsunterlagen zum Beispiel in Form eines Leitfadens inklusive der wichtigsten Materialien. Diese sollten nicht zu umfangreich sein und die wesentlichen Informationen klar und übersichtlich darstellen.

Folgende Unterlagen werden die Teilnehmenden erhalten:

- Übersichtsfolie zum Prozess der Anpassung in Österreich
- Auszug (Kapitel) aus dem Aktionsplan der Österreichischen Strategie zur Anpassung an den Klimawandel inklusive einer Tabelle mit den Kriterien im Aktivitätsfeld
- Punktative Darstellung der Ziele des Workshops
- Darstellung der Erwartungen an die Teilnehmenden wie
 - Auseinandersetzung mit den vorab übermittelten Arbeitsunterlagen;
 - Abstimmung mit weiteren Fachleuten in ihrer jeweiligen Institution oder Abteilung;
 - Einschätzung inwieweit das übergeordnete Ziel des Aktivitätsfelds erreicht wurde;
 - Einschätzung und Beurteilung der Zielerreichung der Handlungsempfehlungen (nach einer vierstufigen Skala);
 - Tagesordnung inklusive der Fragen, die im Laufe des Workshops behandelt werden.

Auch wenn die Themenworkshops nicht direkt mit den Ergebnissen der schriftlichen Befragung (Excel-Fragebogen) im Zuge der Erstellung des ersten Fortschrittsberichts vergleichbar sein werden, bieten die interaktiven Workshops mit Schlüsselpersonen klare **Vorteile**:

- Sie ermöglichen einen relativ raschen Überblick über den Stand der Umsetzung aus unterschiedlichen Blickwinkeln;
- sie fördern die Möglichkeit zum direkten Austausch und zur Vernetzung zwischen den relevanten Schlüsselpersonen;
- sie bieten die Möglichkeit, etwaige Unklarheiten direkt zu besprechen oder auch Wünsche und Anregungen zu deponieren;
- sie dienen zum Aufbau von Kapazitäten;
- mögliche Schwierigkeiten, Konflikte oder vorhandene Lücken können besser erfasst werden;
- sie können dazu beitragen, die parallel laufende Datenerhebung für die Kriterien zu vereinfachen (besseres Verständnis und Erhöhung der Bereitschaft, Daten zur Verfügung zu stellen).

3.3 Kriterienkatalog

Der Kriterienkatalog wird für den zweiten Fortschrittsbericht in der ursprünglichen Form beibehalten. Bereits im Konzept von 2014 wurden die einzelnen Kriterien mittels eines Steckbriefs charakterisiert. Diese beinhalten neben einer allgemeinen Beschreibung den Bezug zur Anpassung, Hinweise auf Schnittstellen zu Kriterien in anderen Aktivitätsfeldern sowie Informationen zu Datenquellen und zur Erhebungsmethodik beziehungsweise -darstellung. Basierend auf dem ersten Fortschrittsbericht wurden die Steckbriefe nun hinsichtlich der Datenquellen und Erhebungsmethode beziehungsweise -darstellung aktualisiert.

Im Zuge der Aktualisierung der Strategie zur Anpassung an den Klimawandel (BMNT 2017) wurden einzelne Handlungsempfehlungen überarbeitet und einige ergänzt. Aus diesem Grund wurde nunmehr überprüft, ob zusätzliche Schlüsselkriterien notwendig sind. Letztlich werden folgende weitere Kriterien neu aufgenommen werden, die Lücken in der Fortschrittdarstellung beziehungsweise den Handlungsbedarf aufzeigen:

- Strategien mit Relevanz für gesundheitliche Gefahren durch die Folgen des Klimawandels;
- Entwicklung der Wassertemperaturen in ausgewählten Gewässern.

Tabelle 2: Struktur der Steckbriefe der Kriterien zur Darstellung des Anpassungsfortschritts

Struktur ALT	Struktur NEU
Titel des Kriteriums	Titel des Kriteriums
Kurzbeschreibung	Kurzbeschreibung
Bezug zur Anpassung	Bezug zur Anpassung
Schnittstellen zu Kriterien weiterer Aktivitätsfelder	Schnittstellen zu Kriterien weiterer Aktivitätsfelder
Datenquellen (Datenhalter, Datenqualität)	Datenquellen,-halter (1. Fortschrittsbericht) <i>(Anm.: bezieht sich auf ersten Fortschrittsbericht, daher Ressorts mit damals gültiger Bezeichnung!)</i>
Erhebungsmethodik und Darstellung	Erhebungsmethodik und Darstellung
	NEU! - Weitere mögliche Datenquellen (2. Fortschrittsbericht)
Hinweis auf Handlungsempfehlungen aus dem Aktionsplan	Hinweis auf Handlungsempfehlungen aus dem Aktionsplan

Bei der Beschreibung der Kriterien werden bei Bedarf auch einzelne **Fallstudien** integriert. Ziel ist es, mit den vorliegenden Kriterien Entwicklungen in Gesamtösterreich abzubilden. Da bundesweite Daten allerdings nicht für alle thematischen Aspekte zur Verfügung stehen, werden diese soweit möglich im Rahmen von Fallstudien behandelt. Dies soll Aussagen für ausgewählte Regionen oder ein abgegrenztes Thema ermöglichen.

Der Kriterienkatalog besteht aus 47 verschiedenen Kriterien, wobei einige davon mehreren Aktivitätsfeldern zugeordnet sind.

Tabelle 3: Übersicht aller Schlüsselkriterien

Aktivitätsfeld	Schlüsselkriterien
Landwirtschaft	Ausgewählte Agrarumweltmaßnahmen <ul style="list-style-type: none"> • Anteil der landwirtschaftlichen Flächen mit Maßnahmen zur Sicherung der Bodenfruchtbarkeit, -struktur und -stabilität; • Biofläche sowie Biobetriebe in Österreich; • Erhaltung und Entwicklung naturschutzfachlich wertvoller Flächen (→Schnittstelle zum Aktivitätsfeld Ökosysteme und Biodiversität);
	Einsatz von klimaangepassten Kulturpflanzen
	Bewässerung
	Versicherte landwirtschaftliche Flächen
	<i>Ein weiterer wichtiger Aspekt betrifft die Klimawandelanpassung in der Tierhaltung</i>
Forstwirtschaft	Baumartenzusammensetzung
	Waldgesundheit und Vitalität - Waldschäden
	Bodenzustand
Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft	Grundwasserquantität und -qualität
	Gebäude in Hochwasserrisikozonen in signifikanten Bereichen (→Schnittstelle zu den Aktivitätsfeldern Schutz vor Naturgefahren, Raumordnung)
	Retentionsräume (→Schnittstelle zu den Aktivitätsfeldern Schutz vor Naturgefahren, Raumordnung)
	Ökologischer und chemischer Zustand von Oberflächengewässern
	Projekte und Maßnahmen, die zur Verbesserung der Gewässerökologie beitragen (→Schnittstelle zum Aktivitätsfeld Ökosysteme und Biodiversität)
	Entwicklung der Wassertemperaturen in ausgewählten Gewässern
Tourismus	Aufnahme von Klimawandelanpassung in die Tourismuskonzepte und-strategien
	Jahreszeitliche Verteilung der Nächtigungen
	Nachhaltiger Tourismus
	Berücksichtigung von Klimawandelanpassung in Tourismusförderungen
Energie mit Fokus auf Elektrizitätswirtschaft	Dezentrale Energieerzeugung und -einspeisung
	Energieeffiziente Gemeinden und Regionen
	Stromverbrauch bei Hitzewellen
	Störungen in der Stromversorgung (→Schnittstelle zum Aktivitätsfeld Wirtschaft)

Aktivitätsfeld	Schlüsselkriterien
Bauen und Wohnen	Berücksichtigung von Klimawandelanpassung in rechtlichen Rahmenbedingungen
	Berücksichtigung von Klimawandelanpassung in Förderungen
	Neubau und Sanierungen öffentlicher Gebäude (von Bund und Ländern) unter Berücksichtigung anpassungsrelevanter Aspekte
	Anteil der Grünflächen im Siedlungsraum (→Schnittstelle zum Aktivitätsfeld Raumordnung)
Schutz vor Naturgefahren	Exponierte Gebäude in naturgefahrenbedingten Risikozonen (→Schnittstellen zu den Aktivitätsfeldern Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft, Raumordnung)
	Retentionsräume (→Schnittstellen zu den Aktivitätsfeldern Raumordnung, Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft)
	Informationsangebote zu Naturgefahren (→Schnittstelle zum Aktivitätsfeld Katastrophenmanagement)
	Schutzverbände im Bereich der Naturgefahren
	Berücksichtigung von gravitativen Naturgefahren in den Raumordnungsgesetzen (→Schnittstelle zum Aktivitätsfeld Raumordnung)
Katastrophenmanagement	Integration von Klimawandelanpassung in die Katastrophenschutzgesetzgebung
	Informationsangebote zu Naturgefahren (→Schnittstelle zum Aktivitätsfeld Schutz vor Naturgefahren)
	Schulungen und Ausbildungen zur Verbesserung der Kompetenz der Akteursgruppen des Katastrophenmanagements
	Freiwilligenarbeit in Österreich
Gesundheit	Strategien mit Relevanz für gesundheitliche Gefahren durch die Folgen des Klimawandels
	Monitoring- und Frühwarnsysteme
	Umgang mit Naturgefahren, negativen Gesundheitsfolgen und Aktivitäten zu deren Vermeidung
	Allergene und giftige Arten sowie allergene Erkrankungen
Ökosysteme und Biodiversität	Status und Trends ausgewählter Arten und Lebensraumtypen (LRT), die durch den Klimawandel leicht verwundbar sind
	Zerschneidung und Lebensraumvernetzung (Teilaspekte →Schnittstelle zu den Aktivitätsfeldern Verkehrsinfrastruktur samt Aspekten zur Mobilität; Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft)
	Berücksichtigung der Klimawandelanpassung in Instrumenten des Naturschutzes
	Veränderungen der Flora auf Alpengipfeln

Aktivitätsfeld	Schlüsselkriterien
	Projekte und Maßnahmen, die zur Verbesserung der Gewässerökologie beitragen (→Schnittstelle zum Aktivitätsfeld Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft)
	Naturschutzfachlich wertvolle Flächen (→Schnittstelle zum Aktivitätsfeld Landwirtschaft)
Verkehrsinfrastruktur samt Aspekten zur Mobilität	Aufnahme von Klimawandelanpassung in Instrumente der Verkehrsplanung
	Versiegelung durch Verkehrsflächen
	Schäden an der Verkehrsinfrastruktur in Zusammenhang mit Extremereignissen (→Schnittstelle zu den Aktivitätsfeldern Schutz vor Naturgefahren, Raumordnung)
	Modal-Split
Raumordnung	Aufnahme von Klimawandelanpassung in novellierte Raumordnungsgesetze (→Schnittstelle zum Aktivitätsfeld Schutz vor Naturgefahren)
	Anteil der versiegelten Fläche am Dauersiedlungsraum (→Schnittstelle zum Aktivitätsfeld Verkehrsinfrastruktur samt Aspekten zur Mobilität)
	Anteil der Grünflächen im Siedlungsraum (→Schnittstelle zum Aktivitätsfeld Bauen und Wohnen)
	Retentionsräume (→Schnittstelle zu den Aktivitätsfeldern Schutz vor Naturgefahren, Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft)
	Exponierte Gebäude in naturgefahrenbedingten Risikozonen (→Schnittstelle zu den Aktivitätsfeldern Schutz vor Naturgefahren, Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft)
Wirtschaft	Förderungen zur Optimierung betrieblicher Infrastruktur
	Störungen in der Stromversorgung (→Schnittstelle zum Aktivitätsfeld Energie mit dem Fokus auf Elektrizitätswirtschaft)
	Integration anpassungsrelevanter Aspekte in Umweltmanagementsystemen
	<i>Versicherungswirtschaft</i>
Stadt, urbane Frei- und Grünräume	Anteil der Grünflächen im Siedlungsraum (→Schnittstelle zum Aktivitätsfeld Raumordnung, Bauen und Wohnen) Im Aktivitätsfeld urbane Frei- und Grünräume finden sich sehr spezifische Handlungsempfehlungen, die sich dezidiert an Akteursgruppen der Verwaltung in Städten und Gemeinden richten. Als Beispiel seien genannt: Wassermanagement für Grünräume, Bodenmanagement in Frei- und Grünräumen, Planungsstrategien für urbane Frei- und Grünräume, Anpassung der Freiraumgestaltung und der Pflege. Hierzu gibt es in Österreichs Gemeinden und Städten keine einheitliche Methode zur Dokumentation. Aus diesem Grund wurden im ersten Fortschrittsbericht keine eigenen Kriterien für die Fortschrittserhebung erstellt. Eine einheitliche Erhebungsmethodik aufzubauen und eine Befragung in allen österreichischen Gemeinden und Städten durchzuführen, wäre sehr aufwendig. Im weiterentwickelten Fortschrittsbericht sollen allerdings trotz der oben genannten Barrieren und bei Fehlen von bundesweiten Daten, Fallstudien integriert werden, die einen Trend im Fortschritt bei der Anpassung an den Klimawandel im Bereich Urbane Frei- und Grünräume aufzeigen. So können wichtige Aspekte aufgegriffen werden, wie die Verbesserung der Wissensbasis durch die Etablierung (neuer) Förderschienen, Initiativen, Projekte in Bezug auf urbane Frei- und Grünräume oder Erhalt und Förderung der biologischen Vielfalt urbaner Freiräume.

4 Anhang

Aktualisierter Kriterienkatalog

4.1 Aktivitätsfeld Landwirtschaft

Übergeordnetes Ziel des Aktivitätsfeldes: Sicherung einer nachhaltigen, ressourcenschonenden und klimafreundlichen (landwirtschaftlichen) Produktion sowie Erhalt und Verbesserung der ökologischen Leistungen der Landwirtschaft bei veränderten klimatischen Bedingungen.

Kriterium: Ausgewählte Agrarumweltmaßnahmen

Kategorie: quantitativ

Titel	Anteil der landwirtschaftlichen Fläche mit anpassungsrelevanten Maßnahmen <ul style="list-style-type: none">• Anteil der landwirtschaftlichen Flächen mit Maßnahmen zur Sicherung der Bodenfruchtbarkeit, -struktur und –stabilität;• Bioflächen sowie Biobetriebe in Österreich;• Erhaltung und Entwicklung naturschutzfachlich wertvoller oder gewässerschutzfachlich bedeutsamer Flächen.
Kurzbeschreibung	Beobachtung der Teilnahme an ausgewählten Agrarumweltmaßnahmen (Bodenschutz, biologische Landwirtschaft, Naturschutz). Ziel ist es, den Anteil der Flächen mit diesen Maßnahmen in Bezug auf die Hauptproduktionsgebiete darzustellen.
Bezug zur Anpassung	Die Landwirtschaft ist von Klimaänderungen (wie Temperaturanstieg, Zunahme von Trockenperioden, Veränderungen der Niederschlagsverteilung und ähnlichem) direkt betroffen, wobei der Klimawandel sowohl Chancen wie auch neue Herausforderungen mit sich bringt. Gerade im Sektor Landwirtschaft sind daher Maßnahmen, die der Anpassung an den Klimawandel dienen und die Ziele der Nachhaltigkeit berücksichtigen, von besonderer Bedeutung. Das Kriterium beschreibt die Teilnahme an ausgewählten Agrarumweltmaßnahmen, die für die Anpassung relevante Aspekte ansprechen. <ul style="list-style-type: none">• Die Sicherung eines guten Zustandes des Bodens (unter anderem durch eine nachhaltige Nutzung und Bearbeitung des Bodens) sowie der Schutz des Bodens gegen Erosion sind wesentliche Ziele der Landwirtschaft. Klimaveränderungen haben Einfluss auf den Zustand

	<p>des Bodens (zum Beispiel durch veränderte Niederschlagsverteilung, verschobene Zeitpunkte von Trockenperioden, Zunahme an Starkniederschlägen). Ebenso wird infolge des Klimawandels ein erhöhtes Risiko für Boden- und Humusverluste, Bodenabschwemmung und Bodeneintrag in Gewässer erwartet. Gezielte Maßnahmen zur Verbesserung des Bodenzustandes sowie zum Schutz gegen Erosion sind daher für die Anpassung von Bedeutung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die biologische Bewirtschaftung richtet sich nach Zielen, die auch im Sinne der Klimawandelanpassung sind. Dies sind beispielsweise, die Unterstützung natürlicher Kreisläufe und ein nachhaltiges Düngemanagement (organische Düngung), die Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit, eine standortsangepasste Arten- oder Sortenwahl, in der Regel vielfältigere Fruchtfolgen sowie keine Verwendung von chemischen Pflanzenschutzmitteln und eine möglichst artgemäße Tierhaltung. • Die Verbesserung der Funktionsfähigkeit von Agrarökosystemen, die Verbesserung der Resilienz von Lebensräumen, eine stärkere Vernetzung von Lebensräumen (Biotopverbund) und die Erhaltung von Ökosystemdienstleistungen (zum Beispiel Bodenbildung, Hochwasserschutz, Nahrungsbereitstellung und ähnliches) sind Ziele in der österreichischen Anpassungsstrategie. In diesem Kriterium sollen ausgewählte Agrarumweltmaßnahmen beobachtet werden, die einen Beitrag zur Erreichung dieser Ziele leisten.
Schnittstellen zu Kriterien weiterer Aktivitätsfelder	Biodiversität und Ökosysteme
Datenquellen und -halter (1. Fortschrittsbericht)	BMLFUW INVEKOS-Datenbank; BMLFUW Grüner Bericht 2014; (Darstellung: Umweltbundesamt GmbH).
Erhebungsmethodik und Darstellung	<p>Teilnahme an ausgewählten Agrarumweltmaßnahmen (ÖPUL). Die Erhebung der Teilnahme an den ÖPUL-Maßnahmen erfolgt bundesweit. Die Darstellung erfolgt als Summe der Teilnahmeflächen (Anteil in Bezug auf die Hauptproduktionsgebiete).</p> <p>Die Auswahl der Maßnahmen erfolgte im ersten Fortschrittsbericht unter Berücksichtigung des Wechsels zwischen den Förderperioden LE 2007 bis 2013 und LE 2014 bis 2020, um eine möglichst weitreichende Kontinuität der Daten zu ermöglichen. Dennoch kann es im Agrarumweltprogramm ÖPUL 2015 Maßnahmen mit geänderten Teilnahmeflächen geben.</p> <p>Für die Maßnahmenpakete Boden und Naturschutz wird die Entwicklung der landwirtschaftlich genutzten Fläche in Absolutzahlen abgebildet. Bei der Darstellung der Nettofläche wurde berücksichtigt, dass auf einigen Flächen mehrere Maßnahmen stattfinden. Diese Flächen werden nicht mehrfach gezählt.</p> <p>Das Maßnahmenpaket Boden sollen folgende Maßnahmen umfassen: Biologische Wirtschaftsweise, Erosionsschutz bei Wein, Obst und Hopfen, Begrünung von Ackerflächen und auswaschungsgefährdete Ackerflächen,</p>

	<p>Mahd von Steiflächen, Bewirtschaftung von Bergmähdern. Geprüft wird eine Ergänzung durch folgende Maßnahmen: Alpung und Behirtung; zusätzlich Mulch und Direktsaat, Vorbeugender Grundwasserschutz, Vorbeugender Oberflächengewässerschutz auf Ackerflächen.</p> <p>Zum Maßnahmenpaket Naturschutz sollen Maßnahmen gehören wie: Mahd von Steiflächen, Bewirtschaftung von Bergmähdern und Naturschutzmaßnahmen. Geprüft wird eine Ergänzung durch folgende Maßnahmen: Umweltgerechte und biodiversitätsfördernde Bewirtschaftung (Biodiversitätsflächen); Erhaltung und Entwicklung naturschutzfachlich wertvoller oder gewässerschutzfachlich bedeutsamer Flächen (ÖPUL Gewässerschutzmaßnahmen); Anbau seltener landwirtschaftlicher Kulturpflanzen. Für die Maßnahme Seltene Nutztierassen liegen keine Flächenangaben vor.</p>
<p>Weitere mögliche Datenquellen (2. Fortschrittsbericht)</p>	<p>Aktuelle Daten BMNT; Grüner Bericht; INVEKOS-Datenbank; LE- und ÖPUL Evaluierungsergebnisse der Perioden 4 und 5; Abgleich der für das Kriterium herangezogenen Maßnahmen mit dem aktuellen Agrarumweltprogramm; Güner Bericht 2017, S. 208, ÖPUL 2016;</p> <p>Maßnahmenpaket Boden. Vorhanden: M20 Biologische Wirtschaftsweise, M10 Erosionsschutz bei Obst, Wein und Hopfen, M14 Bewirtschaftung von Bergmähwiesen, M17 Auswaschung von Ackerflächen; geändert: M6 Begrünung – Zwischenfruchtanbau, M7 Begrünung – System Immergrün (alt: M18 Begrünung von Ackerflächen); fehlt: M15_alt Mahd von Steiflächen; zusätzlich: M 10.1.1. Umweltgerechte und biodiversitätsfördernde Bewirtschaftung, M10.1.8 Mulch und Direktsaat, M10.1.16 Vorbeugender Grundwasserschutz, M 10.1.18 Vorbeugender Oberflächengewässerschutz auf Ackerflächen.</p> <p>Maßnahmenpaket Naturschutz. Vorhanden: M14 Bewirtschaftung von Bergmähwiesen; geändert: M19 Naturschutz statt M28 Naturschutzmaßnahmen; fehlt: M15_alt Mahd von Steiflächen → M10.1.15 Alpung und Behirtung; zusätzlich abzuklären: M22 Natura 2000 – Landwirtschaft; gegebenenfalls streichen: M21 Tierschutz – Weide (GVE); zusätzlich: ÖPUL Gewässerschutzmaßnahmen 10.1.16-18, ÖPUL Maßnahmen Natura 2000 und WRRL-Landwirtschaft sowie die UBB Biodiversitätsflächen.</p>
<p>Hinweis auf Handlungsempfehlungen aus dem Aktionsplan</p>	<p>3.1.4.1 Nachhaltiger Aufbau des Bodens und Sicherung der Bodenfruchtbarkeit, -struktur und -stabilität. 3.1.4.9 Integrierte Landschaftsgestaltung zur Bodensicherung und Verbesserung der Agrarökologie inklusive der Erhaltung und Pflege von Landschaftselementen.</p>

Kriterium: Einsatz von klimaangepassten Kulturpflanzen

Kategorie: quantitativ und qualitativ

Titel	Einsatz von klimaangepassten Kulturpflanzen
Kurzbeschreibung	Züchtung, Prüfung und Einsatz hitze- und trockenheitstoleranter Pflanzenarten und -sorten.
Bezug zur Anpassung	Der Anbau von Kulturpflanzen muss an künftig zu erwartende Klimaänderungen angepasst werden, wie zum Beispiel an vermehrte Trockenperioden oder eine veränderte Niederschlagsverteilung. In einigen Anbaubereichen wird beispielsweise eine zunehmende Bedeutung von trockenheits- und hitzetoleranten Arten und Sorten erwartet. Ziel ist eine regional angepasste Bewirtschaftung. Im Kriterium soll die Züchtung sowie die Prüfung und der Einsatz von klima- und regional angepassten Kulturpflanzen (Arten beziehungsweise Sorten) beobachtet werden. Dies soll die Entwicklung des Angebotes zum Beispiel durch Screening der Sortenlisten sowie des Anbaus (in Fläche beziehungsweise Anteil in Hauptproduktionsgebieten) umfassen.
Schnittstellen zu Kriterien weiterer Aktivitätsfelder	
Datenquellen und -halter (1. Fortschrittsbericht)	Österreichische Sortenlisten der AGES Richtlinien der Sortenwertprüfung inklusive der Ergebnisse aus Feldprüfungen. Die Datenverfügbarkeit ist im Detail zu klären. ÖPUL-geförderte seltene landwirtschaftliche Kulturpflanzen (regionaltypische Pflanzensorten). Ergebnisse aus Forschungsprojekten, die sich mit Hitze- und Trockenstress befassen.
Erhebungsmethodik und Darstellung	Dargestellt werden sollen der Einsatz und die Züchtung hitze- und trockenheitstoleranter Pflanzenarten und -sorten: <ul style="list-style-type: none"> • Anzahl der zugelassenen Sorten gemäß der Sortenliste (zum Beispiel Screening der Sortenlisten); • qualitative Beschreibung von Veränderungen im Angebot, der Züchtung, Prüfung und des Einsatzes von klima- und regional angepassten Kulturpflanzen (Arten beziehungsweise Sorten); • quantitative Beschreibung der Entwicklung der Anbauflächen beziehungsweise des Anteils an Hauptproduktionsgebieten (gegebenenfalls exemplarisch an Beispielen).
Weitere mögliche Datenquellen (2. Fortschrittsbericht)	Saatgutfirmen, Versuchsanstalten, Landwirtschaftskammer; gegebenenfalls vertiefendes Screening der Sortenlisten (AGES) in Hinblick auf die Verfügbarkeit hitze- und trockenheitstoleranter Sorten (beispiel-

	<p>haft anhand einzelner relevanter Kulturen);</p> <p>gegebenenfalls Recherche über Daten zu Anbauflächen mit klimaangepassten Kulturpflanzen, wie beispielsweise Anbau trockenheits- und hitzetoleranter Pflanzen (Art und Sorte) nach Hauptproduktionsgebieten.</p> <p>gegebenenfalls Recherche über Daten zu Veränderung des Sortenspektrums zu trockenheits- und hitzetoleranten Pflanzen (Art und Sorte) in ausgewählten Gebieten (weitere Beispiele).</p>
Hinweis auf Handlungsempfehlungen aus dem Aktionsplan	<p>3.1.4.3 Züchtung und gezielter Einsatz von wassersparenden, hitzetoleranten Pflanzen (Art und Sorte) im Sinne einer regional angepassten Bewirtschaftung.</p> <p>3.1.4.7 Überprüfung der Standorteignung aufgrund sich ändernder klimatischer Bedingungen und Erarbeitung von Empfehlungen für die Wahl einer an den Standort angepassten Kulturpflanze.</p>

Kriterium: Bewässerung

Kategorie: quantitativ

Titel	Bewässerung
Kurzbeschreibung	Anteil der bewässerten landwirtschaftlichen Fläche (an der gesamten landwirtschaftlichen Fläche) sowie Einsatz von wassersparenden, effizienten Bewässerungssystemen.
Bezug zur Anpassung	<p>Es wird erwartet, dass es in Zukunft regional unterschiedlich zu einer Ausweitung der Bewässerungsflächen und -intensität kommt. Sowohl die Optimierung der Bewässerungsplanung (hinsichtlich Menge und Zeitpunkt) als auch der Einsatz von effizienten, wassersparenden Bewässerungssystemen nimmt insbesondere in einigen österreichischen Regionen an Bedeutung zu. Die Bewässerung von Agrarflächen hat allerdings auch einen negativen Einfluss auf den Humusgehalt. Ein geringerer Humusgehalt hat in weiterer Folge wiederum einen negativen Einfluss auf die Wasserspeicherkapazität von Agrarböden.</p> <p>Mit dem Kriterium sollen wesentliche Trends in der Wassernutzung durch die Landwirtschaft dargestellt werden.</p>
Schnittstellen zu Kriterien weiterer Aktivitätsfelder	
Datenquellen und -halter (1. Fortschrittsbericht)	<p>BMLFUW: Grüner Bericht; Zusatzerhebung Agrarstrukturserhebung 2010 (Statistik Austria).</p> <p>Daten wurden bundesweit in einer Zusatzerhebung im Rahmen der Agrarstrukturserhebung 2010 erhoben. Erhebungen werden voraussichtlich nur in größeren Zeitabständen durchgeführt, Eine Wiederholung dieser Zu-</p>

	saterhebung zu landwirtschaftlichen Produktionsmethoden ist nicht gesichert.
Erhebungsmethodik und Darstellung	<p>Bewässerte Flächen sind die Flächen auf denen (zumindest einmal) tatsächlich bewässert wurde. Neben diesen bewässerten Flächen gibt es die bewässerbaren Flächen. Dies sind Flächen, die im Bezugsjahr erforderlichenfalls mit den normalerweise im Betrieb verfügbaren technischen Einrichtungen und der normalerweise verfügbaren Wassermenge bewässert werden könnten.</p> <p>Dargestellt wird der Anteil der gesamten bewässerten Flächen an der gesamten landwirtschaftlich genutzten Fläche (in Prozent) sowie der durchschnittliche Wasserverbrauch in einer Zeitspanne von drei Jahren (in Liter pro Hektar).</p> <p>Diese Darstellung kann einen Hinweis auf Trends hinsichtlich der Bewässerungssituation geben, nicht aber wie effizient (wassersparend) die verwendeten Bewässerungssysteme sind.</p> <p>Es wird daher darüber hinaus der Einsatz unterschiedlicher Bewässerungssysteme (nach Anzahl der Betriebe) dargestellt.</p>
Weitere mögliche Datenquellen (2. Fortschrittsbericht)	Es ist zu prüfen, ob und wann eine erneute Erhebung der bewässerten beziehungsweise bewässerbaren Flächen durchgeführt wird, um einen Trend abbilden zu können.
Hinweis auf Handlungsempfehlungen aus dem Aktionsplan	3.1.4.2 Verstärkte Etablierung und Förderung von wassersparenden Bewässerungssystemen sowie Verbesserungen in der Bewässerungsplanung.

Kriterium: Versicherte landwirtschaftliche Flächen

Kategorie: quantitativ

Titel	Versicherte landwirtschaftliche Flächen
Kurzbeschreibung	Versicherte Flächen in der Landwirtschaft nach Hauptproduktionsgebieten.
Bezug zur Anpassung	<p>Die Landwirtschaft ist wetterbedingten Produktionsrisiken ausgesetzt. Eine Risikominimierung für den Einzelnen durch die Inanspruchnahme entsprechender Versicherungsprodukte sowie die Entwicklung und der Ausbau weiterer Versicherungsmodelle sind gerade hinsichtlich sich ändernder klimatischer Bedingungen wichtig.</p> <p>Das Kriterium soll beobachten, wie sich das Ausmaß der versicherten Flächen in Österreich tendenziell verändert, da dies einen wichtigen Aspekt der Anpassung darstellt. Eine mögliche Zu- oder Abnahme an versicherten Flächen hängt jedoch ebenso von anderen Faktoren ab, wie wirtschaftliche Rahmenbedingungen und Förderungen. Dies ist bei der Auswertung des Kriteriums jedenfalls zu berücksichtigen.</p>

Schnittstellen zu Kriterien weiterer Aktivitätsfelder	Wirtschaft
Datenquellen und -halter (1. Fortschrittsbericht)	BMFLUW, Grüner Bericht (Datenquelle: Österreichische Hagelversicherung)
Erhebungsmethodik und Darstellung	Darstellung der versicherten Flächen in Hektar sowie nach Hagel- und Mehrgefahrenversicherung und Hagelversicherung unterteilt. Für eine Darstellung der versicherten Flächen in der Landwirtschaft nach Hauptproduktionsgebieten sind entsprechende Datengrundlagen zu prüfen.
Weitere mögliche Datenquellen (2. Fortschrittsbericht)	Datenverfügbarkeit der versicherten Flächen in den folgenden Perioden prüfen. Recherche nach neuen Versicherungsangeboten (wie zu Dürre, Frost)
Hinweis auf Handlungsempfehlungen aus dem Aktionsplan	3.1.4.8 Risikominimierung sowie Entwicklung und Ausbau von Instrumenten der Risikostreuung

Ein weiterer wichtiger Aspekt betrifft die Klimawandelanpassung in der Tierhaltung:

Der Klimawandel kann auch Auswirkungen für die Nutztierwirtschaft mit sich bringen und die Gesundheit der Nutztiere beeinflussen. Als mögliche Herausforderungen sind zunehmender Hitzestress in der Tierhaltung, Ertrags- und Qualitätsschwankungen bei Futterkulturen oder die Ausbreitung neuer Tierkrankheiten, zu nennen. Derzeit liegen jedoch keine geeigneten Daten vor, die als Kriterium für die Anpassung der Nutztierwirtschaft an den Klimawandel herangezogen werden können.

4.2 Aktivitätsfeld Forstwirtschaft

Übergeordnetes Ziel des Aktivitätsfeldes: Erhalt der multifunktionalen Wirkungen des Waldes durch seine nachhaltige und an klimatische Veränderungen angepasste Bewirtschaftung.

Kriterium: Baumartenzusammensetzung

Kategorie: quantitativ

Titel	Baumartenzusammensetzung
Kurzbeschreibung	Darstellung der Veränderung des Anteils unterschiedlicher, forstlich relevanter Baumarten in Österreichs Wald und damit der Baumartenmischung.
Bezug zur Anpassung	<p>Ein wesentliches Anpassungsziel ist die Wahl standortangepasster Baumarten. Diese Praxis soll langfristig zur Erhöhung der Stabilität und zur Reduzierung der Anfälligkeit von Waldökosystemen gegenüber Störungen bei sich ändernden klimatischen Bedingungen führen. Dabei soll die potentiell natürliche Vegetation richtungsweisend sein. Wälder mit reichhaltiger Artenzusammensetzung und breiter genetischer Amplitude sowie passender Bestandestextur und -struktur bieten angesichts der zu erwartenden Klimaänderungen die beste Voraussetzung für die Stabilität und Erhöhung der Anpassungsfähigkeit.</p> <p>Insbesondere die natürliche Verjüngung trägt zur Stabilität bei und sollte zum Beispiel durch die rechtzeitige Einleitung von entsprechenden Maßnahmen gefördert werden. Speziell bei Objektschutzwaldbeständen ist eine Überalterung wegen der Aufrechterhaltung der Schutzfunktion durch Verjüngung hintanzuhalten. Auf eine geeignete Bestandesstruktur ist zu achten.</p>
Schnittstellen zu Kriterien weiterer Aktivitätsfelder	
Datenquellen und -halter (1. Fortschrittsbericht)	Österreichische Waldinventur (ÖWI) des Bundesforschungs- und Ausbildungszentrums für Wald, Naturgefahren und Landschaft – BFW
Erhebungsmethodik und Darstellung	<p>Das Kriterium stellt dar, wie sich der Anteil unterschiedlicher, forstlich relevanter Baumarten in Österreichs Wald und damit die Baumartenmischung verändert. Herangezogen wurden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Baumartenerhebung der Österreichischen Waldinventur (ÖWI); • Trend der Baumartenverteilung in der Altersklasse 1 – 20 Jahre. <p>Datengrundlage ist die Österreichische Waldinventur, die auf periodischer Erhebung mit größeren Zeitabständen beruht.</p>

Weitere mögliche Datenquellen (2. Fortschrittsbericht)	Kleinräumigere Betrachtungen der Inventurdaten wären aufschlussreich. Daher ist zu prüfen, ob relevante Daten zu Fallbeispielen verfügbar sind.
Hinweis auf Handlungsempfehlungen aus dem Aktionsplan	3.2.4.1 Anpassung der Baumarten- und Herkunftswahl.

Kriterium: Waldgesundheit und Vitalität - Waldschäden

Kategorie: quantitativ

Titel	Waldgesundheit und Vitalität - Waldschäden
Kurzbeschreibung	Bewaldete Flächen, die Schäden aufweisen, klassifiziert nach Hauptverursachern (abiotisch, biotisch und vom Menschen verursacht) und nach Waldtyp.
Bezug zur Anpassung	Biotische und abiotische Störungen (zum Beispiel Schadorganismen und Stürme) sind bereits heute einflussreiche Faktoren in der Waldbewirtschaftung und werden durch den Klimawandel zunehmend an Bedeutung gewinnen. Höhere Temperaturen, häufigere Trockenperioden und die saisonale Verlagerung der Niederschläge belasten die Waldökosysteme zusätzlich. Zur Anpassung von Wäldern an veränderte klimatische Bedingungen wäre besonders auf Mischbestände und die Verjüngung überalterter Bestände zu setzen. Baumartenmischung und Naturverjüngung können jedoch durch Wildeinfluss (Verbiss, Schälsschäden) erheblich beeinträchtigt werden. Das Zusammentreffen mehrerer Stressoren erhöht die Anfälligkeit der Wälder. In diesem Kriterium wird das Auftreten und Ausmaß abiotischer und biotischer Schäden beobachtet.
Schnittstellen zu Kriterien weiterer Aktivitätsfelder	
Datenquellen und -halter (1. Fortschrittsbericht)	Österreichische Waldinventur (ÖWI) und Wildeinflussmonitoring (WEM) des Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft – BFW (2014). Forschungsergebnisse aus der Studie: Tomiczek, C., Cech, T. L., Fürst, A., Hoyer-Tomiczek, U., Krehan, H., Perny, B. und Steyrer, G. (2012): Waldschutzsituation 2011 in Österreich. Forstschutz Aktuell 56, 2012. Daten zu Waldbränden des Instituts für Waldbau (http://fire.boku.ac.at/public/).

Erhebungsmethodik und Darstellung	<p>Folgende Schadensursachen beziehungsweise –arten (abiotisch, biotisch und vom Menschen verursacht) werden nach Waldtyp erhoben:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abiotische Schäden: Festmeter Schadholz durch extreme Wetterereignisse, Waldbrandhäufigkeit; • Biotische Schäden: Festmeter Schäden durch Käferbefall oder käferbedingtes Schadholzaufkommen; • Trend des Schadholzanfalls durch abiotische und biotische Faktoren; • Anzahl angezeigter Waldbrände; • Trend des Wildeinflusses auf den Wald (erhoben auf den Flächen des Wildeinflussmonitoring (WEM)); • Anteil Wildschadensflächen auf Standorten mit Verjüngungsbedarf; • Flächenanteil in Prozent mit Verjüngungsnotwendigkeit; • Flächenanteil in Prozent mit nicht vorhandener Verjüngung. <p>Die Datengrundlage der Österreichischen Waldinventur beruht auf periodischer Erhebung mit größeren Zeitabständen.</p>
Weitere mögliche Datenquellen (2. Fortschrittsbericht)	<p>Wildschadensberichte (aktuell: BMNT (2018) Wildschadensbericht 2017)</p>
Hinweis auf Handlungsempfehlungen aus dem Aktionsplan	<p>3.2.4.5. Adaptierung und Verbesserung des Störungs- und Kalamitätenmanagements. 3.2.4.6 Etablierung von Vorsorgemaßnahmen im Hinblick auf die mögliche Zunahme von Waldbränden.</p>

Kriterium: Bodenzustand

Kategorie: quantitativ

Titel	Bodenzustand
Kurzbeschreibung	Darstellung des Waldbodenzustandes.
Bezug zur Anpassung	Böden stehen in intensiver Wechselwirkung mit ihrer Umwelt. Sie reagieren auf Änderungen des Klimas mit teils gravierenden Anpassungen der Bodenfunktionen wie Wasserspeicherung, Produktionsfunktion und der lebensraumerhaltenden Funktion für Mensch und Natur. Waldböden sind als Wasserspeicher und Nährstofflieferanten ein wesentlicher Standortfaktor; sie erfüllen durch ihre Puffer- und Filterwirkung zahlreiche ökologische Funktionen, wie zum Beispiel Trinkwasserproduktion und Hochwasserrückhalt. Eine bodenschonende und angepasste Bewirtschaftung trägt unter anderem zur Stabilisierung der Nährstoffkreisläufe, zum Erosionsschutz und zur Vermeidung von Bodenverdichtung bei und fördert die Wasserspeicherkapazität. Dies ist Voraussetzung für ein stabiles Waldökosystem und steigert die Widerstandskraft gegen abiotische und biotische Störungen. Mit diesem Kriterium sollen Aussagen zum Zustand des Waldbodens ermöglicht werden, um weiteren beziehungsweise zusätzlichen Untersuchungs- und Handlungsbedarf zum Beispiel in der Bewirtschaftung aufzuzeigen.
Schnittstellen zu Kriterien weiterer Aktivitätsfelder	
Datenquellen und -halter (1. Fortschrittsbericht)	Waldbodenzustandsinventur WBZI (des BFW), Forschungsergebnisse (z. B. von der Versuchsfläche Zöbelboden)
Erhebungsmethodik und Darstellung	Ziel ist die Darstellung ausgewählter Bodeneigenschaften (wie zum Beispiel chemische Bodeneigenschaften pH, CEC, C/N, organischer C-Gehalt, Basensättigung) von Wald- und anderen bewaldeten Flächen. Dargestellt werden: <ul style="list-style-type: none"> • Kohlenstoffvorrat in Waldböden • Nitratauswaschung an einem ausgewählten Standort in Österreich
Weitere mögliche Datenquellen (2. Fortschrittsbericht)	Weitere Datenverfügbarkeit ist zu klären, um einen Trend darstellen zu können.
Hinweis auf Handlungsempfehlungen aus dem Aktionsplan	<i>3.2.4.2 Bodenschonende Bewirtschaftung</i>

4.3 Aktivitätsfeld Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft

Übergeordnetes Ziel des Aktivitätsfeldes: Nachhaltige Sicherung der Wasserressourcen als Lebensgrundlage und Lebensraum sowie eine Sicherung der Versorgung mit qualitativ hochwertigem Trinkwasser, der umweltgerechten Reinigung der Abwässer und eine Stärkung des Schutzes der Bevölkerung vor Naturgefahren unter veränderten klimatischen Bedingungen.

Kriterium: Grundwasserquantität und -qualität

Kategorie: quantitativ

Titel	Grundwasserquantität und -qualität
Kurzbeschreibung	Entwicklung der Grundwasserqualität und Überschreitungen von Schwellenwerten sowie mengenmäßiger Zustand von Grundwasserkörpern.
Bezug zur Anpassung	Die Wassernutzung in Österreich erfolgt fast ausschließlich aus dem Grundwasser. Zur Sicherung der quantitativen und qualitativen Grundwasservorkommen unter veränderten klimatischen Bedingungen ist eine flächendeckende, kontinuierliche Beobachtung der Grundwasserquantität und Grundwasserqualität erforderlich. Bei Bedarf können somit frühzeitig Maßnahmen ergriffen werden, um Engpässe in der Trinkwasserversorgung zu vermeiden und Beeinträchtigungen der Grundwasserqualität entgegen zu wirken.
Schnittstellen zu Kriterien weiterer Aktivitätsfelder	
Datenquellen und -halter (1. Fortschrittsbericht)	Datenhalter: BMLFUW/Wassersektion 2015, Ämter der Landesregierungen, BEV; Auswertung/Kartographie: Umweltbundesamt GmbH; Ergebnisse der staatlichen Wassergüteerhebung gemäß Wasserrechtsgesetz (WRG), NGP 2015, Gewässerzustandsüberwachungsverordnung (GZÜV) und Qualitätszielverordnung (QZV) Chemie Grundwasser; Jahresberichte: „Wassergüte in Österreich“; Hydrographischen Daten Österreichs (zum Beispiel mit WebGIS–Applikation eHYD);
Erhebungsmethodik und Darstellung	Die Beurteilung des guten mengenmäßigen Zustands von Grundwasserkörpern gemäß Wasserrahmenrichtlinie (2000/60/EG beziehungsweise Wasserrechtsgesetz 1959 i.d.g.F.) wird qualitativ beschrieben. Beurteilung des chemischen Zustands: Beschreibung der Entwicklung der Grundwasserqualität in Österreichs Grundwässern und Darstellung der Überschreitungen von Schwellenwerten sowie der Beobachtungs- und voraussichtliche Maßnahmegebiete gemäß <i>Qualitätszielverordnung Chemie Grundwasser</i> für Nitrat.

Weitere mögliche Datenquellen (2. Fortschrittsbericht)	vorbereitende Bestandanalysen für den Entwurf des 3. NGP 2021 .
Hinweis auf Handlungsempfehlungen aus dem Aktionsplan	3.3.4.7 Vorausschauende wasserwirtschaftliche Planung der Grundwasservorkommen 3.3.4.3 Zukünftige Gewährleistung der Wasserversorgung

Kriterium: Gebäude in Hochwasserrisikozonen in signifikanten Bereichen

Kategorie: quantitativ

Titel	Gebäude in Hochwasserrisikozonen in signifikanten Bereichen
Kurzbeschreibung	Anzahl gefährdeter Gebäude in Gebieten mit potenziell signifikantem Hochwasserrisiko (Risikogebiete gemäß § 55j WRG 1959) für Szenarien mit mittlerer (HQ ₁₀₀) und niedriger Auftrittswahrscheinlichkeit (HQ ₃₀₀)..
Bezug zur Anpassung	Eine zentrale Maßnahme zur Reduktion des Hochwasserrisikos und für eine stärkere gesellschaftliche Resilienz ist das Meiden der Gefahr sowie bedrohter Zonen. Mit diesem Kriterium wird die Gebäudezahl in Hochwasserrisikozonen in signifikanten Bereichen beobachtet. Ziel einer angepassten Raumordnung ist eine konsequente Freihaltung von derzeit bekannten sowie möglichen zukünftigen Gefährdungszonen.
Schnittstellen zu Kriterien weiterer Aktivitätsfelder	Schutz vor Naturgefahren, Raumordnung
Datenquellen und -halter (1. Fortschrittsbericht)	Datenhalter: BMLFUW: interne Auswertung aus der Hochwasser-Fachdatenbank; Umweltbundesamt GmbH; Gesamtzahl der Gebäude nach Gebäude- und Wohnungsregister;
Erhebungsmethodik und Darstellung	Gebiete mit potenziell signifikantem Hochwasserrisiko (Risikogebiete gemäß § 55j WRG 1959) für Szenarien mit mittlerer (HQ ₁₀₀) und niedriger Auftrittswahrscheinlichkeit (HQ ₃₀₀)
Weitere mögliche Datenquellen (2. Fortschrittsbericht)	
Hinweis auf Handlungsempfehlungen aus dem Aktionsplan	3.3.4.8 Adaptives Hochwassermanagement mit robusten Maßnahmen

Kriterium: Retentionsräume

Kategorie: quantitativ

Titel	Retentionsräume
Kurzbeschreibung	Fläche der zusätzlich geschaffenen Retentionsräume /Rückhalteräume für Wasser und Feststoffe (Geschiebe).
Bezug zur Anpassung	Retentionsflächen tragen bei Hochwasser maßgeblich zur Gefahrenabwehr bei, indem sie den Hochwasserabfluss dämpfen beziehungsweise die Hochwasserspitzen verringern (Kappung des Scheitelabflusses). Dem Erhalt natürlich vorhandener Retentionsflächen und der Ausweitung dieser Flächen kommt daher eine zentrale Bedeutung für eine nachhaltige und effektive Anpassung an den Klimawandel zu, insbesondere im Hinblick auf konkurrierende Nutzungen. Mit diesem Kriterium soll die Fläche beziehungsweise die Flächenentwicklung der Retentionsräume beobachtet werden.
Schnittstellen zu Kriterien weiterer Aktivitätsfelder	Schutz vor Naturgefahren, Raumordnung
Datenquellen und -halter (1. Fortschrittsbericht)	BMLFUW/Abt. Schutzwasserwirtschaft sowie Wildbach- und Lawinenverbauung (WLVB) In: Bundesvorschlag 2014 , Anhang I
Erhebungsmethodik und Darstellung	Summe des künstlich geschaffenen Retentionsraums für Hochwasser (in m ³) und zusätzlich geschaffene natürliche Retentionsflächen (ha) und -volumen (in m ³). Inwieweit Daten zur Fläche sämtlicher in Österreich vorhandener, Retentionsräume verfügbar sind, muss im Detail geklärt werden.
Weitere mögliche Datenquellen (2. Fortschrittsbericht)	Weitere Daten zu zusätzlich geschaffenen natürlichen Retentionsflächen (ha), um einen Trend darzustellen, würden das Kriterium aussagekräftiger machen.
Hinweis auf Handlungsempfehlungen aus dem Aktionsplan	3.7.3.3 Forcierung des Wasserrückhalts in der Fläche sowie der Reaktivierung von natürlichen Überschwemmungsflächen im Besonderen als Beitrag zur Flächenvorsorge

Kriterium: Ökologischer und chemischer Zustand von Oberflächengewässern

Kategorie: quantitativ

Titel	Ökologischer und chemischer Zustand von Oberflächengewässern
Kurzbeschreibung	Ökologischer und chemischer Zustand von Oberflächengewässern nach der Qualitätszielverordnung des Wasserrechtsgesetzes.
Bezug zur Anpassung	Auswirkungen des Klimawandels (zum Beispiel Erhöhung der Wassertemperatur oder Reduktion des Abflusses) können einen zusätzlichen Druck auf die ohnehin schon teils stark in ihrer natürlichen Funktionsfähigkeit gestörten österreichischen Gewässer ausüben. Als eine wesentliche Grundlage für allfällige Handlungsschritte wird im ggst. Kriterium der ökologische und chemische Zustand beobachtet.
Schnittstellen zu Kriterien weiterer Aktivitätsfelder	Ökosysteme und Biodiversität
Datenquellen und -halter (1. Fortschrittsbericht)	Datenhalter: BMLFUW Sektion IV, Ämter der Landesregierungen, Umweltbundesamt GmbH; Ergebnisse der staatlichen Wassergüteehebung gemäß Wasserrechtsgesetz (WRG), NGP 2015, Gewässerzustandsüberwachungsverordnung (GZÜV), Qualitätszielverordnung (QZV) Chemie Oberflächengewässer und QZV Ökologie; Jahresberichte: „Wassergüte in Österreich“;
Erhebungsmethodik und Darstellung	Zustand der Wasserkörper und Fließgewässer hinsichtlich chemisch/physikalischer Indikatoren gemäß <i>Gewässerzustandsüberwachungsverordnung</i> und <i>Qualitätszielverordnung Chemie Oberflächengewässer</i> . Zustand der Wasserkörper und Fließgewässer hinsichtlich biologischer Indikatoren gemäß Gewässerzustandsüberwachungsverordnung und Qualitätszielverordnung Ökologie (Nationaler Gewässerbewirtschaftungsplan). Geprüfte neue Daten liegen erst Ende 2021 vor. Der Entwurf des 3. NGP wird voraussichtlich Ende 2020 vorliegen.
Weitere mögliche Datenquellen (2. Fortschrittsbericht)	2. NGP – Nationaler Gewässerbewirtschaftungsplan 2015 sowie allfällige vorbereitende Bestandsanalysen beziehungsweise Entwurf des 3. NGP 2021.
Hinweis auf Handlungsempfehlungen aus dem Aktionsplan	3.3.4.6 Erreichung und Sicherung des guten ökologischen und chemischen Zustands von Gewässern (inkl. Grundwasser)

Kriterium: Projekte und Maßnahmen, die zur Verbesserung der Gewässerökologie beitragen

Kategorie: quantitativ

Titel	Projekte und Maßnahmen, die zur Verbesserung der Gewässerökologie beitragen
Kurzbeschreibung	Darstellung der revitalisierten Gewässerstrecken und der Wiederherstellung von Durchgängigkeit.
Bezug zur Anpassung	Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerökologie sind auf Grund der bestehenden Nutzungsansprüche wesentlich, um einen guten ökologischen und chemischen Zustand der Gewässer (inkl. Grundwasser) zu erreichen und zu sichern. Auswirkungen des Klimawandels, wie zum Beispiel Veränderungen im Abflussgeschehen, Erhöhung der Wassertemperatur etc. stellen zusätzliche Belastungen dar, wodurch derartige Maßnahmen an Bedeutung gewinnen.
Schnittstellen zu Kriterien weiterer Aktivitätsfelder	Ökosysteme und Biodiversität (Schutz vor Naturgefahren)
Datenquellen und -halter (1. Fortschrittsbericht)	BMLFUW, Kommunalkredit Public Consulting, Bundesländer
Erhebungsmethodik und Darstellung	Darstellung von Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerökologie anhand von umgesetzten Maßnahmen in Förderprogrammen wie zum Beispiel Förderungen Gewässerökologie. Dargestellt werden sollen: <ul style="list-style-type: none"> • Maßnahmen zur Verbesserung des ökologischen Zustands von Fließgewässern (wie zum Beispiel Sanierungsmaßnahmen Durchgängigkeit und Morphologie). • Maßnahmen zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit (zum Beispiel in der überwundenen Höhendifferenz zwischen Fließbereich vor und nach dem Wanderhindernis) • Längen der revitalisierten Gewässerstrecken;
Weitere mögliche Datenquellen (2. Fortschrittsbericht)	Die weitere Verfügbarkeit der beim ersten Fortschrittsbericht herangezogenen Daten (Förderschiene „Förderung Gewässerökologie“) ist aufgrund der veränderten Förderlandschaft voraussichtlich nur mehr sehr eingeschränkt beziehungsweise nicht möglich. Prüfung weiterer Förderungen und nicht erfasster Projekte insbesondere auch an Seen; gegebenenfalls exemplarische Darstellung in Fallstudien (zum Beispiel LIFE Projekte).
Hinweis auf Handlungsempfehlungen aus dem Aktionsplan	3.3.4.6 Erreichung und Sicherung des guten ökologischen und chemischen Zustands von Gewässern (inkl. Grundwasser)

Kriterium: Entwicklung der Wassertemperaturen in ausgewählten Gewässern

Kategorie: quantitativ

Titel	Entwicklung der Wassertemperaturen in ausgewählten Gewässern
Kurzbeschreibung	Darstellung der Entwicklung der Wassertemperaturen ausgewählter Fließgewässer und Seen
Bezug zur Anpassung	Die Wassertemperatur ist direkt abhängig von der Lufttemperatur, deren tages- und jahreszeitlicher Verlauf vom Klimawandel beeinflusst wird. Diese beeinflusst den physikalisch-chemischen und biologischen Gewässerzustand sowie die Badewasserqualität. Viele in den Gewässern vorkommende Lebewesen sind an spezifische Temperaturverhältnisse angepasst. Bereits geringfügige Änderungen können zu Verschiebungen der Artenzusammensetzung führen. Die Gewässertemperaturen sind in den letzten Jahrzehnten sowohl in Seen als auch Fließgewässern angestiegen. Ein weiterer Anstieg wird erwartet (APCC 2014).
Schnittstellen zu Kriterien weiterer Aktivitätsfelder	Ökosysteme und Biodiversität
Datenquellen und -halter (1. Fortschrittsbericht)	
Erhebungsmethodik und Darstellung	Graphische Darstellung der Wassertemperaturen ausgewählter Seen und Flüsse für ausgewählte Monate (Sommer/Winter) über längere Zeitreihen je nach Verfügbarkeit. Für die Darstellung der Ergebnisse wird berücksichtigt, dass für die Veränderung von Wassertemperaturen, neben dem Klimawandel auch weitere Faktoren relevant (wie zum Beispiel Einleitungen) sein können.
Weitere mögliche Datenquellen (2. Fortschrittsbericht)	Hydrographisches Jahrbuch, eHyd, AGES Badegewässerdatenbank
Hinweis auf Handlungsempfehlungen aus dem Aktionsplan	3.3.4.1 Analyse bestehender Daten und Forcierung weiterer Datenerhebungen zur Ressource Wasser 3.3.4.3 Zukünftige Gewährleistung der Wasserversorgung 3.3.4.6 Erreichung und Sicherung des guten ökologischen und chemischen Zustands von Gewässern (inkl. Grundwasser) 3.3.4.9 Verstärkte Berücksichtigung von Wassertemperaturen bei wasserwirtschaftlichen Maßnahmen

4.4 Aktivitätsfeld Tourismus

Übergeordnetes Ziel des Aktivitätsfeldes: Sicherung Österreichs als attraktiver und nachhaltiger Tourismusstandort durch Nutzung klimawandelbedingter Potenziale und Forcierung klimaschonender Anpassungsmaßnahmen.

Kriterium: Berücksichtigung von Klimawandelanpassung in Tourismuskonzepten oder-strategien

Kategorie: qualitativ

Titel	Berücksichtigung von Klimawandelanpassung in Tourismuskonzepten oder-strategien
Kurzbeschreibung	Dieses Kriterium beschreibt, inwieweit Klimawandelanpassung sowie für die Anpassung wesentliche Aspekte und Maßnahmen in die Tourismuskonzepte oder-strategien (speziell der Bundesländer) aufgenommen werden.
Bezug zur Anpassung	<p>Tourismuskonzepte oder-strategien, die Herausforderungen wie den Klimawandel pro-aktiv einbeziehen und thematisieren, leisten langfristig einen wichtigen Beitrag zur Standortssicherung im Tourismus. In diesem Kriterium wird dargestellt, in welchen Strategien der Bundesländer Klimawandel integriert ist und inwieweit anpassungsrelevante Zielsetzungen thematisiert werden.</p> <p>Darüber hinaus wäre eine Analyse, inwieweit das Thema Anpassung in Tourismuskonzepten von einzelnen Regionen und Gemeinden aufgegriffen wird, von Interesse. Dies müsste jedoch Gegenstand einer weiterführenden Studie sein.</p>
Schnittstellen zu Kriterien weiterer Aktivitätsfelder	
Datenquellen und -halter (1. Fortschrittsbericht)	<p>Strategien/Aktionspläne/Konzepte auf Bundesebene: Österreichische Tourismusstrategie 2010 (vormals BMWFJ), Aktionspläne Tourismus 2011, 2012, 2013</p> <p>Strategien/Aktionspläne/Konzepte der einzelnen Bundesländer:</p> <p>Datenquellen: Bundesländer; BMWF, BMWFJ</p> <p>Für dieses Kriterium sind qualitative Erhebungen notwendig.</p>
Erhebungsmethodik und Darstellung	Die Integration von Klimawandel sowie anpassungsrelevanter Ziele in die Tourismuskonzepte/-strategien des Bundes sowie der Länder, wird insbesondere anhand folgender Punkte qualitativ erhoben:

	<ul style="list-style-type: none"> • Allgemeine Integration von Klimawandelanpassung; • Förderung einer nachhaltigen Entwicklung, insbesondere in den Bereichen Mobilität, Beschaffung und Energie; • Entwicklung zusätzlicher Angebote zum schneegebundenen alpinen Winter(Ski)-Tourismus; Stärkung der Vor- und Nachsaison; • Entwicklung von wetter- und saisonunabhängigen Angeboten; • Betonung regionaler Besonderheiten; • verstärktes Bemühen um neue Zielgruppen, die allenfalls auch in der Nebensaison aktiv sein können.
Weitere mögliche Datenquellen (2. Fortschrittsbericht)	Neue Bundesstrategie (Frühjahr 2019 – Plan T – Masterplan für Tourismus) Prüfung gegebenenfalls neuer beziehungsweise aktualisierter Strategien/Konzepte der einzelnen Länder (zum Beispiel Kärnten, Steiermark, Oberösterreich, Tirol, Burgenland)
Hinweis auf Handlungsempfehlungen aus dem Aktionsplan	3.4.4.1 Berücksichtigung von Klimawandel in den Tourismusstrategien

Kriterium: Jahreszeitliche Verteilung der Nächtigungen

Kategorie: quantitativ

Titel	Jahreszeitliche Verteilung der Nächtigungen
Kurzbeschreibung	Darstellung der saisonalen Verteilung der Nächtigungen in Österreich (und nach Bundesländern, gegebenenfalls nach Regionen gegliedert).
Bezug zur Anpassung	<p>Neben klimabedingten Faktoren wird die zukünftige Entwicklung im Tourismus von vielen weiteren Aspekten (zum Beispiel sich ändernde Urlaubsmotive, wirtschaftliche Entwicklung, demographischer Wandel, Entwicklung im Energiesektor) beeinflusst. Wesentliche Anpassungsziele im Aktivitätsfeld Tourismus sind die Entwicklung wetter- und saisonunabhängiger Angebote, die verstärkte Ausrichtung hin zu einem Ganzjahrestourismus sowie mehr schneeungebundene Angebote um die Wertschöpfung langfristig zu sichern.</p> <p>Anhand dieses Kriteriums wird die saisonale Verteilung der Nächtigungen in Österreich (gegliedert nach Bundesländern) dargestellt, wodurch Rückschlüsse auf etwaige Trends (zum Beispiel hin zu Ganzjahrestourismus) bedingt möglich sind. Bei der Darstellung des Kriteriums muss berücksichtigt werden, dass die Anzahl der Nächtigungen von unterschiedlichsten Faktoren beeinflusst wird und kein direkter Rückschluss auf getätigte Anpassungsmaßnahmen möglich ist. So sagt die Anzahl der Nächtigungen im Winter allein noch nichts über die Palette und die Inanspruchnahme schneegebundener Angebote aus.</p> <p>Eine Steigerung der Nächtigungszahlen in den Nebensaisonen und - oder</p>

	im Sommer kann jedoch erste Trends hinsichtlich der angestrebten Entwicklung hin zu einem Ganzjahrestourismus zeigen.
Schnittstellen zu Kriterien weiterer Aktivitätsfelder	
Datenquellen und -halter (1. Fortschrittsbericht)	<p>Datenhalter: Statistik Austria (Beherbergungsstatistik); ZAMG; Landesstatistiken zum Tourismus;</p> <ul style="list-style-type: none"> • saisonale Nächtigungen in Österreich gesamt; • monatliche Verteilung der Nächtigungen; • Nächtigungen in den Nebensaisonmonaten April, Mai, Oktober und November seit 1994; • Zahl der Tage mit Schneedecke von Dezember bis März in ausgewählten Messstationen in Tirol, Salzburg, Niederösterreich und der Steiermark (Vergleich mit den Nächtigungszahlen im Bundesland). <p>Eine getrennte Darstellung von Sommer- und Wintertourismus ist standardmäßig online zugänglich.</p>
Erhebungsmethodik und Darstellung	<p>Darstellung der saisonalen Verteilung der Nächtigungen in Österreich und nach Bundesländern, gegebenenfalls nach Regionen gegliedert. Die Darstellung soll eine Trennung von Winter- und Sommertourismus sowie die Verteilung in den Nebensaisonen wiedergeben.</p> <p>Daten werden von der Statistik Austria jährlich erhoben.</p>
Weitere mögliche Datenquellen (2. Fortschrittsbericht)	
Hinweis auf Handlungsempfehlungen aus dem Aktionsplan	<p>3.4.4.1 Berücksichtigung von Klimawandel in den Tourismusstrategien.</p> <p>3.4.4.2 Entwicklung von klimaschonenden Anpassungsmaßnahmen auf Basis der Tourismusstrategien.</p> <p>3.4.4.5 Stärkung des alpinen Sommertourismus.</p> <p>3.4.4.6 Ausbau des Städtetourismus in Österreich.</p>

Kriterium: Nachhaltiger Tourismus

Kategorie: quantitativ (und qualitativ)

Titel	Nachhaltiger Tourismus
Kurzbeschreibung	Anzahl der Betriebe beziehungsweise Gemeinden, die an zertifizierten Programmen beziehungsweise Umweltmanagementsystemen teilnehmen, wie zum Beispiel mit Umweltzeichen zertifizierte Tourismusbetriebe, Bergsteigerdörfer und Alpine Pearls.
Bezug zur Anpassung	<p>Klimawandelfolgen bringen neue Herausforderungen und neue Chancen für die diversen Tourismussparten (Seen-, Städte-, Gesundheitstourismus und ähnliches) mit sich.</p> <p>Wie sich der Klimawandel in den unterschiedlichen Regionen Österreichs im Detail auswirken wird, ist mit vielen Unsicherheiten behaftet. Aus diesem Grund sind Strategien zu forcieren, die unabhängig von der Klimaänderung Vorteile mit sich bringen beziehungsweise nicht nachteilig sind, wenn die tatsächliche Klimaentwicklung nicht der projizierten entsprechen sollte. („win-win“, „no-regret“). Durch ein ganzheitliches und nachhaltiges Vorgehen können positive Effekte für den Natur- und Klimaschutz und andere Bereiche erzielt werden.</p> <p>Zertifizierungen, wie zum Beispiel das österreichische Umweltzeichen für Tourismusbetriebe stehen auf den ersten Blick nicht direkt mit Klimawandelanpassung in Beziehung. Indirekt tragen jedoch Maßnahmen im Bereich der Energieeffizienz, des Wasserschutzes, der nachhaltigen Mobilität oder die Verwendung von Bioprodukten deutlich zur Anpassung bei und unterstützen deren Zielsetzungen.</p>
Schnittstellen zu Kriterien weiterer Aktivitätsfelder	
Datenquellen und -halter (1. Fortschrittsbericht)	Datenhalter: BMLFUW BMWFW, Alpenverein, Alpine Pearls ²
Erhebungsmethodik und Darstellung	<p>Darstellung der Anzahl der zertifizierten Tourismusbetriebe beziehungsweise Gemeinden folgender Programme oder Netzwerke:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Österreichisches Umweltzeichen für Tourismusbetriebe • Bergsteigerdörfer • Alpine Pearls • Danube Pearls • Österreichs Wanderdörfer <p>Weitere relevante Initiativen und Programme können gegebenenfalls ergänzt werden.</p>

² Die alpenweite, transnationale Dachorganisation Alpine Pearls wurden als Ergebnis der zwei EU-Projekte Alps Mobility und Alps Mobility II gegründet. Beide gehen auf eine Initiative des BMLFUW zurück. Teilnehmende Mitglieder setzen auf sanften Tourismus, Klimaschutz und nachhaltige Mobilität.

Weitere mögliche Datenquellen (2. Fortschrittsbericht)	Suche nach weiteren Ansätzen für einen nachhaltigen Tourismus; APCC Special Report Tourismus und Klimawandel in Österreich.
Hinweis auf Handlungsempfehlungen aus dem Aktionsplan	3.4.4.2 Entwicklung von klimaschonenden Anpassungsmaßnahmen auf Basis der Tourismusstrategien. 3.4.4.4 Unterstützung klimawandelgefährdeter Wintersportregionen bei der Schaffung von schneeunabhängigen Angeboten. 3.4.4.5 Stärkung des alpinen Sommertourismus. 3.4.4.6 Ausbau des Städtetourismus in Österreich.

Kriterium: Berücksichtigung von Klimawandelanpassung in Tourismusförderungen

Kategorie: qualitativ

Titel	Berücksichtigung von Klimawandelanpassung in Tourismusförderungen
Kurzbeschreibung	Förderungen im Bereich Tourismus, die für die Anpassung an den Klimawandel relevant sind, werden daraufhin überprüft, inwieweit sie Klimawandel(folgen) und anpassungsrelevante Aspekte integrieren; Climate proofing.
Bezug zur Anpassung	Klimaschonende Anpassungsmaßnahmen können die Attraktivität von Urlaubsdestinationen, die Urlaubsqualität, aber auch die Lebensqualität der Bevölkerung steigern. Durch eine klima- und umweltfreundliche Ausrichtung der Tourismusförderung können wichtige Impulse gesetzt werden, um wesentliche Maßnahmen voranzutreiben. Darüber hinaus kann eine entsprechende Ausrichtung zur Reduktion der Kosten beziehungsweise der Energieabhängigkeit von Betrieben beitragen. Mit dem Kriterium wird beobachtet, inwieweit relevante Maßnahmen zur Anpassung unterstützt werden.
Schnittstellen zu Kriterien weiterer Aktivitätsfelder	
Datenquellen und -halter (1. Fortschrittsbericht)	Tourismusförderungen des Bundes (TOP-Tourismus-Förderung, Umweltförderungen) sowie der Bundesländer (Auswahl an Förderungen) Datenquellen: BMFWF und Bundesländer, Tourismusbank, BMLFUW Die Erhebungen werden qualitativ durchgeführt.

Erhebungsmethodik und Darstellung	<p>Qualitative Untersuchung relevanter Förderungen, ob und inwieweit sie Klimawandelanpassung integrieren, beziehungsweise ob sie zum Beispiel folgende Maßnahmen einbeziehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Allgemeine Integration von Klimawandelanpassung • Förderung einer nachhaltigen Entwicklung, insbesondere in den Bereichen Mobilität, Beschaffung und Energie; • Entwicklung zusätzlicher Angebote zum schneegebundenen alpinen Winter(Ski)-Tourismus; Stärkung der Vor- und Nachsaison; • Entwicklung von wetter- und saisonunabhängigen Angeboten • Betonung regionaler Besonderheiten • verstärktes Bemühen um neue Zielgruppen, die allenfalls auch in der Nebensaison aktiv sein können.
Weitere mögliche Datenquellen (2. Fortschrittsbericht)	
Hinweis auf Handlungsempfehlungen aus dem Aktionsplan	<p>3.4.4.2 Entwicklung von klimaschonenden Anpassungsmaßnahmen auf Basis der Tourismusstrategien</p>

4.5 Aktivitätsfeld Energie – Fokus Elektrizitätswirtschaft

Übergeordnetes Ziel des Aktivitätsfeldes: Gewährleistung der Sicherstellung der Energieversorgung im Allgemeinen und insbesondere im Bereich der Elektrizitätswirtschaft durch Diversifizierung der Energieträger und Dezentralisierung des Energiesystems sowie Reduktion des Energieverbrauchs.

Kriterium: Dezentrale Energieerzeugung und -einspeisung

Kategorie: quantitativ (und qualitativ)

Titel	Dezentrale Energieerzeugung und -einspeisung
Kurzbeschreibung	Anteil kleiner bis mittlerer dezentraler Erzeugungsanlagen auf Basis erneuerbarer Energieträger (Photovoltaik, Geothermie, Biogas, kleine Windkraft und feste Biomasse, bis zu 10 MW (Nenn)leistung an der Stromproduktion..
Bezug zur Anpassung	<p>Die in dem Kriterium erfasste Nutzung regionaler erneuerbarer Ressourcen kann als „dezentrale“ Energieversorgung zur Erhöhung der Versorgungssicherheit (Versorgung auch im Krisenfall speziell beim Auftreten von Extremereignissen) beitragen. Das Kriterium sollte gezielt die Energieeinspeisungen auf regionaler Ebene aus erneuerbaren Energieträgern beobachten.</p> <p>Es besteht eine enge Verknüpfung zum Klimaschutz, da ein größerer Anteil erneuerbarer Energieträger zur Verminderung von CO₂-Emissionen führt.</p>
Schnittstellen zu Kriterien weiterer Aktivitätsfelder	
Datenquellen und -halter (1. Fortschrittsbericht)	<p>Datenhalter: Energie-Control Austria (E-Control), Statistik Austria, BMWF, Österreichische Energieagentur (EA)</p> <p>Anzahl der Kraftwerke bis 10 MW (E-Control), , Einspeisemengen in GWh ins öffentliche Netz; Entwicklung Ökostromanlagen (Nennleistung) gemäß Bescheidatenbank (E-Control Austria), (BMWF, Erneuerbare Energie in Zahlen 2017 (BMWF); Bilanz der Erneuerbaren Energieträger 1970 bis 2017 (Statistik Austria);</p>

Erhebungsmethodik und Darstellung	<p>Der Begriff „dezentral“ wird für dieses Kriterium für Erzeugungsanlagen mit bis zu 10 MW (Nenn)leistung definiert.</p> <p>Darstellung der Anzahl der Kraftwerke bis 10 MW Leistung, deren Jahreserzeugung (in GWh) und die Entwicklung der Ökostromanlagen (Nennleistung).</p>
Weitere mögliche Datenquellen (2. Fortschrittsbericht)	<p>Um im Sinne des gegenständlichen Kriteriums gezielt Energieeinspeisungen auf regionaler Ebene zu beobachten und daraus Aussagen zur regionalen Versorgungssicherheit abzuleiten, ist eine regionale Zuordnung der Erzeugungsanlagen (Kraftwerke bis 10 MW und Ökostromanlagen) erforderlich. Um die Aussagekraft des Kriteriums zu erhöhen, soll geprüft werden, ob regional aggregierte Daten verfügbar sind. Darüber hinaus wären zusätzlich zur regionalen Verortung der dezentralen Erzeugungsanlagen, Angaben zur Schwarzstartfähigkeit und Inselbetriebsfähigkeit erforderlich.</p>
Hinweis auf Handlungsempfehlungen aus dem Aktionsplan	3.5.4.2 Forcierung dezentraler Energieerzeugung und -einspeisungen

Kriterium: Energieeffiziente Gemeinden/Regionen

Kategorie: quantitativ und qualitativ

Titel	Energieeffiziente Gemeinden/Regionen
Kurzbeschreibung	<p>Darstellung relevanter Programme, wie die e5-Gemeinden, Klima- und Energiemodellregionen sowie Städtisches Energieeffizienzprogramm (SEP) für Wien, erfolgt jeweils anhand der Anzahl von Gemeinden/Regionen/Maßnahmen sowie einer Beschreibung zentraler Elemente des Programms.</p>
Bezug zur Anpassung	<p>In energieeffizienten Gemeinden/Regionen werden Maßnahmen zum Klimaschutz, unter anderem zur Erhöhung der regionalen Versorgungssicherheit, vorangetrieben. Weiters wird in der Bevölkerung prinzipiell ein umfassendes Bewusstsein für Energiethemen und Energieeffizienz forciert.</p> <p>Dabei stehen Klimaschutz und Anpassung in engem Zusammenhang. Je besser Maßnahmen zur Senkung des Verbrauchs greifen, desto geringer ist das Ausmaß der erforderlichen Anpassung, da durch Verbrauchssenkungen die Belastungen für Stromerzeugung und Netze reduziert werden können. Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz von Gebäuden oder der Einsatz erneuerbarer Energieträger sind in vielen Fällen zugleich wirkungsvolle Anpassungsmaßnahmen (zum Beispiel hohe Wärmedämmung und/oder Einbau von Komfortlüftungsanlagen als Schutz vor sommerlicher Überhitzung, umweltfreundliche Kühltechnologien).</p> <p>Energieeffiziente Gemeinden/Regionen tragen somit auf mehreren Ebe-</p>

	nen zum Klimaschutz und zur Klimawandelanpassung bei.
Schnittstellen zu Kriterien weiterer Aktivitätsfelder	
Datenquellen und -halter (1. Fortschrittsbericht)	E5– Programm für energieeffiziente Gemeinden, Klima- und Energiefonds, Klima- und Energiemodellregionen (KEM), Städtisches Energieeffizienz-Programm (SEP) Wien
Erhebungsmethodik und Darstellung	<ul style="list-style-type: none"> • Erfassung der Darstellung von Lage und Anzahl der e5-Gemeinden in Österreich sowie die Anzahl der vergebenen „e“ als Maß für die erreichten Ziele; • Anzahl an KEM-Regionen, Anzahl der Projekte, für die eine Investitionsförderung vergeben wurde und Anzahl der Leitprojekte; • Daten aus dem Qualitätsmanagementsystem, das den Fortschritt in den KEM-Regionen zukünftig transparenter und besser darstellbar macht; • Dokumentierte Energieeinsparungen des Städtischen Energieeffizienz-Programms (SEP) Wien.
Weitere mögliche Datenquellen (2. Fortschrittsbericht)	Smart Cities Initiative
Hinweis auf Handlungsempfehlungen aus dem Aktionsplan	3.5.4.2 Forcierung dezentraler Energieerzeugung und –einspeisungen. 3.5.4.7 Reduktion innerer Lasten zur Vermeidung sommerlicher Überhitzung in Gebäuden durch Reduktion des Stromverbrauchs und Erhöhung der Endenergieeffizienz.

Kriterium: Strombedarf bei Hitzewellen

Kategorie: quantitativ

Titel	Strombedarf bei Hitzewellen
Kurzbeschreibung	Entwicklung der Lastspitzen bei Hitzewellen.
Bezug zur Anpassung	<p>Steigende Temperaturen und mehr Hitzetage beziehungsweise Hitzewellen können zu einem verstärkten Strombedarf für Kühlung führen. Schon heute werden bei Hitzeperioden hohe Lastspitzen beobachtet.</p> <p>Die Entwicklung dieser Lastspitzen bei Hitzewellen gibt einen Hinweis, inwieweit Anpassungsmaßnahmen bereits greifen (passive Kühlung, alternative Kühltechnologien) beziehungsweise zeigen möglichen weiteren Handlungsbedarf gegen Überhitzung auf.</p>

Schnittstellen zu Kriterien weiterer Aktivitätsfelder	
Datenquellen und -halter (1. Fortschrittsbericht)	Datenhalter: E-Control und ZAMG
Erhebungsmethodik und Darstellung	<ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung der Hitzetage in österreichischen Städten (gleitendes Fünfjahres-mittel, Daten: ZAMG); • österreichweiter Strombedarf an Hitzetagen; • Darstellung des Strombedarfs (gegebenenfalls Tagesstrombedarf) in den Monaten Mai bis September nach Jahren. Im Weiteren werden Hitzetage und Hitzewellen sowie der Temperaturverlauf in diesen Monaten abgebildet.
Weitere mögliche Datenquellen (2. Fortschrittsbericht)	Der abgebildete Trend ist im Vergleich zu den absoluten Verbrauchszahlen sehr schwach. Für eine stichhaltige Auslegung als zunehmender Klimatisierungsaufwand wären spezifischere Verbrauchsdaten notwendig. Die Verfügbarkeit ist zu prüfen.
Hinweis auf Handlungsempfehlungen aus dem Aktionsplan	3.5.4.5 Optimierung des Zusammenspiels von Erzeugung (aus diversen Quellen) und Verbrauch im Energie-Versorgungssystem bei wechselndem Angebot und Nachfrage.

Kriterium: Störungen in der Stromversorgung

Kategorie: quantitativ

Titel	Störungen in der Stromversorgung
Kurzbeschreibung	Ausfälle und Störungen in der Stromversorgung durch Naturkatastrophen und/oder in Zusammenhang mit extremen Wetterereignissen.
Bezug zur Anpassung	Die Sicherstellung der Stromversorgung ist ein zentrales Ziel im Aktivitätsfeld Energie. Im Zusammenhang mit den zu erwarteten Folgen des Klimawandels ist die Beobachtung und Erfassung der Störungen der Stromnetze/-leitungen durch extreme Wetterereignisse (zum Beispiel Stürme, Nassschnee-/Eislasten, Hitzewellen, Hochwasser, Massenbewegungen) inklusive Naturkatastrophen von Relevanz.
Schnittstellen zu Kriterien weiterer Aktivitätsfelder	Wirtschaft
Datenquellen und -halter (1. Fortschrittsbericht)	E-Control, Netzbetreiber, Ausfall- und Störungsstatistik, CEER (Council of European Energy Regulators – Benchmark Reports zur Versorgungsqualität)
Erhebungsmethodik und Darstellung	Dargestellt werden <ul style="list-style-type: none"> • der Ausfall- und Störungsdaten der Netzbetreiber für alle Netze und Spannungsebenen (geplant und ungeplant); • die jährliche durchschnittliche Unterbrechungsdauer pro Verbraucher (SAIDI – System Average Interruption Duration); • der Anteil von RAE (regional außergewöhnlichen Ereignissen) und atmosphärischen Ursachen an der Ausfallszeit; • die durch Ausfälle entstandenen Kosten für Betriebe, Unternehmen und Haushalte. <p>Die Möglichkeit einer regionalisierten Darstellung, die ausschließlich die Versorgungsunterbrechungen durch atmosphärische Einwirkungen und regional außergewöhnliche Ereignisse darstellt, wird geprüft.</p>
Weitere mögliche Datenquellen (2. Fortschrittsbericht)	Um den eventuellen Handlungsbedarf zu eruieren, wäre eine österreichweite und regionale Darstellung von Schadens- und Unterbrechungsdaten zweckmäßig. Verfügbarkeit von Daten ist zu prüfen.
Hinweis auf Handlungsempfehlungen aus dem Aktionsplan	3.5.4.4 Stabilisierung des Transport- und Verteilnetzes durch entsprechende klimaangepasste Systemplanung. 3.5.4.1 Optimierung der Netzinfrastruktur.

4.6 Aktivitätsfeld Bauen und Wohnen

Übergeordnetes Ziel des Aktivitätsfeldes: Sicherstellung der Wohnqualität durch Setzen von planerischen, baulichen und nutzungsbezogenen Anpassungsmaßnahmen an Gebäuden und im Umfeld.

Kriterium: Berücksichtigung von Klimawandelanpassung in legislativen Rahmenbedingungen

Kategorie: qualitativ

Titel	Berücksichtigung von Klimawandelanpassung in legislativen Rahmenbedingungen (wie Baurecht und Bauordnungen, OIB-Richtlinien)
Kurzbeschreibung	Das österreichische Baurecht und die 6 OIB-Richtlinien werden daraufhin überprüft, inwieweit sie Klimawandel(folgen) und anpassungsrelevante Aspekte integrieren (Climate proofing).
Bezug zur Anpassung	<p>Unter den vorhandenen gesetzlichen Rahmenbedingungen werden anpassungsrelevante Aspekte derzeit noch nicht behandelt. Vorsorgeorientiertes Bauen und Sanieren erfordert jedoch die Berücksichtigung der zu erwartenden künftigen Bedingungen.</p> <p>Die erwarteten Auswirkungen des Klimawandels stellen veränderte Ansprüche (zum Beispiel höhere Hitzebelastung, stärkere physikalische Beanspruchung durch Temperaturvariabilität und Zunahme an Extremereignissen, stärkere Schneelast, etc.) an Planung, Errichtung, Bewirtschaftung und Nutzung von Gebäuden, wobei sich dies sowohl an die Neuerrichtung als auch an die Sanierung von Gebäuden richtet.</p> <p>In diesem Kriterium werden Baurecht und Bauordnungen daraufhin überprüft, ob sie entsprechende Aspekte einbeziehen.</p>
Schnittstellen zu Kriterien weiterer Aktivitätsfelder	
Datenquellen und -halter (1. Fortschrittsbericht)	Datenhalter: Bundesländer, Österreichisches Institut für Bautechnik (OIB) Für die Beschreibung der Integration von Klimawandelanpassung in legislative Instrumente für Neubau und Sanierung sind qualitative Erhebungen notwendig.
Erhebungsmethodik und Darstellung	<p>Untersuchung relevanter legislativer Materien</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ob und inwieweit sie Klimawandelanpassung beziehungsweise Klimawandelfolgen direkt ansprechen und berücksichtigen. 2. Ob sie Ziele/Maßnahmen enthalten, die die Umsetzung der Handlungsempfehlungen der Anpassungsstrategie unterstützen, wie zum

	<p>Beispiel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schutz vor Naturgefahren inkl. biogener Faktoren; • Sommertaugliches Bauen und Beschattungsmaßnahmen; • Effiziente Energienutzung und thermische Qualität der Gebäudehüllen; • Brandschutzmaßnahmen (für nahe Waldrändern liegende Gebäude); • Berücksichtigung erhöhter Wind- und Schneelasten für Dächer und Fassaden; • Schutz vor Naturgefahren inkl. biogene Faktoren.
Weitere mögliche Datenquellen (2. Fortschrittsbericht)	In den qualitativen Erhebungen sollten folgende Fragen berücksichtigt werden: Gab/ Gibt es Änderungen in den Richtlinien? Gab / Gibt es seit 2013 Gesetzesnovellen, die anpassungsrelevant sind?
Hinweis auf Handlungsempfehlungen aus dem Aktionsplan	<p>3.6.4.6 Anpassung von Baustandards und Normen an den Klimawandel.</p> <p>3.6.4.7 Prüfung und gegebenenfalls Weiterentwicklung von Förderungsinstrumenten zur Berücksichtigung von Aspekten des Klimawandels im Neubau und der Sanierung.</p> <p>3.6.4.1 Umsetzung von baulichen Maßnahmen sowohl im Neubau als auch in der Sanierung zur Sicherstellung des thermischen Komforts.</p>

Kriterium: Berücksichtigung von Klimawandelanpassung in Förderungen

Kategorie: qualitativ

Titel	Berücksichtigung von Klimawandelanpassung in Förderungen
Kurzbeschreibung	Förderungen im Bereich Bauen und Wohnen, die für die Anpassung an den Klimawandel relevant sind/sein können, werden daraufhin beobachtet, inwieweit sie Klimawandel(folgen) und anpassungsrelevante Aspekte integrieren (Climate proofing).
Bezug zur Anpassung	<p>Vorsorgeorientiertes Bauen und Sanieren erfordert die Berücksichtigung der zu erwartenden künftigen Bedingungen. Die erwarteten Auswirkungen des Klimawandels stellen veränderte Ansprüche (zum Beispiel höhere Hitzebelastung, stärkere physikalische Beanspruchung durch Temperaturvariabilität und Zunahme an Extremereignissen, stärkere Schneelast etc.) an Planung, Errichtung, Bewirtschaftung und Nutzung von Gebäuden. Dies betrifft sowohl den Neubau als auch die Sanierung von Gebäuden.</p> <p>Die vorhandenen Wohnbauförderungen zielen darauf ab, bedarfsgerechten, leistbaren und qualitätsvollen Wohnraum zur Verfügung zu stellen. Gefördert werden derzeit vor allem Klimaschutzmaßnahmen, wie zum Beispiel Maßnahmen zur Erhöhung der Energieeffizienz und der Einsatz erneuerbarer Energieträger. Insbesondere im Bereich Bauen und Wohnen stehen viele Anpassungsmaßnahmen in engem Zusammenhang mit Klimaschutzmaßnahmen. So sind zum Beispiel Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz (Wärmedämmung zur Reduktion der Treibhausgasemissionen) auch aus der Sicht der Anpassung (verringerte Hitzebelastung) relevant. Aus diesem Grund können sie auch zur Darstellung eines Trends in</p>

	<p>der Anpassung herangezogen werden können.</p> <p>In diesem Kriterium werden Förderungen (wie die Wohnbauförderungen der Bundesländer) dahingehend beobachtet, ob sie relevante Maßnahmen unterstützen.</p>
Schnittstellen zu Kriterien weiterer Aktivitätsfelder	
Datenquellen und -halter (1. Fortschrittsbericht)	<p>Datenhalter: Kommunalkredit Public Consulting (Abwicklung Umweltförderungen und Sanierungsoffensive), Bundesländer BMLFUW, BMVIT, Klima- und Energiefonds.</p> <p>Für die Beschreibung der Integration von Klimawandelanpassung in Förderungen sind qualitative Erhebungen notwendig.</p>
Erhebungsmethodik und Darstellung	<p>Untersuchung relevanter Förderungen, ob und inwieweit sie Klimawandelanpassung integrieren beziehungsweise ob sie folgende Maßnahmen an Gebäuden ansprechen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beschattungsmaßnahmen; • Dach- und Fassadenbegrünung; • angepasste Fassadendämmung und Reduktion der Glasfronten; • Alternative Kühlungen. <p>Beobachtet wurden die Wohnbauförderungen der Länder, die Umweltförderung (UFI-Betriebliche Umweltförderung des Bundes im Inland). Diese beinhalten auch Bundesprogramme im Bereich Bauen wie die Sanierungsoffensive oder die Förderungen des Klima- und Energiefonds. Abwicklung läuft über die KPC (Kommunalkredit Public Consulting).</p>
Weitere mögliche Datenquellen (2. Fortschrittsbericht)	Allfällige weitere Umweltförderungen (Bund) oder Wohnbauförderungen der Länder;
Hinweis auf Handlungsempfehlungen aus dem Aktionsplan	<p>3.6.4.6 Anpassung von Baustandards und Normen an den Klimawandel.</p> <p>3.6.4.7 Prüfung und gegebenenfalls Weiterentwicklung von Förderungsinstrumenten zur Berücksichtigung von Aspekten des Klimawandels im Neubau und der Sanierung.</p> <p>3.6.4.1 Umsetzung von baulichen Maßnahmen sowohl im Neubau als auch in der Sanierung zur Sicherstellung des thermischen Komforts.</p>

Kriterium: Neubau und Sanierungen öffentlicher Gebäude (von Bund und Ländern) unter Berücksichtigung anpassungsrelevanter Aspekte

Kategorie: quantitativ (und qualitativ)

Titel	Neubau und Sanierungen öffentlicher Gebäude (von Bund und Ländern) unter Berücksichtigung anpassungsrelevanter Aspekte
Kurzbeschreibung	Darstellung öffentlicher Gebäude, die anpassungsrelevante Aspekte berücksichtigen, wobei Gebäude mit entsprechenden Maßnahmen im Neubau und bei Sanierungen erfasst werden sollen.
Bezug zur Anpassung	<p>Gebäude durch bauliche Maßnahmen vor extremen Wetterereignissen schützen, ist grundsätzlich von Bedeutung. Öffentliche Gebäude übernehmen hier eine wichtige Vorreiterrolle und Vorbildfunktion. Eine hohe Anzahl an Vorzeigebauobjekten kann die Umsetzung im privaten Bereich ankurbeln. Langfristig sind auch Einsparungen im Energieverbrauch zu erwarten, die ebenso einen Beitrag zur Anpassung leisten.</p> <p>Mit diesem Kriterium werden öffentliche Gebäude erfasst beziehungsweise Vorzeigeprojekte dargestellt, die zukünftige Folgen des Klimawandels berücksichtigen.</p>
Schnittstellen zu Kriterien weiterer Aktivitätsfelder	
Datenquellen und -halter (1. Fortschrittsbericht)	Datenhalter: Bundesländer, BMLFUW, BMVIT, klimaaktiv (Gebäudereport 2013)
Erhebungsmethodik und Darstellung	<p>Die Abgrenzung öffentlicher Gebäude erfolgt nach der Vereinbarung gemäß Artikel 15a B-VG zwischen dem Bund und den Ländern über Maßnahmen im Gebäudesektor zum Zweck der Reduktion des Ausstoßes an Treibhausgasen; BGBl. II Nr. 251/2009 in der geltenden Fassung.</p> <p>Beobachtung von Neubauten beziehungsweise Sanierungen, die von den Förderschienen klimaaktiv beziehungsweise „Haus der Zukunft“ unterstützt werden. Das Kriterium gibt einen Überblick über die umgesetzten anpassungsrelevanten Maßnahmen (wie innovative / passive Kühlsysteme und externe Maßnahmen an Gebäuden). Anhand von ausgewählten Beispielprojekten wird im Detail dargestellt, wie die Maßnahmen umgesetzt wurden.</p> <p>Unter öffentliche Gebäude fallen jene Gebäude, die zum überwiegenden Teil von den Vertragsparteien (hier Bund und Länder) genutzt werden. Die Definition bezieht sich also nicht auf die Eigentumsverhältnisse, sondern auf die Nutzung. Es werden folgende Gebäudekategorien berücksichtigt: Bürogebäude, Kindergärten und Pflichtschulen, Höhere Schulen und Hochschulen, Krankenhäuser, Pflegeheime, sonstige konditionierte Gebäude.</p>

Weitere mögliche Datenquellen (2. Fortschrittsbericht)	Gegebenenfalls Prüfung der Entwicklung und Wirksamkeit der ausgewählten Praxisbeispiele; gegebenenfalls weitere aktuelle Good Practice Beispiele beschreiben; Prüfung ob es neue Maßnahmen (Stand der Technik) gibt.
Hinweis auf Handlungsempfehlungen aus dem Aktionsplan	3.6.4.2 Forcierte Anwendung passiver und aktiver Kühlung mit alternativen, energieeffizienten und ressourcenschonenden Technologien. 3.6.4.1 Umsetzung von baulichen Maßnahmen sowohl im Neubau als auch in der Sanierung zur Sicherstellung des thermischen Komforts.

Kriterium: Anteil der Grünflächen im Siedlungsraum

Kategorie: quantitativ

Titel	Anteil der Grünflächen im Siedlungsraum
Kurzbeschreibung	In diesem Kriterium wird der Anteil der Grünflächen in den von der Statistik Austria (2011) ausgewiesenen Siedlungseinheiten beobachtet.
Bezug zur Anpassung	Grünräume haben in urbanen Räumen unterschiedliche Funktionen, deren Bedeutung unter veränderten klimatischen Bedingungen zunimmt. Sie tragen insbesondere zu einer Verbesserung der städtischen mikro- und mesoklimatischen Bedingungen bei, verringern die Entstehung von Hitzeinseln und erhöhen den Wasserrückhalt. Der Anteil beziehungsweise die Veränderung des Grünflächenanteils in urbanen Gebieten sollen den Trend von planerischen Maßnahmen aufzeigen, die dazu beitragen, die Auswirkungen des Klimawandels (wie zum Beispiel Hitze oder Starkregenereignisse) abzumildern. Nicht erfasst werden können mit dem Kriterium spezifische Funktionen einzelner Grünräume, wie beispielsweise Frisch- und Kaltluftschneisen. Die Erfassung dieser Funktionen wäre dann möglich, wenn zukünftig eine entsprechende Vorrangflächenkategorie (gesetzlich) festgelegt wäre.
Schnittstellen zu Kriterien weiterer Aktivitätsfelder	Raumordnung
Datenquellen und -halter (1. Fortschrittsbericht)	Statistik Austria 2011 (Siedlungseinheiten); COPERNICUS Land Monitoring, EEA (High Resolution Layer Versiegelung); Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen BEV (Regionalinformation der DKM, Grundstücksdatenbank).
Erhebungsmethodik und Darstellung	Darstellung des Grünflächenanteils (in Prozent) in Städten (mit einer Einwohnerzahl von mehr als 20.000) beziehungsweise des Anteil der Grünflächen im Bezug zur Bevölkerungsdichte. Die Ermittlung des Anteils von Grünflächen im Siedlungsraum erfolgt vornehmlich durch Ausschluss von versiegelten Flächen (ab Versiegelungsgrad von 30 Prozent), Bahnanlagen, Gewässern und gewässerbezogenen Flächen.

	<p>Als Basis für dieses Kriterium werden die von der Statistik Austria ausgewiesenen Siedlungseinheiten herangezogen. Bei den Siedlungseinheiten handelt es sich um die von der Statistical Commission der Vereinten Nationen eingeführte kleinste weltweit vergleichbare geographische Einheit. Sie sind als zusammenhängend verbautes Gebiet mit einer Einwohner-Mindestanzahl von 200 definiert.</p> <p>Die Berechnung der Ergebnisse erfolgte für jede der 3.069 Siedlungseinheiten. Für die 25 einwohnerstärksten Siedlungseinheiten wird der Anteil der Grünräume exemplarisch angeführt.</p> <p>Das Kriterium kann jährlich und österreichweit erhoben werden.</p>
<p>Weitere mögliche Datenquellen (2. Fortschrittsbericht)</p>	
<p>Hinweis auf Handlungsempfehlungen aus dem Aktionsplan</p>	<p>3.6.4.3 Klimatologische Verbesserung urbaner Räume, insbesondere Berücksichtigung von mikro/mesoklimatischen Bedingungen bei der Stadt- und Freiraumplanung.</p> <p>3.6.4.5 Erhöhung des Wasserrückhalts.</p>

4.7 Aktivitätsfeld Schutz vor Naturgefahren

Übergeordnetes Ziel des Aktivitätsfeldes: Stärkung des Vorsorge-Prinzips durch Flächenvorsorge, Eigenvorsorge und Verhaltensvorsorge, um die negativen Folgen klimawandelbedingter Naturgefahren zu reduzieren.

Kriterium: Exponierte Gebäude in naturgefahren-bedingten Risikozonen

Kategorie: quantitativ

Titel	Exponierte Gebäude in naturgefahren-bedingten Risikozonen
Kurzbeschreibung	Bauwohmland beziehungsweise Anzahl gefährdeter Gebäude in Roten Zonen im Kompetenzbereich der Wildbach- und Lawinenverbauung sowie Gebiete mit potenziell signifikantem Hochwasserrisiko (Risikogebiete gemäß § 55j WRG 1959) - für Szenarien mit mittlerer (HQ 100) und niedriger Auftrittswahrscheinlichkeit (HQ 300).
Bezug zur Anpassung	Zentrale beziehungsweise effektivste Maßnahme zum Schutz vor Naturgefahren und für eine stärkere gesellschaftliche Resilienz ist das Meiden der Gefahr beziehungsweise gefährdeter Zonen. Ziel einer angepassten Raumordnung ist eine konsequente Freihaltung von derzeit bekannten sowie möglichen zukünftigen Gefährdungszonen.
Schnittstellen zu Kriterien weiterer Aktivitätsfelder	Raumordnung, Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft.
Datenquellen und -halter (1. Fortschrittsbericht)	BMLFUW, interne Auswertung aus der Hochwasser-Fachdatenbank, 2014; Umweltbundesamt GmbH; Gesamtzahl der Gebäude nach Gebäude- und Wohnungsregister; Gefahrenzonen für Wildbachgefahren und Lawinen (Summenzonen); Datensatz des Gebäude- und Wohnungsregisters (GWR II); Datensatz der Gebäudegrundrisse; Vulnerabilitätskarte für Österreich (WLV - Fuchs und Zischg 2013).
Erhebungsmethodik und Darstellung	Unter diesem Kriterium wird die Gebäudeanzahl in Gefahrenzonen Wildbach und Lawine (basierend auf der Studie Vulnerabilitätskarte Fuchs und Zischg 2013) sowie in Gebieten mit potenziell signifikantem Hochwasserrisiko (Risikogebiete gemäß § 55j WRG 1959) für Szenarien mit mittlerer (HQ 100) und niedriger Auftrittswahrscheinlichkeit (HQ 300) beobachtet. Es soll auf bestehende beziehungsweise geplante Erhebungen zurückgegriffen werden.
Weitere mögliche Datenquellen (2. Fortschrittsbericht)	ÖROK-Empfehlung Nr. 57 zum Hochwasserrisikomanagement

Hinweis auf Handlungsempfehlungen aus dem Aktionsplan	<p>3.7.3.1 Aufbau (Bildung) und Forcierung des Gefahren- und Risikobewusstseins sowie der Eigenverantwortung in der Bevölkerung.</p> <p>3.7.3.2 Forcierung nachhaltiger Raumentwicklungsstrategien unter verstärkter Einbeziehung der Gefahrenzonenplanung und Risikodarstellung.</p>
--	---

Kriterium: Retentionsräume

Kategorie: quantitativ

Titel	Retentionsräume
Kurzbeschreibung	Fläche der zusätzlich geschaffenen Retentionsräume /Rückhalteräume für Wasser und Feststoffe (Geschiebe).
Bezug zur Anpassung	Retentionsflächen tragen bei Hochwasser maßgeblich zur Gefahrenabwehr bei, indem sie den Hochwasserabfluss dämpfen beziehungsweise die Hochwasserspitzen verringern (Kappung des Scheitelabflusses). Dem Erhalt natürlich vorhandener Retentionsflächen und der Ausweitung dieser kommt daher eine zentrale Bedeutung für eine nachhaltige und effektive Anpassung an den Klimawandel zu, insbesondere im Hinblick auf konkurrierende Nutzungen. Mit diesem Kriterium soll die Fläche beziehungsweise die Flächenentwicklung der Retentionsräume beobachtet werden.
Schnittstellen zu Kriterien weiterer Aktivitätsfelder	Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft, Raumordnung
Datenquellen und -halter (1. Fortschrittsbericht)	BMLFUW, IV/6 Schutzwasserwirtschaft sowie Wildbach- und Lawinenverbauung (WLV) In: Bundesvorschlag 2014 , Anhang I
Erhebungsmethodik und Darstellung	Summe des künstlich geschaffenen Retentionsraums für Hochwasser (in m ³) und zusätzlich geschaffene natürliche Retentionsflächen (ha) und -volumen (in m ³).
Weitere mögliche Datenquellen (2. Fortschrittsbericht)	Weitere Daten zu zusätzlich geschaffenen natürlichen Retentionsflächen (ha), um einen Trend darzustellen, würden das Kriterium aussagekräftiger machen.
Hinweis auf Handlungsempfehlungen aus dem Aktionsplan	3.7.3.3 Forcierung des Wasserrückhalts in der Fläche sowie der Reaktivierung von natürlichen Überschwemmungsflächen im Besonderen als Beitrag zur Flächenvorsorge

Kriterium: Informationsangebote zu Naturgefahren

Kategorie: quantitativ (und qualitativ)

Titel	Informationsangebote zu Naturgefahren
Kurzbeschreibung	Sammlung von Informationsangeboten zu Naturgefahren für die Bevölkerung (hinsichtlich Aktivitäten von Bund und Ländern) und Inanspruchnahme von Informationsangeboten zu Naturgefahren.
Bezug zur Anpassung	<p>Wesentlicher Bestandteil für den Umgang mit Naturkatastrophen ist das Wissen, welche Gefahren im Lebens- und Arbeitsraum zu erwarten sind. In Österreich gibt es bereits etliche Instrumente für die Bevölkerung wie zum Beispiel Websites oder Cell Broadcasting über Smartphone, deren Verfügbarkeit und Inanspruchnahme mit diesem Kriterium beobachtet werden. Parallel zur Inanspruchnahme der Informationsangebote wird das Auftreten von Extremereignissen dargestellt.</p> <p>Wissen bildet die Grundlage für konkretes Handeln. Es muss jedoch klar sein, dass das Abrufen von Informationen noch keine verlässliche Aussage über erzielbare Wirkungen (Änderungen von Verhalten, Setzen von Vorsorgemaßnahmen) liefert. Dennoch wird mit dem Kriterium ein Trend zur Inanspruchnahme und Verbreitung ausgewählter Informationsmaterialien beschrieben.</p>
Schnittstellen zu Kriterien weiterer Aktivitätsfelder	Katastrophenmanagement
Datenquellen und -halter (1. Fortschrittsbericht)	Datengrundlagen: Bundesländer, BMLFUW, WLW, LFRZ ZAMG
Erhebungsmethodik und Darstellung	<p>Exemplarische Darstellung von Angeboten (Bund und Ländern) in unterschiedlichen Formaten (d. h. Websites, Warndienste, Printmedien, Apps, Online-Spiele ohne Anspruch auf Vollständigkeit).</p> <p>Exemplarische Darstellung der Nutzung (monatliche Zugriffe) für vier ausgewählte Beispiele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Naturgefahrenplattform www.naturgefahren.at; • Naturgefahrenplattform HORA; • Online-Karten des Wasserinformationssystems Austria WISA; • Wetterwarnungen der ZAMG-Warndienste. <p>Inwieweit die Angebote genutzt werden und wie effektiv und wirkungsvoll sie sind, inwieweit sie also zum richtigen Handeln aktivieren oder Verhalten ändern, kann im Rahmen dieser Analyse nicht erhoben werden.</p> <p>Unter diesem Kriterium können nur einzelne Beispiele der Risikokommunikation ohne Anspruch auf Vollständigkeit beobachtet werden. Weiters entwickelt sich der Bereich der Risikokommunikation stetig weiter, weshalb dieses Kriterium für die Aufnahme neuer Informationsmedien offenbleiben soll.</p>

Weitere mögliche Datenquellen (2. Fortschrittsbericht)	Recherche nach neuen oder aktualisierten Angeboten; Veränderungen in den Nutzungszahlen nach Monaten, gegebenenfalls Bezug zu Extremereignissen darstellen.
Hinweis auf Handlungsempfehlungen aus dem Aktionsplan	3.8.3.5 Risikokommunikation als Beitrag zur Stärkung der Eigenvorsorge im Bereich der Katastrophenvorsorge.

Kriterium: Schutzverbände im Bereich der Naturgefahren

Kategorie: quantitativ (und qualitativ)

Titel	Schutzverbände im Bereich der Naturgefahren
Kurzbeschreibung	Anzahl von Schutzverbänden
Bezug zur Anpassung	<p>Verstärkte interkommunale Zusammenarbeit kann zu einem verbesserten Schutz vor Naturgefahren beitragen. In diesem Kriterium wird die Entwicklung von relevanten Schutzverbänden als ein möglicher Ansatz für eine effizientere Zusammenarbeit im Bereich der Naturgefahren beobachtet.</p> <p>In Österreich gibt es im Bereich Wildbach- und Lawinenverbauung schon einige Initiativen, die eine interkommunale Zusammenarbeit fördern. Dazu gehören die Schutzverbände. In einigen Bundesländern haben sich Gemeinden zu Schutzwasserverbänden beziehungsweise -genossenschaften zusammengeschlossen, deren Ziel die Zusammenarbeit im Hochwasserschutz beziehungsweise im Schutz vor Naturgefahren ist. Ihre Interessen werden durch den 2008 gegründeten Dachverband für Hochwasserschutzgenossenschaften vertreten.</p>
Schnittstellen zu Kriterien weiterer Aktivitätsfelder	
Datenquellen und -halter (1. Fortschrittsbericht)	<p>BMLFUW, WLW</p> <p>Für das Kriterium sind qualitative Erhebungen notwendig.</p>
Erhebungsmethodik und Darstellung	Erhebung der Anzahl von Schutzverbänden, die gleichwertige Ziele wie zum Beispiel die Salzburger Schutzwassergenossenschaften verfolgen.
Weitere mögliche Datenquellen (2. Fortschrittsbericht)	Gegebenenfalls weitere Daten zu involvierten Flusseinzugsgebieten, Flächenabdeckung erheben.
Hinweis auf Handlungsempfehlungen aus dem Aktionsplan	3.7.3.1 Aufbau (Bildung) und Forcierung des Gefahren- und Risikobewusstseins sowie der Eigenverantwortung in der Bevölkerung.

Kriterium: Berücksichtigung von gravitativen Naturgefahren in den Raumordnungsgesetzen

Kategorie: quantitativ

Titel	Berücksichtigung von gravitativen Naturgefahren in den Raumordnungsgesetzen
Kurzbeschreibung	Prüfung der Raumordnungsgesetze, ob Naturgefahren vollständig berücksichtigt werden.
Bezug zur Anpassung	Gezielte Freihaltung der Gefahren- und Risikozonen von einer Nutzung als Siedlungs-, Gewerbe- und Infrastrukturflächen ist eine wesentliche Forderung in der Anpassung. Dazu gehört eine rechtsverbindliche Verankerung der Gefahrenzonenplanung sowie allfälliger, daraus resultierender Vorbehalts- und Freihalteflächen im Raumordnungsrecht. Unter diesem Kriterium wird beobachtet, inwieweit die gravitativen Naturgefahren im Raumordnungsrecht in Österreich berücksichtigt sind. Dies ist die Grundlage für eine weitere Implementierung in Planungsinstrumente sowie in der überörtlichen und örtlichen Raumplanung.
Schnittstellen zu Kriterien weiterer Aktivitätsfelder	Raumordnung
Datenquellen und -halter (1. Fortschrittsbericht)	Datenhalter: Bundesländer Für das Kriterium sind qualitative Erhebungen notwendig.
Erhebungsmethodik und Darstellung	Das hier vorgeschlagene Kriterium ist ein Teilaspekt des Kriteriums „Aufnahme von Anpassung an den Klimawandel in Raumordnungsgesetze“ (siehe Aktivitätsfeld Raumordnung).
Weitere mögliche Datenquellen (2. Fortschrittsbericht)	ÖROK-Empfehlungen (insbesondere Empfehlung 54: Empfehlungen für den Umgang mit gravitativen Naturgefahren in der Raumordnung); ÖROK-Empfehlung Nr. 57 zum Hochwasserrisikomanagement.
Hinweis auf Handlungsempfehlungen aus dem Aktionsplan	3.7.3.2 Forcierung nachhaltiger Raumentwicklungsstrategien unter verstärkter Einbeziehung der Gefahrenzonenplanung und Risikodarstellung.

4.8 Aktivitätsfeld Katastrophenmanagement

Übergeordnetes Ziel des Aktivitätsfeldes: Rasche und professionelle Bewältigung von Katastrophenfällen durch bessere Vernetzung und Vorbereitung sämtlicher betroffener Akteurinnen und Akteure, insbesondere hinsichtlich der sich ändernden klimatischen Bedingungen.

Kriterium: Integration von Klimawandelanpassung in die Katastrophenschutzgesetzgebung

Kategorie: qualitativ

Titel	Integration von Klimawandelanpassung in die Katastrophenschutzgesetzgebung
Kurzbeschreibung	Dieses Kriterium beschreibt, ob und inwieweit Klimawandelfolgen beziehungsweise Klimawandelanpassung in den Katastrophenhilfegesetzen der Länder adressiert sind. Zusätzlich sollen Ziele und Maßnahmen identifiziert werden, wie zum Beispiel die Integration der Gefahrenzonenpläne in Katastrophenmanagementpläne der Gemeinden und Städte sowie die Integration von Risikoanalysen.
Bezug zur Anpassung	<p>Österreich verfügt über ein gut funktionierendes und flächendeckendes System des vorbeugenden und abwehrenden Katastrophenschutzes. Zu den direkten Auswirkungen des Klimawandels zählen unter anderem eine Zunahme der Wahrscheinlichkeit von extremen Wetterereignissen und eine dadurch zunehmende Bedrohung durch Naturgefahren sowohl hinsichtlich der Häufigkeit als auch des Ausmaßes. Es ist daher mit einer steigenden Zahl an Katastrophenereignissen zu rechnen, vorrangig durch Hochwasser und Lawinen sowie durch hitzeassoziierte Ereignisse. Auch ein verstärktes Auftreten von Muren, Rutschungen, Stürmen und Hagel dürfte regional wahrscheinlich sein. Dies kann tiefgreifende Änderungen und neue Herausforderungen für das Katastrophenmanagement mit sich bringen. Wesentlich für eine vorausschauende Bewältigung ist daher eine Verankerung des Themas in der Katastrophenschutzgesetzgebung.</p> <p>Neben direkten Klimawandelfolgen spielen auch weitere Faktoren, wie der demographische Wandel, Siedlungsentwicklungen oder wirtschaftliche Entwicklungen, eine bedeutende Rolle für die vorausblickende Anpassung im Katastrophenmanagement.</p> <p>Neben einer allgemeinen Einbindung sollen relevante Aspekte der Klimawandelanpassung und spezifische Maßnahmen zur Anpassung abgefragt werden.</p>
Schnittstellen zu Kriterien weiterer Aktivitätsfelder	

Datenquellen und -halter (1. Fortschrittsbericht)	Datenhalter: Gesetzliche Grundlagen der Bundesländer Für die Beschreibung der Integration von Klimawandelanpassung in die Katastrophenschutzgesetzgebung sind qualitative Erhebungen notwendig.
Erhebungsmethodik und Darstellung	Der Stand der Integration von Klimawandelanpassung in die Katastrophenschutzgesetzgebung wird anhand folgender Fragen dargestellt: <ul style="list-style-type: none"> • Ob und inwieweit werden Klimawandelfolgen beziehungsweise Klimawandelanpassung adressiert? Ist eine regelmäßige Überprüfung der Katastrophenschutzpläne vorgeschrieben? • Sind Ziele oder Maßnahmen enthalten, die die Umsetzung der Handlungsempfehlungen der Anpassungsstrategie unterstützen? Wie zum Beispiel: <ul style="list-style-type: none"> • Integration der Gefahrenzonenpläne in Katastrophenmanagementpläne der Gemeinden/Städte; • Integration von Risikoanalysen.
Weitere mögliche Datenquellen (2. Fortschrittsbericht)	
Hinweis auf Handlungsempfehlungen aus dem Aktionsplan	Das Kriterium ist nicht dezidiert einer Handlungsempfehlung zuordenbar, ist jedoch wichtig für das gesamte Aktivitätsfeld.

Kriterium: Informationsangebote zu Naturgefahren

Kategorie: quantitativ (und qualitativ)

Titel	Informationsangebote zu Naturgefahren
Kurzbeschreibung	Sammlung von Informationsangeboten zu Naturgefahren für die Bevölkerung hinsichtlich Aktivitäten von Bund und Ländern sowie Inanspruchnahme von Informationsangeboten zu Naturgefahren.
Bezug zur Anpassung	Wesentlicher Bestandteil für den Umgang mit Naturkatastrophen ist das Wissen, welche Gefahren im Lebens- und Arbeitsraum zu erwarten sind. In Österreich gibt es bereits etliche Instrumente wie zum Beispiel Websites oder Cell Broadcasting über Smartphone für die Bevölkerung, deren Verfügbarkeit und Inanspruchnahme mit diesem Kriterium beobachtet werden. Parallel zur Inanspruchnahme der Informationsangebote wird das Auftreten von Extremereignissen dargestellt. Wissen bildet die Grundlage für konkretes Handeln, es muss jedoch klar sein, dass das Abrufen von Informationen noch keine verlässliche Aussage über erzielbare Wirkungen (Änderungen von Verhalten, Setzen von Vorsorgemaßnahmen) liefert. Dennoch wird mit dem Kriterium ein Trend zur

	Inanspruchnahme und Verbreitung ausgewählter Informationsmaterialien beschrieben.
Schnittstellen zu Kriterien weiterer Aktivitätsfelder	Schutz vor Naturgefahren
Datenquellen und -halter (1. Fortschrittsbericht)	Datengrundlagen: Bundesländer, BMLFUW, WLW, LFRZ, ZAMG
Erhebungsmethodik und Darstellung	<ul style="list-style-type: none"> • Darstellung von Angeboten wie Websites, Warndienste, Printmedien, Apps, Online-Spiele und ähnliches. • Exemplarische Darstellung der Nutzung (monatliche Zugriffe) für vier ausgewählte Beispiele: <ul style="list-style-type: none"> • Naturgefahrenplattform www.naturgefahren.at; • Naturgefahrenplattform HORA; • Online-Karten des Wasserinformationssystems Austria WISA; • ZAMG-Warndienste. <p>Inwieweit die Angebote genutzt werden und wie effektiv und wirkungsvoll sie sind, inwieweit sie also zum richtigen Handeln aktivieren und Verhalten ändern, kann im Rahmen dieser Analyse nicht erhoben werden.</p> <p>Unter diesem Kriterium können nur einzelne Beispiele der Risikokommunikation beobachtet werden und es stellt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Weiters entwickelt sich der Bereich der Risikokommunikation stetig weiter, weshalb dieses Kriterium für die Aufnahme neuer Informationsmedien offenbleiben soll.</p>
Weitere mögliche Datenquellen (2. Fortschrittsbericht)	Recherche nach neuen und aktualisierten Angeboten; Veränderungen in den Nutzungszahlen nach Monaten, gegebenenfalls Bezug zu Extremereignissen darstellen.
Hinweis auf Handlungsempfehlungen aus dem Aktionsplan	3.8.3.5 Risikokommunikation als Beitrag zur Stärkung der Eigenvorsorge im Bereich der Katastrophenvorsorge.

Kriterium: Schulungen und Ausbildungen zur Verbesserung der Kompetenz der Akteursgruppen des Katastrophenmanagements

Kategorie: quantitativ (und qualitativ)

Titel	Schulungen und Ausbildungen zur Verbesserung der Kompetenz der Akteursgruppen des Katastrophenmanagements
Kurzbeschreibung	Exemplarische Darstellung von Aus- und Weiterbildungen im Bereich Katastrophenschutz.
Bezug zur Anpassung	Die Aus- und Weiterbildung von Einsatzkräften zum Katastrophenmanagement und Bildungsangebote für die Bevölkerung, die die Eigenvorsorge und Selbsthilfekompetenz verbessern, sind ein wichtiger Beitrag zu einem optimalen Katastrophenschutz. Treten zukünftig vermehrt extreme Wetterereignisse und Naturkatastrophen auf, steigt die Bedeutung der Vorsorge. In diesem Kriterium werden daher relevante Bildungsangebote im Katastrophenschutz erfasst.
Schnittstellen zu Kriterien weiterer Aktivitätsfelder	
Datenquellen und -halter (1. Fortschrittsbericht)	Datenhalter: Landesfeuerwehr, Landes-Katastrophenschutz, Rettungsdienste, Zivilschutzverbände, Bundesheer und weitere.
Erhebungsmethodik und Darstellung	<ul style="list-style-type: none"> • Das Kriterium beschreibt die Anzahl an Schulungen / Ausbildungsangeboten mit Fokus auf (extrem)wetterbedingte Gefahren und Naturgefahren; • Zielgruppen der Schulungen oder Ausbildungsangebote. <p>Dargestellt werden die Anzahl der Angebote sowie gegebenenfalls die Anzahl der Teilnehmenden.</p>
Weitere mögliche Datenquellen (2. Fortschrittsbericht)	Gegebenenfalls vertiefende Recherche zu den Inhalten von relevanten Aus- und Weiterbildungsangeboten sowie deren möglichen Anknüpfungspunkten für die verstärkte Berücksichtigung der Folgen des Klimawandels.
Hinweis auf Handlungsempfehlungen aus dem Aktionsplan	3.8.3.6 Erweiterung des Ausbildungsangebotes im Bereich des Katastrophenmanagements.

Kriterium: Freiwilligenarbeit in Österreich

Kategorie: quantitativ

Titel	Freiwilligenarbeit in Österreich
Kurzbeschreibung	Entwicklung der ehrenamtlichen Tätigkeiten und Freiwilligenarbeit mit Bezug zu Katastrophenschutz.
Bezug zur Anpassung	<p>Verschiedene Einsatzorganisationen wie die Feuerwehr, das Rote Kreuz oder die Bergrettung arbeiten vor allem mit Freiwilligen. Die Freiwilligenarbeit bildet daher eine tragende Säule im Katastrophenschutz. Die Aufrechterhaltung des ehrenamtlichen Engagements ist eine wesentliche Zielsetzung im Staatlichen Krisen- und Katastrophenschutzmanagement (SKKM). Eine mögliche Zunahme von Naturgefahren durch extreme Wetterereignisse kann erhebliche Auswirkungen auf das Katastrophenmanagement mit sich bringen.</p> <p>Mit dem Kriterium soll die Anzahl von ehrenamtlich engagierten Personen im Katastrophenschutz oder assoziierten Bereichen beobachtet werden. Zu berücksichtigen ist, dass Freiwilligenarbeit von unterschiedlichen Faktoren beeinflusst wird wie zum Beispiel steigenden Anforderungen im Berufsleben oder dem demographischen Wandel.</p>
Schnittstellen zu Kriterien weiterer Aktivitätsfelder	
Datenquellen und -halter (1. Fortschrittsbericht)	Statistik Austria; Team Österreich; BMASK; ÖBFV
Erhebungsmethodik und Darstellung	<p>In diesem Kriterium soll dargestellt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Anzahl der Freiwilligen, die ehrenamtlich in Non-Profitorganisationen und Vereinen (Katastrophenhilfs- und Rettungsdienste wie Freiwillige Feuerwehr, Berg- Wasserrettung, Rotes Kreuz, Team Österreich) mit Bezug zu Katastrophenschutz tätig sind; • durchschnittliches wöchentliches Engagement in Stunden, beziehungsweise Vollzeitäquivalenten (Verfügbarkeit aktueller Daten ist zu prüfen); • Anteil freiwilliger Helferinnen und Helfer an der Gesamtbevölkerung (Verfügbarkeit aktueller Daten ist zu prüfen); • Anzahl an Katastrophenhilfsdienst Einsätzen (zum Beispiel bei Sturm, Hochwasser, für Abspumparbeiten).
Weitere mögliche Datenquellen (2. Fortschrittsbericht)	Eine weitere Beobachtung der Entwicklung und eine regionale Aufbereitung der Einsatzzahlen zusammen mit meteorologischen Daten und zum Beispiel den Gefahrenzonenplänen und der Hochwasserrisikozonierung sind zu überlegen.
Hinweis auf Handlungsempfehlungen aus dem Aktionsplan	3.8.3.3 Erhalt und gegebenenfalls Verbesserung der Rahmenbedingungen für ehrenamtliches Engagement im Bereich des Katastrophenmanagements.

4.9 Aktivitätsfeld Gesundheit

Übergeordnetes Ziel des Aktivitätsfeldes: Bewältigung und Vermeidung von direkten (zum Beispiel durch Hitzewellen) und indirekten (zum Beispiel durch Ausbreitung allergener Pflanzen und Tiere) klimawandelbedingten Gesundheitseffekten durch geeignete Maßnahmen im Bedarfsfall sowie das frühzeitige Setzen von Vorsorgemaßnahmen.

Kriterium: Strategien mit Relevanz für gesundheitliche Gefahren durch die Folgen des Klimawandels

Kategorie: quantitativ (und qualitativ)

Titel	Strategien mit Relevanz für gesundheitliche Gefahren durch die Folgen des Klimawandels
Kurzbeschreibung	Darstellung von Strategien und wesentlichen Rahmenbedingungen) von Bund und Ländern, die auf die gesundheitlichen Folgen des Klimawandels eingehen und zur Prävention der damit verbundenen gesundheitlichen Gefahren beitragen.
Bezug zur Anpassung	Um negative Auswirkungen des Klimawandels auf die Gesundheit zu vermeiden ist es notwendig, dieses Thema in Strategien, Initiativen und Rahmenbedingungen zu verankern und entsprechende Maßnahmen vorzusehen. Damit sollen einerseits das Gesundheitswesen und andererseits die Gesundheitsversorgung auf klimabedingte Veränderungen und Akutsituationen vorbereitet werden. Zu berücksichtigen sind sämtliche gesundheitlichen Folgen wie Hitze, Infektionskrankheiten, Ausbreitung allergener und giftiger Pflanzen- und Tierarten, die Verlängerung der Pollensaison, Hochwasser, Hitze, Gefährdungen durch extreme Wetterereignisse etc. Um gesundheitliche Auswirkungen auf die Bevölkerung weitestgehend zu vermeiden, sind auch Maßnahmen in anderen Bereichen und Aktivitätsfeldern erforderlich, zum Beispiel der Schutz von Personen, die im Freien arbeiten, oder die Bekämpfung der Ausbreitung von Neobiota. Dieses Kriterium wird die Berücksichtigung anpassungsrelevanter Aspekte in Strategien und Rahmenbedingungen insbesondere im Gesundheitsbereich und weiteren wesentlichen Strategien beobachten.
Schnittstellen zu Kriterien weiterer Aktivitätsfelder	
Datenquellen und -halter (1. Fortschrittsbericht)	
Erhebungsmethodik und Darstellung	Recherche relevanter Strategien und Rahmenbedingungen. Bei Bedarf Durchführung von vertiefenden Interviews.

	<p>Für die Analyse der identifizierten Strategien und Rahmenbedingungen werden folgende Fragen herangezogen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werden gesundheitlich relevante Klimawandelfolgen adressiert? Wenn ja, welche? • Sind Ziele oder Maßnahmen enthalten, die zur Vermeidung der gesundheitlichen Folgen beitragen? Wenn ja, exemplarische Vorstellung von Vorzeigebispielen. <p>Die Ergebnisse werden qualitativ beschrieben.</p>
Weitere mögliche Datenquellen (2. Fortschrittsbericht)	<p>Relevante Strategien, Initiativen und Rahmenbedingungen zur Vermeidung negativer gesundheitlicher Folgen des BMASGK und weiterer relevanter Ministerien sowie der Bundesländer.</p> <p>Für die Darstellung sind qualitative Erhebungen notwendig.</p> <p>APCC Special Report Gesundheit, Demographie und Klimawandel (ASR18).</p>
Hinweis auf Handlungsempfehlungen aus dem Aktionsplan	<p>Betrifft fasst alle HE des Aktivitätsfeldes Gesundheit → noch verifizieren.</p> <p>3.9.4.1 Allgemeine Öffentlichkeitsarbeit sowie spezifisch zur Vorbereitung auf Extremereignisse oder Ausbrüche von Infektionskrankheiten.</p> <p>3.9.4.7 Verknüpfung und Weiterentwicklung von Monitoring- und Frühwarnsystemen.</p>

Kriterium: Monitoring- und Frühwarnsysteme

Kategorie: quantitativ und qualitativ

Titel	Monitoring- und Frühwarnsysteme
Kurzbeschreibung	Darstellung für die Anpassung relevanter Monitoring- und Frühwarnsysteme von Bund und Ländern; Überblick zu anpassungsrelevanten Monitoring- und Frühwarnsystemen im Gesundheitsbereich sowie Inanspruchnahme ausgewählter Frühwarnsysteme.
Bezug zur Anpassung	Um das Gesundheitswesen, Hilfsorganisationen und insbesondere die Bevölkerung auf klimawandelbedingte Veränderungen sowie Akutsituationen vorzubereiten und gesundheitliche Folgen zu vermeiden, sind adäquate Frühwarn- und Monitoringsysteme von enormer Bedeutung. Dies trifft für zahlreiche Bereiche, darunter Infektionskrankheiten, Ausbreitung allergener Pflanzen- und Tierarten, Schadstoffe, Hochwasser, Hitze, und ähnliches zu. Eine große Herausforderung für die Klimawandelanpassung ist die Bereitstellung adäquater Informationen für die Bevölkerung. Mit kontinuierlichen Monitoring-Programmen können Aussagen zu Veränderungen getroffen und ein möglicher Handlungsbedarf eruiert werden. Frühwarnsysteme hingegen sind wesentlich für die Sensibilisierung und Information aller geforderten Akteursgruppen und der Bevölkerung. Sie

	<p>bilden die Grundlage für adäquates Verhalten und konkretes Handeln.</p> <p>Dieses Kriterium stellt für die Anpassung relevante Monitoring- und Frühwarnsysteme von Bund und Ländern dar und zeigt exemplarisch anhand ausgewählter Beispiele deren Inanspruchnahme.</p> <p>Es ist bewusst, dass das Abrufen von Informationen noch keine verlässliche Aussage über die erzielte Wirkung (Änderungen von Verhalten, Setzen von Vorsorgemaßnahmen) ermöglicht. Dennoch wird damit ein wichtiger Trend zur Inanspruchnahme und Verbreitung ausgewählter Informationsmaterialien aufgezeigt.</p>
Schnittstellen zu Kriterien weiterer Aktivitätsfelder	
Datenquellen und -halter (1. Fortschrittsbericht)	BMLFUW, BMG, BFW, ZAMG, UBIMET, Stadt Wien, MedUni Wien, TU Wien, TU Graz, BOKU, NÖ Arbeitskreis Ragweed, AGES, Ozon-Warndienst, Umweltbundesamt GmbH, Versicherungen, Arbeiterkammer, Autofahrerclubs Für die Darstellung anpassungsrelevanter Monitoring- und Frühwarnsysteme sind qualitative Erhebungen notwendig.
Erhebungsmethodik und Darstellung	<p>Überblick zu anpassungsrelevanten Monitoring- und Frühwarnsystemen im Gesundheitsbereich:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wetter/Extremereignisse (inkl. Hitze- und Gesundheitsmonitoring); • Statistiken zu meldepflichtigen übertragbaren Infektionskrankheiten; • Allergene Pflanzen und Tiere; • Änderung Vektorpopulation; • Luftqualität; • Naturgefahren; • Waldbrand; • Sonstige (zum Beispiel Überwachung Tiergesundheit, Badegewässermonitoring, Borkenkäfer-Monitoring, Maikäfer und Engerlinge-Monitoring). <p>Inanspruchnahme ausgewählter Frühwarnsysteme wie Zugriffszahlen zu ZAMG-Warndiensten. Die Nutzung kann zum Beispiel erfasst werden durch die Entwicklung der Abonnementzahlen, die Zugriffszahlen oder die Anzahl der heruntergeladenen Apps.</p>
Weitere mögliche Datenquellen (2. Fortschrittsbericht)	<p>Gegebenenfalls Recherche von Daten zu Risikogruppen, Risikogebieten sowie die systematische Auswertung der gesundheitlichen Folgen.</p> <p>APCC Special Report Gesundheit, Demographie und Klimawandel (ASR18).</p>
Hinweis auf Handlungsempfehlungen aus dem Aktionsplan	<p>3.9.4.1 Allgemeine Öffentlichkeitsarbeit sowie spezifisch zur Vorbereitung auf Extremereignisse oder Ausbrüche von Infektionskrankheiten.</p> <p>3.9.4.7 Verknüpfung und Weiterentwicklung von Monitoring- und Frühwarnsystemen.</p>

Kriterium: Umgang mit Naturgefahren – negative Gesundheitsfolgen und Aktivitäten zu deren Vermeidung

Kategorie: quantitativ und qualitativ

Titel	Umgang mit Naturgefahren – negative Gesundheitsfolgen und Aktivitäten zu deren Vermeidung
Kurzbeschreibung	Darstellung der durch extreme Wetterereignisse und Naturgefahren verursachten negativen Gesundheitseffekte sowie der Einsätze zur Notfallversorgung in Relation zu Naturgefahrenereignissen.
Bezug zur Anpassung	Das Ausmaß von Personenschäden (Todesfälle, Verletzungen, posttraumatische Belastungsstörungen und ähnliches), die durch Extremereignisse verursacht werden, wird von unterschiedlichen Faktoren beeinflusst, insbesondere durch den Zeitpunkt des Ereignisses. Aus diesem Grund kann eine Zunahme von Personenschäden durch Extremereignisse nicht ausschließlich auf mangelhafte Anpassung zurückgeführt werden. Dennoch gibt die Beobachtung der Gesundheitsfolgen einen wertvollen Anhaltspunkt, ob die bereits gesetzten Maßnahmen ausreichend sind, beziehungsweise ob zusätzlicher Handlungsbedarf besteht.
Schnittstellen zu Kriterien weiterer Aktivitätsfelder	Schutz vor Naturgefahren
Datenquellen und -halter (1. Fortschrittsbericht)	Datenhalter: Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald (BFW), Rotes Kreuz, Statistik Austria Schadlawinen-Datenbank des BFW (Lawinen, durch die Menschen verschüttet oder menschliche Güter beschädigt worden sind)
Erhebungsmethodik und Darstellung	Die Darstellung umfasst folgende Aspekte: <ul style="list-style-type: none"> • Anzahl der Lawinentoten aus Katastrophen- und Unfalllawinen; • Analyse des Schadenspotentials, um potenzielle Verwundbarkeit von Personen und Objekten gegenüber alpinen Naturgefahren darzustellen → empirischer Vulnerabilitätsfaktor für das Todesfallrisiko oder die Todesfallwahrscheinlichkeit (Maß für Summe der Personen, die in entsprechenden Gefahrenzonen zu schützen sind); • Anzahl der Personen, die von speziell ausgebildeten Rotkreuz-Mitarbeitenden psychosozial betreut wurden; • Sterblichkeit bei Hitzewellen; • Gegebenenfalls Statistik der Todesursachen (Schäden durch Hitze- und Sonnenlicht, Schäden durch Blitzschlag, Schäden durch Arthropoden übertragene Viruserkrankungen).

Weitere mögliche Datenquellen (2. Fortschrittsbericht)	Gegebenenfalls Schadensdatenbank zu Naturgefahren (befindet sich im Aufbau). Hitze-Mortalitätsmonitoring der AGES: https://www.ages.at/themen/umwelt/informationen-zu-hitze/hitze-mortalitaetsmonitoring/ APCC Special Report Gesundheit, Demographie und Klimawandel (ASR18).
Hinweis auf Handlungsempfehlungen aus dem Aktionsplan	3.9.4.2 Umgang mit Hitze und Trockenheit. 3.9.4.3 Umgang mit Hochwässern, Muren, Lawinen, Rutschungen und Steinschlägen.

Kriterium: Allergene und giftige Arten sowie allergische Erkrankungen

Kategorie: qualitativ und quantitativ

Titel	Allergene und giftige Arten sowie allergische Erkrankungen
Kurzbeschreibung	Darstellung der Ausbreitung allergener Arten anhand von Beispielarten sowie Entwicklung allergische Erkrankungen.
Bezug und Aussagekraft des Kriteriums hinsichtlich Anpassung	Der Klimawandel begünstigt die Ausbreitung einer Reihe allergener und giftiger Pflanzen- und Tierarten und erhöht das Erkrankungsrisiko. Das Wissen und die Datenlage dazu sind derzeit noch gering. Eine systematische Beobachtung und eine verbesserte Wissensbasis sind Grundlage für die Entwicklung gezielter Maßnahmen. Das Kriterium zielt darauf ab die Ausbreitung und Entwicklung allergener Arten zu beschreiben. Dadurch werden wichtige Hinweise für vertiefenden Untersuchungsbedarf sowie für die Ausrichtung und den Bedarf an Anpassungsmaßnahmen geliefert.
Schnittstellen zu Kriterien weiterer Aktivitätsfelder	
Datenquellen und -halter (1. Fortschrittsbericht)	Allergiebericht, Statistik Austria, Pollenwarndienst, Öffentliches Gesundheitsportal Österreich, Interessensgemeinschaft Allergenvermeidung, AGES, Forschungsberichte.
Erhebungsmethodik und Darstellung	Die Darstellung umfasste folgende Aspekte: <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung von Allergieerkrankungen (Allergiearten, Anteil betroffener Personen an der Gesamtbevölkerung); • Aktivitäten in der Bewusstseinsbildung und Warnungen; • Aktuelle Verbreitung und zukünftige Ausbreitung gebietsfremder, allergener Arten, exemplarisch zum Beispiel Ambrosia (Ragweed).

Weitere mögliche Datenquellen (2. Fortschrittsbericht)	<p>Gegebenenfalls weitere Daten zur Ausbreitung allergener Arten; amtlicher Pflanzenschutzdienst, https://www.pflanzenschutzdienst.at/aufgabenbereich/; gegebenenfalls Daten zu Start und Ende der Pollensaison; APCC Special Report Gesundheit, Demographie und Klimawandel (ASR18).</p>
Hinweis auf Handlungsempfehlungen aus dem Aktionsplan	<p>3.9.4.5 Risikomanagement hinsichtlich der Ausbreitung allergener und giftiger Arten. 3.9.4.7 Verknüpfung und Weiterentwicklung von Monitoring- und Frühwarnsystemen.</p>

4.10 Aktivitätsfeld Ökosysteme und Biodiversität

Übergeordnetes Ziel des Aktivitätsfeldes: Erhaltung und Förderung von Biodiversität und Ökosystemen sowie ihrer Funktionen durch Schutz klimawandelvulnerabler Arten, Vernetzung von Lebensräumen, nachhaltige Landnutzung sowie Anpassung von Naturschutzkonzepten an klimawandelbedingte Veränderungen.

Kriterium: Status und Trends ausgewählter klimawandelvulnerabler Arten und Lebensraumtypen

Kategorie: quantitativ

Titel	Status und Trends ausgewählter klimawandelvulnerabler Arten und Lebensraumtypen (LRT)
Kurzbeschreibung	<p>Darstellung des Bestandes und/oder Erhaltungszustandes von Arten, die durch Klimawandel einem höheren Gefährdungsrisiko ausgesetzt sind.</p> <p>Darstellung des Erhaltungszustandes und/oder der Flächenentwicklung von Lebensräumen, die durch Klimawandel einem höheren Gefährdungsrisiko ausgesetzt sind.</p>
Bezug zur Anpassung	<p>Klimaveränderungen nehmen Einfluss auf die Entwicklung der Biodiversität, das heißt der Vielfalt des Lebens in all seinen Formen.</p> <p>Die Verbreitung und das Vorkommen von Arten und Lebensräumen hängen unterschiedlich stark von den klimatischen Bedingungen ab. Einige Arten und Lebensräume stellen dabei spezifischere Ansprüche an das Klima und reagieren daher besonders stark auf Klimaveränderungen. Manche Arten oder Lebensräume profitieren von Klimaveränderungen, andere werden hingegen negativ beeinflusst.</p> <p>Zur Erhaltung der Biodiversität unter veränderten klimatischen Bedingungen sind daher Maßnahmen zur Stärkung der Resilienz von klimawandelvulnerablen Arten und Lebensräumen notwendig.</p> <p>Ziel des Kriteriums ist es, den Erhaltungszustand beziehungsweise der Bestand ausgewählter betroffener Arten und Lebensräume beobachtet werden. Veränderungen hin zu einem schlechteren Erhaltungszustand können einen verstärkten Handlungsbedarf anzeigen. Bei der Interpretation ist jedoch zu beachten, dass Veränderungen in den Erhaltungszuständen nicht ausschließlich auf den Klimawandel beziehungsweise auf Klimawandelfolgen zurückzuführen sind. Der Klimawandel stellt nur einen von zahlreichen Einflussfaktoren dar. Änderungen in der Landnutzung, Zerschneidung von Lebensräumen, Versiegelung oder der Eintrag von Schadstoffen haben ebenfalls Einfluss auf den Erhaltungszustand der Arten und die eindeutige Trennung von Ursache und Wirkung ist nicht immer zweifelsfrei möglich.</p>

Schnittstellen zu Kriterien weiterer Aktivitätsfelder	
Datenquellen und -halter (1. Fortschrittsbericht)	<p>Geprüft wurde die Verfügbarkeit von Daten zu Einzelstudien: BirdLife Österreich (Brutvogelmonitoring Österreichs); Veränderungen der Pflanzenartenzusammensetzung auf Alpengipfeln (GLORIA); Höhenvorkommen ausgewählter Insektenarten (zum Beispiel Ökoteam, 2012).</p>
Erhebungsmethodik und Darstellung	<p>Der Status und Trends des Erhaltungszustands klimawandelvulnerabler Arten und Lebensraumtypen (LRT) wird anhand von Fallbeispielen dargestellt. Der Fortschrittsbericht greift auf ausgewählte bestehende Datenerhebungen und Biodiversitätsmonitoring-Programme zurück, die klimawandelfolgenrelevante Biodiversitätsdaten und Aussagen bezüglich klimawandelvulnerabler Arten oder Lebensräume ermöglichen (siehe Schinder et al 2017: StartClim 2016, Monitoring von Klimawandelauswirkungen auf die Biodiversität).</p> <p>Folgende drei Ansätze werden geprüft:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klimaeinflussindizes - Vögel Ein österreichweites Biodiversitätsmonitoring Programm existiert derzeit für Vögel. Auf Grundlage dieser umfassenden Daten können Indexwerte für Klimagewinner und Klimaverlierer Arten sowie der Klima-Einfluss-Index dargestellt werden (Nemeth et al 2016). • BINATS 2 und ÖBM In offene Kulturlandschaft, als Hotspots der Biodiversität, werden derzeit zwei aufeinander abgestimmte Biodiversitätsmonitoring-Programme verfolgt: BINATS 2 (Biodiversity-Nature-Safety) und Österreichisches Biodiversitätsmonitoring ÖBM-Kulturlandschaft; Es wird geprüft, ob auf Grundlage dieser vorhandenen Monitoring-Programme (Daten) Thermophilie-Indizes von Artengemeinschaften (Beispiel Tagfalter) dargestellt werden können. Darüber hinaus werden eine Darstellung der Veränderungen in der Habitat-Zusammensetzung sowie ein Bezug zu Klimaveränderungen geprüft. • Vergleich Zustandsbewertungen - FFH Eine vergleichende Darstellung der Zustandsbewertungen der vom Klimawandel möglicherweise bedrohten Schutzgüter der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie zwischen den letzten Berichtsperioden wird geprüft. Für die zum ersten Fortschrittsbericht vorliegenden Daten war ein Vergleich nicht zweckmäßig, da die Erhebungsmethode und die summarische Beurteilung unterschiedlicher Gefährdungsursachen weiterentwickelt wurden. Falls ein Vergleich mit der aktuellen Berichtsperiode geeignet ist, wird exemplarisch dargestellt: <ul style="list-style-type: none"> - Der Erhaltungszustand und Bestand einer begrenzten Anzahl von aussagekräftigen klimawandelvulnerabler Arten; - Der Erhaltungszustand und die Flächenentwicklung von gefährdeten Lebensräumen.

Weitere mögliche Datenquellen (2. Fortschrittsbericht)	<p>StartClim 2015, Ein Klima-Einfluss-Index für die Brutvögel Österreichs. Nemeth et al (2016);</p> <p>StartClim 2016, Monitoring von Klimawandelauswirkungen auf die Biodiversität. Schindler et.al (2017) sowie die dort vorgeschlagenen Biodiversitätsmonitoring-Programme;</p> <p>Entwicklung zur Biologischen Vielfalt in Österreich. Schutz, Status, Gefährdung. (Umweltbundesamt 2016).</p>
Hinweis auf Handlungsempfehlungen aus dem Aktionsplan	<p>3.10.4.9 Erhaltung und Verbesserung der Einbettung und Vernetzung von Schutzgebieten und Lebensräumen.</p> <p>3.10.4.8 Stärkung gefährdeter Populationen und Arten.</p> <p>3.10.4.10 Schutz von Feuchtlebensräumen durch Sicherung der Qualität und Quantität des Grundwassers und durch Erhöhung der Wasserspeicher- und -rückhaltefähigkeit der Landschaften.</p>

Kriterium: Zerschneidung / Lebensraumvernetzung

Kategorie: quantitativ

Titel	Zerschneidung /Lebensraumvernetzung
Kurzbeschreibung	<ul style="list-style-type: none"> • Zerschneidung: Die Berechnung der Zerschneidung Österreichs erfolgt durch Ermittlung der effektiven Maschenweite beziehungsweise der effektiven Maschendichte nach der Methode von Jochen Jäger (vgl. EEA, 2011). Bei dieser Methode werden Elemente definiert, die eine potenzielle Barriere darstellen und somit die Wanderbewegung von Tieren einschränken können. Kartografisch wird dargestellt, wo es in Österreich noch größere, unzerschnittene Flächen gibt und welche Landesteile besonders stark zerschnitten sind. • Lebensraumvernetzung: Darstellung der Querungsmöglichkeiten für Großsäuger durch Wildbrücken und -durchgänge, die zu einer Erhöhung der Wegbarkeit von Landschaften für wandernde Säuger mit hohen Raumansprüchen führen. (MOBI-E, 2006³). • Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit und des hydro-morphologischen Zustandes von Fließgewässern sind als eigenständiges Kriterium dargestellt.
Bezug zur Anpassung	Biotopvernetzung ist die Grundlage für Wanderbewegungen sowie für den Austausch zwischen Individuen einzelner Populationen um diese gegen Umwelteinflüsse resistenter zu machen und ihre Überlebensfähigkeit zu

³ MOBI-E - Entwicklung eines Konzeptes für ein Biodiversitäts-Monitoring in Österreich, Anhang zum Endbericht, 2006, im Auftrag des BMNT (vormals BMLFUW)

	<p>verbessern. Diese Bedeutung nimmt gerade unter sich ändernden klimatischen Bedingungen und der damit einhergehenden Verschiebung von Artenarealen zu. Die Zerschneidung von Lebensräumen durch menschliche Eingriffe schreitet in Österreich laufend voran, wodurch immer mehr Inselbiotope entstehen. Mit dem Kriterium soll eine Aussage zur Erhaltung und Verbesserung der Vernetzung von Lebensräumen ermöglicht werden.</p>
Schnittstellen zu Kriterien weiterer Aktivitätsfelder	<p>Verkehrsinfrastruktur inklusive Aspekte zur Mobilität, Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft</p>
Datenquellen und -halter (1. Fortschrittsbericht)	<p>Siedlungseinheiten (Statistik Austria); Höhenstufen (verändert nach Kilian et al 1994); Berichtsgewässernetz des Bundes; Verwaltungsgrenzen, digitales Höhenmodell (BMLFUW); Bearbeitung: G. Banko, M. Weiß Umweltbundesamt GmbH.</p> <p>ASFINAG-Förderungen Gewässerökologie.</p>
Erhebungsmethodik und Darstellung	<p>Zerschneidung:</p> <p>Es kann zwischen natürlichen und anthropogenen Fragmentierungselementen (Barrieren) unterschieden werden. Als Barrieren werden demnach Flächen mit geschlossenem Siedlungsverband, Seen und Hochgebirgsflächen ab der Baumgrenze definiert. Unter den linienhaften Barrieren werden Straßen, Eisenbahnlinien und Flüsse berücksichtigt. Bei Straßen und Eisenbahnlinien werden Tunnels als fragmentierendes Element jedoch ausgeschlossen (zum Beispiel Grünbrücken), zudem werden nur befestigte (asphaltierte) Straßen berücksichtigt. Flüsse werden erst ab einer Einzugsgebietsgröße über 100 km² mitbetrachtet.</p> <p>Aus den Barrieren (Fragmentierungselementen) werden Zerschneidungsflächen gebildet und unter Berücksichtigung der „cross-boundary connections (CBC) procedure“ (vgl. EEA, 2011) die effektive Maschenweite und Maschendichte auf Ebene der politischen Bezirke berechnet. Bei der CBC wird dem Umstand Rechnung getragen, dass sich Zerschneidungsflächen theoretisch über zwei oder mehrere Verwaltungseinheiten erstrecken können. Da die Datengrundlagen nur innerhalb Österreichs zur Verfügung stehen, kann entlang der Staatsgrenze jedoch nur auf die „cutting-out (CUT) procedure“ zurückgegriffen werden (EEA, 2011), bei der Zerschneidungsflächen an eben dieser einen harten Schnitt erfahren. Sich über die Staatsgrenze hinaus erstreckende Zerschneidungsflächen finden somit keine Berücksichtigung.</p> <p>Der Effekt von Maßnahmen zur Lebensraumvernetzung (wie zum Beispiel Grünbrücken) ist auf dieser Maßstabsebene nicht nachweisbar, diese Maßnahmen besitzen jedoch Einfluss auf regionaler Ebene. Die Ergebnisse der effektiven Maschenweite beziehungsweise Maschendichte liegen daher auf Bezirksebene als kleinste räumliche Einheit vor und können für zukünftige Berechnungen als Basiswerte dienen. Abbildung der Änderungen der Summe der Längen von Autobahnen und Schnellstraßen sowie jener des hochrangigen Netzes der Österreichischen Bundesbahnen (außerhalb des Siedlungsraums). Die Daten werden seit 1985 erhoben.</p>

	<p>Lebensraumvernetzung:</p> <p>Dargestellt werden sollen Maßnahmen zur Verbesserung der Lebensraumvernetzung, wie zum Beispiel Anzahl der Querungsmöglichkeiten beziehungsweise die durchschnittliche Distanz zwischen den Querungsmöglichkeiten (Datenverfügbarkeit ist zu prüfen) oder Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit von Fließgewässern (siehe Kriterium „Projekte und Maßnahmen, die zur Verbesserung der Gewässerökologie beitragen“ im Aktivitätsfeld Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft).</p>
<p>Weitere mögliche Datenquellen (2. Fortschrittsbericht)</p>	<p>Lebensraumvernetzung:</p> <p>Prüfung Datenverfügbarkeit Querungsmöglichkeiten für Großsäuger (ASFINAG).</p> <p>Die weitere Verfügbarkeit der beim ersten Fortschrittsbericht herangezogenen Daten zu gewässerökologischen Maßnahmen (Förderschiene Umweltförderungen) ist aufgrund der veränderten Förderlandschaft voraussichtlich nur mehr sehr eingeschränkt beziehungsweise nicht möglich. Prüfung weiterer Förderungen und nicht erfasster Projekte gegebenenfalls Darstellung von Einzelfallstudien (zum Beispiel LIFE Projekte).</p>
<p>Hinweis auf Handlungsempfehlungen aus dem Aktionsplan</p>	<p>3.10.4.9 Erhaltung und Verbesserung der Einbettung und Vernetzung von Schutzgebieten und Lebensräumen.</p> <p>3.10.4.8 Stärkung gefährdeter Populationen und Arten.</p>

Kriterium: Berücksichtigung von Klimawandelanpassung in Instrumenten des Naturschutzes

Kategorie: qualitativ

Titel	Berücksichtigung von Klimawandelanpassung in Instrumenten des Naturschutzes
Kurzbeschreibung	Dieses Kriterium beschreibt, inwieweit Klimawandelanpassung sowie für die Anpassung wesentliche Aspekte und Maßnahmen in relevante Instrumente des Naturschutzes aufgenommen werden.
Bezug zur Anpassung	Klimawandel in die strategische Ausrichtung des Naturschutzes (das heißt in relevanten Gesetzen, Konzepten und Plänen) zu integrieren, bildet eine grundlegende Voraussetzung für die vorausschauende Planung und Umsetzung relevanter Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel.
Schnittstellen zu Kriterien weiterer Aktivitätsfelder	
Datenquellen und -halter (1. Fortschrittsbericht)	Naturschutzgesetzgebung der Länder; Managementpläne und Rechtsvorschriften der Nationalparks; Leitbilder und Rechtsvorschriften der Biosphärenparks; Strategien und Programme; NÖ Naturschutzkonzept, Österreichische Nationalparkstrategie, Biodiversitätsstrategie). Für die Beschreibung der Integration von Klimawandelanpassung in Instrumente des Naturschutzes sind qualitative Erhebungen notwendig.
Erhebungsmethodik und Darstellung	Relevante Instrumente des Naturschutzes (rechtliche Materien, Naturschutzkonzepte und dergleichen) werden hinsichtlich der Integration folgender Aspekte überprüft: 1. Ob und inwieweit werden Klimawandel und Anpassung direkt angesprochen. 2. Sind Ziele oder Maßnahmen enthalten, die die Umsetzung der Handlungsempfehlungen der Anpassungsstrategie unterstützen, wie: <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung und Förderung von Biotopverbund; • Schutz von Feuchtgebieten (insbesondere Mooren); • Stärkung gefährdeter klimavulnerabler Arten und Populationen; • Monitoring und Eindämmung der Verbreitung wärmeliebender invasiver Neobiota. Verbesserung der Funktionsfähigkeit von Ökosystemleistungen. Die Instrumente wurden in vier Gruppen gegliedert: <ul style="list-style-type: none"> • Rechtliche Materien (Naturschutzgesetze); • Managementpläne und Rechtsvorschriften der Nationalparks; • Leitbilder und Rechtsvorschriften der Biosphärenparks; • Strategien und Programme (NÖ Naturschutzkonzept, Österreichische Nationalparkstrategie, Biodiversitätsstrategie).

Weitere mögliche Datenquellen (2. Fortschrittsbericht)	Prüfung, ob der naturschutzrechtliche Rahmen auf europäischer Ebene mit einbezogen werden sollte.
Hinweis auf Handlungsempfehlungen aus dem Aktionsplan	3.10.4.3 Integration von Klimawandel in Naturschutzinstrumente

Kriterium: Veränderungen der Flora auf Alpengipfeln

Kategorie: quantitativ

Titel	Veränderungen der Flora auf Alpengipfeln
Kurzbeschreibung	Veränderung der Artenvielfalt und -zusammensetzung auf den Berggipfeln in der nivalen Höhenstufe.
Bezug des Kriteriums zur Anpassung	<p>Im Übergangsbereich von der alpinen zur nivalen Stufe beeinflussen Menschen und ihre Weidetiere die Verbreitung und Zusammensetzung der Vegetation nur in geringem Ausmaß. Daher ist hier die Artenverteilung besonders durch klimatische Faktoren determiniert, während Einflüsse der menschlichen Landnutzung weitgehend vernachlässigbar sind.</p> <p>Mit diesem Kriterium wird beobachtet, wie sich der Klimawandel auf die Arten und ihre Zusammensetzung in dieser Zone auswirkt.</p>
Schnittstellen zu Kriterien weiterer Aktivitätsfelder	
Datenquellen und -halter (1. Fortschrittsbericht)	GLORIA (Global Observation Research Initiative in Alpine Environments); BMLFUW 2013b: Indikatoren Bericht MOBI.
Erhebungsmethodik und Darstellung	<p>Grundlage sind die Erhebungen auf sieben österreichischen Berggipfeln (alle über 3000 m), die Zeitraum der 1950er- bis zu den 1990er-Jahren beginnen. Die Erhebungen im Rahmen des internationalen Forschungsprogramms GLORIA finden in Abständen von fünf bis zehn Jahren statt.</p> <p>GLORIA ist ein weltweites Langzeitbeobachtungsnetzwerk in alpinen Gebieten zur Erhebung von Vegetations- und Temperaturdaten zur Feststellung von Veränderungen der Artenzusammensetzung und des Temperaturregimes.</p> <p>Das Monitoring wird von der Universität für Bodenkultur (Zentrum für globalen Wandel und Nachhaltigkeit in Kooperation mit der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Institut für Interdisziplinäre Gebirgsforschung IGF) durchgeführt.</p> <p>Ziel des Forschungsprogramms GLORIA ist es, durch standardisiertes Langzeitmonitoring die Auswirkungen des Klimawandels auf Pflanzen und</p>

	andere Organismengruppen von der Waldgrenze bis zu den Kältgrenzen des Lebens in den Hochgebirgen der Erde vergleichend zu erfassen.
Weitere mögliche Datenquellen (2. Fortschrittsbericht)	
Hinweis auf Handlungsempfehlungen aus dem Aktionsplan	3.10.4.1 Verbesserung der Wissensbasis durch Forschung zu Auswirkungen des Klimawandels auf Ökosysteme/Biodiversität 3.10.4.2 Verstärkte Berücksichtigung des Klimawandels in bestehenden Monitoringsystemen beziehungsweise Ausbau von Monitoring- und Frühwarnsystemen

Kriterium: Projekte und Maßnahmen, die zur Verbesserung der Gewässerökologie beitragen

Kategorie: quantitativ

Titel	Projekte und Maßnahmen, die zur Verbesserung der Gewässerökologie beitragen
Kurzbeschreibung	Darstellung der revitalisierten Gewässerstrecken und der Wiederherstellung von Durchgängigkeit.
Bezug und Aussagekraft des Kriteriums hinsichtlich Anpassung	Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerökologie sind auf Grund der bestehenden Nutzungsansprüche wesentlich, um einen guten ökologischen und chemischen Zustand der Gewässer (inklusive Grundwasser) zu erreichen und zu sichern. Auswirkungen des Klimawandels wie zum Beispiel Veränderungen im Abflussgeschehen, Erhöhung der Wassertemperatur oder ähnliches stellen zusätzliche Belastungen dar, wodurch derartige Maßnahmen an Bedeutung gewinnen.
Schnittstellen zu Kriterien weiterer Aktivitätsfelder	Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft, Schutz vor Naturgefahren.
Datenquellen und -halter (1. Fortschrittsbericht)	BMLFUW, Kommunalkredit Public Consulting, Bundesländer
Erhebungsmethodik und Darstellung	Darstellung von Maßnahmen, die zur Verbesserung der Gewässerökologie anhand von umgesetzten Maßnahmen in Förderprogrammen wie zum Beispiel Förderung Gewässerökologie. Dargestellt werden sollen: <ul style="list-style-type: none"> • Maßnahmen zur Verbesserung des ökologischen Zustands von Fließgewässern (wie zum Beispiel Sanierungsmaßnahmen Durchgängigkeit und Morphologie). • Maßnahmen zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit (zum Beispiel in der überwundenen Höhendifferenz zwischen Fließbereich vor

	<p>und nach dem Wanderhindernis).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Längen der revitalisierten Gewässerstrecken.
Weitere mögliche Datenquellen (2. Fortschrittsbericht)	<p>Die weitere Verfügbarkeit der beim ersten Fortschrittsbericht herangezogenen Daten (Förderschiene Förderung Gewässerökologie) ist aufgrund der veränderten Förderlandschaft voraussichtlich nur mehr sehr eingeschränkt beziehungsweise nicht möglich.</p> <p>Prüfung weiterer Förderungen und nicht erfasster Projekte insbesondere auch an Seen; gegebenenfalls exemplarische Darstellung in Fallstudien (zum Beispiel LIFE Projekte).</p>
Hinweis auf Handlungsempfehlungen aus dem Aktionsplan	3.10.4.10 Schutz von Feuchtlebensräumen durch Sicherung der Qualität und Quantität des Grundwassers und durch Erhöhung der Wasserspeicher- und -rückhaltefähigkeit der Landschaften.

Kriterium: Ökologischer und chemischer Zustand von Oberflächengewässern

Kategorie: quantitativ

Titel	Ökologischer und chemischer Zustand von Oberflächengewässern
Kurzbeschreibung	Ökologischer und chemischer Zustand von Oberflächengewässern nach der Qualitätszielverordnung des Wasserrechtsgesetzes.
Bezug zur Anpassung	Die Auswirkungen des Klimawandels (zum Beispiel Erhöhung der Wassertemperatur oder Reduktion des Abflusses) können einen zusätzlichen Druck auf die ohnehin schon teils stark in ihrer natürlichen Funktionsfähigkeit gestörten österreichischen Gewässer ausüben. Als eine wesentliche Grundlage für allfällige Handlungsschritte wird in diesem Kriterium der ökologische und chemische Zustand beobachtet.
Schnittstellen zu Kriterien weiterer Aktivitätsfelder	Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft
Datenquellen und -halter (1. Fortschrittsbericht)	<p>Datenhalter: BMLFUW, Wassersektion, Ämter der Landesregierungen, Umweltbundesamt GmbH.</p> <p>Ergebnisse der staatlichen Wassergüteehebung gemäß Wasserrechtsgesetz (WRG), NGP 2015, Gewässerzustandsüberwachungsverordnung (GZÜV), Qualitätszielverordnung (QZV) Chemie Oberflächengewässer und QZV Ökologie; Jahresberichte: Wassergüte in Österreich.</p>
Erhebungsmethodik und Darstellung	<p>Zustand der Wasserkörper und Fließgewässer hinsichtlich chemisch-physikalischer Indikatoren gemäß Gewässerzustandsüberwachungsverordnung und Qualitätszielverordnung Chemie Oberflächengewässer.</p> <p>Zustand der Wasserkörper und Fließgewässer hinsichtlich biologischer</p>

	Indikatoren gemäß Gewässerzustandsüberwachungsverordnung und Qualitätszielverordnung Ökologie (Nationaler Gewässerbewirtschaftungsplan). Geprüfte neue Daten liegen erst Ende 2021 vor. der Entwurf des 3. NGP wird voraussichtlich Ende 2020 vorliegen.
Weitere mögliche Datenquellen (2. Fortschrittsbericht)	2. NGP – Nationaler Gewässerbewirtschaftungsplan 2015 sowie allfällige vorbereitende Bestandanalysen beziehungsweise Entwurf des 3. NGP 2021.
Hinweis auf Handlungsempfehlungen aus dem Aktionsplan	3.3.4.6 Erreichung und Sicherung des guten ökologischen und chemischen Zustands von Gewässern (inklusive Grundwasser).

Kriterium: Naturschutzfachlich wertvolle Flächen

Kategorie: quantitativ

Titel	Naturschutzfachlich wertvolle Flächen
Kurzbeschreibung	Entwicklung der Teilnahme sowie der Flächen an ausgewählten, relevanten Maßnahmen des Österreichischen Agrarumweltprogramms (ÖPUL) für den Erhalt und die Entwicklung naturschutzfachlich wertvoller Flächen, insbesondere Feuchtgebiete.
Bezug zur Anpassung	<p>Die Verbesserung der Funktionsfähigkeit von Agrarökosystemen, die Verbesserung der Resilienz von Lebensräumen, eine stärkere Vernetzung von Lebensräumen (Biotopverbund) und die Erhaltung von Ökosystemdienstleistungen (zum Beispiel Bodenbildung, Hochwasserschutz, Nahrungsbereitstellung und dergleichen) sind Ziele in der österreichischen Anpassungsstrategie. In diesem Kriterium sollen ausgewählte Agrarumweltmaßnahmen beobachtet werden, die einen Beitrag zur Erreichung dieser Ziele leisten.</p> <p>Feuchtgebiete gelten als besonders vulnerabel durch den Klimawandel, Maßnahmen in der landwirtschaftlichen Nutzung, die zum Erhalt naturschutzfachlich bedeutsamer Feuchtgebietsflächen beitragen, weisen daher einen hohen Stellenwert auf. Zudem haben intakte Moorlebensräume ein hohes Potential als CO₂-Senke zum Klimaschutz beizutragen.</p> <p>Da die Bedeutung der Lebensraumvernetzung zunimmt, werden auch Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung des Biotopverbundes betrachtet.</p>
Schnittstellen zu Kriterien weiterer Aktivitätsfelder	Landwirtschaft

Datenquellen und -halter (1. Fortschrittsbericht)	INVEKOS-Datenbank; BMLFUW Tabellen Grüner Bericht 2014; Darstellung Umweltbundesamt GmbH
Erhebungsmethodik und Darstellung	<p>Teilnahme an ausgewählten Agrarumweltmaßnahmen (ÖPUL).</p> <p>Die Auswahl der Maßnahmen erfolgte im ersten Fortschrittsbericht unter Berücksichtigung des Wechsels zwischen den Förderperioden LE 2007 bis 2013 und LE 2014 bis 2020, um eine möglichst weitreichende Kontinuität der Daten zu ermöglichen. Dennoch kann es im Agrarumweltprogramm ÖPUL 2015 Maßnahmen mit geänderten Teilnahmeflächen geben.</p> <p>Für die Maßnahmenpakete Naturschutz wird die Entwicklung der landwirtschaftlich genutzten Fläche in Absolutzahlen abgebildet. Bei der Darstellung der Nettofläche wurde berücksichtigt, dass auf einigen Flächen mehrere Maßnahmen stattfinden. Diese Flächen werden nicht mehrfach gezählt.</p> <p>Zum Maßnahmenpaket Naturschutz sollen Maßnahmen gehören, wie: Mahd von Steiflächen, Bewirtschaftung von Bergmähdern und Naturschutzmaßnahmen. Geprüft wird eine Ergänzung durch folgende Maßnahmen: Umweltgerechte und biodiversitätsfördernde Bewirtschaftung (Biodiversitätsflächen), Erhaltung und Entwicklung naturschutzfachlich wertvoller oder gewässerschutzfachlich bedeutsamer Flächen (ÖPUL Gewässerschutzmaßnahmen); Anbau seltener landwirtschaftlicher Kulturpflanzen. Für die Maßnahme Seltene Nutztierassen liegen keine Flächenangaben vor.</p>
Weitere mögliche Datenquellen (2. Fortschrittsbericht)	<p>Aktuelle Daten BMNT; Grüner Bericht; INVEKOS-Datenbank.</p> <p>LE- und ÖPUL Evaluierungsergebnisse der Perioden 4 und 5.</p> <p>Abgleich der für das Kriterium herangezogenen Maßnahmen mit dem aktuellen Agrarumweltprogramm.</p> <p>Güner Bericht 2017, S. 208, ÖPUL 2016.</p> <p>Maßnahmenpaket Naturschutz: M14 Bewirtschaftung von Bergmähdern; geändert: M19 Naturschutz statt M28 Naturschutzmaßnahmen); fehlt: M15_alt Mahd von Steiflächen, M10.1.15 Alpung und Behirtung; zusätzlich abzuklären: M22 Natura 2000 – Landwirtschaft; gegebenenfalls streichen: M21 Tierschutz – Weide (GVE); zusätzlich: ÖPUL Gewässerschutzmaßnahmen 10.1.16-18, ÖPUL Maßnahmen Natura 2000 und WRRL-Landwirtschaft sowie die UBB Biodiversitätsflächen.</p>
Hinweis auf Handlungsempfehlungen aus dem Aktionsplan	<p>3.10.4.5 Beibehaltung einer extensiven Landnutzung in montanen bis alpinen Gebirgslagen und in ausgewählten Lagen.</p> <p>3.10.4.10 Schutz von Feuchtlebensräumen durch Sicherung der Qualität und Quantität des Grundwassers und durch Erhöhung der Wasserspeicher- und -rückhaltefähigkeit der Landschaften.</p> <p>3.10.4.12 Erhalt von Ökosystemdienstleistungen bei nachhaltiger Landnutzung und im Naturschutz.</p>

4.11 Aktivitätsfeld Verkehrsinfrastruktur inklusive Aspekte der Mobilität

Übergeordnetes Ziel des Aktivitätsfeldes: Sicherstellung eines funktionsfähigen, sicheren und klimaverträglichen Verkehrssystems durch eine an klimawandelbedingte Veränderungen angepasste Verkehrsinfrastruktur.

Kriterium: Aufnahme von Klimawandelanpassung in Instrumente der Verkehrsplanung

Kategorie: qualitativ

Titel	Aufnahme von Klimawandelanpassung in Instrumente der Verkehrsplanung
Kurzbeschreibung	Stand der Integration von Anpassungszielen und -maßnahmen in Verkehrskonzepten, -strategien und -pläne von Bund und Ländern.
Bezug zur Anpassung	Um gezielte und effektive Schritte zur Anpassung an den Klimawandel im Bereich Verkehr und Mobilität setzen zu können, braucht es entsprechende Rahmenbedingungen und strategische Ausrichtungen. In dem Kriterium soll daher die Berücksichtigung von Klimawandelanpassung in Instrumenten der Verkehrsplanung beobachtet werden.
Schnittstellen zu Kriterien weiterer Aktivitätsfelder	
Datenquellen und -halter (1. Fortschrittsbericht)	Datenhalter: BMVIT, Bundesländer, ÖBB, ASFINAG. Gesamtverkehrsplan 2012 (BMVIT); NÖ Strategie Verkehr 2010; Gesamtverkehrskonzept OÖ 2008; Landesmobilitätskonzept Salzburg 2006–2015; Gesamtverkehrsstrategie Burgenland 2014; Masterplan Verkehr Wien 2003, Evaluierung 2013; Verkehrskonzept Vorarlberg 2006. Für die Beschreibung der Integration von Klimawandelanpassung in Instrumente der Verkehrsplanung sind qualitative Erhebungen notwendig.
Erhebungsmethodik und Darstellung	Es erfolgt eine exemplarische Darstellung anhand ausgewählter relevanter Instrumente der Verkehrsplanung (wie Generalverkehrsplan, Verkehrskonzepte der Länder). Der Stand der Integration von Klimawandelanpassung in diese Instrumente wird anhand folgender Fragen dargestellt: <ul style="list-style-type: none"> • Ob und inwieweit werden die Auswirkungen des Klimawandels und Anpassung direkt integriert? • Sind Ziele oder Maßnahmen enthalten, die die Umsetzung der Handlungsempfehlungen der Anpassungsstrategie unterstützen?

	<p>Dazu lag der Fokus auf folgenden Zielen oder Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sicherung eines funktionsfähigen Verkehrssystems bei Extremereignissen; • Schutz der Verkehrsteilnehmenden insbesondere Fahrgäste in öffentlichen Verkehrsmitteln vor Extremereignissen wie zum Beispiel Hitzebelastung; • Nutzung von Synergien zwischen Klimaschutz- und Anpassungsmaßnahmen; • Robuster Mix von Verkehrsarten; • Stärkere Vernetzung der Verkehrsträger zur Reduktion der Vulnerabilität.
Weitere mögliche Datenquellen (2. Fortschrittsbericht)	Gegebenenfalls weitere beziehungsweise aktualisierte Instrumente der Verkehrsplanung.
Hinweis auf Handlungsempfehlungen aus dem Aktionsplan	<p>3.11.4.5 Überprüfung und allenfalls Anpassung von Rechtsnormen an den Klimawandel für Bau und Betrieb von Verkehrsinfrastrukturen unter geänderten klimatischen Bedingungen.</p> <p>3.11.4.1 Weiterer Ausbau von Informations- und Frühwarnsystemen.</p>

Kriterium: Versiegelung durch Verkehrsflächen

Kategorie: quantitativ

Titel	Versiegelung durch Verkehrsflächen
Kurzbeschreibung	Darstellung der Flächeninanspruchnahme und der zunehmenden Versiegelung durch Verkehrsflächen.
Bezug zur Anpassung	Verkehrsflächen bilden einen wesentlichen Anteil an den versiegelten Flächen. Durch die zunehmende Versiegelung erhöht sich die Gefahr von Überflutungen auf Grund der Behinderung des natürlichen Wasserabflusses. Im städtischen Bereich verstärken versiegelte Flächen den Wärmeinseleffekt insbesondere bei Hitzewellen. Bei einem zukünftig vermehrten Auftreten von Extremereignissen stellt die Reduktion der Flächenversiegelung eine wichtige Anpassungsmaßnahme dar. Mit diesem Kriterium wird die Entwicklung der versiegelten Verkehrsflächen beobachtet.
Schnittstellen zu Kriterien weiterer Aktivitätsfelder	Raumordnung
Datenquellen und -halter (1. Fortschrittsbericht)	<p>Regionalinformation des BEV (Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen), aggregiert durch das Umweltbundesamt.</p> <p>Es erfolgen Berechnungen des Umweltbundesamtes auf Basis von Regionalinformationen der Grundstücksdatenbank des BEV.</p>

	Die Darstellung des Anteils der Versiegelung durch Verkehrsflächen kann nur mit den derzeit verfügbaren Datengrundlagen erfolgen. Eine allfällige Verbesserung der Datengrundlagen wird in der methodischen Herangehensweise jedenfalls berücksichtigt.
Erhebungsmethodik und Darstellung	<p>Darstellungen umfassen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zunahme der Verkehrsflächen über einen längeren Zeitraum; • Versiegelte Verkehrsfläche nach Bundesländern (Datenquelle: BEV Regionalinformation). <p>In Ermangelung österreichweiter konsistenter Zeitreihen für die Erfassung der Straßenflächen wird für die Auswertung auf die Regionalinformation des BEV zurückgegriffen. Die Aktualisierung dieser Daten erfolgt nicht konsistent systematisch, sondern anlass- und projektbezogen. Daher sind einzelne Datensprünge zwischen den Jahren weniger auf reale Veränderungen als vielmehr auf die Bearbeitungsintensität zurückzuführen. Über längere Zeiträume von mehreren Jahren ergibt der Trend jedoch einen relativ zuverlässigen Indikator über die realen Entwicklungen. Zu den Verkehrsflächen werden nach der Benützungsorte-n und Nutzungsverordnung (BEV 2012) folgende Kategorien gezählt und mit einer Expertenschätzung für den Versiegelungsgrad versehen: Straßenverkehrsanlagen (100 Prozent versiegelt), Verkehrsrandflächen (10 Prozent versiegelt), Parkplätze (100 Prozent versiegelt), Schienenverkehrsanlagen (10 Prozent versiegelt).</p> <p>Das Kriterium wird jährlich erhoben.</p>
Weitere mögliche Datenquellen (2. Fortschrittsbericht)	
Hinweis auf Handlungsempfehlungen aus dem Aktionsplan	<p>3.11.4.7 Reduktion des Zuwachses dauerhaft versiegelter Verkehrsflächen als Überflutungsschutz.</p> <p>3.11.4.6 Berücksichtigung von mikro- und mesoklimatischen Bedingungen bei der Stadt- und Freiraumplanung.</p>

Kriterium: Schäden an der Verkehrsinfrastruktur in Zusammenhang mit Extremereignissen

Kategorie: qualitativ (und quantitativ)

Titel	Schäden an der Verkehrsinfrastruktur in Zusammenhang mit Extremereignissen
Kurzbeschreibung	Schäden an der Verkehrsinfrastruktur, die in Zusammenhang mit Extremereignissen stehen.
Bezug zur Anpassung	Veränderungen der klimatischen Bedingungen (wie zunehmende Temperaturen) werden tendenziell zu einer stärkeren Abnutzung der Infrastruktur

	<p>tur und damit zu einer kürzeren Lebensdauer der Verkehrsinfrastruktur führen. Darüber hinaus verursachen extreme Wetterereignisse wie Stürme, Hagel oder Starkregen und Naturkatastrophen Schäden an der Verkehrsinfrastruktur. Ein zukünftig vermehrtes Auftreten von Extremereignissen stellt daher eine besondere Gefahr für die Verkehrsinfrastruktur dar.</p> <p>Ziel des Kriteriums ist, die Entwicklung von Schadereignissen und Schäden an der Verkehrsinfrastruktur, die in Zusammenhang mit Extremereignissen stehen, zu beobachten.</p>
Schnittstellen zu Kriterien weiterer Aktivitätsfelder	
Datenquellen und -halter (1. Fortschrittsbericht)	Ergebnisse aus Forschungsprojekten; Bundesländer; ASFINAG.
Erhebungsmethodik und Darstellung	Einige Bundesländer verfügen über eine Erfassung von Schäden im Landesstraßennetz durch Hangrutschungen, Muren, Nassschnee oder Sturm beziehungsweise Hochwasserunterspülungen und Felssturz. Zu den Schäden an der Verkehrsinfrastruktur, die in Zusammenhang mit Extremereignissen stehen, liegen bundesweit jedoch keine einheitlichen Erhebungen vor. Aufgrund der bundesweit sehr unterschiedlichen Erhebungsmethoden von Schäden sowie der sehr begrenzten Datenzugänglichkeit, wird die Darstellung anhand von Fallstudien und den Ergebnissen aus Forschungsprojekten (siehe unten) erfolgen.
Weitere mögliche Datenquellen (2. Fortschrittsbericht)	<p>Weitere Studien und Forschungsergebnisse wie zum Beispiel: EXTEND (EXTreme EveNts Documentation) Dokumentation von physischen und sozialen Aspekten der Folgen von Extremwetterereignissen, StartClim2017.</p> <p>ILLAS – Integrating Land use Legacies in Landslide Risk Assessment to support Spatial Planning (ACRP 9th call).</p> <p>Gegebenenfalls Naturgefahrenhinweisekarten für ausgewählte Abschnitte des ASFINAG Verkehrsnetzes (Strategie zum Naturgefahrenmanagement, ASFINAG).</p>
Hinweis auf Handlungsempfehlungen aus dem Aktionsplan	3.11.4.2 Sicherung eines funktionsfähigen Verkehrssystems

Kriterium: Modal-Split

Kategorie: quantitativ

Titel	Modal-Split
Kurzbeschreibung	In diesem Kriterium wird der Anteil der unterschiedlichen Verkehrsmittel am gesamten Personen- beziehungsweise Güterverkehr (Modal-Split) beobachtet.
Bezug zur Anpassung	<p>Eine verstärkte Abhängigkeit von einem einzelnen Verkehrsträger erhöht die Anfälligkeit des Verkehrssystems für Störungen durch Extremereignisse, der mit einem robusten Mix an Verkehrsarten begegnet werden kann.</p> <p>In diesem Kriterium wird das Angebot an unterschiedlichen Verkehrsarten und die Veränderungen der Verkehrsmittelwahl beobachtet. Dies zeigt Anhaltspunkte, wie die aus der Sicht der Anpassung angestrebte Entwicklung hin zu einem klimaverträglichen Verkehrssystem voranschreitet.</p>
Schnittstellen zu Kriterien weiterer Aktivitätsfelder	
Datenquellen und -halter (1. Fortschrittsbericht)	Österreichische Luftschadstoffinventur 2014; Verkehr in Zahlen 2011; Energiewirtschaftliche Inputdaten und Szenarien 2013, Szenario WEM (with existing measures) Umweltbundesamt 2013b; Berechnung und Darstellung: Umweltbundesamt GmbH.
Erhebungsmethodik und Darstellung	<p>Der Modal-Split stellt den Anteil der unterschiedlichen Verkehrsmittel am gesamten Personen- beziehungsweise Güterverkehr dar. Dies erfolgte anhand der Darstellung von Wegen sowie der Personenkilometer.</p> <p>Darüber hinaus wird die Gesamtverkehrsleistung und Verkehrsleistung nach Verkehrsträgern dargestellt. Die Verkehrsleistung ist die Verkehrsmenge je Verkehrsmittel mal zurückgelegter Strecke oder Wege in einem bestimmten Zeitraum (meistens pro Jahr).</p> <p>Entsprechend der für den ersten Fortschrittsbericht verfügbaren Daten wurde der Modal-Split für Personenverkehr, jedoch nicht für Güterverkehr dargestellt.</p>
Weitere mögliche Datenquellen (2. Fortschrittsbericht)	Berichte zur Österreichischen Luftschadstoff-Inventur OLI, Umweltbundesamt GmbH.
Hinweis auf Handlungsempfehlungen aus dem Aktionsplan	3.11.4.2 Sicherung eines funktionsfähigen Verkehrssystems

4.12 Aktivitätsfeld Raumordnung

Übergeordnetes Ziel des Aktivitätsfeldes: Bewältigung der Herausforderungen des Klimawandels zur Sicherung einer nachhaltigen Raumentwicklung durch konsequente Anwendung und Weiterentwicklung bestehender Planungsziele und -instrumente sowie durch Erhalt der Ökosystemfunktionen.

Kriterium: Aufnahme von Anpassung an den Klimawandel in das Raumordnungsrecht

Kategorie: qualitativ

Titel	Aufnahme von Anpassung an Klimawandel in das Raumordnungsrecht <i>Mögliche Erweiterung: Berücksichtigung von Klimawandelanpassung in regionalen Entwicklungsprogrammen und -konzepten</i>
Kurzbeschreibung	Dieses Kriterium beschreibt, inwieweit Klimawandelanpassung sowie für die Anpassung wesentliche Aspekte in das Raumordnungsrecht aufgenommen werden. <i>Mögliche Erweiterung: Wenn die Integration in die Raumordnungsgesetze weitgehend erfolgt ist, kann in einem zukünftigen Schritt die Berücksichtigung von Klimawandelanpassung in regionalen Entwicklungsprogrammen und -konzepten beschrieben werden.</i>
Bezug zur Anpassung	Ein wichtiger und erster Schritt zur Integration von Klimawandelanpassung in die Raumplanung ist eine Verankerung des Themas in den Zielformulierungen und Planungsgrundsätzen des Raumordnungsrechts. Hierdurch wird eine rechtlich bindende Grundlage für die weitere Implementierung in Instrumente der überörtlichen und örtlichen Raumplanung geschaffen.
Schnittstellen zu Kriterien weiterer Aktivitätsfelder	Schutz vor Naturgefahren
Datenquellen und -halter (1. Fortschrittsbericht)	Bundesländer; ÖREK Für die Beschreibung der Integration von Klimawandelanpassung in das Raumordnungsrecht sind qualitative Erhebungen notwendig.
Erhebungsmethodik und Darstellung	Auf Bundesländerebene wurden relevante Instrumente des Raumordnungsrechts nach neun Punkten hin abgefragt: <ol style="list-style-type: none"> 1. Integration von Naturgefahrenmanagement in regionale und sektorale Raumordnungsprogramme; 2. Schaffung von Grundlagen zur überörtlichen flächendeckenden Ausweisung von Hochwasserabfluss- und Hochwasserretentionsflächen als Vorrang- beziehungsweise Vorsorgeflächen;

	<ol style="list-style-type: none"> 3. Festlegung der verpflichtenden Berücksichtigung der Gefahrenzonenpläne bei der Flächenwidmungsregelung; 4. Berücksichtigung von gravitativen Naturgefahren wie Steinschlag, Rutschungen und dergleichen; 5. Schaffung und Einsatz von Vorrangflächenkategorien für ökologische Funktionen, wie zum Beispiel Erhalt und Förderung von Biodiversität, beziehungsweise Erweiterung vorhandener Kategorien, wie zum Beispiel regionale Grünzonen; 6. Vorgaben zur Erstellung integrierter Energiekonzepte in der Raumplanung inklusive Energieeffizienzkriterien; 7. Differenzierte Widmungsverbote und -beschränkungen in Gefährdungsbereichen; 8. Einschränkung und klare rechtliche Nominierung von Ausnahmetatbeständen in Bezug auf Widmungsverbote und -beschränkungen in Gefahrenzonen; 9. Aussagen zum Umgang mit gefährdetem Widmungs- und Baubestand sowie klare Regelungen von Rückwidmungsbestimmungen.
<p>Weitere mögliche Datenquellen (2. Fortschrittsbericht)</p>	<p>Klima- und Energiestrategie der Österreichischen Bundesregierung #mission2030, insbesondere Aufgabe 8 <i>Den urbanen und ländlichen Raum klimafreundlich gestalten</i> (Siedlungsentwicklung im ländlichen Raum – Flächen sparsam nutzen, Smart cities vorantreiben, Energieraumplanung); Energieraumplanung in Wien (Aufbereitung rechtlicher Aspekte) 2016.</p> <p>Impulse für eine kommunale Energieraumplanung (BMNT, vormals BMLFUW) 2017.</p>
<p>Hinweis auf Handlungsempfehlungen aus dem Aktionsplan</p>	<p>3.12.4.2 Schaffung und Sicherung von Hochwasserrückhalte- und Hochwasserabflussflächen und klare Regelung von Widmungsverboten und –beschränkungen.</p> <p>3.12.4.3 Verstärkte rechtliche Koppelung zwischen Flächenwidmung und Gefahrenzonenplanung.</p> <p>3.12.4.4 Regelungen für den Umgang mit Widmungs- und Bebauungsbestand in Gefährdungsbereichen.</p> <p>3.12.4.6 Sicherung von Frisch- und Kaltluftentstehungsgebieten, Ventilationsbahnen sowie grüner und blauer Infrastruktur innerhalb des Siedlungsraums.</p> <p>3.12.4.9 Verstärkte Sicherung von ökologisch bedeutsamen Freiräumen (unzerschnittene naturnahe Räume, Lebensraumkorridore, Biotopvernetzung) und Minimierung weiterer Lebensraumzerschneidungen.</p> <p>3.12.4.11 Forcierung energieoptimierter Raumstrukturen.</p> <p>3.12.4.12 Climate Proofing von Raumplänen, Entwicklungskonzepten, Verfahren und raumwirksamen Projekten.</p>

Kriterium: Anteil der versiegelten Fläche am Dauersiedlungsraum

Kategorie: quantitativ

Titel	Anteil der versiegelten Fläche am Dauersiedlungsraum
Kurzbeschreibung	Das Kriterium beschreibt die jährliche Flächeninanspruchnahme für Bau- und Verkehrsflächen sowie sonstige Infrastrukturflächen und stellt den Anteil der versiegelten Fläche am Dauersiedlungsraum dar.
Bezug zur Anpassung	Eine zentrale Herausforderung in der Raumordnung ist es, der steigenden Inanspruchnahme neuer Flächen sowie der Flächenversiegelung entgegenzuwirken. Durch eine Reduktion des jährlichen Zuwachses an versiegelten Flächen können viele positive Effekte für die Anpassung erreicht werden. Nicht versiegelte Flächen tragen beispielsweise zur Erhöhung des Wasserrückhalts bei und können die Bildung von Hitzeinseln verringern.
Schnittstellen zu Kriterien weiterer Aktivitätsfelder	Verkehrsinfrastruktur inklusive Aspekte zur Mobilität, Bauen und Wohnen
Datenquellen und -halter (1. Fortschrittsbericht)	Statistik Austria Dauersiedlungsraum; High Resolution Layer Versiegelung, COPERNICUS Land Monitoring, EEA; Regionalinformation der DKM, BEV; Verwaltungsgrenzen (BMLFUW).
Erhebungsmethodik und Darstellung	<p>Entwicklung des Anteils versiegelter Fläche am Dauersiedlungsraum basierend auf Daten der Regionalinformation der digitalen Katastermappe.</p> <p>Anteil der versiegelten Fläche am Dauersiedlungsraum (Versiegelungsgrad in Prozent) ab dem Jahr 2013 auf Basis des High Resolution Layers Versiegelung aus dem COPERNICUS Land Monitoring der Europäischen Umweltagentur (EEA).</p> <p>Der Vergleich mit den aktuell berechneten Werte für das Jahr 2013 ist daher methodisch nicht möglich und deshalb in der Zeitreihe nicht dargestellt. Für die zukünftigen Darstellungen der versiegelten Flächen kann auf die neue Methode zurückgegriffen werden.</p>
Weitere mögliche Datenquellen (2. Fortschrittsbericht)	
Hinweis auf Handlungsempfehlungen aus dem Aktionsplan	3.12.4.13 Forcierung des quantitativen Bodenschutzes unter Berücksichtigung der Bodenqualität bei der Flächeninanspruchnahme.

Kriterium: Anteil der Grünflächen im Siedlungsraum

Kategorie: quantitativ

Titel	Anteil der Grünflächen im Siedlungsraum
Kurzbeschreibung	In diesem Kriterium wird der Anteil der Grünflächen in urbanen Räumen beobachtet.
Bezug zur Anpassung	<p>Grünräume haben in urbanen Räumen unterschiedliche Funktionen, deren Bedeutung unter veränderten klimatischen Bedingungen zunimmt. Sie tragen insbesondere zu einer Verbesserung der städtischen mikro- und mesoklimatischen Bedingungen bei, verringern die Entstehung von Hitzeinseln und erhöhen den Wasserrückhalt. Der Anteil beziehungsweise die Veränderung des Grünflächenanteils in urbanen Gebieten sollen den Trend von planerischen Maßnahmen aufzeigen, die dazu beitragen, die Auswirkungen des Klimawandels, wie zum Beispiel Hitze oder Starkregenereignisse, abzumildern.</p> <p>Nicht erfasst werden können mit dem Kriterium spezifische Funktionen einzelner Grünräume, wie beispielsweise Frisch- und Kaltluftschneisen. Die Erfassung dieser Funktionen wäre dann möglich, wenn zukünftig eine entsprechende Vorrangflächenkategorie gesetzlich festgelegt wäre.</p>
Schnittstellen zu Kriterien weiterer Aktivitätsfelder	Raumordnung
Datenquellen und -halter (1. Fortschrittsbericht)	Statistik Austria 2011 (Siedlungseinheiten); COPERNICUS Land Monitoring, EEA (High Resolution Layer Versiegelung); Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen (BEV) (Regionalinformation der DKM); Grundstücksdatenbank des BEV, diese wird jährlich aktualisiert.
Erhebungsmethodik und Darstellung	<p>Darstellung des Grünflächenanteils (in Prozent) in Städten (mit einer Einwohnerzahl von mehr als 20.000) beziehungsweise des Anteils der Grünflächen im Bezug zur Bevölkerungsdichte. Die Ermittlung des Anteils von Grünflächen im Siedlungsraum erfolgt vornehmlich durch Ausschluss von versiegelten Flächen (ab Versiegelungsgrad von 30 Prozent), Bahnanlagen, Gewässern und gewässerbezogenen Flächen.</p> <p>Als Basis für dieses Kriterium werden die von der Statistik Austria ausgewiesenen Siedlungseinheiten herangezogen. Bei den Siedlungseinheiten handelt es sich um die von der Statistical Commission der Vereinten Nationen eingeführte kleinste weltweit vergleichbare geographische Einheit. Sie sind als zusammenhängend verbautes Gebiet mit einer Einwohnermindestanzahl von 200 definiert.</p> <p>Die Berechnung der Ergebnisse erfolgte für jede der 3.069 Siedlungseinheiten. Für die 25 einwohnerstärksten Siedlungseinheiten wird der Anteil der Grünräume tabellarisch angeführt.</p>

	Das Kriterium kann jährlich und österreichweit erhoben werden.
Weitere mögliche Datenquellen (2. Fortschrittsbericht)	
Hinweis auf Handlungsempfehlungen aus dem Aktionsplan	3.6.4.3 Klimatologische Verbesserung urbaner Räume, insbesondere Berücksichtigung von mikro- und mesoklimatischen Bedingungen bei der Stadt- und Freiraumplanung. 3.6.4.5 Erhöhung des Wasserrückhalts.

Kriterium: Exponierte Gebäude in naturgefahren-bedingten Risikozonen

Kategorie: quantitativ

Titel	Exponierte Gebäude in naturgefahren-bedingten Risikozonen
Kurzbeschreibung	Bauwohmland beziehungsweise Anzahl gefährdeter Gebäude in Roten Zonen im Kompetenzbereich der Wildbach- und Lawinenverbauung sowie Gebiete mit potenziell signifikantem Hochwasserrisiko (Risikogebiete gemäß § 55j WRG 1959) – für Szenarien mit mittlerer (HG 100) und niedriger Auftrittswahrscheinlichkeit (HQ 300).
Bezug zur Anpassung	Zentrale beziehungsweise effektivste Maßnahme zum Schutz vor Naturgefahren und für eine stärkere gesellschaftliche Resilienz ist das Meiden der Gefahr beziehungsweise gefährdeter Zonen. Ziel einer angepassten Raumordnung ist eine konsequente Freihaltung von derzeit bekannten sowie möglichen zukünftigen Gefährdungszonen.
Schnittstellen zu Kriterien weiterer Aktivitätsfelder	Schutz vor Naturgefahren, Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft
Datenquellen und -halter (1. Fortschrittsbericht)	BMLFUW, interne Auswertung aus der Hochwasser-Datenbank, 2014; Umweltbundesamt GmbH; Gesamtzahl der Gebäude nach Gebäude- und Wohnungsregister; Gefahrenzonen für Wildbachgefahren und Lawinen (Summenzonen); Datensatz des Gebäude- und Wohnregisters (GWR II); Datensatz der Gebäudegrundrisse; Vulnerabilitätskarte für Österreich (WLV - Fuchs und Zischg 2013)
Erhebungsmethodik und Darstellung	Unter diesem Kriterium wird die Gebäudeanzahl in Gefahrenzonen Wildbach und Lawine basierend auf der Studie Vulnerabilitätskarte Fuchs und Zischg 2013; sowie in Gebieten mit potenziell signifikantem Hochwasserrisiko (Risikogebiete gemäß § 55j WRG 1959) für Szenarien mit mittlerer (HQ 100) und niedriger Auftrittswahrscheinlichkeit (HQ 300) beobachtet. Es soll auf bestehende beziehungsweise geplante Erhebungen zurück gegriffen werden.

Weitere mögliche Datenquellen (2. Fortschrittsbericht)	
Hinweis auf Handlungsempfehlungen aus dem Aktionsplan	3.7.3.1 Aufbau (Bildung) und Forcierung des Gefahren- und Risikobewusstseins sowie der Eigenverantwortung in der Bevölkerung. 3.7.3.2 Forcierung nachhaltiger Raumentwicklungsstrategien unter verstärkter Einbeziehung der Gefahrenzonenplanung und Risikodarstellung.

Kriterium: Retentionsräume

Kategorie: quantitativ

Titel	Retentionsräume
Kurzbeschreibung	Fläche der zusätzlich geschaffenen Retentionsräume / Rückhalteräume für Wasser und Feststoffe (Geschiebe).
Bezug zur Anpassung	Retentionsflächen tragen bei Hochwasser maßgeblich zur Gefahrenabwehr bei, indem sie den Hochwasserabfluss dämpfen beziehungsweise die Hochwasserspitzen verringern (Kappung des Scheitelabflusses). Dem Erhalt natürlich vorhandener Retentionsflächen und der Ausweitung dieser Flächen kommt daher eine zentrale Bedeutung für eine nachhaltige und effektive Anpassung an den Klimawandel zu, insbesondere im Hinblick auf konkurrierende Nutzungen. Mit diesem Kriterium soll die Flächenentwicklung der Retentionsräume beobachtet werden.
Schnittstellen zu Kriterien weiterer Aktivitätsfelder	Schutz vor Naturgefahren, Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft
Datenquellen und -halter (1. Fortschrittsbericht)	BMLFUW IV/6 Schutzwasserwirtschaft sowie Wildbach- und Lawinenverbauung (WLV) In: Bundesvorschlag 2014, Anhang I
Erhebungsmethodik und Darstellung	Summe des künstlich geschaffenen Retentionsraums für Hochwasser (in m ³) und zusätzlich geschaffene natürliche Retentionsflächen (ha) und –volumen (in m ³). Inwieweit Daten zur Fläche sämtlicher in Österreich vorhandener Retentionsräume verfügbar sind, muss im Detail geklärt werden.
Weitere mögliche Datenquellen (2. Fortschrittsbericht)	Weitere Daten zu zusätzlich geschaffenen natürlichen Retentionsflächen (ha), um einen Trend darzustellen, würden das Kriterium aussagekräftiger machen.
Hinweis auf Handlungsempfehlungen aus dem Aktionsplan	3.7.3.3 Forcierung des Wasserrückhalts in der Fläche sowie der Reaktivierung von natürlichen Überschwemmungsflächen im Besonderen als Beitrag zur Flächenvorsorge.

4.13 Aktivitätsfeld Wirtschaft

Übergeordnetes Ziel des Aktivitätsfeldes: Erhöhung der Resilienz von Produktion und Handel durch Minimierung der klimawandelbedingten Risiken sowie Entwicklung von klimafreundlichen und anpassungsfördernden Produkten.

Kriterium: Förderungen zur Optimierung betrieblicher Infrastruktur

Kategorie: qualitativ (und quantitativ)

Titel	Förderungen zur Optimierung betrieblicher Infrastruktur
Kurzbeschreibung	Darstellung des Angebotes und der Nutzung von Förderungen, die zur Erhöhung der Resilienz von Produktion, Vertrieb sowie betrieblicher Infrastruktur beitragen und den Kriterien der Nachhaltigkeit entsprechen.
Bezug zur Anpassung	Verschiedene Wirtschaftsbranchen beziehungsweise Unternehmen sind unterschiedlich vom Klimawandel betroffen. Einerseits kann betriebliche Infrastruktur oder die Produktion durch Extremereignisse gefährdet sein, andererseits können neue Chancen, vor allem in Bereich der Produktentwicklung, entstehen beziehungsweise Standortvorteile gestärkt werden. Das Angebot an Förderungen beziehungsweise inwieweit dieses Angebot genutzt wird, liefert erste Anhaltspunkte, ob Unternehmen Schritte zu einer nachhaltigen Anpassung an den Klimawandel setzen.
Schnittstellen zu Kriterien weiterer Aktivitätsfelder	
Datenquellen und -halter (1. Fortschrittsbericht)	BMLFUW, BMWFV; Klima- und Energiefonds und Kommunal Kredit Public Consulting (KPC); Förderwesen von Bund und Ländern.
Erhebungsmethodik und Darstellung	Darstellung von Förderungen für Unternehmen, die zur Erhöhung der Resilienz von Produktion, Vertrieb und betrieblicher Infrastruktur beitragen (zum Beispiel zu Mobilität oder Energieeffizienz) und den Kriterien der Nachhaltigkeit entsprechen. Exemplarische Darstellung anhand von: <ul style="list-style-type: none"> • Ausgewählten Umweltförderungen des Bundes für Betriebe: zum Beispiel „Klimatisierung und Kühlung“, „Mustersanierung“, „Stromerzeugung in Insellage“, „Gewässerökologie“; • Umweltinvestitionen des Bundes (Zahlen und Fakten aus den Förderungsberichten der KPC); • Landesförderungen für Betriebe. Darstellung relevanter Förderungen sowie qualitative Beschreibung von good-practice Beispielen.

Weitere mögliche Datenquellen (2. Fortschrittsbericht)	
Hinweis auf Handlungsempfehlungen aus dem Aktionsplan	3.13.4.3 Maßnahmen zur Erhöhung der Resilienz von Produktion, Vertrieb und betrieblicher Infrastruktur.

Kriterium: Störungen in der Stromversorgung

Kategorie: quantitativ

Titel	Störungen in der Stromversorgung
Kurzbeschreibung	Ausfälle und Störungen in der Stromversorgung durch Naturkatastrophen und/oder in Zusammenhang mit extremen Wetterereignissen.
Bezug zur Anpassung	Im Zusammenhang mit den zu erwarteten Folgen des Klimawandels sind die Beobachtung und Erfassung der Störungen der Stromnetze/-leitungen durch extreme Wetterereignisse (zum Beispiel Stürme, Nassschnee-/Eislasten, Hitzewellen, Hochwasser, Massenbewegungen) inklusive Naturkatastrophen von Relevanz.
Schnittstellen zu Kriterien weiterer Aktivitätsfelder	Energie – Fokus Elektrizitätswirtschaft
Datenquellen und -halter (1. Fortschrittsbericht)	Energie-E-Control, Netzbetreiber, Ausfall- und Störungsstatistik, CEER (Council of European Energy Regulators – Benchmark Reports zur Versorgungsqualität)
Erhebungsmethodik und Darstellung	Dargestellt werden: <ul style="list-style-type: none"> • Ausfall- und Störungsdaten der Netzbetreiber für alle Netze und Spannungsebenen geplant und ungeplant; • die jährliche durchschnittliche Unterbrechungsdauer pro Verbraucher (SAIDI – System Average Interruption Duration); • der Anteil von RAE (regional außergewöhnlichen Ereignissen) und atmosphärischen Ursachen an der Ausfallszeit; • die durch Ausfälle entstandenen Kosten für Betriebe, Unternehmen und Haushalte. Die Möglichkeit einer regionalisierten Darstellung, die ausschließlich die Versorgungsunterbrechungen durch atmosphärische Einwirkungen und regional außergewöhnliche Ereignisse darstellt, wird geprüft.
Weitere mögliche Datenquellen (2. Fortschrittsbericht)	Um den eventuellen Handlungsbedarf zu eruieren, wäre eine österreichweite und regionale Darstellung von Schadens- und Unterbrechungsdaten zweckmäßig. Verfügbarkeit von Daten ist zu prüfen.
Hinweis auf Handlungsempfehlungen aus dem Aktionsplan	3.13.4.3 Maßnahmen zur Erhöhung der Resilienz von Produktion, Vertrieb und betrieblicher Infrastruktur.

Kriterium: Integration anpassungsrelevanter Aspekte in Umweltmanagementsysteme

Kategorie: qualitativ

Titel	Integration anpassungsrelevanter Aspekte in Umweltmanagementsysteme
Kurzbeschreibung	Dieses Kriterium beschreibt, inwieweit Klimawandelanpassung sowie für die Anpassung wesentliche Aspekte und Maßnahmen in ausgewählten etablierten Umweltmanagementsystemen beziehungsweise Regelwerken bereits enthalten sind.
Bezug zur Anpassung	<p>Wenn Anpassung an den Klimawandel systematisch in Unternehmen integriert werden soll, dann sind gut funktionierende Instrumente und Werkzeuge notwendig. Die Integration von Klimawandelanpassung in bestehende und etablierte Umweltmanagementinstrumente ist eine Möglichkeit, die eine systematische, gezielte und effiziente Verankerung anpassungsrelevanter Aspekte in Unternehmen ermöglicht.</p> <p>Grundlegendes Ziel der Umweltmanagementsysteme ist die Integration von Umweltschutz und Nachhaltigkeit in Unternehmen. Es werden betriebliche Umweltaspekte systematisch erfasst, beobachtet und evaluiert. Umweltbewusste sowie nachhaltige Betriebe können sich über zertifizierte Umweltmanagementsysteme (wie EMAS) auch am Markt als solche positionieren.</p>
Schnittstellen zu Kriterien weiterer Aktivitätsfelder	
Datenquellen und -halter (1. Fortschrittsbericht)	<p>EMAS Datenbank, Umweltbericht Austria Power Grid APG, Umweltbericht Via Donau, EU ISO 14001 (Revision Herbst 2015), Nachhaltigkeitsberichterstattung (ISO 26000, IÖW Leitfaden, GRI Leitfaden), ISO 31000:2009, ONR-Serie 49000:2014</p> <p>Für die Beschreibung der Integration von Klimawandelanpassung in Umweltmanagementsysteme sind qualitative Erhebungen notwendig.</p>
Erhebungsmethodik und Darstellung	<p>Darstellung der Berücksichtigung anpassungsrelevanter Aspekte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • in Umweltmanagementsystemen; • in der Nachhaltigkeitsberichterstattung; • im Risikomanagement.
Weitere mögliche Datenquellen (2. Fortschrittsbericht)	Aktueller Stand ISO 14001 (Environmental Management Systems)

Hinweis auf Handlungsempfehlungen aus dem Aktionsplan	<i>Das Kriterium ist nicht dezidiert einer Handlungsempfehlung zuordenbar, ist jedoch wichtig für das gesamte Aktivitätsfeld.</i>
--	---

Versicherungswirtschaft

Für die Versicherungswirtschaft stellt Klimawandel sowohl Herausforderung als auch Chance dar. Die Versicherungswirtschaft kann Anpassungsoptionen für die österreichische Wirtschaft und für die Bevölkerung wesentlich mitgestalten. Derzeit stehen keine bundesweiten geeigneten Daten zur Verfügung, die relevante Entwicklungen in der Versicherungswirtschaft beschreiben und als Kriterium herangezogen werden können.

Literaturverzeichnis

AGES – Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (2015b):

Österreichische Sortenliste 2015. Schriftenreihe 03/2015, ISSN 1560-635X,

<http://www.baes.gv.at/pflanzensorten/oesterreichische-sortenliste/>

APCC – Austrian Panel on Climate Change (2014):

Österreichischer Sachstandsbericht Klimawandel (AAR14).

Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Wien, ISBN 978-3-7001-7699-2

APCC – Austrian Panel on Climate Change (2018): Österreichischer Special Report

Gesundheit, Demographie und Klimawandel. ASR 2018. Verlag der Österreichischen Akademie

der Wissenschaften, Wien. ISBN 978-3-7001-8427-0. <https://sr18.ccca.ac.at/downloads/>

BMASK – Bundesministerium für Arbeit, Soziales und Konsumentenschutz (2013):

Freiwilliges Engagement in Österreich. Bundesweite Bevölkerungsbefragung 2012. Wien.

BMNT – Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus (vormals BMLFUW)

Balas, M. und Völler, S. (2014): Anpassung an den Klimawandel in Österreich – Konzept für die Fortschrittsdarstellung. Wien.

BMNT – Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus (vormals BMLFUW)

Kronberger, B.; Balas, M.; Völler, S. und Offenthaler, I. (2015):

Anpassung an den Klimawandel in Österreich – Fortschrittsbericht. Wien.

BMNT – Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus (vormals BMLFUW)

Kronberger, B.; Balas, M. und Prutsch, A. (2017): Die Österreichische Strategie zur Anpassung an den Klimawandel – Teil 1: Kontext.

Aktualisierte Fassung, Oktober 2017. ISBN 978-3-903129-46-7. Wien.

BMNT – Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus (2018):

Analyse der Monitoring- und Evaluierungsaktivitäten im EU- und internationalen Umfeld.

Ableitung von Optionen für Österreich. (nicht veröffentlicht).

BMNT – Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus (vormals BMLFUW) (2011):

Grüner Bericht 2010, Bericht über die Situation der österreichischen Land- und Forstwirtschaft, Agrarstrukturerhebung, Statistik Austria.

BMNT – Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus (vormals BMLFUW) (2015):
Grüner Bericht 2014, Bericht über die Situation der österreichischen Land- und Forstwirtschaft INVEKOS Datenbank, Darstellung Umweltbundesamt GmbH.

BMNT – Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus (vormals BMLFUW) (2018):
Grüner Bericht 2017, Bericht über die Situation der österreichischen Land- und Forstwirtschaft, INVEKOS Datenbank, Darstellung Umweltbundesamt GmbH.

BMNT – Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus (vormals BMLFUW) (2010):
Nationaler Gewässerbewirtschaftungsplan 2009 (NGP 2009).
<http://wisa.lebensministerium.at/>.

BMNT – Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus (vormals BMLFUW) (2017):
Impulse für eine kommunale Energieraumplanung. Wien.

BMNT – Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus (vormals BMLFUW) (2017):
Nationaler Gewässerbewirtschaftungsplan 2015 (NGP 2015).

BMNT – Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus (vormals BMLFUW):
Ist-Bestandsanalyse 2013: Österreichweite Erhebung des Zustandes von Oberflächengewässern in Vorbereitung auf die Erstellung des Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplanes (NGP 2015) (vgl. § 55h Absatz 1 WRG 1959 beziehungsweise Artikel 5 der Wasserrahmenrichtlinie).

BMNT Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus (vormals BMLFUW) – IV/6,
Schutzwasserwirtschaft sowie Wildbach- und Lawinenverbauung (WLV) In: Bundesvorschlag 2014, Anhang I.

BMNT Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus (vormals BMLFUW):
Wassergüte in Österreich – Jahresbericht 2013. Darstellung der aktuellsten Ergebnisse zur Gewässerqualität in Österreich.
<http://www.bmlfuw.gv.at/wasser/wasserqualitaet/wasserguete2013.html>

BMNT – Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus (vormals BMLFUW):
MOBI-E - Entwicklung eines Konzeptes für ein Biodiversitäts-Monitoring in Österreich,
Anhang zum Endbericht, 2006.

BMNT – Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus (vormals BMLFUW)
Wildschadensbericht 2017, Bericht gemäß § 16 Abs. 6 Forstgesetz 1975.

BMNT – Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus (vormals BMLFUW) und

BMVIT – Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (2018):

Die österreichische Klima- und Energiestrategie. #mission 2030.

www.mission2030.bmnt.gv.at.

BMVIT – Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (2012):

Verkehr in Zahlen 2011.

https://www.bmvit.gv.at/verkehr/gesamtverkehr/statistik/downloads/viz_2011_gesamtbericht_270613.pdf.

BFW – Bundesamt für Wald (2013): Projekt BioSoil – Europäisches Waldboden-Monitoring.

Datenband Österreich. BFW-Berichte 145-I und 145-II.

BFW – Bundesamt für Wald (2014): Wildeinflussmonitoring. BFW Praxisinformation,

Hefte 33/1–5. <http://www.wildeinflussmonitoring.at/>.

CEER – Council of European Energy Regulators: Benchmarking Report 5.1 on the Continuity of Electricity Supply. Brussels 2014.

http://www.ceer.eu/portal/page/portal/EER_HOME/EER_PUBLICATIONS/CEER_PAPERS/Electricity/Tab3/C13-EQS-57-03_BR5.1_19-Dec-2013_updated-Feb-2014.pdf.

E-Control – (2013): Ausfalls- und Störungsstatistik – Ergebnisse 2012.

https://www.e-control.at/documents/1785851/1811528/Ver%C3%B6ffentlichung+2013-Ausfall-+und+St%C3%B6rungsstatistik_v1.0.pdf/aee37418-b1b5-4567-9a85-5bc2c5feb53f?t=1413910499781.

E-Control – (2014): Ausfall- und Störungsstatistik für Österreich. Ergebnisse 2013.

[https://www.e-](https://www.e-control.at/documents/1785851/1811528/AuSD_Ver%C3%B6ffentlichung2014_v1.0.pdf/fbf0a5e3-73d4-4b23-86cb-98631c108806?t=1413908973629)

[con-](https://www.e-control.at/documents/1785851/1811528/AuSD_Ver%C3%B6ffentlichung2014_v1.0.pdf/fbf0a5e3-73d4-4b23-86cb-98631c108806?t=1413908973629)

[trol.at/documents/1785851/1811528/AuSD_Ver%C3%B6ffentlichung2014_v1.0.pdf/fbf0a5e3-73d4-4b23-86cb-98631c108806?t=1413908973629](https://www.e-control.at/documents/1785851/1811528/AuSD_Ver%C3%B6ffentlichung2014_v1.0.pdf/fbf0a5e3-73d4-4b23-86cb-98631c108806?t=1413908973629).

EEA – European Environment Agency (2015): National monitoring, reporting and evaluation of climate change adaptation in Europe. Publications Office of the European Union, Luxembourg.

<https://www.eea.europa.eu/publications/national-monitoring-reporting-and-evaluation>.

Fuchs, S. und Zischg, A. (2013): Vulnerabilitätslandkarte Österreich, IAN Report 152, Institut für Alpine Naturgefahren, Universität für Bodenkultur Wien (unveröffentlicht).

BOKU – Universität für Bodenkultur Wien, Institut für Waldbau – (2014):
Waldbrand-Datenbank Österreich (abgerufen: 27. 1. 2015) <http://fire.boku.ac.at/public/>.

Nemeth, E., Auer, I., Hollòsi, B., Teufelbauer, N., (2016): Ein Klima-Einfluss-Index für die Brutvögel Österreichs. Endbericht von StartClim2015.C in StartClim2015: Weitere Beiträge zur Umsetzung der österreichischen Anpassungsstrategie, Auftraggeber: BMLFUW, BMWF.

ÖBFV – Österreichischer Bundesfeuerwehrverband (2013):
Statistik der österreichischen Feuerwehren 2013.
<http://www.bundesfeuerwehrverband.at/aktuelles/newsarchiv/details/article/statistik-der-oesterreichischen-feuerwehren-2013/>.

OECD – Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (2015):
National Climate Change Adaptation: Emerging Practices in Monitoring and Evaluation.
OECD Publishing, Paris. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264229679-en>.

ÖROK – Österreichische Raumordnungskonferenz, Empfehlung Nr. 54 (2015):
Risikomanagement für gravitative Naturgefahren in der Raumplanung.
https://www.oerok.gv.at/fileadmin/Bilder/2.Reiter-Raum_u._Region/1.OEREK/OEREK_2011/PS_Risikom/OeROK_Empfehlung__NR._54_2015-12-03.pdf.

Schindler, S., Oberleitner, I., Rabitsch, W., Essl, F., Stejskal-Tiefenbach, M. (2017):
Monitoring von Klimawandelauswirkungen auf die Biodiversität. Endbericht von StartClim2016.A in StartClim2016: Weitere Beiträge zur Umsetzung der österreichischen Anpassungsstrategie, Auftraggeber: BMLFUW, BMWF, ÖBF, Land Oberösterreich.

Stadt Wien – (2016): Energieraumplanung in Wien – Aufbereitung rechtlicher Aspekte.
Werkstattbericht 169.

Stadt Wien – (2019): Das Städtische-Energieeffizienz-Programm 2030 (SEP)
<https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/energie/pdf/sep2030.pdf>.

Statistik Austria – (2011): Siedlungseinheiten. Polygondatensatz, geschlossener Siedlungsverband ab 200 Einwohner.

Statistik Austria – (2008): Struktur und Volumen der Freiwilligenarbeit in Österreich (aktualisierte Version). Bundesministerium für Soziales und Konsumentenschutz.
http://www.statistik.at/web_de/static/struktur_und_volumen_der_freiwilligenarbeit_in_oestreich_aktualisierte_v_034666.pdf.

Tomiczek, C., Cech, T. L., Fürst, A., Hoyer-Tomiczek, U., Krehan, H., Perny, B. und Steyrer, G. (2012): Waldschutzsituation 2011 in Österreich. Forstschutz Aktuell 56.

Umweltbundesamt GmbH: Energiewirtschaftliche Inputdaten und Szenarien, Grundlage für den Monitoring Mechanism und den Klimaschutzgesetz Synthesebericht 2013.

Umweltbundesamt GmbH – (2016): Entwicklung zur Biologischen Vielfalt in Österreich. Schutz, Status, Gefährdung. Reports, Band 0542. ISBN: 978-3-9904-353-0.

Umweltbundesamt GmbH – (2018): Bundesländer Luftschadstoffinventur 1990–2016 in Kooperation mit den Ämtern der Landesregierungen
<https://www.umweltbundesamt.at/emiberichte>.



Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus

Stubenring 1, 1010 Wien

[bmnt.gv.at](https://www.bmnt.gv.at)