

Impressum

Auftraggeber

Klima- und Energiefonds

Inhaltliche Ausarbeitung, Graphiken, Tabellen

GeoSphere Austria – Bundesanstalt für Geologie,
Geophysik, Klimatologie und Meteorologie



Regionale Ansprechperson

David Steinwender

klar@gratquadrat.at

Datenquellen

SPARTACUS (v2.1 Tagesdaten) Gitterdatensatz der GeoSphere Austria.
STAR-IMPACT Klimamodellsimulationen basierend auf EURO-CORDEX
Klimamodellsimulationen aus ÖKS15 (Bias Corrected EURO-CORDEX).

Link: data.hub.geosphere.at

Dargestellt sind zwei „Repräsentative Konzentrationspfade“
(RCP, nachzulesen im IPCC-AR5: www.ipcc.ch/report/ar5/syr).

Klimainfoblatt 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 sowie klar-anpassungsregionen.at.

Die Grafik zeigt, dass die mittlere Jahrestemperatur in der KLAR! Grat² zwischen 1971 und 2000 bei 8,1 °C lag. Messdaten zeigen, dass die Temperatur in der Vergangenheit kontinuierlich stieg; das Jahr 2024 lag mit 10,8 °C bereits 2,7 °C über diesem langjährigen Mittelwert.

Laut des aktuellen 6. Arbeitsbericht des Weltklimarates (IPCC, AR6, 2021) schreitet der Klimawandel schneller voran und der Temperaturanstieg erfolgt rascher als in den derzeitigen Österreichischen Klimaszenarien ÖKS15 abgebildet. Für diese Entwicklung gibt es mehrere Ursachen, die laufend Gegenstand internationaler und nationaler Klimaforschung sind und zeigt sich zum Teil in den hier dargestellten Beobachtungsdaten zum Verlauf der jährlichen Mitteltemperatur, wenn die Beobachtungskurve über die Modellbandbreite hinausragt (klimaszenarien.at/oeks-15).

gemessene
Temperatur

+8,1 °C

KLIMA IM WANDEL

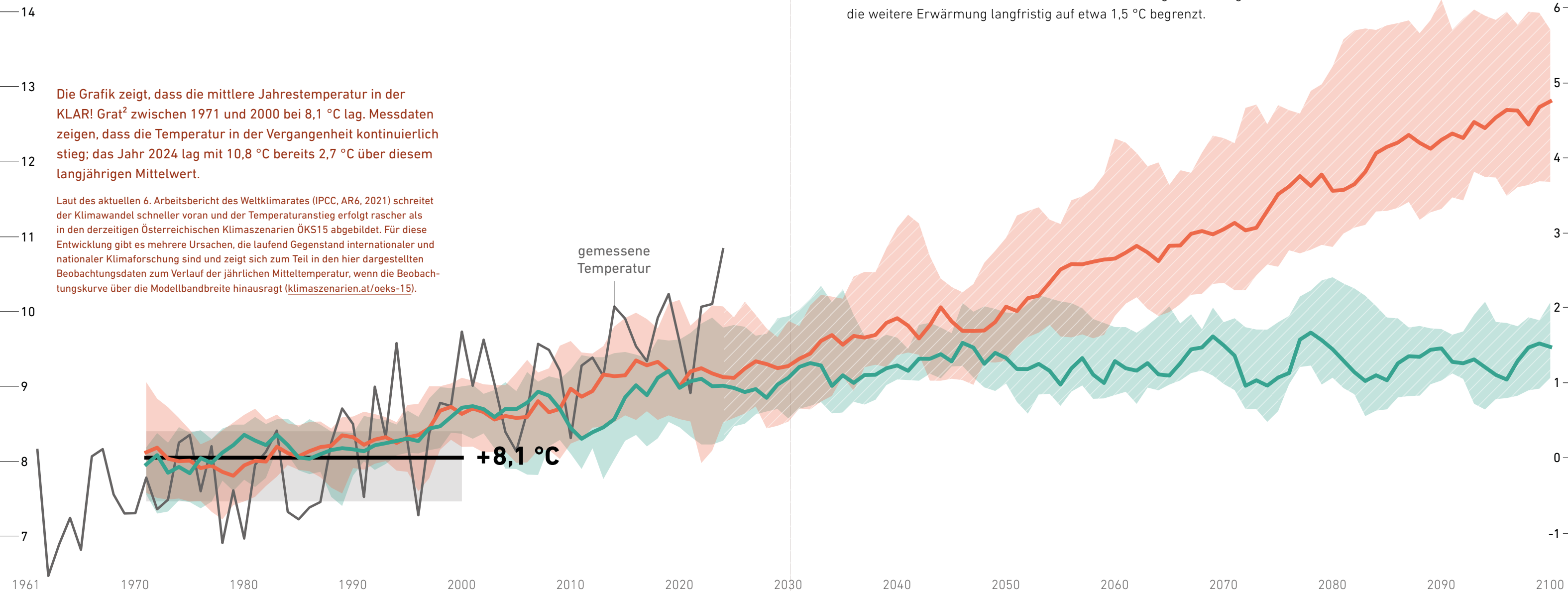


KLAR! Grat²

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 5 °C bedeutet. Mit ambitioniertem Klimaschutz schlagen wir den grünen Pfad ein, der die weitere Erwärmung langfristig auf etwa 1,5 °C begrenzt.

Mitteltemperatur in °C

Änderungen zum Referenzzeitraum in °C



ÜBERBLICK UND ZUKÜNFTIGE KLIMA-ÄNDERUNG IN DER REGION



Das Klima unserer Erde ändert sich, was auch in der KLAR! Grat² 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.

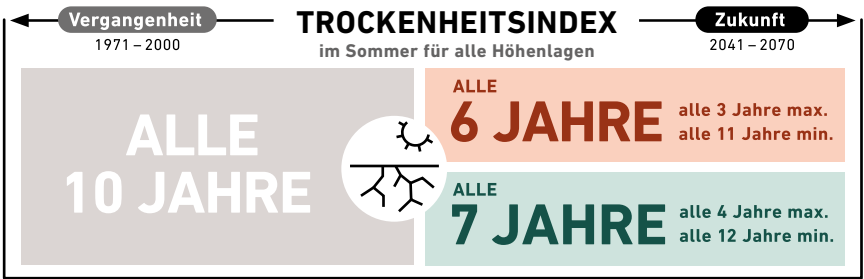
Blau markierte Bereiche beschreiben Indikatoren, deren Änderungen in der Region Chancen bieten können.

Vergangenheit

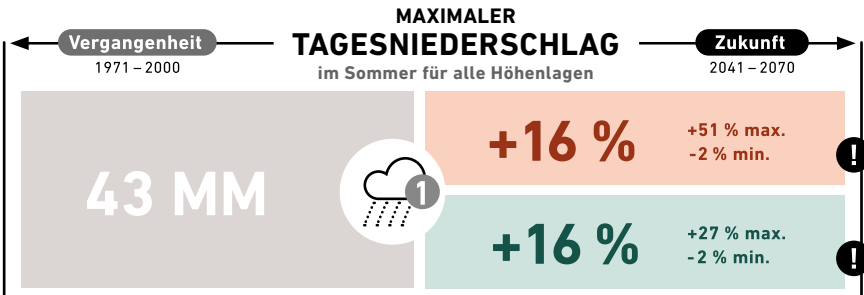
Referenzwert aus Beobachtungsdatensätzen als Mittelwert für den Zeitraum 1971–2000.

Änderung für die Klimazukunft

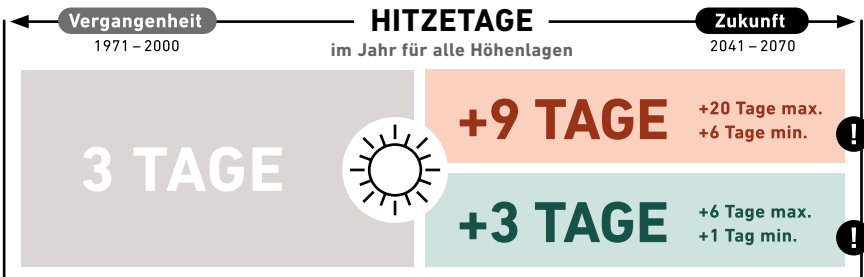
Mittlere Änderung für die einzelnen Klimamodellsimulationen für die Zukunft (2041–2070) gegenüber der Vergangenheit (1971–2000). Dieser Wert muss zu jenem der Vergangenheit hinzugefügt werden. Die Beschreibung der dargestellten Indikatoren bezieht sich ausschließlich auf das „worst-case“ Szenario.



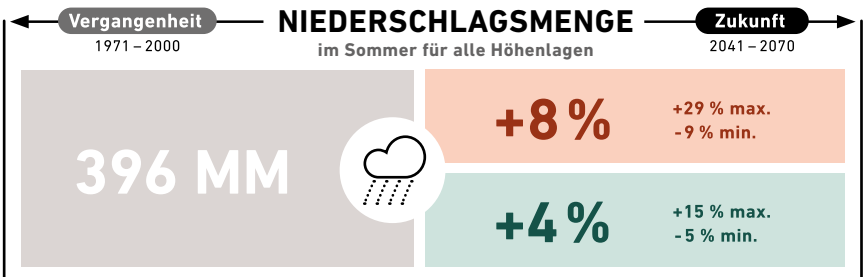
Der Trockenheitsindex bildet vereinfacht den Bodenwasserhaushalt ab. Als Referenz in der Vergangenheit dient ein Dürreereignis, welches im statistischen Sinne nur alle 10 Jahre vorkommt. Zukünftig werden derartige Dürreereignisse im Mittel alle 6 Jahre auftreten und somit deutlich häufiger zu erwarten sein. Das stellt besonders die Land- und Wasserwirtschaft vor Herausforderungen.



Extreme sommerliche Tagesniederschläge werden intensiver. Dies betrifft sowohl großflächige Starkregenereignisse als auch Gewitter. Negative Folgen von Starkregen wie Hagel, Bodenerosion, Überschwemmungen und Windwurf werden voraussichtlich häufiger und haben somit Auswirkungen auf die Mobilität und Blaulichtorganisationen.



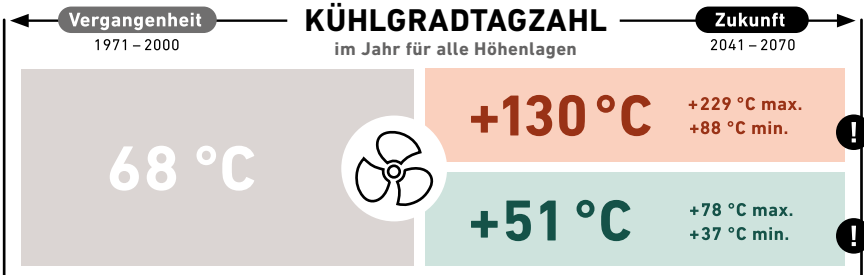
Mit dem höheren Temperaturniveau steigt auch die Anzahl der Hitzetage dieser Region um etwa den dreifachen Wert an und führt somit zu einer deutlichen Erhöhung der Hitzebelastung. In Verbindung mit dem vereinzelt Auftreten von Tropennächten wird das menschliche Wohlbefinden künftig im Sommer vor Herausforderungen gestellt, ebenso wie jenes der Tier- und Pflanzenwelt.



In Zukunft wird die Niederschlagsmenge im Sommer leicht zunehmen, die Intensität der Niederschläge wird steigen. Negative Folgen sind Starkregen mit allen seinen Folgeerscheinungen (siehe „maximaler Tagesniederschlag“).



Die Anzahl von Frost-Tau-Wechseltagen nimmt auf Jahr gesehen ab, im Schnitt von 104 auf 86 Tage. Auch die Anzahl der Eistage nimmt markant ab, weshalb die Häufigkeit für das Auftreten von Eisbruch und Fahrbahnschäden durch Frostwechsel somit wahrscheinlich abnehmen. Die Gefahr bleibt jedoch bestehen, da auch in Zukunft der plötzliche Eintritt markanter Wetterwechsel möglich ist.



Die Kühlgradtagzahl steigt merklich um etwa den doppelten Wert. Als Folge ist mit einem steigenden Kühlbedarf und damit verbundener Zunahme des Energiebedarfs im Sommer zu rechnen. Da die Heizgradtagzahl künftig stark abnimmt, wodurch der Energiebedarf fürs Heizen im Winter sinkt, erfolgt eine Umverteilung des Energiebedarfs.