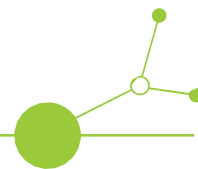


Nationaler Aktionsplan für Kommunikation und Engagement zur proaktiven Reaktion auf DHF

Österreich



Final Version

02 2026



Inhalt

1. Einleitung	3
2. Zusammenfassung des aktuellen Stands der Reaktion auf DHF-Ereignisse in Österreich	4
2.1. Zusammenfassung der bestehenden Management en für DHF-Ereignisse und Lücken in ihrem proaktiven Ansatz ch.....	4
2.2. DÜRRE	4
2.3. HITZEWELLE.....	4
2.4. WALDBRAND.....	4
2.5. Historische Daten zu Waldbränden Vorkommen v	6
3. Maßnahmen zur Verbesserung des Managements von DHF-Ereignissen	8
3.1. Dürre	8
3.1.1. Kurzfassung des Aktionsplans	8
3.1.2. Detaillierter Aktionsplan	9
Gesetzgebung	9
Daten und Wissen:	10
Kommunikation:.....	10
3.2. Hitzewellen	11
3.2.1. Kurzfassung.....	11
3.2.2. Langfassung.....	11
Gesetzgebung	11
Daten und Wissen	12
Kommunikation.....	13
3.3. Waldbrände	14
3.3.1. Kurzfassung.....	14
3.3.2. Lange Version	14
Kommunikation.....	14
3.4. Finanzieller Rahmen der Umsetzung vorgeschlagener Maßnahmen	15
4. Executive Summary - Austria National Action Plan.....	17

5. Referenzen	19
---------------------	----



1. Einleitung

Dürren, Hitzewellen und Waldbrände (DHF) verursachen große Schäden für Umwelt, Gesellschaft und Wirtschaft (Formayer et al., 2025). Diese Ereignisse wirken sich unter anderem negativ auf die Landwirtschaft, die Gesundheit, die Wasserversorgung, die Artenvielfalt, den Wassertransport und die Energieversorgung aus (Dai, 2011; Trenberth et al., 2014). Dürren führen zu Ernteaussfällen, Bodendegradation, Waldsterben, Trinkwasserknappheit, Verringerung der Wasserkraft, Störungen des Binnenwassertransports usw. (Dai, 2011). Hitzewellen verursachen unter anderem eine erhöhte Sterblichkeit aufgrund von Hitzestress, Ernteschäden, Waldsterben, Verlust der Artenvielfalt und erhöhten Energieverbrauch (Barriopedro et al., 2020; Hutter et al., 2007). Waldbrände führen direkt zum Verlust von Menschenleben, Wildtieren und Eigentum und indirekt zu einer Verschlechterung der Bodenqualität und einem Rückgang des Tourismus (Commission et al., 2022; Parrington, 2017).

Mitteleuropa ist von diesen Ereignissen besonders stark betroffen. Ein Paradebeispiel ist das Jahr 2003, in dem sich alle drei Ereignisse - Dürre, Hitzewelle und Waldbrände - gleichzeitig ereigneten und zahlreiche Sektoren auf einmal betrafen (Sutanto et al., 2020). Österreich, ein Land im Zentrum Europas, spürte die Auswirkungen dieser Ereignisse besonders stark.

Die Intensität und Häufigkeit klimabedingter Extremereignisse in Österreich haben in den letzten Jahren deutlich zugenommen (APCC, 2025; Olefs et al., 2021). Der Anstieg von Dürren, ist teilweise auf den Klimawandel und die globale Erwärmung zurückzuführen (APCC, 2025; Henner & Kirchengast, 2025). Die Trendanalysen zeigen eine überdurchschnittliche Erwärmung und Verschiebungen im Niederschlagsmuster in Österreich (APCC, 2025), welche in Zukunftsprognosen weiterhin fortgesetzt werden (APCC, 2025). Daher ist Österreich einem erhöhten Risiko von Schäden durch Dürren, Hitzewellen und Waldbrände ausgesetzt, welche einen erhöhten Bedarf an Maßnahmen im Umgang mit Dürren, Hitzewellen und Waldbränden in Österreich mit sich zieht.

Um den Stand des Dürre-, Hitzewellen- und Waldbrandmanagements in Österreich zu verstehen, wurde eine nationale Konsultation der Interessengruppen organisiert. Dieser Prozess trug dazu bei, die tatsächlichen Herausforderungen und Lücken in den derzeitigen Reaktionssystemen auf Dürren, Hitzewellen und Waldbrände aufzudecken. Die Konsultationen halfen dabei, die tatsächlichen Bedürfnisse der Interessengruppen zur Verbesserung des Managements von DHF-Ereignissen zu ermitteln. Um die festgestellten Lücken zwischen der aktuellen Situation und den Bedürfnissen der Interessengruppen zu schließen, ist eine Reihe von Aktionsplänen erforderlich. Durch die Einbeziehung der Interessengruppen auf allen Ebenen des Krisenmanagements - von der obersten Führungsebene bis hin zu der Umsetzung - wurde sichergestellt, dass alle unterschiedlichen Perspektiven berücksichtigt wurden.

Um die festgestellten Lücken zwischen der aktuellen Situation und den angestrebten Zielen zu verringern, wurden die gesammelten Informationen zum aktuellen Stand und zu den Lücken in Deliverable 3.3.1 „*Proposed national DHF action plans*“ („Vorgeschlagene nationale DHF-Aktionspläne“) zusammengefasst. Auf der Grundlage der festgestellten Lücken und empfohlenen Maßnahmen wurde Output 3.1 „*Communication and engagement national action plans on proactive DHF response*“ („Kommunikation und Einbindung nationaler Aktionspläne zur proaktiven DHF-Reaktion“) erstellt. Da dieses Dokument auf den Konsultationen mit den Interessengruppen basiert, geht es direkt auf deren Bedürfnisse ein. Das Dokument fasst mögliche Maßnahmen zusammen, die die betroffenen Interessengruppen umsetzen können, um das Management von Dürre-, Hitzewellen- und Brandereignissen in Österreich zu verbessern. Um sicherzustellen, dass die Aktionspläne von den zuständigen Behörden umgesetzt werden können, konzentriert sich dieses Dokument auf diejenigen Aspekte der DHF, bei denen sehr große Lücken zwischen der aktuellen Situation und den Bedürfnissen der Interessengruppen festgestellt wurden.



2. Zusammenfassung des aktuellen Stands der Reaktion auf DHF-Ereignisse in Österreich

2.1. Zusammenfassung der bestehenden Managementen für DHF-Ereignisse und Lücken in ihrem proaktiven Ansatz

Tabelle 1 Aktueller Stand der Umsetzung der im Konzept der proaktiven Reaktion (Anhang 1) auf DHF-Ereignisse aufgeführten Themen (grün - Maßnahme gut umgesetzt, gelb - Maßnahme teilweise umgesetzt, rot - Maßnahme nicht umgesetzt)

Phase	Thema	2.2. DÜRRE	2.3. HITZEWELLE	2.4. WALDBRAND
Vorbereitung	Gesetzgebung	gelb	rot	grün
	Daten und Wissen	gelb	rot	grün
	Kommunikation	grün	gelb	grün
Reaktion	Gesetzgebung	grün	gelb	grün
	Daten und Wissen	rot	rot	gelb
	Kommunikation	gelb	rot	gelb
Wiederherstellung	Gesetzgebung	gelb	gelb	gelb
	Daten und Wissen	gelb	gelb	gelb
	Kommunikation	rot	rot	gelb
Risikominderung	Gesetzgebung	gelb	gelb	gelb
	Daten und Wissen	gelb	rot	gelb
	Kommunikation	gelb	gelb	gelb

Dürre:

Der derzeitige Stand des Dürremanagements leidet unter einer Fragmentierung der rechtlichen und institutionellen Zuständigkeiten, die zwischen Bundes-, Landes- und Kommunalebene aufgeteilt sind, was die Entwicklung und Umsetzung einheitlicher Maßnahmen erschwert. Derzeit gibt es kein umfassendes, integriertes Gesetz zur Dürrebekämpfung, da die entsprechenden Maßnahmen auf verschiedene sektorale Politikbereiche wie Wasser, Landwirtschaft und Katastrophenmanagement verteilt sind. Darüber hinaus besteht ein erhebliches Problem, da es keine gesetzlich vorgeschriebenen Protokolle für eine schnelle Dürrebekämpfung über Sektoren und Verwaltungsebenen hinweg gibt und die vorhandenen Katastrophenfonds oft nur langsam mobilisiert werden können und nicht speziell auf die besonderen Anforderungen der Dürrebekämpfung zugeschnitten sind.

Bezüglich Daten und Wissen, werden zwar nationale Überwachungsprodukte für Dürren unter Verwendung des „Standardized Precipitation Evapotranspiration Index“ (SPEI) bereitgestellt, es fehlen jedoch immernoch langfristige Vorhersagesysteme. Ein großes Problem ist das Fehlen von wirkungsorientierten Prognosen, was bedeutet, dass die Überwachungs- und Prognosesysteme keine Informationen über die potenziellen Folgen einer Dürre liefern, wie sie von den Interessengruppen gewünscht werden. Darüber hinaus gibt es kein standardisiertes Echtzeitsystem zur Bewertung der Auswirkungen von Dürren, was oft zu langsamen und unzureichenden Reaktionen führt.

Die aktuellen Kommunikationsstrategien zu Dürren sind weitgehend reaktiv; Informationen werden in der Regel nur während einer Dürre bereitgestellt, was auf das Fehlen einer klaren Strategie für eine proaktive



Kommunikation und Aufklärung der Gesellschaft vor dem Auftreten von Dürren hindeutet. Die Kommunikation während einer Krise ist oft verzögert, inkonsistent oder unklar und nicht ausreichend auf die Bedürfnisse verschiedener Gruppen, wie Landwirte oder Kommunen, zugeschnitten. Darüber hinaus konzentriert sich die Kommunikation zu Extremereignisse in der Regel auf die Auswirkungen, enthält jedoch kaum Empfehlungen zum Umgang mit der Situation, abgesehen von allgemeinen Ratschlägen zur Reduzierung des Wasserverbrauchs.

Hitzewelle:

Die Vorbereitung auf Hitzewellen wird derzeit durch das Fehlen eines umfassenden, verbindlichen nationalen Gesetzes behindert, das sich speziell mit dem Management von Hitzewellen befasst. Bestehende Dokumente, wie der Nationale Hitzeschutzplan, dienen nur als Leitfäden und sind keine durchsetzbaren Gesetze. Die legislative Zuständigkeit ist auf Bundes-, Provinz- und Kommunalebene aufgeteilt, was zu uneinheitliche Lösungsansätze bei der Umsetzung führt. Darüber hinaus gibt es ein Defizit bei den verbindlichen Anforderungen für hitzeresistente Stadtplanung und Baunormen auf nationaler Ebene.

In Bezug auf Daten und Wissen besteht ein wesentlicher Mangel an einem nationalen Hitzewellenvorhersagesystem, insbesondere an einem System, das Vorhersagen mit einer Vorlaufzeit von einem Monat liefern kann. Dies ist vor allem für Einrichtungen wie Krankenhäuser zur Anpassung ihrer Arbeitspläne von Bedeutung. Auch die Integration von Gesundheits-, Wetter- und Stadtdaten, die für eine gezielte Risikobewertung und -planung unerlässlich ist, ist nur begrenzt vorhanden. Die Forschung zu lokalen Vulnerabilitätsfaktoren, insbesondere in Bezug auf städtische Wärmeinseln und bestimmte Risikogruppen, ist unzureichend.

Die Kommunikationsbemühungen in Bezug auf Hitzewellen sind oft begrenzt, da öffentliche Aufklärungskampagnen nicht kontinuierlich durchgeführt werden und in der Regel nur bei akuten Hitzeereignissen aktiviert werden. Die bereitgestellten Informationen sind oft nicht effektiv auf gefährdete Gruppen zugeschnitten oder in mehreren Sprachen verfügbar. Darüber hinaus stehen den betroffenen Bevölkerungsgruppen nur unzureichende Informationen über Hilfsmittel und Unterstützung nach einer Hitzewelle zur Verfügung.

Waldbrände:

Derzeit fehlt es bei der Bekämpfung von Waldbränden (Feuerwetter) an einer einheitlichen nationalen Strategie, da Präventivmaßnahmen wie Rauch- oder Feuerverbote in der Regel nur lokal und vorübergehend ergriffen werden. Ein großes strukturelles Defizit, ist das Fehlen eines standardisierten nationalen Protokolls für die Notfallmaßnahmen bei Waldbränden, was zu verschiedenen Reaktionsstrukturen in den einzelnen Provinzen führt. Darüber hinaus gibt es nur begrenzte gesetzliche Anforderungen für ein integriertes Feuermanagement und eine Risikominderungsplanung in Wäldern, insbesondere im Zusammenhang mit dem Klimawandel.

Was Daten und Wissen angeht, so sind die bestehenden Maßnahmen zur Vorhersage und Überwachung der Brandgefahr begrenzt. Sowohl Vorhersage und Überwachung konzentrieren sich hauptsächlich auf das Wetter. Faktoren wie Vegetation, Topografie und menschliche Aktivitäten werden jedoch nur unzureichend berücksichtigt. Zwar werden Daten zu Brandorten und -arten erhoben, doch besteht weiterer Handlungsbedarf bei der Erfassung von Informationen über die Ursachen und Folgen von Ereignissen. Die operative Entscheidungsfindung wird auch durch den unzureichenden Einsatz fortschrittlicher Technologien wie Satellitenkartierung und Drohnen eingeschränkt.

Die Kommunikationsprotokolle für Waldbrände sind mit Problemen hinsichtlich der Koordination und Aktualität zwischen den wichtigsten Akteuren, darunter Feuerwehren, Behörden und die Öffentlichkeit, konfrontiert. Die öffentliche Kommunikation ist oft restriktiv und beschränkt sich meist auf Medienmitteilungen zu Feuerverboten. Darüber hinaus ist das Bewusstsein der Öffentlichkeit und der Interessengruppen für verschiedene Brandminderungsoptionen begrenzt.



2.5. Historische Daten zu Waldbränden Vorkommen v

Österreich hat in den letzten Jahrzehnten häufig unter den Auswirkungen von Dürren, Hitzewellen und Waldbränden gelitten. Diese Ereignisse haben in Österreich erhebliche Schäden verursacht. Im folgenden Abschnitt werden die wichtigsten Dürre-, Hitzewellen- und Waldbrandereignisse in Österreich zusammengefasst.

Dürre:

Österreich hat seit 2000 mehrere schwere Dürreereignisse erlebt. Das Jahr 2003 stellte dabei ein besonders trockenes Jahr dar. Die jährliche Niederschlagsmenge betrug im landesweiten Durchschnitt nur rund 80 % (regional unter 70 %) (EEA, 2025), was durch extreme Sommerhitze noch verschärft wurde. Diese Trockenheit führte dazu, dass Flussabflüsse, Grundwasserstände und Seespiegel auf historische Tiefststände sanken (Sutanto et al., 2020). Die darauffolgenden landwirtschaftlichen Dürren in den Jahren 2006, 2010, 2012, 2013 und 2015 führten zu erheblichen Ernteausfällen. In 2012 betrugen die, durch bis zu 60 % Niederschlagsdefiziten und einer Verdreifachung der Hitzetage in den östlichen Regionen, ausgelösten Schäden 120 Millionen Euro (Formayer et al., 2025; IIASA, 2017). Mehrjährige Trockenperioden wie 2013-2015 und die extreme Periode 2018-2020 belasteten die Bodenfeuchtigkeit und die Almen zusätzlich und deuteten auf eine Zunahme von Spätsommer- und Herbstdürren hin, während gleichzeitig der Grundwasserspiegel sinkt und der Bewässerungsbedarf steigt (APCC, 2025).

Diese Ereignisse haben die landwirtschaftlichen Gebiete im Osten und Südosten unverhältnismäßig stark getroffen und zu einer Verlagerung von Entschädigungen aus Katastrophenfonds (z. B. 32 Millionen Euro im Jahr 2003, 35 Millionen Euro im Jahr 2013) hin zu subventionierten Dürreversicherungen geführt (IIASA, 2017). Jüngste Bewertungen prognostizieren verstärkte Risiken unter Erwärmungsszenarien, wobei wiederholte Extreme die Erholung der Ökosysteme verlangsamen und die Auswirkungen auf die Wasserressourcen, die Wasserkraft (Rückgang um 30 % im Jahr 2003) und die Erträge verstärken (Formayer et al., 2025; Olefs et al., 2021).

Hitzewellen:

Seit 2000 haben sich die Hitzewellen in Österreich verstärkt. Die Hitzewelle von 2003 in Europa führte allein in Wien zu etwa 180 zusätzlichen Todesfällen aufgrund von 44 Hitzewellentagen (EEA, 2025). Hitzewellentagen, allgemein wurde ein relatives Basissterblichkeitsrisiko von 1,13 während solcher extremen Hitzeperioden ermittelt (EEA, 2025). Die Sommer 2013, 2015, 2018-2020 und 2022-2024 folgten als Rekord-Hitzesommer, oft in Verbindung mit Dürren, die zu Belastungen für die Landwirtschaft und das Ökosystem führten. Während Analysen auf Bezirksebene einen Anstieg der Sterblichkeit um 2,4 % pro zusätzlichen Tag über 30 °C zeigen, verdoppelt dieser sich in Gebieten mit hohem Anteil älterer Menschen (EEA, 2025).

Diese Entwicklung führte nach 2003 zum nationalen Hitzeschutzplan, der sich mit städtischen Wärmeinseln und zunehmenden tropischen Nächten befasste. Trotz dieses Planes wurden im Sommer 2024 europaweite Rekordwerte von etwa 1.100 hitzebedingte Todesfälle gemeldet (Hutter et al., 2007; Kirchengast et al., 2025). Die Vulnerabilitätskartierung hebt die östlichen und südlichen Regionen hervor, wobei Klimaprognosen eine Verdreifachung der heißen Tage in sehr warmen Jahren von 1961-1990 bis 1991-2020 vorhersagen (Sutanto et al., 2020).

Waldbrände:

Waldbrände in Österreich sind im Vergleich zu Südeuropa nach wie vor gering, zeigen jedoch Hotspots in Kärnten, Tirol, der Steiermark und im südlichen Niederösterreich, wobei 2002-2003 aufgrund außergewöhnlicher Hitze und Trockenheit sowohl hinsichtlich der Anzahl der Brände (~300 pro Jahr) als auch der verbrannten Fläche Spitzenjahre waren (JRC, 2024; Scheffler, 2023). Im Zeitraum 1993-2023 gab es jährlich 10-300 Brände (durchschnittliche Größe 0,1-1,7 ha). Etwa 90 % davon wurden durch Menschen verursacht (z. B. durch Zigaretten, Funken) und 10-15 % durch Blitzeinschläge. Die Waldbrände finden in



der Regel im Frühjahr und Sommer an Süd- und Westhängen mit Fichten- und Kiefernbeständen statt (Henner & Kirchengast, 2025; JRC, 2024).

Die klimabedingten Risiken nehmen im Allgemeinen zu. Werkzeuge wie IFDS, welche Wetter, Brennstoffe, Topografie und Zündungskarten integrieren, prognostizieren bis Mitte des Jahrhunderts eine „sehr hohe“ Gefahr in den Vorgebirgsregionen der Alpen und in Teilen der Alpen, da Borkenkäfer und Totholz Brennstoffe ansammeln (JRC, 2024; Scheffler, 2023). Die jährlichen Kosten für die Brandbekämpfung und die Beseitigung der Brandfolgen in den Alpen belaufen sich auf etwa 75 Millionen Euro, wodurch Schutzwälder (820.000 ha zum Schutz der Infrastruktur) bedroht sind und Erosion, Lawinen und Kohlenstofffreisetzungen in den sich ausdehnenden Jahreszeiten verstärkt werden (EEA, 2025).



3. Maßnahmen zur Verbesserung des Managements von DHF-Ereignissen

Die vorgeschlagenen Maßnahmen zur Verbesserung des Managements von DHF-Ereignissen in Österreich sind der wichtigste Teil des Nationalen Aktionsplans. Ihr Hauptziel ist es, die negativen Auswirkungen von Dürren, Hitzewellen und Bränden auf die menschliche Gesundheit, die Umwelt und die Wirtschaftstätigkeit zu verringern. Die Maßnahmen sind nach Art des DHF-Ereignisses unterteilt und nach relevanten Wirtschaftssektoren kategorisiert. Ein proaktiver Ansatz zur Minderung der negativen Auswirkungen von Dürren, Hitzewellen und Bränden erfordert eine enge sektorübergreifende Zusammenarbeit der nationalen Behörden, die die Maßnahmen in ihrem Zuständigkeitsbereich umsetzen.

Dieser Abschnitt enthält eine kurze und allgemeinere Zusammenfassung der wichtigsten Maßnahmen, die zur Verbesserung des DHF-Managements in Österreich umgesetzt werden müssen. Der Aktionsplan ist in zwei Teile gegliedert: eine kurze Zusammenfassung und eine lange, detaillierte Fassung. Die kurze Zusammenfassung beschränkt sich auf zwei wesentliche Mängel, die während der Stakeholder-Sitzung für jedes der Ereignisse Dürre, Hitzewelle und Waldbrand ermittelt wurden. Die Kurzfassung des Aktionsplans gibt einen Überblick über den aktuellen Stand und skizziert anschließend die wichtigsten Aufgaben, die zur Verbesserung der Situation umgesetzt werden sollen. In der ausführlichen Version konzentrieren wir uns weiterhin auf die wichtigsten Defizite, die während des Stakeholder-Treffens identifiziert wurden, berücksichtigen jedoch mehrere Aspekte der identifizierten Lücken. Die längere Version enthält genauere Angaben zur aktuellen Situation, Phase der Katastrophe, zu den zu erreichenden Zielen und der Art und Weise, wie die Ziele erreicht werden können hinsichtlich den verantwortlichen Stakeholdern (möglichen Partnern) und zu einem Zeitplan für die Umsetzung. Der Aktionsplan für jede Phase des Katastrophenmanagements - Schadensminderung, Vorsorge, Reaktion und Wiederaufbau - erstellt, zur Verfügung, um sicherzustellen, dass die bestehenden Lücken und die vorgeschlagenen Pläne für die Stakeholder, die für die Umsetzung der Maßnahmen verantwortlich sind, relevant sind.

3.1. Dürre

3.1.1. Kurzfassung des Aktionsplans

Maßnahme	1. Entwicklung eines Systems zur kontinuierlichen Erfassung von Wirkungsdaten	
Aktueller Stand	Derzeit basiert die Dürreüberwachung ausschließlich auf den Dürreindizes (SPEIs). Die Auswirkungen von Dürreereignissen werden im Rahmen des Dürremanagements nicht berücksichtigt.	
Ziele/Aufgaben für die Umsetzung	In einem ersten Schritt muss ein Protokoll für die Erfassung von Daten zu den Auswirkungen von Dürreereignissen entwickelt werden. Dies ermöglicht eine einheitliche Dokumentation der in der Vergangenheit beobachteten Auswirkungen sowie der möglichen Auswirkungen in der Zukunft. Dabei kann auf der entwickelten Datenbank zu den Auswirkungen sowie auf den im Rahmen des Clim4Cast-Projekts gewonnenen Erfahrungen aufgebaut werden. Die Auswirkungsdaten dienen als Grundlage für die auswirkungsbasierte Dürreüberwachung, die umfassende Bewertung der Auswirkungen von Dürren und die Ermittlung der wichtigsten betroffenen Gebiete und helfen so die Prioritäten während Dürreereignissen festzulegen.	



Maßnahme	2. Einrichtung eines Systems für Kommunikation und Koordinierungsmechanismen	
Aktueller Stand	Derzeit werden Informationen zu Dürren nur während eines Dürreereignisses bereitgestellt, oft ohne klare Strategie wie die relevanten Interessengruppen und die Öffentlichkeit von der Dürrebekämpfung bis zur Wiederherstellung einbezogen werden können. Dies führt zu einem Mangel an öffentlichem Bewusstsein für das Dürremanagement, inkonsistenten Notfallmaßnahmen, langsamen Reaktionen auf Dürren und größeren Schäden.	
Ziele/Aufgaben für die Umsetzung	In einem ersten Schritt muss eine nationale Kommunikationsstrategie für Dürren entwickelt werden, die eine kontinuierliche, koordinierte und sektorübergreifende Kommunikation gewährleistet. Es sollten regelmäßige Schulungen und Workshops für die Interessengruppen durchgeführt werden, um diese kontinuierlich zum Thema Dürremanagement zu schulen. Für eine optimale Koordination sollten regelmäßig Schulungen zur Kommunikationsstrategie durchgeführt werden, in denen festgelegt wird, wer in den einzelnen Phasen des Dürremanagements (Minderung, Vorsorge, Reaktion und Wiederaufbau) welche Aufgaben übernimmt.	

3.1.2. Detaillierter Aktionsplan

Gesetzgebung:

Phase	Minderung (Gesetzgebung)	
Aktueller Stand	Fehlendes Protokoll zur Erfassung von Wirkungsdaten	
Beschreibung der Maßnahme	Entwicklung eines Protokolls/Rahmens zur Erhebung von Wirkungsdaten	
Zuständige Institution	Bundesumweltamt	
Potenzielle Partner	Geosphere	
Rolle der TU Wien	Austausch von Erfahrungen bei der Erhebung von Wirkungsdaten; Vermittlung zwischen österreichischen Interessengruppen und Clim4Cast-Projektpartnern	
Zeitplan	2026	
Erforderliche Ressourcen	Katastrophenexperten, Datenerfasser, Analysten	
Mögliche Herausforderungen	Schwierigkeit, die Auswirkungen eines bestimmten Extremereignisses zu definieren; bei kaskadierenden Ereignissen Schwierigkeit, die Auswirkungen jedem einzelnen Ereignis zuzuordnen	
Gewünschtes Ergebnis	Ein Rahmen für die konsistente Erfassung von Daten zu den Auswirkungen von Dürren	



Daten und Wissen:

Phase	Reaktion	
Aktueller	Fehlende kontinuierliche umfassende Wirkungsanalyse für Schlüsselbereiche; Erhebung von Wirkungsdaten nur für bestimmte Zeiträume/Projekte wie Clim4Cast	
Beschreibung der Maßnahme	Durchführung einer umfassenden Folgenabschätzung historischer Extremereignisse und Festlegung eines Rahmens für eine kontinuierliche Folgenabschätzung	
Zuständige Institution	Bundesumweltamt	
Potenzielle Partner	Geosphere	
Rolle der TU Wien	Weitergabe der im Rahmen des Clim4Cast-Projekts gesammelten Wirkungsdaten und der Erfahrungen mit der Erhebung von Wirkungsdaten	
Zeitplan	2026	
Erforderliche Ressourcen	Katastrophenexperten, Umweltökonominnen, Datenerfasser, Analysten	
Mögliche Herausforderungen	Schwierigkeit, die Auswirkungen eines bestimmten Extremereignisses zu definieren; bei Kettenreaktionen Schwierigkeit, die Auswirkungen jedem einzelnen Ereignis zuzuordnen	
Gewünschtes Ergebnis	Kontinuierliche umfassende Datenbank zu den Auswirkungen von Dürreereignissen;	

Kommunikation:

Phase	Minderung	
Aktueller	Informationen zu Dürren werden nur während Dürreereignissen bereitgestellt. Es mangelt an kontinuierlicher Aufklärung über Maßnahmen zur Eindämmung von Dürren.	
Beschreibung der Maßnahme	Regelmäßige Schulungen und Workshops mit Interessengruppen, darunter Landwirte, Gesundheitsorganisationen, Industrie, Feuerwehren usw.	
Zuständige Institution	Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie	
Potenzielle Partner	Geosphere, Umweltbundesamt	
Rolle der TU Wien	Aufnahme von Themen im Zusammenhang mit Dürren in den Lehrplan	
Zeitplan	2026-fortlaufend	
Erforderliche Ressourcen	Lehrpersonal für die Workshops und Materialien wie Broschüren, interaktive Spiele, Räumlichkeiten für Workshops	



Mögliche Herausforderungen	<i>Erreichen interessierter Personen in allen Bundesländern</i>
Gewünschtes Ergebnis	<i>Verbessertes Bewusstsein für Dürren, um die negativen Auswirkungen zu verringern</i>

3.2. Hitzewellen

3.2.1. Kurzfassung

Maßnahme	1. Überwachung und Vorhersage von Hitzewellen	
Aktueller Stand	Derzeit gibt es kein spezielles System zur Überwachung und Vorhersage von Hitzewellen. Das Portal zur Überwachung extremer Wetterereignisse von Geosphere Austria beschränkt sich auf die Überwachung „hoher Temperaturen“. Informationen zu Hitzewellen sind über das Clim4Cast-Webportal verfügbar, jedoch mit einer geringeren räumlichen Auflösung.	
Ziele/Aufgaben für die Umsetzung	Die bestehenden Überwachungssysteme von Geosphere Austria sollten hitzewellenspezifische Variablen in ihr Überwachungssystem aufnehmen und/oder die Nutzer ihres Überwachungssystems für die Überwachung und Vorhersage von Hitzewellen auf das Clim4Cast-Webportal weiterleiten.	

Maßnahme	2. Hitzeschutzplan	
Aktueller Stand	Derzeit handelt es sich bei dem Hitzeschutzplan um eine kurze Empfehlungsrichtlinie und nicht um ein rechtsverbindliches Dokument. Das Fehlen eines Protokolls für die Reaktion auf Hitzewellen erschwert die Koordination zwischen den verschiedenen Interessengruppen während des Ereignisses.	
Ziele/Aufgaben für die Umsetzung	In einem ersten Schritt muss ein Protokoll entwickelt werden, das für die betroffenen Akteure rechtlich bindend ist. Dieses Protokoll wird die Rolle jedes Akteurs bei der Eindämmung, Vorbereitung, Reaktion und Bewältigung von Hitzewellen klarstellen. Ein solches Protokoll sollte regelmäßige Treffen und Workshops der Akteure vorschreiben, um zu klären, wer was wann tut.	

3.2.2. Langfassung

Gesetzgebung

Phase	Vorbereitung	
Aktueller Stand	<i>Kein verbindlicher nationaler Hitzeschutzplan; derzeit gibt es nur eine kurze Empfehlungsrichtlinie; Fehlen eines Protokolls auf nationaler Ebene für die Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Behörden zur Festlegung der erforderlichen Maßnahmen in jeder Phase der Vorbereitung, Reaktion, Wiederherstellung und Schadensminderung;</i>	



	<i>Enge Abstimmung zwischen den Beteiligten während der Reaktion</i>
Beschreibung der Maßnahme	Entwicklung eines konkreten, national verbindlichen Hitzeschutzplans; Einrichtung einer operativen Befehlskette, in der festgelegt ist, wer wann für was verantwortlich ist; Zusammenführung aller relevanten Interessengruppen durch Workshops und Schulungen und Klärung ihrer Rollen
Zuständige Institution	Gesundheit Österreich GmbH
Potenzielle Partner	Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz
Rolle der TU Wien	Wissensaustausch über das Auftreten und die Auswirkungen von Hitzewellen; Vernetzung von Hitzewellexperten aus anderen Ländern der Clim4Cast-Region mit nationalen Interessengruppen
Zeitplan	2026
Erforderliche Ressourcen	Berater, Rechtsanwälte, Fachkräfte aus dem Gesundheitswesen Wissensaustausch zwischen Experten aus der Steiermark und Kärnten und Experten aus Feuerwehren, Gesundheitsfachkräften und Ersthelfern
Mögliche Herausforderungen	Mangelnde Ressourcen zur Umsetzung des Plans, Widerstand bestehender Institutionen gegen die Übernahme von mehr Verantwortung; die Prioritäten der Interessengruppen liegen woanders und es besteht Zeitdruck für die reguläre Planung; das Gefühl, dass der Aufwand unnötig ist, wenn lange Zeit keine Extremereignisse auftreten
Gewünschtes Ergebnis	Verbindlicher Hitzeschutzplan mit klaren Vorbereitungs- und Reaktionsmechanismen; Widerstand seitens bestehender Institutionen und deren derzeitiger Herangehensweise; Die Interessengruppen wissen, wer was wann zu tun hat; etablierte Kommunikationskanäle und Koordinierungsmechanismen

Daten und Wissen

Phase	Minderung	
Aktueller Status	Begrenzte Erkenntnisse aus vergangenen Ereignissen: Die aus früheren Ereignissen gewonnenen Erkenntnisse werden nicht systematisch gesammelt, analysiert und für zukünftige Ereignisse genutzt.	
Beschreibung der Maßnahme	Einrichtung einer nationalen Datenbank zur Dokumentation der ergriffenen Maßnahmen oder der aus jedem Ereignis gewonnenen Erkenntnisse	



Zuständige Institution	Bundesumweltamt
Potenzielle Partner	Geosphere, Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie
Rolle der TU Wien	Austausch von Erfahrungen mit der Erhebung von Wirkungsdaten; Vernetzung der Clim4Cast-Partner mit nationalen Interessengruppen zum Erfahrungsaustausch
Zeitplan	2026
Erforderliche Ressourcen	Katastrophenschutz-Experten, Datenbankadministratoren, IT-Infrastruktur
Mögliche Herausforderungen	Harmonisierung der Erfassungsmethoden für bestimmte Arten von Auswirkungen
Gewünschtes Ergebnis	Systematische Erfassung der Maßnahmen, die zur Bewältigung jeder Hitzewelle ergriffen wurden

Kommunikation

Phase	Minderung	
Aktueller	Fehlendes Frühwarnsystem für Hitzewellen (nur hohe Temperaturen in MeteoAlarm); Tool zur Verbreitung von Status- und Prognoseinformationen in nahezu Echtzeit auf der Clim4Cast-Website verfügbar, jedoch nicht auf der nationalen Überwachungsplattform	
Beschreibung der Maßnahme	Der Hitzeindex sollte für standardisierte Hitzewarnungen verwendet werden; Verbindung des nationalen Überwachungsinstruments mit dem Clim4Cast-Prognosesystem	
Zuständige Institution	GeoSphere	
Potenzielle Partner	EUMETNET, TU Wien	
Rolle der TU Wien	Wissensaustausch über den Hitzeindex und den universellen thermischen Hitzeindex; Koordinierung der Verbindung zwischen GeoSphere und CzechGlobe	
Zeitplan	2026	
Erforderliche Ressourcen	Klimatologen, Meteorologen, Gesundheitsexperten, Datenmanager	
Mögliche Herausforderungen	MeteoAlarm funktioniert für alle Mitgliedsländer, daher muss es für alle Länder integriert werden.	
Gewünschtes Ergebnis	Ein spezieller Index für Hitzewellen in der bestehenden MeteoAlarm-Plattform	



3.3. Waldbrände

3.3.1. Kurzfassung

Maßnahme	1. Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Feuerwehr	
Aktueller Stand	Derzeit gibt es keine Verbindung zwischen der Feuerwehr und der Forschung zu Brandereignissen. Die Feuerwehr verfolgt ihren eigenen Ansatz zur Bekämpfung von Bränden, der eher reaktiv als proaktiv ist. Forschungsinstitute untersuchen die Vorhersagemöglichkeiten von Bränden auf der Grundlage von Brandwetter und stellen dafür Überwachungsinstrumente zur Verfügung. Es mangelt jedoch an Zusammenarbeit zwischen der Feuerwehr und den Forschungsinstituten, um die Forschungsergebnisse in das Brandereignismanagement einfließen zu lassen.	
Ziele/Aufgaben für die Umsetzung	In einem ersten Schritt sollten regelmäßige Workshops durchgeführt werden, um zu verstehen, was die Feuerwehr benötigt und was die Wissenschaft bieten kann. Alternativ können die Feuerwehr und Forschungsinstitute als Partner in die Brandforschung einbezogen werden, um zu verstehen, was benötigt wird und was bereitgestellt werden kann. Dies ermöglicht eine enge Zusammenarbeit zwischen ihnen.	

Maßnahme	2. Grenzüberschreitende Koordination	
Aktueller Stand	Derzeit arbeiten die Feuerwehren der einzelnen Länder unabhängig voneinander. Brände können sich jedoch leicht über die Grenzen hinweg ausbreiten. Es gibt keine klar definierte Kooperationsvereinbarung zwischen den Ländern für grenzüberschreitende Brandereignisse.	
Ziel/Aufgaben für die Umsetzung	In einem ersten Schritt sollte eine Vereinbarung über die internationale Zusammenarbeit bei Bränden in Grenzgebieten getroffen werden. Es sollten regelmäßig Workshops durchgeführt werden, um die Zuständigkeiten der einzelnen Länder zu klären. Das im Rahmen von Clim4Cast entwickelte System zur Überwachung der Brandwetterbedingungen hilft dabei, die Wahrscheinlichkeit von grenzüberschreitenden Bränden besser einzuschätzen und sich besser darauf vorzubereiten.	

3.3.2. Lange Version

Kommunikation

Phase	Minderung	
Aktueller Stand	Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Feuerwehren noch unzureichend	
Beschreibung der Maßnahme	Besserer Austausch zwischen Wissenschaft und Feuerwehren, um ein besseres Verständnis dafür zu entwickeln, was Feuerwehren benötigen und was die Wissenschaft leisten kann	
Zuständige Institution	TU Wien	



Potenzielle Partner	Feuerwehren, Universitäten und Forschungsinstitute
Rolle der TU Wien	Initiierung gemeinsamer Projekte unter Einbeziehung von Feuerwehren und anderen Forschungsinstituten; Wissensaustausch mit Interessengruppen zum Thema Waldbrände; Koordinierung des Wissensaustauschs zwischen nationalen Interessengruppen und dem kroatischen Wetter- und Hydrologiedienst
Zeitplan	2026-2028
Erforderliche Ressourcen	Finanzierung durch Projekte zur Durchführung von Workshops
Mögliche Herausforderungen	Regelmäßigkeit der Finanzierung für die Workshops
Gewünschtes Ergebnis	Regelmäßiger Austausch bei Workshops und Veranstaltungen

Phase	Reaktion	
Aktueller Stand	Mangelnde Zusammenarbeit in Grenzgebieten.	
Beschreibung der Maßnahme	Klare Zuständigkeiten erforderlich für eine bessere internationale Zusammenarbeit bei Bränden in Grenzgebieten	
Zuständige Institution	Bundesumweltamt	
Potenzielle Partner	Feuerwehr; Katastrophenschutz Graz	
Rolle der TU Wien	Kommunikation des Bedarfs auf Grundlage der Clim4Cast-Ergebnisse und Koordinierung der Zusammenarbeit	
Zeitplan	2026	
Erforderliche Ressourcen	Rechtsanwälte, Feuerwehr und Politiker aus den angrenzenden Ländern zur Erstellung eines Plans; Kommunikationsinfrastruktur	
Mögliche Herausforderungen	Politische Hindernisse und Bürokratie	
Gewünschtes Ergebnis	Rechtsgrundlage für internationale Zusammenarbeit	

3.4. Finanzieller Rahmen der Umsetzung vorgeschlagener Maßnahmen

Die finanzielle Belastung der vorgeschlagenen Maßnahmen variiert je nach Art der Aktivität erheblich. Niedrigere finanzielle Anforderungen entstehen vor allem bei Maßnahmen im Bereich Kommunikation, Koordination, Wissensaustausch und Methoden. Dazu gehören beispielsweise die Organisation regelmäßiger Workshops zwischen Forschung und Feuerwehren, die Entwicklung von Kommunikationsstrategien für Dürre- und Hitzewellenereignisse, die Erstellung von Leitlinien oder die Vorbereitung nationaler Protokolle für die



Erfassung von Wirkungsdaten. In diesen Bereichen stehen vor allem personelle Kapazitäten, fachliche Expertise und organisatorische Ressourcen im Vordergrund.

Mittlere finanzielle Anforderungen ergeben sich insbesondere bei Maßnahmen zur Entwicklung und Modernisierung von Monitoring-, Daten- und Frühwarnsystemen. Dazu zählen die Einrichtung nationaler Datenbanken zu Auswirkungen von Dürre- und Hitzewellenereignissen, die Integration zusätzlicher Hitzeindikatoren in bestehende Warnplattformen, die Verbindung nationaler Systeme mit Clim4Cast-Produkten sowie die Verbesserung der Datenerfassung und Datenharmonisierung zwischen verschiedenen Institutionen. Finanzielle Mittel werden zudem für IT-Infrastruktur, Datenmanagement, technische Schnittstellen sowie die Einbindung von Experten aus Meteorologie, Klimaforschung, Gesundheitswesen und Katastrophenschutz benötigt.

Die höchsten finanziellen Anforderungen betreffen langfristige institutionelle und strukturelle Maßnahmen. Dazu zählen insbesondere die Einführung eines verbindlichen nationalen Hitzeschutzplans, die langfristige Modernisierung von Krisenmanagement- und Kommunikationssystemen, die Integration von Klimarisiken in nationale Planungsprozesse sowie der Ausbau grenzüberschreitender Kooperationen im Bereich Waldbrandmanagement. Auch die langfristige Nutzung fortschrittlicher Technologien wie Satellitenmonitoring oder auswirkungsbasierter Prognosesysteme kann zusätzliche Investitionen erfordern.

Die Finanzierung der Maßnahmen wird voraussichtlich durch eine Kombination nationaler Mittel, regionaler Budgets sowie europäischer Förderprogramme erfolgen. Eine wichtige Rolle können dabei europäische Programme zur Klimawandelanpassung, Digitalisierung, Forschung und zum Katastrophenschutz spielen. Gleichzeitig wird deutlich, dass viele der vorgeschlagenen Maßnahmen weniger von einmaligen Investitionen als vielmehr von einer langfristigen institutionellen und personellen Unterstützung abhängen.



4. Executive Summary - Austria National Action Plan

The Austrian National Action Plan developed within the Clim4Cast project focuses on strengthening the proactive management of droughts, heatwaves, and wildfires (DHF events) in Austria. The document responds to the increasing impacts of climate change on Austrian society, ecosystems, agriculture, forestry, water management, energy production, and public health. The Action Plan was prepared through national stakeholder consultations involving public authorities, research institutions, emergency services, and sectoral organisations, with the objective of identifying current gaps in DHF preparedness and improving coordination among responsible institutions.

The document highlights that Austria has experienced a substantial increase in the intensity and frequency of climate-related extremes during recent decades. Droughts increasingly affect agricultural production, groundwater availability, hydropower generation, and ecosystem stability. Heatwaves represent a growing threat to public health, particularly in urban areas and among vulnerable population groups. Wildfire risk, although historically lower than in Southern Europe, is rising due to increasing temperatures, prolonged dry periods, bark beetle outbreaks, and fuel accumulation in forests.

The Action Plan identifies several institutional and operational gaps in the current Austrian DHF management system. One of the major challenges is the fragmentation of responsibilities between federal, provincial, and municipal levels, which complicates the implementation of coordinated response measures. The consultations also identified the absence of legally binding protocols for drought and heatwave response, insufficient long-term forecasting capacities, limited integration of impact-based monitoring systems, and weak communication strategies focused mainly on reactive crisis communication rather than prevention and preparedness.

In the area of drought management, the Action Plan emphasizes the need for systematic collection of drought impact data, development of impact-based drought monitoring, and creation of a national communication and coordination strategy. Proposed measures include establishing protocols for impact-data collection, improving cooperation between institutions, conducting regular stakeholder workshops, and strengthening public awareness regarding drought mitigation and preparedness. The document also underlines the importance of integrating scientific outputs and Clim4Cast products into operational drought management.

For heatwaves, the Action Plan identifies the absence of a legally binding national heatwave protection framework as one of the key weaknesses. Proposed actions include the preparation of a binding national Heat Protection Plan, clarification of institutional responsibilities during heatwave events, and the establishment of operational coordination mechanisms among health authorities, emergency services, and meteorological institutions. The document also proposes improvements to heatwave monitoring and forecasting, including stronger integration of Clim4Cast outputs, implementation of heatwave-specific indices, and better linkage between national systems and MeteoAlarm.

In the field of wildfire management, the Action Plan focuses strongly on improving cooperation between science and fire brigades. The consultations identified insufficient communication between operational fire services and research institutions, particularly regarding the practical application of wildfire forecasting and monitoring products. Proposed measures therefore include regular joint workshops, integration of firefighters into research activities, and strengthening cross-border coordination for wildfire response in border regions. The Clim4Cast wildfire forecasting system is considered an important supporting tool for improving preparedness and proactive wildfire management.

Overall, the Austrian National Action Plan represents a coordination-oriented framework aimed at improving institutional cooperation, communication, data sharing, and preparedness for climate-related extremes. The document places strong emphasis on stakeholder engagement, operational coordination, and the



integration of scientific knowledge into practical decision-making processes across sectors and governance levels.



5. Referenzen

- APCC. (2025). *Second Austrian Assessment Report on Climate Change (AAR2)* (D. Huppmann, M. Keiler, K. Riahi, & H. Rieder, Eds.). Austrian Academy of Sciences Press. <https://aar2.ccca.ac.at>
- Barriopedro, D., Sousa, P. M., Trigo, R. M., García-Herrera, R., & Ramos, A. M. (2020). The exceptional Iberian heatwave of summer 2018. *Bulletin of the American Meteorological Society*, 101(1), S29-S34.
- Commission, E., Centre, J. R., Oom, D., De Rigo, D., Pfeiffer, H., Branco, A., Ferrari, D., Grecchi, R., Artés Vivancos, T., Houston Durrant, T., Boca, R., Maianti, P., Libertà, G., San-Miguel-Ayanz, J., Lelouvier, R., Onida, M., Benchikha, A., Abbas, M., Humer, F., ... Sydorenko, S. (2022). *Pan-European wildfire risk assessment*. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/doi/10.2760/9429>
- Dai, A. (2011). Drought under global warming: a review. *WIREs Climate Change*, 2(1), 45-65. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/wcc.81>
- EEA. (2025). *Economic losses from weather- and climate-related extremes in Europe*.
- Formayer, H., Parajka, J., Petermann, J., Baumgarten, A., Becsi, B., Dullinger, S., Glatzel, S., Gobiet, A., Kainz, M., Laaha, G., Lexer, M., Maraun, D., Nicholson, L., Olefs, M., Stumpp, C., Zangerl, C., & Mayer, M. (2025). Physical and ecological manifestation of climate change in Austria. In D. Huppmann, M. Keiler, K. Riahi, & H. Rieder (Eds.), *Second Austrian Assessment Report on Climate Change (AAR2) of the Austrian Panel on Climate Change (APCC)*. Austrian Academy of Sciences Press. <https://doi.org/10.1553/aar2-ch1>
- Henner, D. N., & Kirchengast, G. (2025). Forest fire risk under climate change in Austria and comparable European regions. *Trees, Forests and People*, 20, 100889. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.tfp.2025.100889>
- Hutter, H.-P., Moshhammer, H., Wallner, P., Leitner, B., & Kundi, M. (2007). Heatwaves in Vienna: effects on mortality. *Wien Klin Wochenschr*, 119(119), 223-227. <https://doi.org/10.1007/s00508-006-0742-7>
- IIASA. (2017). *Agricultural Drought Insurance: Austria as a Case Study*. International Institute for Applied Systems Analysis. https://pure.iiasa.ac.at/id/eprint/15067/1/IIASA%20factsheets_droughtins_AT.pdf
- JRC. (2024). *Forest Fires in Europe, Middle East and North Africa 2023*. <https://doi.org/10.2760/8027062>
- Kirchengast, G., Haas, S. J., & Fuchsberger, J. (2025). Compound event metrics detect and explain ten-fold increase of extreme heat over Europe. *ArXiv Preprint ArXiv:2504.18964*.
- Olefs, M., Formayer, H., Gobiet, A., Marke, T., Schöner, W., & Revesz, M. (2021). Past and future changes of the Austrian climate - Importance for tourism. *Journal of Outdoor Recreation and Tourism*, 34, 100395. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jort.2021.100395>
- Parrington, M. (2017). Wildfire emissions and atmospheric composition forecasting in the Copernicus Atmospheric Monitoring Service. *2017 IBBI Workshop*.
- Scheffler, N. (2023). *Forest fires in Tyrol, Austria: Current hazard assessment and future outlook* [Universität Innsbruck, Fakultät für Geo- und Atmosphärenwissenschaften]. https://fireblog.boku.ac.at/wp-content/uploads/2024/01/202312_Scheffler_MA_firesTyrol.pdf
- Sutanto, S. J., Vitolo, C., Di Napoli, C., D'Andrea, M., & Van Lanen, H. A. J. (2020). Heatwaves, droughts, and fires: Exploring compound and cascading dry hazards at the pan-European scale. *Environment International*, 134, 105276. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2019.105276>



Trenberth, K. E., Dai, A., van der Schrier, G., Jones, P. D., Barichivich, J., Briffa, K. R., & Sheffield, J. (2014). Global warming and changes in drought. *Nature Climate Change*, 4(1), 17-22. <https://doi.org/10.1038/nclimate2067>