

## Impressum

Auftraggeber  
Klima- und Energiefonds

Inhaltliche Ausarbeitung, Graphiken, Tabellen  
GeoSphere Austria – Bundesanstalt für Geologie,  
Geophysik, Klimatologie und Meteorologie



## Regionale Ansprechperson

Mag.ª Sophie Wegmann, BSc  
klaramRhein@koblach.at

## Datenquellen

SPARTACUS Gitterdatensatz der GeoSphere Austria.  
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! am Rhein zwischen 1971 und 2000 bei 9,2 °C lag. Messdaten zeigen, dass die Temperatur in der Vergangenheit kontinuierlich stieg; das Jahr 2022 lag mit 11,6 °C bereits 2,4 °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

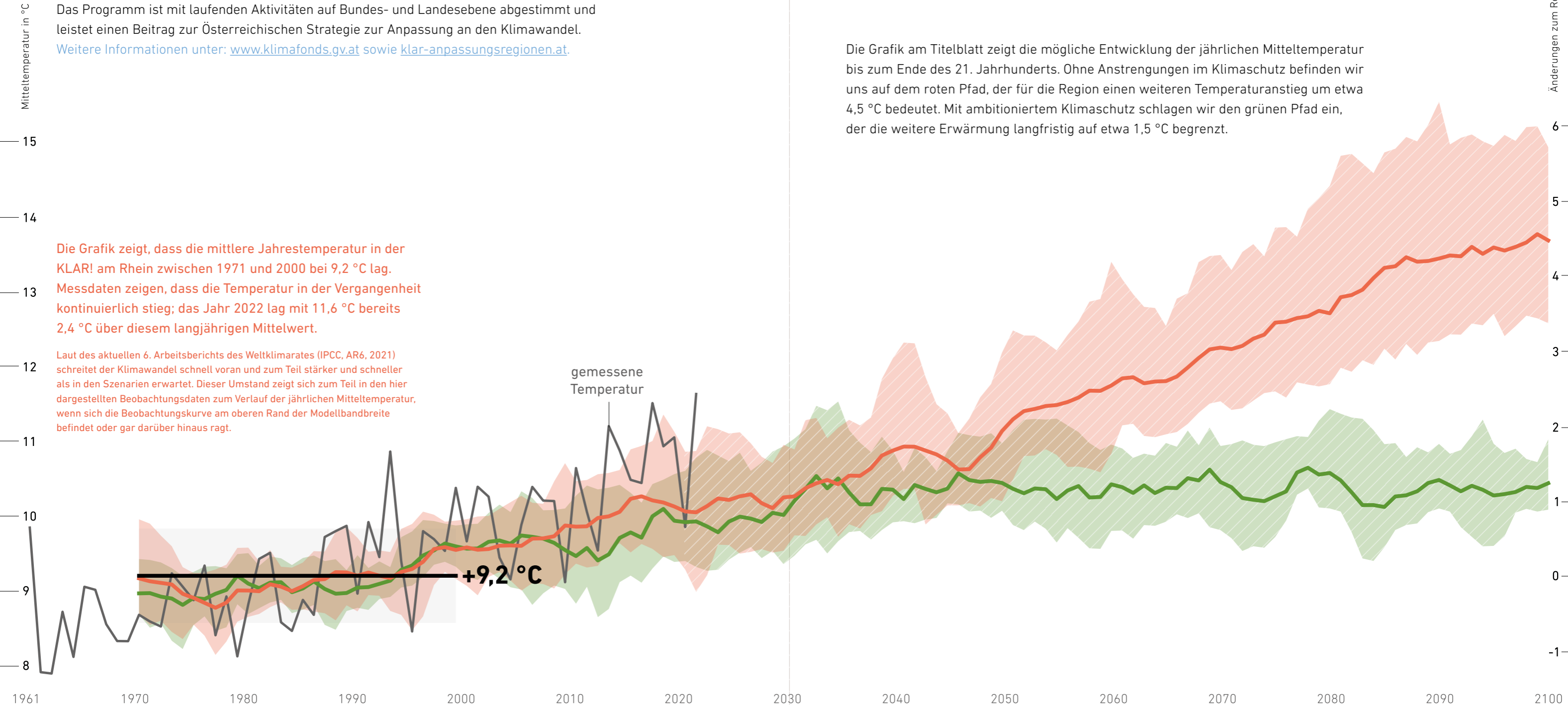
+9,2 °C

KLIMA IM WANDEL



# KLAR! am Rhein

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! am Rhein zunehmend zu spüren ist. Neue Risiken treten in dieser durch ein mäßig atlantisches Klima mit kühlen Sommernächten und hohen Niederschlagsmengen charakterisierten 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.

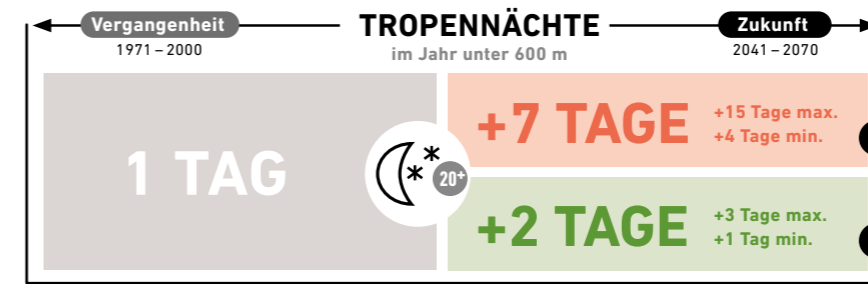
Blau markierte Bereiche beschreiben Indikatoren, deren Änderungen in der Region Chancen bieten können.

## Vergangenheit

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

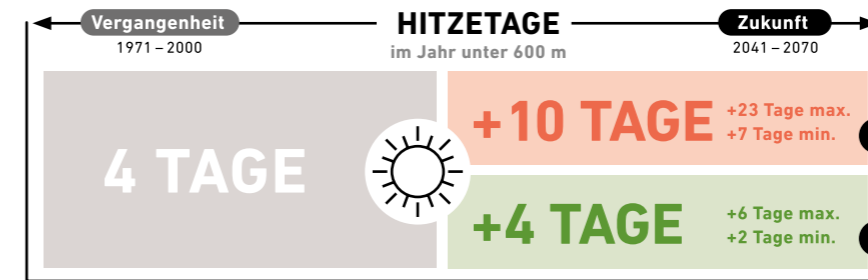
## Änderung für die Klimazukunft

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.



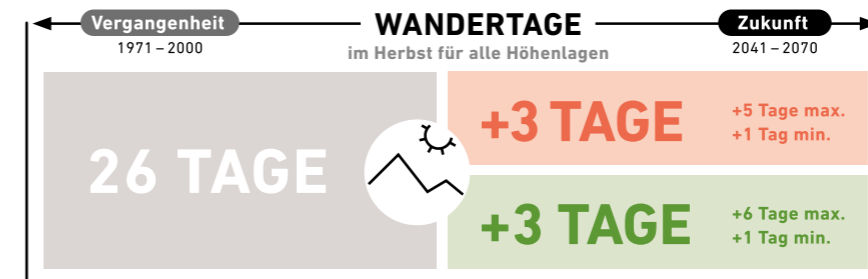
\* Tagesminimumtemperatur sinkt nicht unter +20 °C

In Verbindung mit dem allgemeinen Temperaturanstieg wird auch die nächtliche Abkühlung geringer und es kommt zu sogenannten Tropennächten, vor allem im Sommer. Während diese in der Vergangenheit kaum aufgetreten sind, nimmt ihre Anzahl in Zukunft zu. Dadurch wird die nächtliche Erholung von der Tageshitze stark eingeschränkt und **gesundheitliche Risiken steigen**.



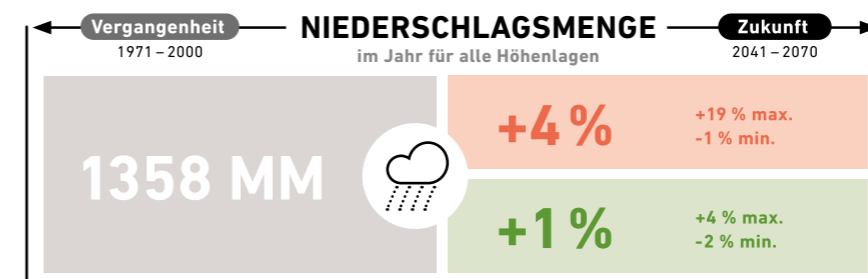
\* Tageshöchsttemperatur erreicht mindestens +30 °C

Mit dem höheren Temperaturniveau steigt die Anzahl der Hitzetage in dieser Region aufs Jahr gesehen auf etwa das 4-fache an und führt somit zu einer **markanten Erhöhung der Hitzebelastung in Tallagen**. Das führt zu **Auswirkungen auf die Gesundheit der Bevölkerung** und zu Herausforderungen, öffentlichen Raum möglichst kühl zu halten.



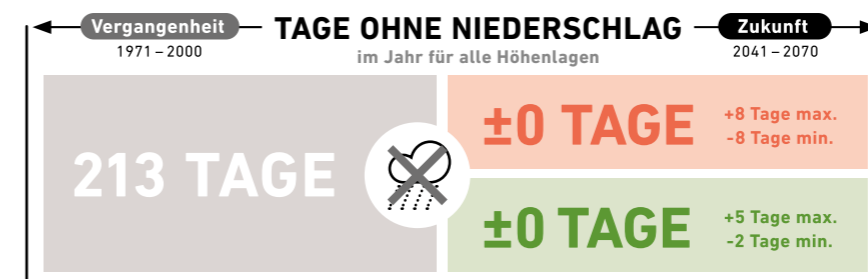
\* Tageshöchsttemperatur liegt zwischen +15 °C und +25 °C, Tagesniederschlagssumme beträgt weniger als 1 mm

Trockenes, nicht zu heißes Wanderwetter im Herbst wird in Zukunft leicht zunehmen. Auch wenn die Anzahl der wohltemperierten Wandertage im Sommer tendenziell 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**.



\* Niederschlagssumme

In Zukunft wird es im Jahresmittel tendenziell etwas mehr Niederschlag geben. 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**.



\* Tagesniederschlagssumme beträgt weniger als 1 mm

Die Anzahl der Tage ohne Niederschlag bleibt in Zukunft übers Jahr gesehen in etwa gleich, mit keiner eindeutig erkennbaren Tendenz zu einer Zu- oder Abnahme. In Verbindung **mit dem höheren Temperaturniveau steigt die Verdunstung** und damit die **Dürregefahr in Trockenperioden**.



\* größte Tagesniederschlagssumme

Extreme Tagesniederschläge werden intensiver. Dies betrifft sowohl großflächige Starkregenereignisse als auch Gewitter. **Deren negative Folgen wie Hagel, Hangwässer, Bodenerosion, Überschwemmungen und Windwurf werden voraussichtlich häufiger**.