

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 sowie klar-anpassungsregionen.at/ zu finden.

Datenquellen

Beobachtungsdaten (Vergangenheit):

SPARTACUS Gitterdatensatz der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik.

Klimamodelldaten (Zukunft):

STAR-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/).

Bezugsquelle der ÖKS15 und STAR-IMPACT Daten:

data.ccca.ac.at/group/oks15
data.ccca.ac.at/group/star-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! Klimawandelanpassung an der Gölsen

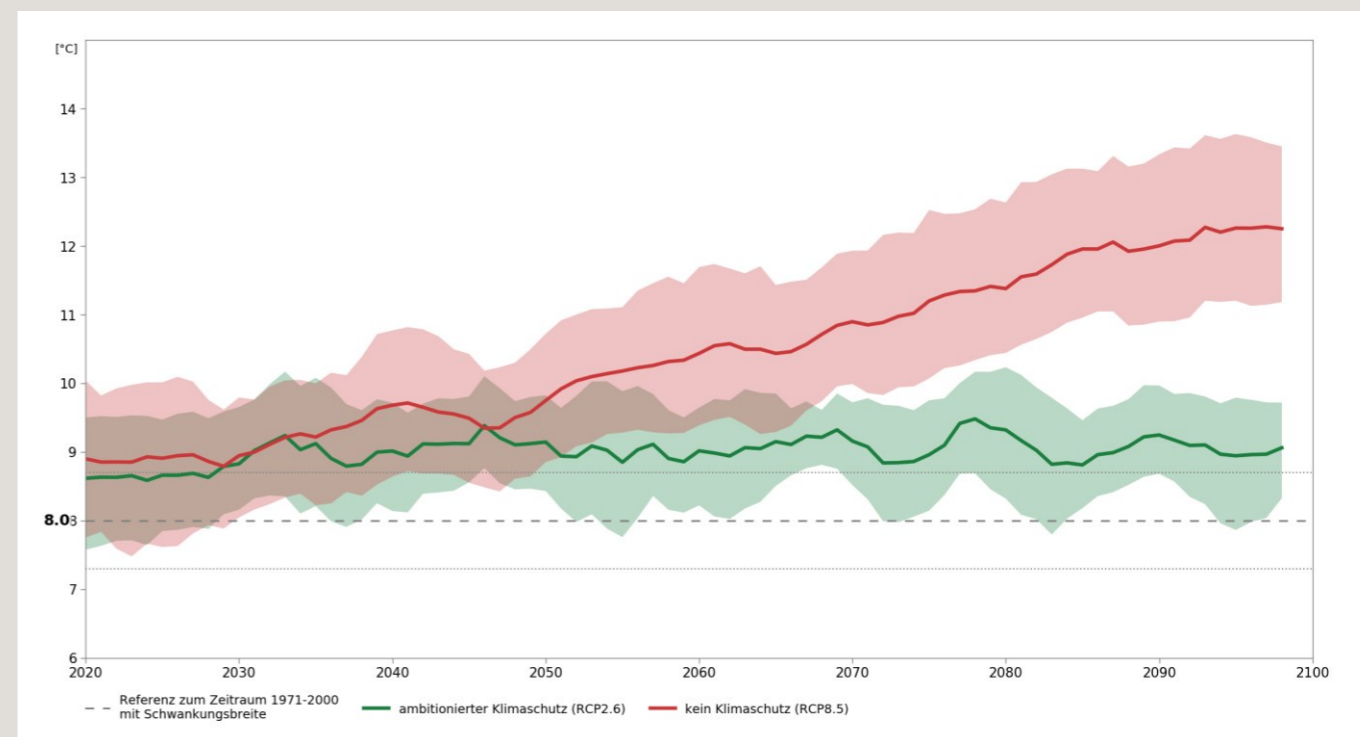


© Marktgemeinde St. Veit/Gölsen, Gölsen, 2014

Das Klima unserer Erde ändert sich, was auch in der KLAR! Klimawandelanpassung an der Gölsen zunehmend zu spüren ist. Neue Risiken treten in der von atlantisch und pannonisch geprägtem Klima befindlichen Region auf. Großflächige Starkregenereignisse führen in diesem ostalpinen Hügelland immer wieder zu Hochwasser, wie 2014 an der Gölsen. Der immer weiter voranschreitende Klimawandel in der Region wird im Folgenden anhand unterschiedlicher Klima-Kenngrößen dargestellt.

Zukünftige Entwicklung der mittleren Jahrestemperatur in der KLAR! Klimawandelanpassung an der Gölsen

Die mittlere Jahrestemperatur in der KLAR! Region lag zwischen 1971 und 2000 bei 8,0 °C. Messdaten zeigen, dass die Temperatur kontinuierlich steigt; das Jahr 2018 lag bereits 2,3 °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.



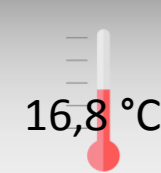
ZUKÜNFTIGE KLIMAÄNDERUNG

FÜR DEN ZEITRAUM 2021-2050

Eine Reihe von Klima-Kenngrößen wird sich zukünftig in der KLAR! Klimawandelanpassung an der Gölse 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.

Lufttemperatur (Sommer)	
Vergangenheit	Änderung für die Klimazukunft
 16,8 °C	kein Klimaschutz Max +1,9 °C +1,2 °C Min +1,0 °C
	ambitionierter Klimaschutz +0,8 °C
1971-2000	2021-2050


Mittlere Lufttemperatur im Sommer (Juni-August)

Das bereits aus den letzten Jahren spürbar hohe Temperaturniveau wird sich in Zukunft noch weiter erhöhen. Die Lufttemperatur steigt im Sommer in allen Klimasimulationen stark an und wird somit für neue eine Erhöhung der Hitzebelastung und somit für neue Herausforderungen für Mensch, Tier und Pflanzen sorgen.

Kühlgradtagzahl (Jahr)	
Vergangenheit	Änderung für die Klimazukunft
 68 °C	kein Klimaschutz Max +155 % +88 % Min +62 %
	ambitionierter Klimaschutz +59 %
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 zu einer deutlichen Erhöhung der Kühlgradtagzahl von +88 % in Tallagen. Darüber hinaus ist die Zunahme des Energiebedarfs, 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.

Beginn der Vegetationsperiode (Jahr)	
Vergangenheit	Änderung für die Klimazukunft
 07. April	kein Klimaschutz Max 28. März 30. März Min 04. April
	ambitionierter Klimaschutz 01. April
1971-2000	2021-2050


Tag des Jahres, an dem die Vegetationsperiode beginnt

Die Vegetationsperiode wird zukünftig um zwei Wochen länger werden und dauert somit bereits volle sieben Monate. Sie beginnt knapp eine Woche früher und verlängert sich dementsprechend in den Herbst hinein. Grund dafür ist das allgemein höhere Temperaturniveau. Die Spätfrostgefahr bleibt nahezu gleich und weiterhin relevant, da markante Kaltlufteinbrüche auch in Zukunft bis zum Ende des Frühlings nicht zur Gänze ausgeschlossen werden können.

Trockenheitsindex (Sommer)	
Vergangenheit	Änderung für die Klimazukunft
 alle 10 Jahre	kein Klimaschutz Max 4 7 Min 13
	ambitionierter Klimaschutz 9
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 7 Jahre sind Dürreereignisse im Sommer häufiger zu erwarten. Das stellt besonders die Land- und Forstwirtschaft vor Herausforderungen.

maximaler 5-Tagesniederschlag (Jahr)	
Vergangenheit	Änderung für die Klimazukunft
 99 mm	kein Klimaschutz Max +28 % +17 % Min -1 %
	ambitionierter Klimaschutz +2 %
1971-2000	2021-2050

Jährlich größte Niederschlagssumme fünf aufeinanderfolgender Tage

Auch wenn der Wissensstand auf diesem Gebiet noch gering ist, gibt es Hinweise, dass großflächige Niederschlagsereignissen in Zukunft insbesondere im Winter zunehmen könnten. Daraus könnten neue Herausforderungen für den Hochwasserschutz entstehen. Auch die Niederschlagssumme und die Anzahl der Niederschlagstage werden aufs Jahr gesehen in etwa gleich bleiben und entsprechen somit auch künftig den bereits bekannten natürlichen Klimaschwankungen.

Niederschlagssumme (Jahr)	
Vergangenheit	Änderung für die Klimazukunft
 952 mm	kein Klimaschutz Max +13 % +6 % Min +4 %
	ambitionierter Klimaschutz +3 %
1971-2000	2021-2050

Jährliche Niederschlagssumme

In Zukunft wird es in Summe tendenziell mehr Niederschlag aufs Jahr verteilt geben. Die stärkste Zunahme ist im Herbst zu verzeichnen, jedoch bringt weiterhin der Sommer den Großteil der Niederschlagssummen. Die generelle Niederschlagszunahme ist das Ergebnis von höheren Intensitäten bei einer gleichzeitigen in etwa gleich bleibenden Anzahl von Niederschlagstagen. 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.