



WARUM WIR UNS AN DIE FOLGEN DES KLIMAWANDELS ANPASSEN MÜSSEN EIN ARGUMENTARIUM

IMPRESSUM

IMPRESSUM

Medieninhaber und Herausgeber:
BUNDESMINISTERIUM
FÜR NACHHALTIGKEIT UND TOURISMUS
Stubenring 1, 1010 Wien
www.bmnt.gv.at

Text und Redaktion: Astrid Felderer, Maria Balas, Natalie Glas (Umweltbundesamt GmbH), in enger Abstimmung mit Barbara Kronberger-Kießwetter (Abt. IV/1 Koordinierung Klimapolitik)
Ein besonderer Dank geht an die Interviewpartnerinnen und -partner, deren Sichtweisen und Erfahrungen in die Entwicklung des Argumentariums eingeflossen sind.

Grafikdesign: Umweltbundesamt

Bildnachweis: Pixabay.com/nile (Titelbild), ZAMG (S.7), Umweltbundesamt/Astrid Felderer (S.11), Umweltbundesamt/Bernhard Groeger (S.13)

Gestaltungskonzept: WIEN NORD Werbeagentur

ISBN 978-3-903129-68-9

Alle Rechte vorbehalten.
Wien, 05. 09. 2018

VORWORT

TEMPERATUREXTREME, STARKREGEN, Trockenheit und Wetterkapriolen: Der Alpenraum ist vom Klimawandel und seinen Auswirkungen besonders stark betroffen. Mit unserer #mission2030 treten wir den Ursachen entschlossen entgegen, wissen aber auch, dass wir nicht von heute auf morgen erfolgreich sein können. Klimaschutz ist eine enorme Herausforderung, die uns über mehrere Generationen hinweg beschäftigen wird. Umso wichtiger ist es, dass wir lernen, mit den Folgen des Klimawandels zu leben und zu wirtschaften. Nachträglich zu handeln ist zumeist teurer und weniger wirkungsvoll.

Es gilt, dass wir die österreichische Strategie zur Anpassung an den Klimawandel, welche von Bund und Ländern gemeinsam getragen wird, entschlossen umsetzen und uns bestmöglich für zukünftige Anforderungen wappnen. An oberster Stelle sollte immer das Prinzip der Nachhaltigkeit stehen.

Die vorliegende Publikation wurde in Zusammenarbeit mit dem Umweltbundesamt erstellt. Sie präsentiert fundierte Argumente für eine vorausschauende und verantwortungsvolle Klimawandel-Anpassungspolitik. Nur wenn wir schon heute die richtigen Maßnahmen setzen, können wir die hohe Lebensqualität in unserem Land langfristig absichern.



ELISABETH KÖSTINGER
Bundesministerin für Nachhaltigkeit
und Tourismus

INHALTSVERZEICHNIS

IMPRESSUM 2

VORWORT 3

1 DAS KLIMA ERWÄRMT SICH UND WIR SPÜREN DIE FOLGEN
SCHON HEUTE..... 5

2 DER KLIMAWANDEL IST KEINE GLAUBENSFRAGE..... 7

3 EINE SICHERE UND LEBENSWERTE ZUKUNFT BRAUCHT
BEIDES: KLIMASCHUTZ UND ANPASSUNG! 8

4 WIR WISSEN GENUG. ES IST ZEIT ZU HANDELN..... 9

5 GUTE ANPASSUNG IST GEFRAGT!..... 11

6 NUTZEN WIR DIE VIELFÄLTIGEN CHANCEN!..... 12

7 JETZT HANDELN SPART ERHEBLICHE KOSTEN..... 14

8 DER KLIMAWANDEL FERN VON ÖSTERREICH BETRIFFT AUCH
UNS! 15

9 ABBILDUNGSVERZEICHNIS 16

10 QUELLEN..... 16

1 DAS KLIMA ERWÄRMT SICH UND WIR SPÜREN DIE FOLGEN SCHON HEUTE.

DAS KLIMA hat sich in den letzten Jahrzehnten spürbar verändert und die Auswirkungen sind dramatisch. Weltweit erwärmen sich die Meere, die Eismassen schmelzen, der Meeresspiegel steigt, die Artenvielfalt geht zurück und immer mehr Menschen verlieren ihre Lebensgrundlagen. 2017 zählt – wie auch die Jahre zuvor – zu den wärmsten Jahren, die je gemessen wurden^{1,2}. Auch in Österreich sind bereits viele Folgen des Klimawandels nachgewiesen:

- **Hitzetage und Tropennächte nehmen zu:** Sowohl die Zahl der Hitzetage (Tage >30 °C) als auch die Temperaturen an Hitzetagen nehmen seit Jahrzehnten zu. Waren es in Wien zwischen 1961 und 1990 noch durchschnittlich 9,6 Hitzetage pro Jahr, so stieg der Wert bis 2010 bereits auf 15,2 Hitzetage³. Mehr Hitzetage und Tropennächte (Nächte >20 °C) stellen besonders für ältere Menschen, chronisch Kranke sowie Kinder eine enorme Belastung dar. In ganz Österreich wird die Zahl der Hitzetage weiter ansteigen³.
- **Extreme Wetterereignisse bringen die Landwirtschaft unter Druck:** Trockenperioden, Überschwemmungen und Spätfrost führen immer wieder zu Ernteverlusten und Schäden in Millionenhöhe. 2017 ist die Getreideernte um rund ein Viertel geringer ausgefallen als im Vergleich zu einem Durchschnittsjahr⁴. Durch den Spätfrost im Frühling 2017 gab es rund 70 Millionen Euro an Schaden. Durch Trockenheit und Hitze sind 2017 weitere 100 Millionen Euro Schaden in der Landwirtschaft entstanden⁵. Die Statistiken der Hagelversicherung zeigen, Rekordjahre wie 2017 sind keine Ausreißer, sondern werden zunehmend zur Regel.
- **Starkregeneignisse treten häufiger und intensiver auf⁶:** Entscheidungstragende in Gemeinden bemerken schon heute vermehrt

Schäden durch Starkregenereignisse⁷. Vor allem in dicht besiedelten Gebieten mit stark versiegelten Flächen treten vermehrt Überflutungen auf, die in weiterer Folge oftmals zu Überlastungen der Entwässerungs- und Abwasserentsorgungssysteme führen.

- **Gletscher- und Permafrostflächen schmelzen:** Die österreichischen Gletscher haben seit 1850 mehr als 50% der Fläche verloren⁸. Schutt- und Felshänge im Gebirge werden durch das Abschmelzen des Permafrostes zunehmend instabil und gefährden die alpine Infrastruktur (z.B. Weganlagen, Seilbahnstützen).
- **Schneedecke nimmt ab:** Seit 1950 haben die Schneehöhen und die Dauer der Schneebedeckung in den meisten Regionen Österreichs abgenommen⁹. Vor allem Gebiete in tiefen und mittleren Lagen sind davon negativ betroffen. Langfristig ist zu erwarten, dass in einem immer wärmeren Klima die Zahl der Tage mit Schneedecke und die Schneehöhen weiter abnehmen.
- **Vegetationsperiode verlängert sich:** seit ca. 1950 hat die Vegetationsperiode um bis zu zwei Wochen zugenommen (immer früherer Blühbeginn und Blattentfaltung und später auftretende Laubverfärbung und Laubfall)¹⁰. Dadurch verlängert sich auch die Pollenflug-saison, die zu einem verstärkten Auftreten von Allergien führt¹¹.
- **Wasserknappheit tritt in manchen Regionen verstärkt auf:** Auch wenn Österreich zu den wasserreichsten Ländern Europas zählt, sind einige Regionen bei Trockenheit häufig mit Wasserknappheit konfrontiert.

Nahezu alle Bereiche unseres Natur-, Wirtschafts- und Kulturraums sind schon heute von den Veränderungen durch den Klimawandel direkt oder indirekt betroffen. In Zukunft werden sich die Herausforderungen noch verschärfen. Bis zur Mitte des Jahrhunderts wird die mittlere Temperatur in Österreich um 1,4 °C ansteigen (bezogen auf die Periode 1971-2000). Je nachdem, wie erfolgreich wir Klimaschutzmaßnahmen umsetzen, wird die Durchschnittstemperatur bis 2100 sogar um bis zu 2,3 bis 4 °C ansteigen⁶.

2 DER KLIMAWANDEL IST KEINE GLAUBENSFRAGE.

97 PROZENT ALLER KLIMAFORSCHENDEN sind sich einig: Die Erde erwärmt sich seit Jahrzehnten signifikant und menschliches Handeln ist dafür verantwortlich. Die CO₂-Konzentration in der Atmosphäre hat einen Rekordwert erreicht und ist so hoch wie zuletzt vor 3-5 Millionen Jahren. Dieser Anstieg ist vorrangig auf die Verbrennung fossiler Brennstoffe wie Kohle, Öl und Gas zurückzuführen. Das Klima hat sich im Laufe der Erdgeschichte zwar immer wieder geändert, aber der derzeitige Wandel vollzieht sich viel schneller als jemals zuvor. Die Auswirkungen auf unsere moderne Welt sind tiefgreifend. Messdaten belegen, dass die durchschnittliche Temperatur an der Erdoberfläche seit 1880 um ca. 1 °C zugenommen hat¹². In Österreich ist die durchschnittliche Jahrestemperatur im gleichen Zeitraum um rund 2 °C gestiegen. Zusätzlich zur Veränderung langfristiger Mittelwerte zeigt sich der Klimawandel durch verstärkte klimatische Schwankungen und durch eine Zunahme von Wetterextremen.

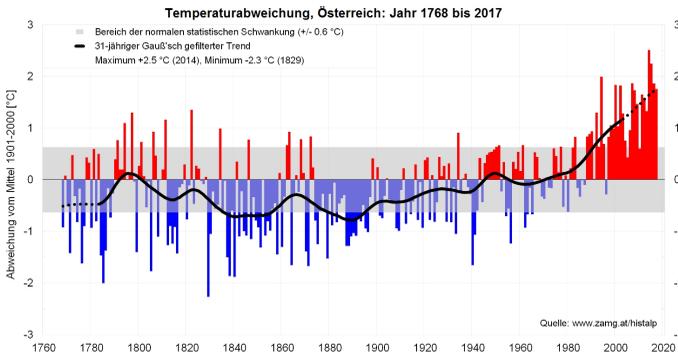


Abbildung 1: Klimaerwärmung in Österreich: Abweichung der Temperatur seit 1768 im Vergleich zum Klimamittel des 20. Jahrhunderts (ZAMG).

3 EINE SICHERE UND LEBENSWERTE ZUKUNFT BRAUCHT BEIDES: KLIMASCHUTZ UND ANPASSUNG!

UM DIE SCHWERWIEGENDEN FOLGEN eines ungebremsten Klimawandels zu verhindern, ist freilich der Klimaschutz, also die Verminderung von Treibhausgasen, unerlässlich. Je erfolgreicher wir im Klimaschutz sind, desto weniger negative Auswirkungen sind durch die Folgen des Klimawandels zu erwarten und desto weniger Geld müssen wir in die Anpassung stecken. Ein ungebremster Klimawandel hätte bis zum Ende des Jahrhunderts einen starken Temperaturanstieg mit gewaltigen Veränderungen zur Folge, er würde ganze Regionen unbewohnbar machen. In diesem Fall stößt die Anpassung an ihre finanziellen und technischen Grenzen.

Selbst wenn wir die weltweiten Treibhausgasemissionen sofort stoppen würden, ist eine anhaltende Erwärmung durch das langsame Reagieren des Klimasystems gewiss. Das können wir nicht zurückdrehen, denn die Gesetze der Physik sind nicht verhandelbar. Daher müssen wir beides tun: Den Ausstoß von Treibhausgasen reduzieren und uns an die nicht vermeidbaren Folgen des Klimawandels anpassen. Das im Dezember 2015 verabschiedete Übereinkommen von Paris¹³ hebt die Anpassung an den Klimawandel als gleichwertige zweite Säule der Klimapolitik hervor. Klimaschutz und Anpassung gehen Hand in Hand. Je früher wir anfangen, desto wirkungsvoller und kosteneffizienter ist die Umsetzung von Maßnahmen möglich. Es ist gegenüber unseren Kindern und Enkelkindern nicht zu verantworten, hier weiter Zeit zu verlieren.

4 WIR WISSEN GENUG. ES IST ZEIT ZU HANDELN.

DIE FOLGEN DER KLIMAERWÄRMUNG sind deutlich spürbar und wir müssen uns daran anpassen. Sich anpassen heißt, auf Veränderungen vorausschauend zu reagieren und zukunftstaugliche Maßnahmen zu setzen. Nur dadurch können wir Schäden vermeiden, Chancen nutzen und unseren Wohlstand und die Lebensqualität langfristig absichern.

Was konkret zu tun ist, wissen wir aus zahlreichen Forschungsprojekten. Jetzt gilt es, klimafitte Lösungen zu realisieren und bei wesentlichen Entscheidungen mitzudenken, dass wir in Zukunft mit höheren Durchschnittstemperaturen, mehr Hitzetagen, Trockenperioden, heftigeren Starkniederschlägen etc. leben werden. Gerade aufgrund der langen Nutzungsdauer von Gebäuden, Infrastrukturen oder dem langjährigen Bestand von Wäldern ist es notwendig, jetzt die Weichen für die Zukunft zu stellen.

Es gibt viele Wege sich anzupassen und vorbeugend zu planen: Von Bewusstseinsbildung über Maßnahmen, die darauf abzielen, die natürlichen Funktionen von Ökosystemen zu erhalten bis hin zu technischen Maßnahmen wie Hangstabilisierungen oder die Neudimensionierung von Kanalsystemen. So kann Anpassung in den einzelnen Bereichen konkret aussehen¹⁴:

- **Landwirtschaft:** Veränderung der Aussattermine; Anbau standortgerechter Sorten mit höherer Klimatoleranz; Anbau widerstandsfähiger Sorten gegenüber Schadorganismen; bodenschonende und wasserschonende Bewirtschaftungsformen; Wahl besser geeigneter Fruchtfolgen; Sicherung einer großflächigen Bodenbedeckung; bauliche Maßnahmen in der Tierhaltung zur Verringerung von Hitzestress; ausreichende Wasserversorgung in der Tierhaltung etc.
- **Wasserwirtschaft:** Effizientere Nutzung von Wasserressourcen; Wassersparmaßnahmen; erweiterte Regenwassernutzung; Behebung von Leckagen; vernetztes Management von wasserbezogenen

- Nutzungen; angepasste infrastrukturelle Vorsorge zur ausreichenden Bevorratung von Wasser; Verbesserung des Hochwasserschutzes; Errichtung überregionaler Wasserversorgungseinrichtungen etc.
- **Tourismus:** Entwicklung von alternativen Angeboten zum alpinen Wintertourismus (Stärkung der Vor- und Nachsaison); Betonung regionaler Besonderheiten; Entwicklung regionaler Strategien für nachhaltigen Tourismus; Schaffung von wetter- und vor allem schneeeunabhängigen Angeboten etc.
 - **Ökosysteme/Biodiversität:** Verbesserung der Wandermöglichkeiten von Tieren durch Biotopverbundsysteme; weitere Einrichtung von Schutzgebieten zum Erhalt natürlicher Abläufe; Verhinderung weiterer Stressfaktoren, wie z.B. Eintrag von Schadstoffen; Schaffung von Rückzugsräumen für Tier- und Pflanzenarten etc.
 - **Bauen/Wohnen:** Anpassung der Baunormen an geänderte Klimabedingungen; an höhere Sommertemperaturen angepasste Gebäudeplanung und Gebäudetechnik; Einsatz von höher belastbaren Baustoffen gegenüber extremen Witterungsereignissen; Freihaltung von hochwassergefährdeten Bereichen; hochwasserangepasste Bauweisen; Sicherung innerstädtischer Frischluftschneisen und Grünzüge etc.
 - **Städte:** Vermeidung von Versiegelung; Schaffung von Versickerungsflächen; Schaffung von Anreizen zur naturnahen Gestaltung von Gärten, Innenhöfen, Dächern, Fassaden etc.; Anlage zusätzlicher Grün- und Freiflächen etc.

5 GUTE ANPASSUNG IST GEFRAGT!

ERFOLGREICHE ANPASSUNGSMASSNAHMEN haben eines gemeinsam: Sie helfen uns, gut auf die Folgen des Klimawandels vorbereitet zu sein und verhindern damit größere Schäden für Menschen, Ökosysteme und die Wirtschaft. Dabei müssen sie bereits heute so konzipiert und umgesetzt werden, dass sie auf die klimatischen Bedingungen in 30, 50 oder mehr Jahren abzielen. Um hier langfristig erfolgreich zu sein, sprich Fehlanpassung zu vermeiden, ist es wichtig, gut zu planen und einige wichtige Grundsätze zu berücksichtigen. So müssen Maßnahmen im Sinne einer guten Anpassungspraxis z.B. stets den Prinzipien der nachhaltigen Entwicklung gerecht werden, sie sollten positive Wechselwirkungen mit anderen Sektoren berücksichtigen und negative Effekte auf andere Regionen, Sektoren sowie speziell auch auf den Klimaschutz vermeiden.

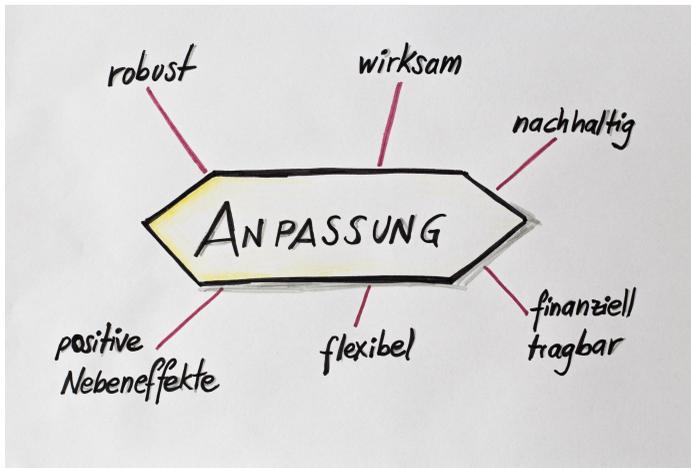


Abbildung 2: Grundvoraussetzungen, die gute Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel erfüllen sollten.

6 NUTZEN WIR DIE VIELFÄLTIGEN CHANCEN!

AUCH WENN DER KLIMAWANDEL viele Risiken mit sich bringt, so birgt er dennoch Chancen. Manche Regionen und Sektoren in Österreich werden direkt vom Klimawandel profitieren. So können mildere Temperaturen Weinbau in Gebieten ermöglichen, wo das vorher nicht möglich war oder in alpinen Regionen ein neues Potenzial für den Sommertourismus entfalten. Die Zunahme an Hitzetagen in Städten, aber auch beispielsweise im Mittelmeerraum, kann eine Verlagerung der Touristenströme in den Alpenraum bewirken. Eine frühzeitige Anpassung hilft, diese Chancen zu nutzen.

Der Klimawandel hat das Potenzial, über Jahrzehnte zum nachhaltigen Wirtschaftsmotor für viele Wirtschaftszweige zu werden. Unternehmen können neue Marktlücken erschließen, Produktentwicklungen und Investitionen in Klimaschutz und Anpassung stärken die heimische Wertschöpfung – etwa bei erneuerbaren Energien, Energiespeichern und Verteilernetzen, Informations- und Kommunikationstechnologien, Tourismus, Mobilität, Baustoffindustrie, Kühlung und Raumklimatisierung, Hochwasserschutz, Hangstabilisierung, Nahrungsmittelproduktion, Bewässerung, Versicherungen oder Finanzprodukten.

Intelligent geplant bringt Klimawandelanpassung Wohlstand, Lebensqualität und positive Zukunftsperspektiven für jeden Einzelnen, aber auch erheblichen ökonomischen Nutzen für die Gesellschaft. So lässt es sich zum Beispiel in klimatechnisch-optimierten Gebäuden besser wohnen, produktiver arbeiten und ganz nebenbei werden Kosten für Energie und Ressourcen eingespart. Eine Studie¹⁵ belegt, dass Österreich vom Übereinkommen von Paris überproportional profitieren kann: Bereits jetzt gibt es 36.000 öko-innovative Unternehmen, die 437.000 Mitarbeiter beschäftigen. Diese Unternehmen zeichnen sich durch hohe Exportquoten, schnelles Wachstum, starke Beschäftigungseffekte sowie hohe Krisenresistenz aus.

NUTZEN WIR DIE VIELFÄLTIGEN CHANCEN!

Die gezielte Kombination von Klima- und Wachstumspolitik bringt erhebliche ökonomische Vorteile: Der positive Nettoeffekt auf das BIP liegt im Durchschnitt der G20 für das Jahr 2021 bei rund 1 %, er erhöht sich im Jahr 2050 auf 2,8 %. Wenn die vermiedenen Schäden mit einbezogen werden, erhöht sich der positive Effekt auf das BIP im Jahr 2050 sogar auf 4,7%¹⁶. Voraussetzung für diese positive Entwicklung ist ein grundlegender Wandel – hin zu einer klimafreundlichen und resilienten Wirtschaft und Gesellschaft.



Abbildung 3: Die Sommerfrische als zunehmendes Potenzial für den Tourismus in den Alpen.

7 JETZT HANDELN SPART ERHEBLICHE KOSTEN.

MASSNAHMEN ZUR ANPASSUNG an die Folgen des Klimawandels verlangen zeitliche und finanzielle Investitionen. Jedoch langfristig sparen eine gut durchdachte Anpassungsstrategie und ihre konsequente Umsetzung Geld ein. Denn die Höhe der klimabedingten Schäden nimmt drastisch zu und es käme uns teuer zu stehen, wenn wir nicht rechtzeitig geeignete Maßnahmen setzen. Bereits heute belaufen sich die jährlichen wetter- und klimabedingten Schäden in Österreich auf rund 1 Mrd. Euro. Bis zur Mitte des Jahrhunderts steigen sie auf 5 bis 8,8 Mrd. Euro pro Jahr an. Darin sind aber nur die bereits monetär bewertbaren Auswirkungen berücksichtigt. Es kann mehr werden. Allein ein 100-jährliches Hochwasser kann dann zu Gebäudeschäden in Höhe von 4-7 Mrd. Euro führen. Dabei sind hier nur direkte Schadenskosten berücksichtigt, jedoch keine volkswirtschaftlichen Folgeschäden. Dürreperioden verursachen allein in der Landwirtschaft Produktionsausfälle in Höhe von rund 56 Mio. Euro und können bis zur Mitte des Jahrhunderts bereits jedes vierte Jahr auftreten.¹⁷

Von den Auswirkungen des Klimawandels sind alle Bereiche betroffen. Besonders exponiert sind Industrie- und Gewerbegebiete, Siedlungen, Wasserversorgung und Abwasser-Entsorgung, Energieerzeugung und Übertragungsnetze, Verkehrswege sowie weitere Infrastrukturen mit langen Investitionszyklen. Der Schlüssel zur Vermeidung negativer ökonomischer Auswirkungen liegt darin, die Risiken durch die Folgen der Klimaerwärmung zeitgerecht zu erkennen und treffsichere Anpassungsmaßnahmen zu setzen.

Anpassung muss aber nicht teuer sein. Bereits geringfügige Anpassungen (z.B. Dachbegrünungen, einfache Beschattungsmaßnahmen, Änderung bei der Pflanzenwahl, adaptierte Notfallpläne, Hitzeschutzpläne) können eine hohe Auswirkung auf die Lebensqualität und die Sicherheit der Bevölkerung haben.

8 DER KLIMAWANDEL FERN VON ÖSTERREICH BETRIFFT AUCH UNS!

ANPASSUNG AN DEN KLIMAWANDEL muss vor allem lokal passieren. Anpassung muss aber auch global gedacht werden. Wirtschaftssysteme sind eng miteinander verknüpft und von globalen Versorgungsnetzen abhängig. Extreme Wetterereignisse wie Stürme, Fluten oder Dürren können überall auf der Welt weitreichende Konsequenzen haben und können Ströme von Material, Kommunikation oder Energie direkt betreffen^{18,19}. Hier ist ein besseres Verständnis von Handelsverflechtungen und ökonomischen Strömen notwendig, um Versorgungsnetze zu stabilisieren und um unsere Gesellschaft weniger anfällig für die Folgen der globalen Erwärmung zu machen.

In vielen Regionen der Welt wird der Klimawandel aber auch die Lebensbedingungen nachhaltig beeinträchtigen und z. B. durch Wasserknappheit zu einer massiven Bedrohung für die Lebensmittelversorgung führen. In den letzten 20 Jahren hat sich die Anzahl der Naturkatastrophen infolge des Klimawandels verdoppelt. Allein im Jahr 2016 mussten 24,2 Millionen Menschen aufgrund von Naturkatastrophen ihre Heimat verlassen²⁰. Internationale Schätzungen gehen davon aus, dass bis zum Jahr 2050 rund 200 Millionen Menschen durch klimatische Veränderungen zur Flucht gezwungen werden könnten²¹. Zwar ist der Klimawandel oft nicht der alleinige Auslöser, doch wirkt er als Risikoverstärker in jenen Ländern, in denen die Situation bereits angespannt ist. Industrie- und Entwicklungsländer stehen vor der Herausforderung, sozial und ökologisch nachhaltige Wirtschaftsformen zu entwickeln und umzusetzen. Zusätzlich braucht es Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels. Für Entwicklungsländer werden beide Aufgaben durch fehlende Finanzierungsmöglichkeiten und mangelndes Know-how erschwert. Internationale Investitionen in Klimaschutz- und Anpassungsmaßnahmen sind daher aus sozio-ökonomischer Sicht notwendig.

9 ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Klimaerwärmung in Österreich: Abweichung der Temperatur seit 1768 im Vergleich zum Klimamittel des 20. Jahrhunderts (ZAMG).	7
Abbildung 2: Grundvoraussetzungen, die gute Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel erfüllen sollten.	11
Abbildung 3: Die Sommerfrische als zunehmendes Potenzial für den Tourismus in den Alpen.	13

10 QUELLEN

- ¹ <http://www.noaa.gov/news/noaa-2017-was-3rd-warmest-year-on-record-for-globe>
- ² <https://public.wmo.int/en/media/press-release/wmo-confirms-2017-among-three-warmest-years-record>
- ³ ZAMG <https://www.zamg.ac.at/cms/de/klima/news/hitzetage-werden-immer-haeufiger>
- ⁴ <https://www.ama.at/Allgemein/Presse/2017/Getreideernte-2017-Trockenheit-schmaelert-Ertraege>
- ⁵ Österreichische Hagelversicherung in Presseberichten <http://www.nachrichten.at/oberoesterreich/100-Millionen-Euro-Duerre-Schaeden:art4,2603641>
- ⁶ ÖKS15 Klimaszenarien für Österreich https://www.bmnt.gv.at/umwelt/klimaschutz/klimapolitik_national/anpassungsstrategie/klimaszenarien.html
- ⁷ Ergebnisse aus der Online-Befragung im Rahmen des Projekts CC-Act <http://www.ccact.anpassung.at/>
- ⁸ <https://www.zamg.ac.at/cms/de/klima/informationsportal-klimawandel/standpunkt/faq>
- ⁹ <https://www.zamg.ac.at/cms/de/klima/news/winter-in-oesterreich-vergangenheit-und-zukunft>
- ¹⁰ <https://www.zamg.ac.at/cms/de/klima/informationsportal-klimawandel/klimafolgen/pflanzen-und-tierwelt>

QUELLEN

¹¹ <https://www.ogp.at/klimawandel-verstaerkt-risiko-fuer-allergien-und-asthma/>

¹² <https://www.climate.gov/news-features/understanding-climate/climate-change-global-temperature>

¹³ UNFCCC 2015 - http://unfccc.int/paris_agreement/items/9485.php

¹⁴ Basierend auf der Österreichische Strategie zur Anpassung an den Klimawandel

https://www.bmnt.gv.at/umwelt/klimaschutz/klimapolitik_national/anpassungssstrategie/strategie-kontext.html

¹⁵ IHS (2014): Das Potenzial von Öko-Innovationen für den Standort Österreich. Wien.

https://www.bmwfw.gv.at/Presse/AktuellePresseMeldungen/Documents/2014%2002%2010%20Projektbericht_%C3%96ko-Innovationen_IHSWien_FINAL.PDF

¹⁶ OECD (2017): Investing in Climate, Investing in Growth. OECD Publishing, Paris.

<http://www.oecd.org/env/investing-in-climate-investing-in-growth-9789264273528-en.htm>

¹⁷ Steininger, K., König, M., Bednar-Friedl, B., Loibl, W., Kranzl, L., Prettenhaler, F. (eds.) (2015): Economic Evaluation of Climate Change Impacts – Development of a Cross-Sectoral Framework and Results for Austria. Springer. Cham, Heidelberg, New York, Dordrecht, London. ISBN 978-3-319-12456-8.

http://coin.ccca.ac.at/sites/coin.ccca.ac.at/files/Economic_Evaluation_of_Climate_Impacts_Table-of-Contents.pdf

¹⁸ Levermann, A. (2014): Comment: Make supply chains climate-smart. Nature 506, 27-29;

¹⁹ <http://coin-int.ccca.ac.at/> (abgerufen am 20.06.2018)

²⁰ Global 2000 (2017): Klimakrise und Migration. Das kaum beachtete Problem. Global 2000 Report.

https://www.global2000.at/sites/global/files/GLOBAL%202000_REPORT_Klimakrise%20und%20Migration.pdf

²¹ IOM – Internationale Organisation für Migration

<https://www.iom.int/migration-and-climate-change-0>

Alle Links wurden am 20.06.2018 abgerufen.

www.bmnt.gv.at

ISBN 978-3-903129-68-9