

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):

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/).

Bezugsquelle der ÖKS15 und STARC-Impact Daten:

data.ccca.ac.at/group/oks15
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, Grafiken, Tabellen

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

Oktober 2019

KLAR! Region Steirischer Semmering

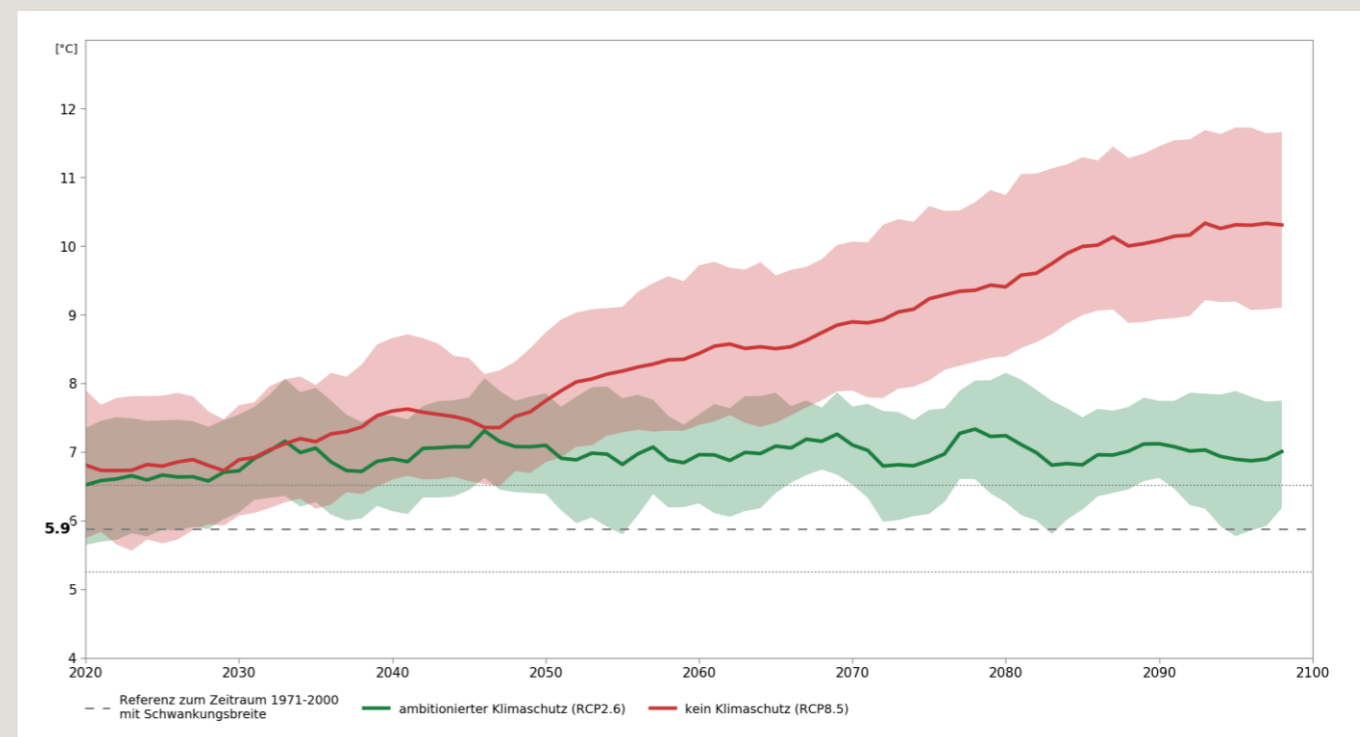


© FF Mürzzuschlag, B23 Mürzzuschlag-Kohleben, 2008

Das Klima unserer Erde verändert sich, was auch in der KLAR! Region Steirischer Semmering zunehmend zu spüren ist. Neue Risiken treten auf, so kam es zum Beispiel in den letzten Jahren vermehrt zu Sturmschäden, wobei zu erwarten ist, dass solche Schäden besonders während der warmen Jahreszeit weiter zunehmen werden. Der immer weiter voranschreitende Klimawandel wird im Folgenden anhand unterschiedlicher Klima-Kenngrößen dargestellt.

Zukünftige Entwicklung der mittleren Jahrestemperatur in der KLAR! Region Steirischer Semmering

Die mittlere Jahrestemperatur in der KLAR! Region lag zwischen 1971 und 2000 bei 5,9 °C. Messdaten zeigen, dass die Temperatur kontinuierlich steigt; das Jahr 2018 lag bereits 2,1 °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

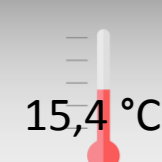
FÜR DEN ZEITRAUM 2021-2050

Eine Reihe von Klima-Kenngrößen wird sich zukünftig in der KLAR! Region Steirischer Semmering 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
 15,4 °C	Max +2,0 °C +1,3 °C Min +1,1 °C
	ambitionierter Klimaschutz +0,9 °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 in allen Klimasimulationen stark an und wird somit zu neuen Herausforderungen für Land- und Forstwirtschaft, Tourismus und den kommunalen Bereich führen.

Hitzetage (Jahr)	
Vergangenheit	Änderung für die Klimazukunft
 1 Tag	Max +5 Tage +2 Tage Min +2 Tage
	ambitionierter Klimaschutz +2 Tage
1971-2000	2021-2050


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

Mit dem höheren Temperaturniveau steigt auch die Anzahl der Hitzetage und führt zu einer leichten Erhöhung der Hitzebelastung selbst in dieser gebirgigen Region. Im Vergleich zum Rest von Ostösterreich ist diese aber immer noch moderat. Das weiterhin kaum bis nicht Auftreten von Tropennächten bietet somit auch künftig nächtliche Erholung von der Tageshitze und kann Chancen für den Tourismus im Sommer und in den Übergangsjahreszeiten bringen.

Kühlgradtagzahl (Jahr)	
Vergangenheit	Änderung für die Klimazukunft
 27 °C	Max +287 % +144 % Min +105 %
	ambitionierter Klimaschutz +89 %
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 des Kühlbedarfs von +144 % in Tallagen. Die Hitzebelastung nimmt somit allgemein zu. Darüber hinaus ist mit zunehmendem Energiebedarf für Kühlung zu rechnen, welcher allerdings durch Einsparungen beim Heizen überkompensiert wird. Denn die Heizgradtagzahl wird künftig markant abnehmen und der Energiebedarf fürs Heizen im Winter sinken.

Beginn der Vegetationsperiode (Jahr)	
Vergangenheit	Änderung für die Klimazukunft
 18. April	Max 8. April 11. April Min 15. April
	ambitionierter Klimaschutz 12. April
1971-2000	2021-2050


Beginnt mit dem Überschreiten des Tagesmittels der Lufttemperatur von +5 °C an mindestens 6 aufeinanderfolgenden Tagen

Die Vegetationsperiode wird zukünftig um zwei Wochen länger werden und dauert somit schon volle sechseinhalb Monate an. Sie beginnt knapp eine Woche früher und verlängert sich dementsprechend in den Herbst hinein. Das kann im Bereich der Landwirtschaft neue Chancen eröffnen, führt aber auch zu zahlreichen Herausforderungen in der Anpassungsphase. Insbesondere forst- und landwirtschaftliche Schädlinge finden bessere Bedingungen vor.

Maximaler Tagesniederschlag (Jahr)	
Vergangenheit	Änderung für die Klimazukunft
 48 mm	Max +32 % +17 % Min +5 %
	ambitionierter Klimaschutz +15 %
1971-2000	2021-2050

Jährlich größte Tagesniederschlagssumme

Extreme Niederschläge werden häufiger und intensiver. 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 Hangwässer, Vermurungen, Windwurf und Hagel voraussichtlich häufiger.

Niederschlagssumme (Jahr)	
Vergangenheit	Änderung für die Klimazukunft
 1024 mm	Max +14 % +6 % Min +1 %
	ambitionierter Klimaschutz +7 %
1971-2000	2021-2050

Jährliche Niederschlagssumme

In Zukunft wird es tendenziell in Summe etwas mehr Niederschlag geben, insbesondere im Winter. Abgesehen von den oben beschriebenen Extremniederschlägen gibt die Niederschlagsentwicklung keinen Anlass zur Sorge. Besonders zunehmender Winterniederschlag könnte den durch die höheren Temperaturen verursachten Rückgang der Schneedecke im Winter bremsen und dadurch dem Wintertourismus helfen. Auch das Dürrerisiko dürfte in Zukunft gering bleiben.

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.