

#### Impressum

Auftraggeber  
Klima- und Energiefonds

#### Regionale Ansprechperson

Anja Benesch  
anja.benesch@bruckmur.at

Inhaltliche Ausarbeitung, Graphiken, Tabellen  
Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik  
Umweltbundesamt Wien



#### Datenquellen

SPARTACUS Gitterdatensatz der ZAMG.  
STARC-Impact Klimamodellsimulationen basierend  
auf EURO-CORDEX Klimamodellsimulationen aus ÖKS15.  
Dargestellt sind zwei „Repräsentative Konzentrationspfade“  
(RCP, nachzulesen im IPCC-AR5: [www.ipcc.ch/report/ar5/syr](http://www.ipcc.ch/report/ar5/syr)).  
[data.ccca.ac.at/group/oks15](http://data.ccca.ac.at/group/oks15); [data.ccca.ac.at/group/starc-impact](http://data.ccca.ac.at/group/starc-impact)

### Klimainfolblatt der KLAR! Regionen – Infos zum KLAR! Programm

Der Klimawandel trifft Österreichs Regionen. Anpassung an die Auswirkungen durch den Klimawandel ist notwendig, um auch langfristig die hohe Lebensqualität sichern zu können. Der Klima- und Energiefonds unterstützt Regionen mit dem Förderprogramm „Klimawandel-Anpassungsmodellregionen“ (KLAR!) dabei, sich frühzeitig auf die Herausforderungen des Klimawandels einzustellen. So können Schäden vermindert und Chancen genutzt werden. Das Programm ist mit laufenden Aktivitäten auf Bundes- und Landesebene abgestimmt und leistet einen Beitrag zur Österreichischen Strategie zur Anpassung an den Klimawandel.

Weitere Informationen unter: [www.klimafonds.gv.at](http://www.klimafonds.gv.at) sowie [klar-anpassungsregionen.at](http://klar-anpassungsregionen.at).

Die Grafik zeigt, dass die mittlere Jahrestemperatur in der KLAR! StadtLandSee zwischen 1971 und 2000 bei 6,4 °C lag. Messdaten zeigen, dass die Temperatur in der Vergangenheit kontinuierlich stieg; das Jahr 2021 lag mit 7,4 °C bereits 1,0 °C über diesem langjährigen Mittelwert.

Laut des aktuellen 6. Arbeitsberichts des Weltklimarates (IPCC, AR6, 2021) schreitet der Klimawandel schnell voran und zum Teil stärker und schneller als in den Szenarien erwartet. Dieser Umstand zeigt sich zum Teil in den hier dargestellten Beobachtungsdaten zum Verlauf der jährlichen Mitteltemperatur, wenn sich die Beobachtungskurve am oberen Rand der Modellbandbreite befindet oder gar darüber hinaus ragt.

gemessene  
Temperatur

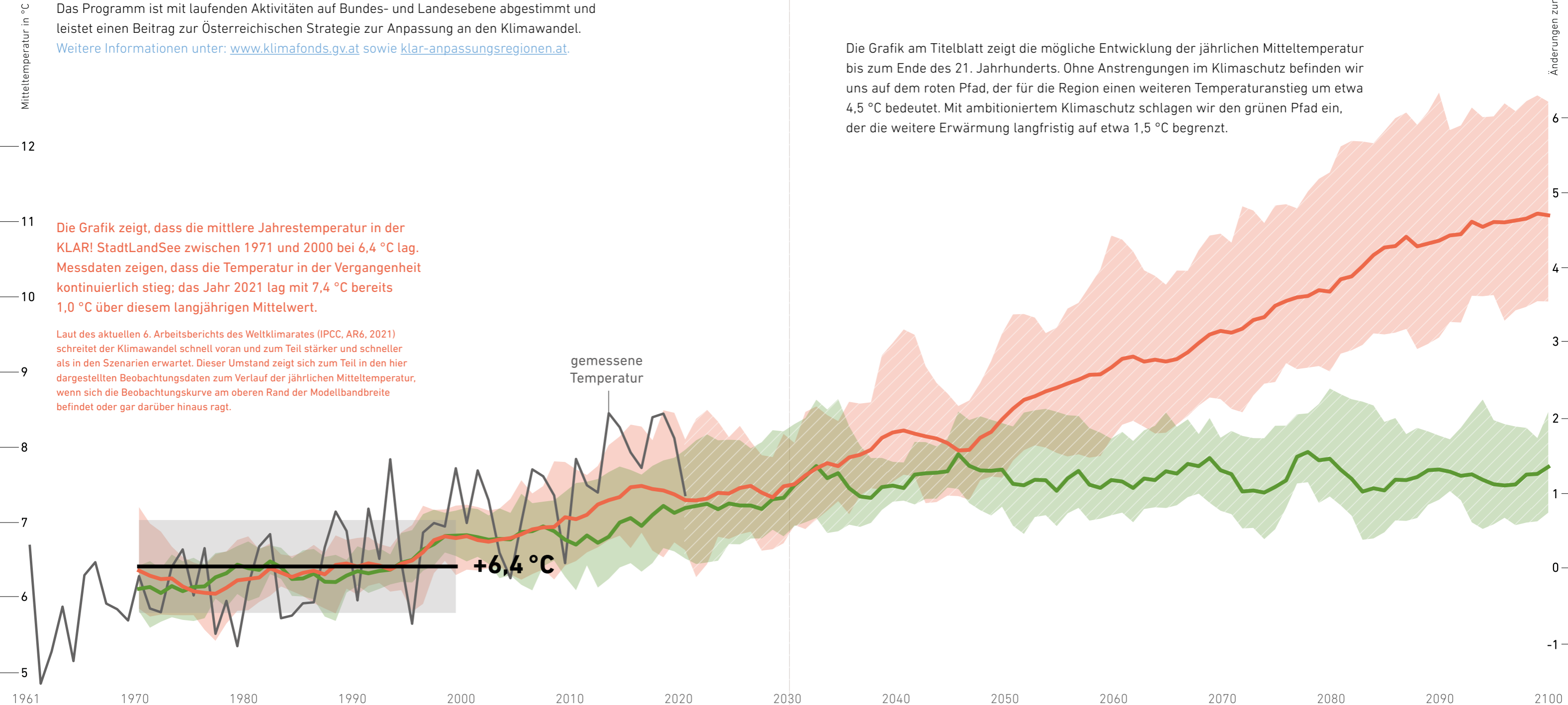
+6,4 °C

KLIMA IM WANDEL

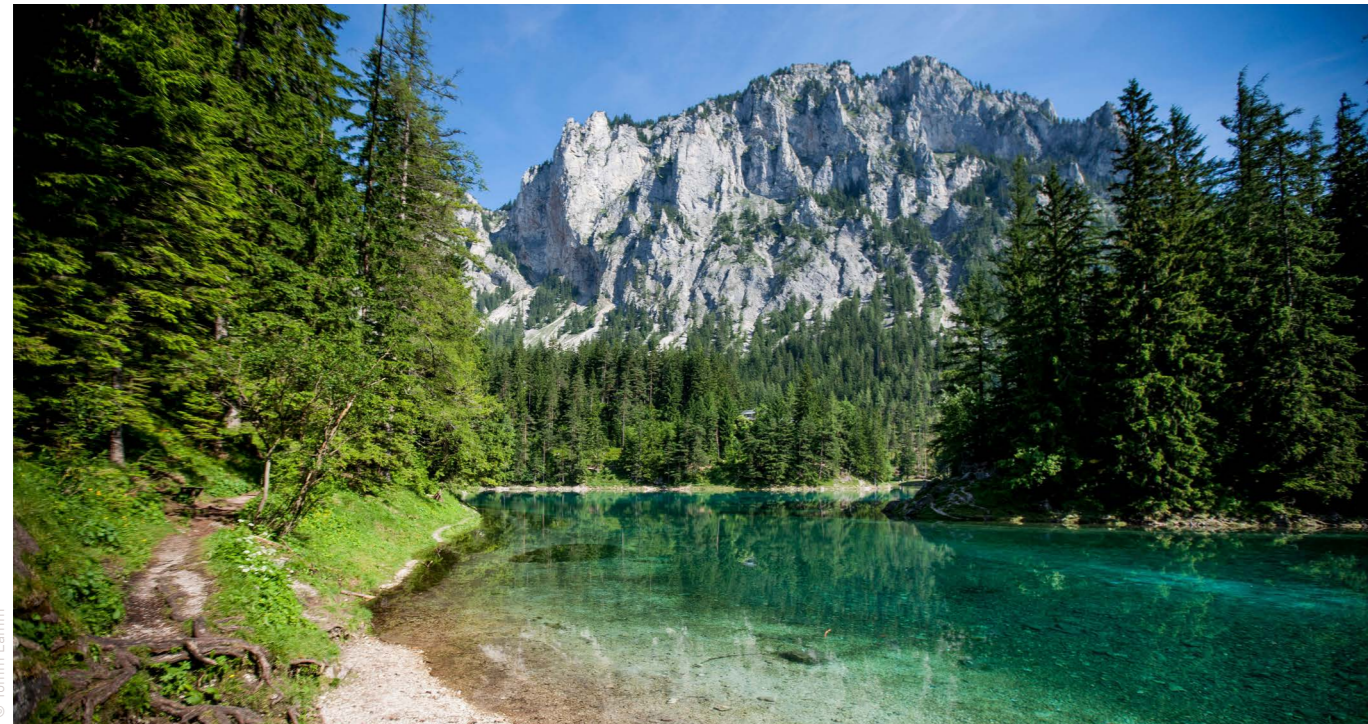


# KLAR! StadtLandSee

Die Grafik am Titelblatt zeigt die mögliche Entwicklung der jährlichen Mitteltemperatur bis zum Ende des 21. Jahrhunderts. Ohne Anstrengungen im Klimaschutz befinden wir uns auf dem roten Pfad, der für die Region einen weiteren Temperaturanstieg um etwa 4,5 °C bedeutet. Mit ambitioniertem Klimaschutz schlagen wir den grünen Pfad ein, der die weitere Erwärmung langfristig auf etwa 1,5 °C begrenzt.



# ÜBERBLICK UND ZUKÜNFTIGE KLIMA-ÄNDERUNG IN DER REGION



Das Klima unserer Erde ändert sich, was auch in der KLAR! StadtLandSee zunehmend zu spüren ist. Neue Risiken treten in dieser durch ein kontinentales, feucht-warmes Klima gezeichneten Region auf. Dieses Klimainfoblatt zeigt, wie der Klimawandel in der Region voranschreiten wird. Der von Klimamodellen am besten abgebildete Parameter für den Klimawandel ist die Temperatur, deren Verlauf sich in den einzelnen Szenarien bis 2050 nicht markant unterscheidet. Der Grund dafür ist, dass das Klima träge reagiert und auch große Anstrengungen im Klimaschutz erst 20 bis 30 Jahre später in den Daten sichtbar werden. Somit treten markante Unterschiede erst ab etwa 2050 und später auf. Der Parameter Niederschlag ist generell mit hohen Schwankungen behaftet und wird auch von Klimamodellen nicht so gut wiedergegeben wie die Temperatur. Daher lassen sich für den Niederschlag im Allgemeinen weniger zuverlässige Aussagen treffen. Der Klimawandel in der Region zeigt sich anhand unterschiedlicher Indikatoren. Im Nachfolgenden werden einige speziell ausgewählte Indikatoren anhand von 30-jährigen Mittelwerten für zwei ausgewählte Szenarien dargestellt. Einzelne Jahre können stark vom Mittelwert abweichen, daher wird zusätzlich die mögliche Bandbreite der Änderung angegeben. Diese Darstellung zeigt Durchschnittswerte, aber keine Extreme!

## Szenarien

Klimamodellsimulationen zur Abbildung möglicher Zukunftspfade. Die hier dargestellten Szenarien sind:

- Kein Klimaschutz: „worst-case“ Szenario (RCP 8.5)
- Ambitionierter Klimaschutz: „Paris Ziel“ (RCP 2.6)
- ❗ Statistisch signifikante Änderung (beträchtliche klimatische Änderung, muss aber in der Region nicht unbedingt zu Herausforderungen führen)

## Einschätzung von Fachleuten

Orange markierte Bereiche beschreiben Indikatoren, deren Änderung in der Region zu Herausforderungen führen.

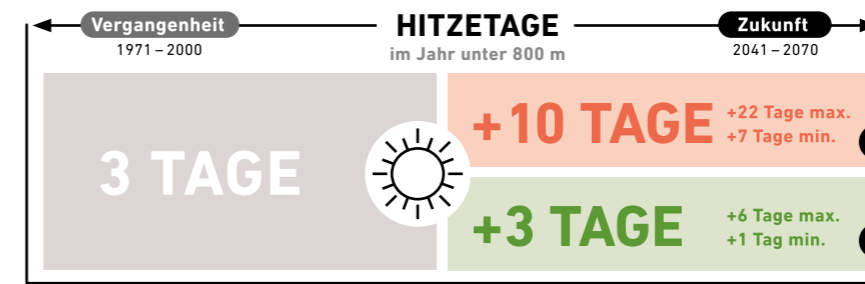
Blau markierte Bereiche beschreiben Indikatoren, deren Änderungen in der Region Chancen bieten können.

## Vergangenheit

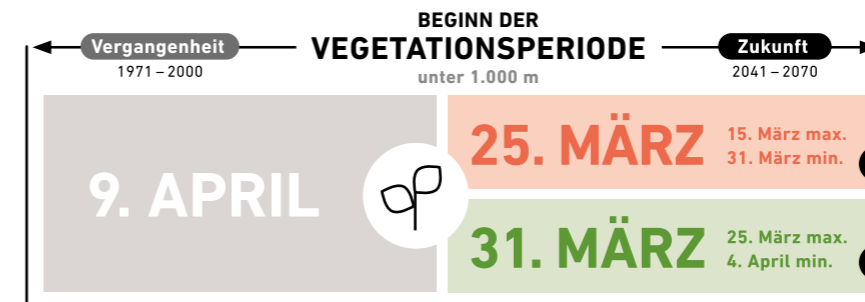
Referenzwert aus Beobachtungsdatensätzen als Mittelwert für den Zeitraum 1971–2000.

## Änderung für die Klimazukunft

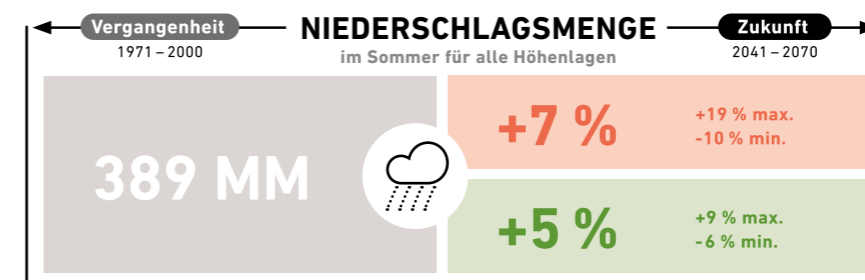
Mittlere Änderung für die einzelnen Klimamodellsimulationen für die Zukunft (2041–2070) gegenüber der Vergangenheit (1971–2000). Dieser Wert muss zu jenem der Vergangenheit hinzugefügt werden. Die Beschreibung der dargestellten Indikatoren bezieht sich ausschließlich auf das „worst-case“ Szenario.



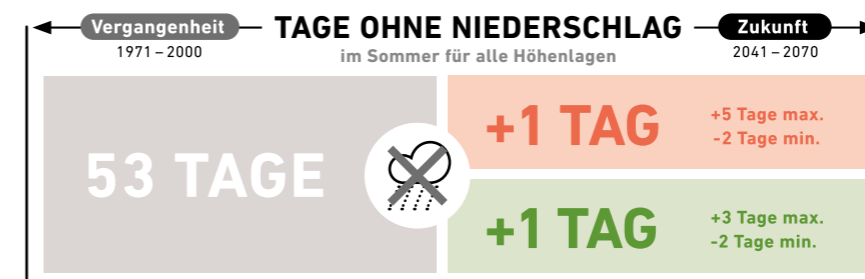
\* Tageshöchsttemperatur erreicht mindestens +30 °C



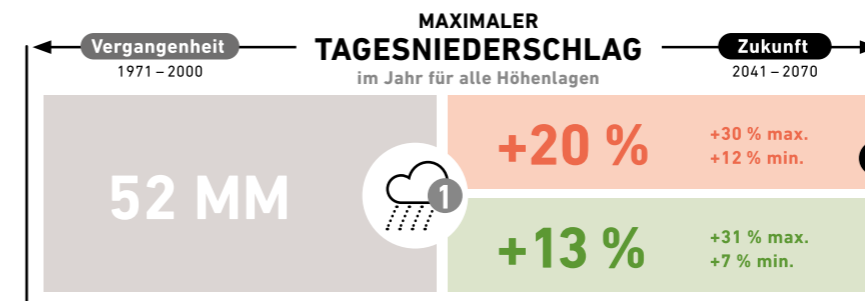
\* Tag des Jahres, an dem die Vegetationsperiode beginnt



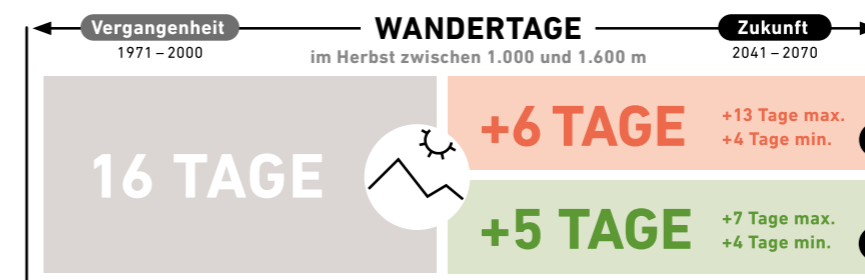
\* Niederschlagssumme



\* Tagesniederschlagssumme beträgt weniger als 1 mm



\* größte Tagesniederschlagssumme



\* Tageshöchsttemperatur liegt zwischen +15 °C und +25 °C, Tagesniederschlagssumme beträgt weniger als 1 mm

Mit dem höheren Temperaturniveau steigt auch die Anzahl der Hitzetage auf das beinahe 4,5-fache und führt bei niedrigem Ausgangsniveau in dieser gebirgigen Region zu einer markanten Erhöhung der Hitzebelastung. Das menschliche Wohlbefinden wird, ebenso wie jenes der Tier- und Pflanzenwelt, im Sommer vor neue Herausforderungen gestellt. Durch die nächtliche Abkühlung sind Erholungsphasen aber weiterhin gewährt.

Die Vegetationsperiode wird zukünftig um beinahe 4 Wochen länger werden und dauert somit schon beinahe 7,5 Monate an. Sie beginnt etwa 2 Wochen früher und verlängert sich dementsprechend in den Herbst hinein. Einerseits bietet diese Entwicklung Chancen für mehr Ertrag in der Landwirtschaft, bei trockenen Phasen im Sommer stellt dies andererseits die Land- und Forstwirtschaft vor Herausforderungen.

In Zukunft wird sich die Niederschlagsmenge im Sommer im Mittel nur wenig ändern. Die Anzahl der Niederschlagstage wird in etwa gleich bleiben, die Intensität der Niederschläge wird hingegen steigen. Negative Folgen von Starkregen wie Hangwässer, Bodenerosion oder Massenbewegungen bleiben eine Herausforderung.

Die Anzahl der Tage ohne Niederschlag im Sommer bleibt in Zukunft in etwa gleich. In Verbindung mit mehr Verdunstung durch steigende Temperaturen und mehr Oberflächenabfluss durch Starkniederschläge nimmt das sommerliche Dürreerisiko zu.

Starkniederschläge werden intensiver. Dies betrifft sowohl großflächige Starkregenereignisse als auch Gewitter und steigert das Risiko von Hagel, Hangwässern, Bodenerosion, Überschwemmungen und Windwurf.

Trockenes, nicht zu heißes Wanderwetter im Herbst wird in Zukunft zunehmen. Auch wenn die Anzahl der wohltemperierten Wandertage im Sommer leicht abnimmt, so nimmt sie aufs Jahr gesehen zu, die „Outdoor-Saison“ verlängert sich in den Übergangsjahreszeiten und bietet daher neue Chancen für den Tourismus.