

## Infos zum KLAR! Programm



© Hans Ringhofer

*„Die Arbeit mit den KLAR! Regionen ist ein wahres Erfolgskonzept, das auch international Anerkennung findet. Wir helfen Regionen, sich auf die Herausforderungen des Klimawandels vorzubereiten. Auf Gemeindeebene zeigen diese vor, was möglich ist und wirken damit als Vorbilder für andere Regionen in Österreich und in der Welt.“*

DI Ingmar Höbarth,  
Geschäftsführer des Klima- und Energiefonds

Klimawandelanpassungsaktivitäten zielen darauf ab, die Verwundbarkeit natürlicher und menschlicher Systeme gegenüber der Klimaänderung zu reduzieren und die Widerstandsfähigkeit zu erhöhen. Wichtig ist dabei auch, dass potenzielle Chancen erkannt und genutzt werden. Genau hier setzt das Förderprogramm „Klimawandel-Anpassungsmodellregionen“ (KLAR!) des Klima- und Energiefonds an.

Durch ein mehrstufiges Programm setzen sich die KLAR! Regionen gezielt und vorausschauend mit dem Klimawandel in Ihrer Region auseinander. Sie erkennen Risiken und Chancen und setzen konkrete Maßnahmen, um die Regionen zukunftssicher zu machen. Das Programm ist mit laufenden Aktivitäten auf Bundes- und Landesebene abgestimmt, leistet einen Beitrag zur #mission2030 sowie zur Österreichischen Strategie zur Anpassung an den Klimawandel. Weitere Informationen sind auf [www.klimafonds.gv.at](http://www.klimafonds.gv.at) sowie [klar-anpassungsregionen.at/](http://klar-anpassungsregionen.at/) zu finden.

### Datenquellen

#### Beobachtungsdaten (Vergangenheit):

SPARTACUS Gitterdatensatz der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik.

#### Klimamodelldaten (Zukunft):

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/)).

#### Bezugsquelle der ÖKS15 und STARC-Impact Daten:

[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)

### Impressum

#### Auftraggeber

Klima- und Energiefonds  
Gumpendorfer Straße 5/22, 1060 Wien

#### Auftragnehmer, Serviceplattform

Umweltbundesamt GmbH  
Spittelauer Lände 5, 1090 Wien

#### Inhaltliche Ausarbeitung, Graphiken, Tabellen

Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik  
Abteilung für Klimaforschung  
Hohe Warte 38, 1190 Wien

Oktober 2019

## KLAR! Tullnerfeld OST

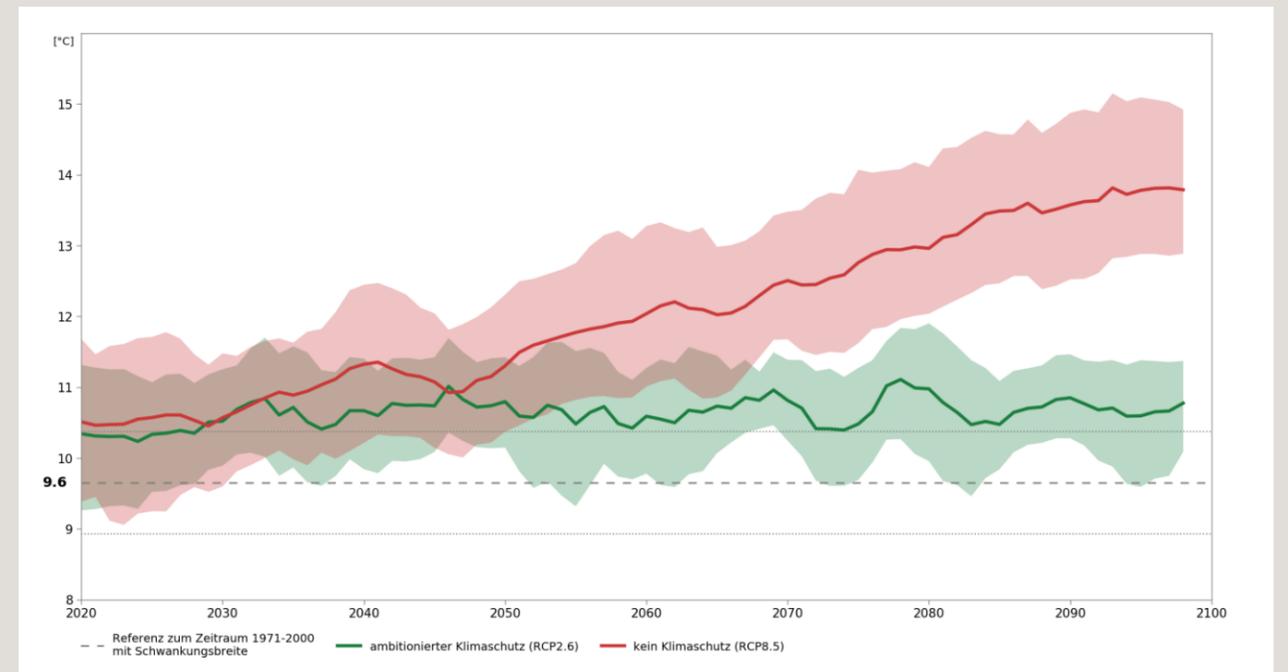


© Franz Kudrna, Donau, 2002

Das Klima unserer Erde ändert sich, was auch in der KLAR! Tullnerfeld OST zunehmend zu spüren ist. Neue Risiken treten in der durch atlantisches und kontinentales Klima geprägten Region auf. Die dominierenden langen Trockenperioden werden ergänzt durch feucht-kühle Wetterlagen mit gelegentlichen Hochwässern wie 2002 an der Donau. Der immer weiter voranschreitende Klimawandel in der Region wird im Folgenden anhand unterschiedlicher Klima-Kenngrößen dargestellt.

### Zukünftige Entwicklung der mittleren Jahrestemperatur in der KLAR! Tullnerfeld OST

Die mittlere Jahrestemperatur in der KLAR! Region lag zwischen 1971 und 2000 bei 9,6 °C. Messdaten zeigen, dass die Temperatur kontinuierlich steigt; das Jahr 2018 lag bereits 2,5 °C über diesem langjährigen Mittelwert. Darüber hinaus wird die mögliche Entwicklung der Temperatur bis zum Ende des 21. Jahrhunderts anhand der roten und grünen Linie veranschaulicht. Ohne Anstrengungen im Klimaschutz verfolgen wir den roten Pfad, auf dem wir uns derzeit befinden. Dieser Pfad bedeutet einen weiteren Temperaturanstieg um etwa 4 °C. Mit ambitioniertem Klimaschutz schlagen wir den grünen Pfad ein, der die weitere Erwärmung langfristig auf etwa 1 °C begrenzt.



# ZUKÜNFTIGE KLIMAÄNDERUNG

# FÜR DEN ZEITRAUM 2021-2050

Eine Reihe von Klima-Kenngrößen wird sich zukünftig in der KLAR! Tullnerfeld OST ändern. Im Nachfolgenden werden einige speziell ausgewählte Kenngrößen als 30-jährige Mittelwerte dargestellt. Einzelne Jahre können stark vom Mittelwert abweichen, daher wird zusätzlich die mögliche Bandbreite der Änderung für das Szenario ohne Klimaschutz angegeben. Diese Darstellung beinhaltet aber keine Extreme!

Die am besten berechenbare Kenngröße 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 auch bei großen Anstrengungen im Klimaschutz erst 20 bis 30 Jahre nach Beginn dieser Bemühungen spürbar reagiert. Somit treten markante Unterschiede erst ab etwa 2050 und später auf.

Rot umrahmte Boxen zeigen Kenngrößen, deren Änderung in der Region zu Herausforderungen führen.

Grün umrahmte Boxen zeigen Kenngrößen, deren Änderungen in der Region Chancen bieten können.

mittleres Temperaturmaximum (Sommer)	
Vergangenheit	Änderung für die Klimazukunft
 24,3 °C	kein Klimaschutz Max +1,9 °C <b>+1,1 °C</b> Min +0,9 °C
	ambitionierter Klimaschutz +0,8 °C
1971-2000	2021-2050

Mittlere Tageshöchsttemperatur im Sommer (Juni-August)

Das bereits aus den letzten Jahren spürbar hohe Temperaturniveau wird sich in Zukunft noch weiter erhöhen. In gleichem Maße werden auch die täglichen Temperaturmaxima um mehr als 1 °C ansteigen. Die zunehmende sommerliche Überhitzung wird somit für neue Herausforderungen für Mensch, Tier und Pflanzen sorgen. Insbesondere die Schaffung eines angenehmen Klimas im öffentlichen Raum und in öffentlichen Gebäuden wird zunehmend wichtig.

Hitzetage (Jahr)	
Vergangenheit	Änderung für die Klimazukunft
 10 Tage	kein Klimaschutz Max +13 Tage <b>+8 Tage</b> Min +5 Tage
	ambitionierter Klimaschutz +5 Tage
1971-2000	2021-2050

Tageshöchsttemperatur erreicht mehr als +30 °C (pro Jahr)

Mit den steigenden Temperaturen steigt auch die Anzahl der Hitzetage pro Jahr stark an, auf etwa 18 Tage, und führt somit zu einer weiteren und deutlichen Erhöhung der Hitzebelastung. Damit verbunden steigt die Anzahl der Tropennächte auf rund 3 pro Jahr an. Das führt zu vermehrter Hitzebelastung mit Auswirkungen auf die Gesundheit der Bevölkerung.

Kühlgradtagzahl (Jahr)	
Vergangenheit	Änderung für die Klimazukunft
 157 °C	kein Klimaschutz Max +101 % <b>+60 %</b> Min +42 %
	ambitionierter Klimaschutz +44 %
1971-2000	2021-2050

Jährliche Summe der Differenz zwischen Raum- (+18,3 °C) und Außentemperatur an Tagen mit einer Tagesmitteltemperatur über +18,3 °C

Das höhere Temperaturniveau führt auch zu einer starken Erhöhung der Kühlgradtagzahl um +60 %. Daher ist der erhöhte Energiebedarf, der für den steigenden Kühlbedarf erforderlich ist, nicht zu vernachlässigen. Dieser wird jedoch mehr als wettgemacht, da die Heizgradtagzahl künftig markant abnehmen und daher der Energiebedarf fürs Heizen im Winter sinken wird. Dennoch stellt der steigende Kühlbedarf eine Herausforderung dar.

Trockenheitsindex (Sommer)	
Vergangenheit	Änderung für die Klimazukunft
 alle 10 Jahre	kein Klimaschutz Max 4 <b>6</b> Min 9
	ambitionierter Klimaschutz 6
1971-2000	2021-2050

Jährlichkeit eines Trockenereignisses im Sommer (Juni-August)

Der Trockenheitsindex bildet vereinfacht den Bodenwasserhaushalt ab, die Eingangsgrößen sind Niederschlag und Verdunstung. Als Referenz in der Vergangenheit dient ein Dürreereignis, welches im statistischen Sinne nur alle 10 Jahre vorkommt. Mit einer Abnahme der Jährlichkeit in Zukunft auf 6 Jahre sind Dürreereignisse im Sommer deutlich häufiger zu erwarten. Das stellt besonders die Land- und Forstwirtschaft vor neue Herausforderungen.

maximaler Tagesniederschlag (Jahr)	
Vergangenheit	Änderung für die Klimazukunft
 42 mm	kein Klimaschutz Max +34 % <b>+22 %</b> Min +11 %
	ambitionierter Klimaschutz +11 %
1971-2000	2021-2050

Jährlich größte Tagesniederschlagssumme

Extreme Tagesniederschläge werden erheblich häufiger und intensiver werden. Dies betrifft einerseits großflächige Ereignisse, wie beispielsweise den aus den 1990er Jahren bekannten Landregen oder die großen Ereignisse 2002, 2005, 2009 oder 2013. Andererseits werden auch Gewitter und ihre negativen Folgen wie Hagel, Hangwässer und Bodenerosion, Vermurungen und Windwurf voraussichtlich häufiger.

Niederschlagssumme (Jahr)	
Vergangenheit	Änderung für die Klimazukunft
 652 mm	kein Klimaschutz Max +16 % <b>+8 %</b> Min +4 %
	ambitionierter Klimaschutz +4 %
1971-2000	2021-2050

Jährliche Niederschlagssumme

In Zukunft wird es in Summe tendenziell mehr Niederschlag geben. Während sich der Sommer-niederschlag künftig kaum ändern wird und nach wie vor den größten Beitrag liefert, nehmen die Summen in den übrigen Jahreszeiten im Mittel jeweils um etwa 10 % zu. Insgesamt gesehen könnte diese Entwicklung das steigende Dürreerisiko etwas abmildern.

Temperaturbezogene Klima-Kenngrößen sind vertrauenswürdiger, weil die Temperatur von den Klimamodellen besser abgebildet wird als der Niederschlag. Dieser ist generell mit hohen Schwankungen behaftet, daher lassen sich für den Niederschlag im Allgemeinen weniger zuverlässige Aussagen treffen.

## Legende

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

- kein Klimaschutz: „business-as-usual“ Szenario (RCP8.5)
- ambitionierter Klimaschutz: Szenario, das in etwa dem Übereinkommen von Paris entspricht (RCP2.6)

**Vergangenheit:** Referenzwert aus Beobachtungsdatensätzen als Mittelwert für den Zeitraum 1971-2000.

**Änderung für die Klimazukunft:** Mittlere Änderung für die einzelnen Klimamodellsimulationen für die nahe Zukunft (2021-2050) gegenüber der Vergangenheit (1971-2000). Dieser Wert muss zu jenem der Vergangenheit hinzugefügt werden.