



© Heinrich Schwienbacher

# KLAR! MITTLERES KAINACHTAL MIT SÖDINGTAL

## DETAILLIERTES ANPASSUNGSKONZEPT

Juni 2022



## **VORWORT PROJEKTRÄGER VEREIN WIRTSCHAFTSOFFENSIVE - WOF**

„Ich freue mich, dass in der Lipizzanerheimat die Gemeinden des Mittleren Kainachtals mit der Gemeinde Geistthal-Södingberg jetzt als KLAR! - Region zusammenarbeiten. Sehr gerne haben wir dafür über die Wirtschaftsoffensive – WOF die Projekträgerschaft übernommen. Aktuelle Ereignisse mit Unwettern, Überschwemmungen und dergleichen zeigen uns immer wieder auf, wie wichtig es ist gemeindeübergreifende Maßnahmen in Bezug auf den Klimawandel zu entwickeln und umzusetzen. Als Lipizzanerheimat werden wir uns dazu auch in der neuen LEADER-Strategie aktiv mit diesen wichtigen Themen auseinandersetzen und Unterstützungsmöglichkeiten vorsehen,“ **Dr.<sup>in</sup> Elfriede Pfeifenberger, Geschäftsführerin Verein Wirtschaftsoffensive – WOF und Managerin der LAG Lipizzanerheimat.**



© Sissi Furgler

## STIMMEN AUS DER REGION



Bürgermeister  
Erwin Dirnberger,  
Gemeinde Söding – Sankt Johann,  
stv. Obmann Verein Wirtschaftsoffensive – WOF.

„Die Klimaveränderung ist ein ständiger Prozess, seit jeher. Nur wir tragen mit unserer Lebensweise zur extremen Beschleunigung bei. Die Auswirkungen verspüren wir, in dem die Wetterkapriolen auch bei uns zunehmen. Solche Extremereignisse, wie Starkregen, Hagelschlag, Stürme, Hitze usw., verursacht durch die Erderwärmung, treten in immer kürzeren Abständen auf und haben verheerende Schäden zur Folge.“ **Bürgermeister Erwin Dirnberger, Gemeinde Söding – Sankt Johann, stv. Obmann Verein Wirtschaftsoffensive – WOF.**



Bürgermeister  
Johann Feichter,  
Gemeinde Krottendorf-Gaisfeld.

„Der fortschreitende Klimawandel macht sich in unserer Gemeinde besonders durch längere Trockenperioden in der Landwirtschaft und Starkregenereignisse bemerkbar. Die extremen Wetterereignisse führen zu Verkläusungen. Auch der Schutz vor Hochwässern spielt in unserer Gemeinde eine große Rolle. Aber auch unseren Nachbargemeinden sind diese Folgen des Klimawandels nicht fremd, deshalb ist Zusammenarbeit von größter Bedeutung.“ **Bürgermeister Johann Feichter, Gemeinde Krottendorf-Gaisfeld.**



Bürgermeister  
Franz Feirer,  
Marktgemeinde Stallhofen.

„Klimawandel passiert nicht in naher Zukunft – er ist bereits angekommen! Seltene Extremwetterereignisse häufen sich – dem entgegenzuwirken ist unserer aller Aufgabe, auch auf Gemeindeebene. Deshalb hat sich die Marktgemeinde Stallhofen der KLAR! Mittleres Kainachtal angeschlossen. Gemeinsam erarbeiten wir nun gemeindeübergreifende Maßnahmen zur Anpassung an die Klimaänderung, um die Herausforderungen der Zukunft auf regionaler Ebene zu meistern.“ **Bürgermeister Franz Feirer, Marktgemeinde Stallhofen.**



Bürgermeister  
Engelbert Huber,  
Marktgemeinde Mooskirchen.

„Klimawandel macht auch vor Mooskirchen nicht Halt. Deshalb unterstützen und initiieren wir Maßnahmen, sinnvoll mit dem uns Übertragenen umzugehen. Im Bereich der Mobilität („Steig um aufs Rad“, Elektrofahrzeug, Aktion „Pedi-Bus“), der Ressourcenschonung oder Hinweise zum Schutz vor möglichen Überflutungen nach Starkregen-Ereignissen zeigen erste Erfolge. Es muss noch mehr werden; wir sammeln Ideen und laden zum Nachdenken ein.“  
**Bürgermeister Engelbert Huber, Marktgemeinde Mooskirchen.**



Bürgermeister  
Johann Nestler,  
Marktgemeinde Ligist.

„Auch wenn wir in unserer Gemeinde bisher von großen Auswirkungen verschont geblieben sind, dürfen wir nicht den globalen Zusammenhang vergessen. Unbestritten ist, dass wir Menschen in den unterschiedlichsten Bereichen die Hauptverursacher der Erderwärmung sind. Aus diesem Grund hat sich auch unsere Gemeinde entschlossen, sich der KLAR! anzuschließen und die Bevölkerung verstärkt auf dieses Thema aufmerksam zu machen.“  
**Bürgermeister Johann Nestler, Marktgemeinde Ligist.**



Bürgermeisterin  
Klaudia Stroißnig,  
Gemeinde Geistthal-Södingberg.

„Der fortschreitende Klimawandel macht sich in unserer Gemeinde besonders durch längere Trockenperioden in der Landwirtschaft und Starkregenereignisse bemerkbar. Die extremen Wetterereignisse führen zu Verkläusungen. Auch der Schutz vor Hochwässern spielt in unserer Gemeinde eine große Rolle. Aber auch unseren Nachbargemeinden sind diese Folgen des Klimawandels nicht fremd, deshalb ist Zusammenarbeit von größter Bedeutung.“  
**Bürgermeister Johann Feichter, Gemeinde Krotten-dorf-Gaisfeld.**

## MOTIVATION

Die Modellregion KLAR! Mittleres Kainachtal liegt im Südosten des Bezirks Voitsberg im weststeirischen Riedelland. Sie ist gegliedert in Tal- und Hügellandschaften und wird von den Flüssen Kainach und Söding durchzogen. Das steirische Randgebirge schließt im Westen an die Region an. Die Gemeinden der Modellregion haben auch gemeinsam, mit Ausnahme von Geistthal-Södingberg, die Kleinregion Mittleres Kainachtal (Krottendorf-Gaisfeld, Ligist, Mooskirchen, Söding-Sankt Johann und Stallhofen) konstituiert. Aufgrund der geographischen Lage gibt es jedoch eine enge Zusammenarbeit mit Geistthal-Södingberg, die im Rahmen der gegenständlichen KLAR! intensiviert werden soll. Die Region ist Teil des Bezirks Voitsberg und somit der Großregion Steirischer Zentralraum. Alle beteiligten Gemeinden sind Teil der LAG- Lipizzanerheimat.

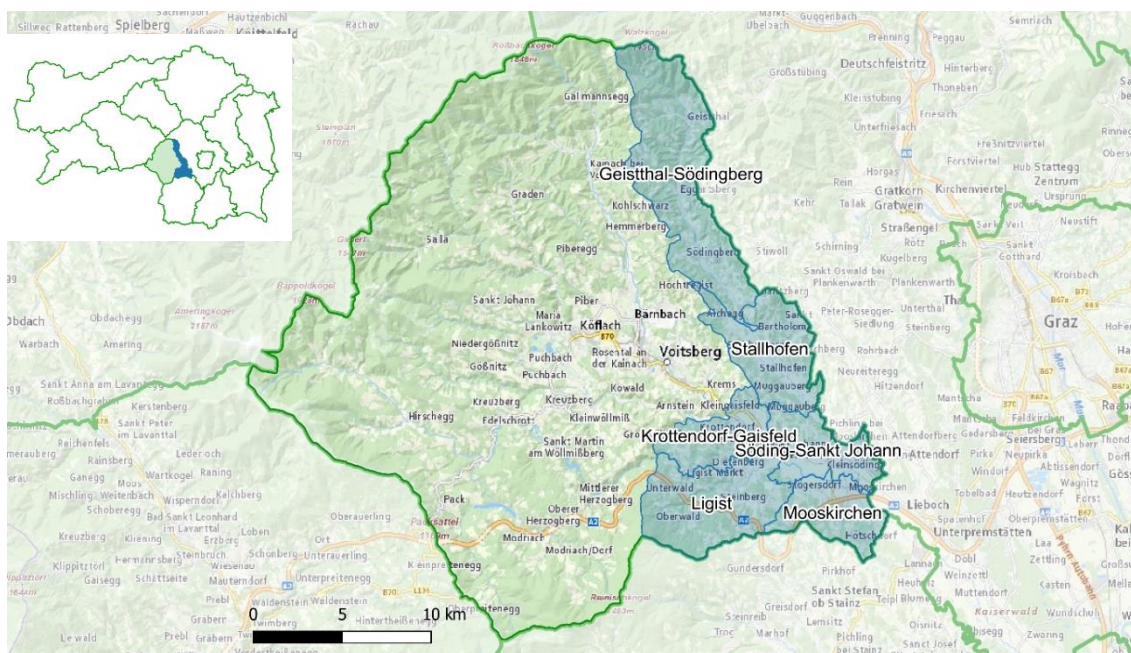


Abbildung 1: KLAR! Mittleres Kainachtal mit Södingtal (Eigene Darstellung, Datengrundlage: basemap.at, A17 Landes- und Regionalentwicklung Referat Statistik und Geoinformation).

Die bestehende gemeindeübergreifende Zusammenarbeit soll durch die KLAR! Mittleres Kainachtal mit Södingtal weiter vertieft werden. Im Rahmen von LEADER arbeiten die Gemeinden schon jetzt gemeinsam an der nachhaltigen Entwicklung der Region. Darüber hinaus sind alle beteiligten Gemeinden Mitglieder des Vereins Wirtschaftsoffensive – WOF und somit seit 1989 Teil der integrierten, sektorübergreifenden Regionalentwicklung im Bezirk Voitsberg. Das KLAR!-Programm bietet nun die Chance die Praxis der guten Zusammenarbeit zu nutzen und das wichtige Thema Klimawandelanpassung in den teilnehmenden Gemeinden zu verankern, um eine positive Anpassung an die Folgen des Klimawandels in der Modellregion zu etablieren und daraus ergebende Chancen rechtzeitig zu nutzen. Die heutigen klimabedingten Herausforderungen in den Bereichen der Landwirtschaft oder des Hochwasserschutzes entlang der Flüsse Kainach und Söding sind nicht an Gemeindegrenzen gebunden. Deshalb ist die gemeindeübergreifende Zusammenarbeit umso wichtiger.

## INHALTSVERZEICHNIS

Vorwort Projektträger Verein Wirtschaftsoffensive – WOF.....	2
Stimmen aus der Region .....	3
Motivation.....	5
Inhaltsverzeichnis.....	6
Generelle Angaben zur Modellregion .....	9
Vision der Modellregion .....	11
Eignung als Modellregion .....	11
Darstellung Status Quo .....	12
Geographische Gegebenheiten .....	12
Sozioökonomische Merkmale .....	16
Land- und Forstwirtschaft .....	16
Industrie und Gewerbe .....	16
Tourismus .....	16
Energie und Ressourcen.....	17
Verkehr und Mobilität .....	18
Bereits spürbare Auswirkungen des Klimawandels in der Modellregion.....	24
Regionale Betroffenheiten .....	24
Bereits erfolgte Maßnahmen in den Bereichen Klimaschutz und Klimawandel- anpassung.....	28
Klimaschutz.....	28
Klimawandelanpassung.....	29
Vorrauschau 2050 .....	30
Geplante Entwicklung der Region bis 2050.....	30
Prognostizierte Bevölkerungsentwicklung .....	31
Wirtschaftliche & touristische Entwicklung .....	32
Klimastatus und Prognose bis 2050 und 2100 .....	34
Österreich .....	34
Steiermark.....	38
Steirischer Zentralraum .....	43
Modellregion – KLAR! Mittleres Kainachtal mit Södingtal .....	46
Regionsspezifische Herausforderungen und Chancen durch den Klimawandel .....	49
Relevante Bundes- und Landesvorgaben sowie weitere relevante Leitbilder und Strategien.....	51

Gepante zukünftige Zusammenarbeit mit Landesstellen und anderen relevanten Institutionen.....	53
Entwicklung, Darstellung und Bewertung von Anpassungsmaßnahmen.....	54
Anpassungsoptionen .....	54
Hitze.....	54
Trockenheit .....	55
Veränderung der Vegetationsperiode.....	55
Starkregen und Gewitter.....	56
Schwerpunkte.....	57
Maßnahmenerstellungsprozess .....	58
Maßnahmenkatalog .....	64
Anpassungsmaßnahme 1: Blackout – VORSicht statt NACHSicht .....	64
Anpassungsmaßnahme 2: Streuobst pflanzen – Artenvielfalt fördern.....	73
Anpassungsmaßnahme 3: Streuobst verWERTen .....	82
Anpassungsmaßnahme 4: Humus aufbauen.....	91
Anpassungsmaßnahme 5: Humus WERTschätzen .....	100
Anpassungsmaßnahme 6: Klimafitte Checkliste Bauwerber*innen.....	108
Anpassungsmaßnahme 7: Veranstaltungsreihe klimafittes Bauen .....	116
Anpassungsmaßnahme 8: Auswirkungsorientiertes Unwetterbulletin & Akutwarnung bei Gewittern .....	124
Anpassungsmaßnahme 9: Fit für Hochwasser und Starkregen: Persönliche Risiken erkennen und managen.....	133
Anpassungsmaßnahme 10: KLAR! @ school.....	141
Zeit- und Meilensteinplanung.....	150
Kohärenztabelle.....	151
Managementstrukturen.....	156
Projektträgerschaft - ÖÖP.....	156
Finanzierung.....	156
KLAR! Managerin .....	156
Büro-Infrastruktur .....	158
Projektsteuerungsgruppe .....	158
Internes und externes Know-how.....	159
Kommunikations- und Bewusstseinsbildungskonzept.....	160
Evaluierung & Erfolgskontrolle.....	163
Zusammenfassung Leistungsindikatoren .....	163

Praxis einer guten Anpassung.....	164
Referenzen.....	166
Abbildungsverzeichnis.....	170
Tabellenverzeichnis.....	172
Impressum & offizieller Kontakt .....	173
Checkliste .....	174



## GENERELLE ANGABEN ZUR MODELLREGION

**Geographische Lage:** Die KLAR! Mittleres Kainachtal mit Södingtal liegt im Südosten des Bezirks Voitsberg und ist Teil des weststeirischen Riedellandes.

**Bundesland:** Steiermark

**Fläche:** Die Fläche der Modellregion beträgt 168,8 km<sup>2</sup>.

**Charakteristik der Region:** Die Modellregion ist vorwiegend von ländlichem Siedlungsraum und durch kleinstrukturierte Landwirtschaft geprägt. Zusätzlich sind vereinzelte Industrie- und Gewerbegebiete und der Tages- und Ausflugstourismus von regionaler Bedeutung.



© Heinrich Schwienbacher

**Anzahl Einwohner\*innen:** In der Modellregion leben 16.633 Einwohner\*innen.

**Beteiligte Gemeinden:** Die KLAR! Mittleres Kainachtal mit Södingtal besteht aus 6 Gemeinden. Ihr gehören die Gemeinden, Geistthal – Södingberg, Krottendorf-Gaisfeld und Söding – Sankt Johann sowie die Marktgemeinden Ligist, Mooskirchen und Stallhofen an.

GKZ	GEMEINDE	EINWOHNERINNEN	FLÄCHE
61628	Geistthal-Södingberg	1496	52,45 km <sup>2</sup>
61611	Krottendorf-Gaisfeld	2451	17,01 km <sup>2</sup>
61612	Ligist	3222	34,63 km <sup>2</sup>
61615	Mooskirchen	2207	17,94 km <sup>2</sup>
61633	Söding – Sankt Johann	3152	19,37 km <sup>2</sup>
61624	Stallhofen	4105	27,29 km <sup>2</sup>

Tabelle 1: Übersicht Gemeinden Modellregion (WIKIPEDIA a-f 2021).

## Überblick über die Gemeinden der Modellregion



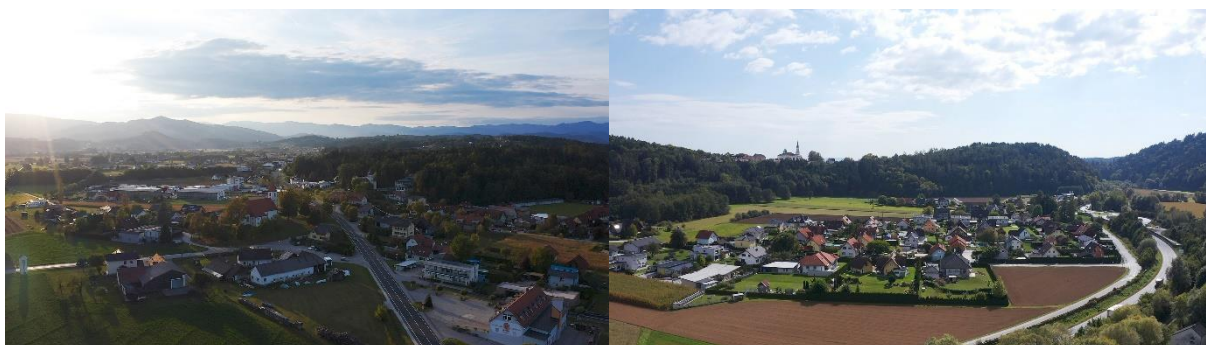
*Geistthal – Södingberg © locustmedia*



*Krottendorf – Gaisfeld (links) und Ligist (rechts) © locustmedia*



*Mooskirchen (links) und Stallhofen (rechts) © locustmedia*



*Söding – Sankt Johann © locustmedia*

## **VISION DER MODELLREGION**

Die Vision der regionalen Entwicklung der beteiligten Gemeinden ist bis 2050 geprägt von der Festigung des Wohn- sowie Industrie- und Gewerbestandortes. Im Bereich der Bevölkerungsentwicklung soll der zum großen Teil positive Trend mit einem adäquaten Wachstum fortgesetzt werden. In Geistthal-Södingberg hat das Stoppen der Abwanderung aufgrund der Randlage der Gemeinde oberste Priorität. Das Ansiedeln von Gewerbebetrieben und die Schaffung von Arbeitsplätzen zählen ebenfalls zu den übergeordneten Zielen in der kleinregionalen Entwicklung. Dabei wird das Prinzip der Nachhaltigkeit hochgehalten. Besonderes Augenmerk wird auf die Ansiedelung von klimaneutralen Produktionsbetrieben gelegt. Neben dem Erhalt und der Schaffung von zusätzlichen hochqualifizierten (Fach-)Arbeitsplätzen wirkt sich eine geordnete Reindustrialisierung, bei sinkenden Emissionen im Waren- und Gütertransport, positiv auf die regionale Klimabilanz aus.

## **EIGNUNG ALS MODELLREGION**

Die Modellregion ist strukturell relativ homogen und kann auf eine langjährige Zusammenarbeit in verschiedenen Bereichen zurückgreifen. In Hinblick auf den Klimawandel und dessen Folgen sind die teilnehmenden Gemeinden aufgrund der größtenteils ähnlichen naturräumlichen Voraussetzungen ebenfalls mit ähnlichen Auswirkungen und Herausforderungen konfrontiert.

Auch Bewusstseinsbildung bildet einen wichtigen Schwerpunkt in der KLAR! Mittleres Kainachtal mit Södingtal. Im Rahmen des Anpassungsprozesses ist es geplant ein Demo-Modell zu entwickeln, das auch auf andere KLARs übertragen werden kann. Hier geht es im Besonderen um die Sensibilisierung von Kindern und Jugendlichen zum Thema Klimawandelanpassung. Gemeinsam mit den regionalen Schulen werden Projekte erarbeitet. Die Schüler\*innen und Lehrer\*innen interessierter Schulklassen bearbeiten im Unterricht ein Thema aus dem Spektrum der Klimawandelanpassung in Abstimmung mit den regionalen Anpassungsoptionen. Sie werden dabei vom Management der KLAR! Mittleres Kainachtal mit Södingtal unterstützt. Die Ergebnisse werden öffentlich zugänglich präsentiert. Das entwickelte und auf regionaler Ebene erprobte Modell kann über das KLAR! Programm in der Folge in andere Regionen übertragen werden.

## DARSTELLUNG STATUS QUO

### GEOGRAPHISCHE GEGEBENHEITEN

Die nachstehenden Ausführungen stützen sich im Wesentlichen auf LAND STEIERMARK 2015 a.

Die Kainach hat ihren Ursprung am Fuß der Gleinalm im Nord-Westen des Bezirkes Voitsberg und verlässt den Bezirk im Süd-Osten, wo sie nach 65,3 Kilometern Fließstrecke bei Wildon in die Mur mündet (Land Steiermark - data.steiermark.gv.at). Sie passiert die Ortschaften Kainach, Afling, Bärnbach und das Köflach-Voitsberger Becken, bevor sie nach der Talenge bei Krems in einen weiten Talboden mündet, dem Mittleren Kainachtal. Bei Mooskirchen mündet der Södingbach (ca. 35 km Länge) in die Kainach und verbindet das nördliche Södingtal mit dem Kainachtal (Land Steiermark - data.steiermark.gv.at). Die Modellregion gehört in Hinblick auf ihre Zuordnung zu Großlandschaften zum überwiegenden Teil zum (Alpen-) Vorland. Die Gemeinde Geistthtal-Södingberg liegt im Norden innerhalb des steirischen Radgebirges.

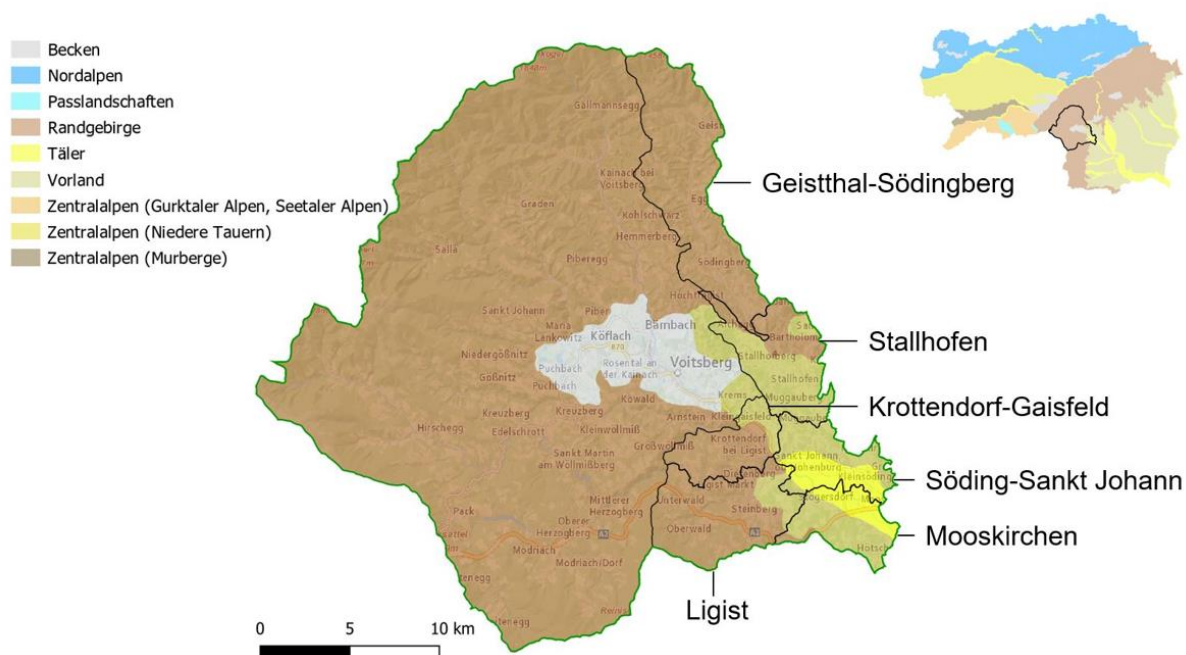


Abbildung 2: Landschaftsgliederung Bezirk Voitsberg mit Gemeinden der KLAR!-Region Mittleres Kainachtal (Eigene Darstellung, Datengrundlage: basemap.at, LAND STEIERMARK 2021 a).

Betrachtet man die Naturlandschaften kleinräumiger ist das Mittlere Kainachtal Teil des weststeirischen Riedellandes. Es ist von Ackerbau und Obstkulturen geprägt. Ackerbaugeprägte Talandschaften wechseln sich mit Waldgebieten und den charakteristischen Hügellandschaften ab.

Die Gemeinde Geistthal-Södingberg schließt an die Kleinregion an und weist ähnliche geographische Gegebenheiten auf. Ein Teil ihres Gemeindegebietes gehört jedoch zum steirischen Randgebirge (z. B. Krautwasch). Das Bergland ist forstwirtschaftlich geprägt und dient als wichtige ökologische Ausgleichsfläche und Naherholungsgebiet.

Administrativ gehören die teilnehmenden Gemeinden zum Bezirk Voitsberg und damit zu der Großregion Steirischer Zentralraum.

**Klimatisch haben die teilnehmenden Gemeinden Anteil an drei Klimaregionen.** Die folgenden Ausführungen stützen sich auf LAND STEIERMARK 2021 b.

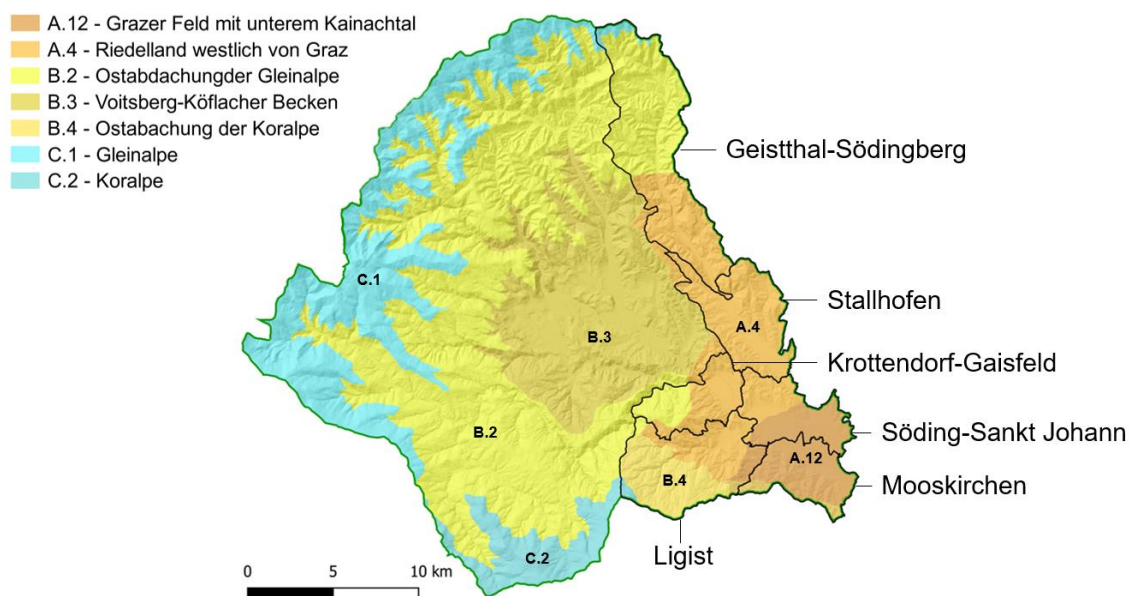


Abbildung 3: Klimaregionen der Steiermark - Bezirk Voitsberg (Eigene Darstellung, Datengrundlage: basemap.at, A17 Landes- und Regionalentwicklung Referat Statistik und Geoinformation, CC-BY-4.0).

A.12 Grazer Feld mit unterem Kainachtal (Mooskirchen, Söding-Sankt Johann mit Ortsteil Söding): Durch die Talbeckenlage entsteht eine erhöhte Inversions- und Kaltluftgefährdung. Die charakteristische Nebelhäufigkeit von Oktober bis März bedingt eine hohe Anzahl an Frosttagen und eine geringe Sonnenscheindauer im Winterhalbjahr. Die Inversionsgefährdung fördert die Bildung von Smog und die regionale Konzentration von Luftschadstoffen.

A.4 Westliche Grazer Bucht (Krottendorf-Gaisfeld, Ligist mit Ortsteil Ligist Markt, Stallhofen, Geistthal-Södingberg mit Ortsteil Södingberg, Söding-Sankt Johann mit Ortsteil Sankt-Johann): Die Riedellagen sind gegenüber den dazwischenliegenden Tälern und Becken begünstigt und weisen in Höhenlagen oberhalb der Inversion eine geringere Kaltluft- und Frostgefährdung auf. Günstige Hanglagen wechseln sich somit mit Kaltluftseen und benachteiligten Tälern ab. Auch im Sommer besteht in den Tälern bodennahe Inversion. Durch die Abschirmung der Alpen kommt es zu kleinräumigen lokalen Windsystemen, welche für die Verfrachtung von Emissionen und die Bildung von Immissionsschwerpunkten verantwortlich sind.

B2.: Ostabdachung der Stub-, Glein- und Packalpe (Geistthal-Södingberg mit Ortsteil Geistthal): Das Randgebirge umschließt den Bezirk Voitsberg in einem Bogen vom Reinischkogel im Süden bis zur Gleinalpe im Nord-Westen. Die Zone erstreckt sich über eine Seehöhe von 500 bis 1200 Meter. Das sanfte Riedelland wechselt hier zunehmend in markante Kerbtäler, welche das lokale Tal- und Hangwindssystem prägen. Während im tiefer gelegenen Teil Obst- und Weinbau möglich sind, steigt mit zunehmender Höhe die Windgeschwindigkeit und die Frostgefährdung. Die höheren Lagen sind trotz Schwankungen der Winterniederschläge günstig für Nutzungen des Wintertourismus da über der Hochnebelgrenze die Sonnenscheindauer zunimmt. Im Süd-Westen grenzt die Klimaregion B.4 Ostabdachung der Koralpe (Ligist) an. Im Unterscheid zur Ostabdachung der Zone B.2 kann es hier an den Hängen der Koralpe zu warmen Fallwinden und Stürmen kommen.

## DEMOGRAPHISCHE GEGEBENHEITEN

Die **Gesamtbevölkerung der teilnehmenden Gemeinden** beträgt 16.633 Einwohner\*innen. Die Kleinregion umfasst eine Fläche von 168,8 km<sup>2</sup> und weist damit eine durchschnittliche Bevölkerungsdichte von 98,5 EinwohnerInnen/km<sup>2</sup> auf.

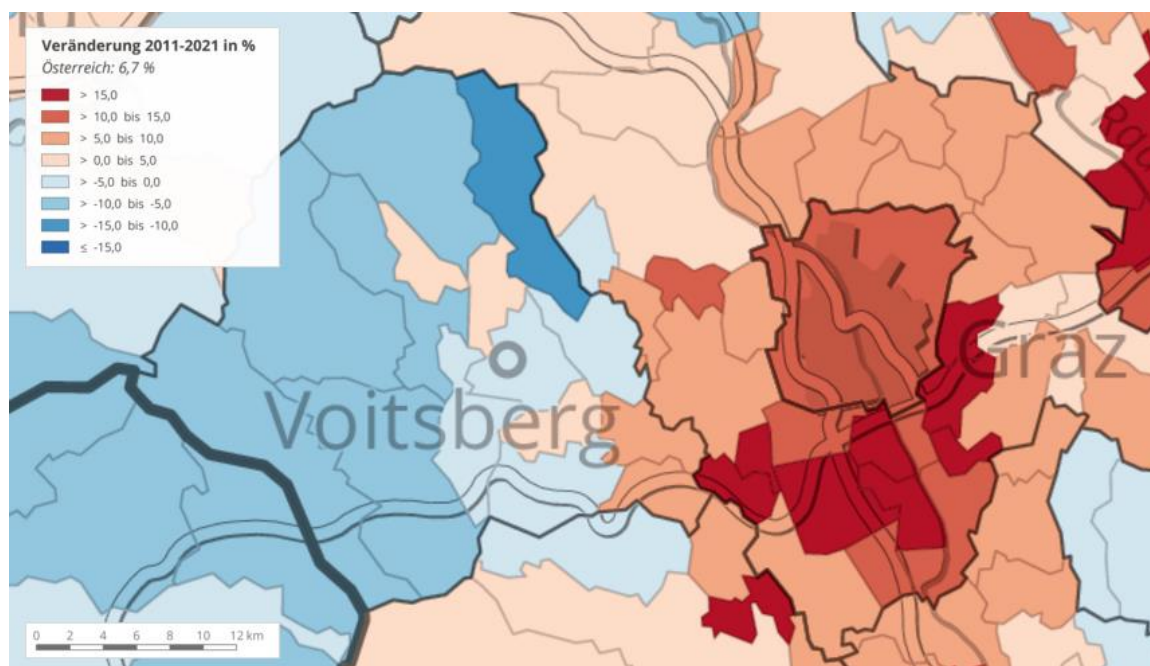


Abbildung 4: Veränderung der Bevölkerungszahl zu Jahresbeginn 2011-2021 in Prozent (Quelle: oerok-atlas.at, 15.12.2021).

Die demographische Entwicklung in den teilnehmenden Gemeinden, mit Ausnahme von Geistthal-Södingberg, zeigt eine positive Bevölkerungsentwicklung. Während der Kernraum des Bezirks Voitsberg seit den 1970er Jahren mit Bevölkerungsrückgang zu kämpfen hat, weisen 5 der 6 Gemeinden ein deutliches Plus in der Bevölkerungsentwicklung zwischen 1991 und 2019 auf. Spitzenreiter sind Mooskirchen mit plus +20,5% und Söding-Sankt-Johann mit 24,9%. Auch Ligist (+5,0%), Krottendorf-Gaisfeld (+10,2%) und Stallhofen (+4,9%) konnten beachtliche Zuwächse verzeichnen. Dies ist mitunter der Nähe zum Ballungsraum Graz und der guten Anbindung an die A2 (Autobahnanschlüsse in Mooskirchen/ Söding-Sankt Johann und Ligist/Steinberg) zu verdanken. Der Bevölkerungsrückgang in der Gemeinde Geistthal-Södingberg hat im Vergleichszeitraum -14,8% betragen und ist mitunter der peripheren Lage der Gemeinde geschuldet. (LANDESSTATISTIK STEIERMARK 2021, 1-7).

Die Bevölkerung des Ballungsraumes Graz ist zwischen 1991 und 2019 im Stadtgebiet um 22,2% und im Bezirk Graz-Umgebung um 31,8% gewachsen (LANDESSTATISTIK STEIERMARK 2021, 8-9). Die Bevölkerung im Bezirk Voitsberg ist demgegenüber um -6,3% zurückgegangen und macht die unausgewogene Bevölkerungsdynamik zwischen diesen beiden Räumen deutlich (LANDESSTATISTIK STEIERMARK 2021, 1).

Ein Blick auf die **Entwicklung der Altersgruppen** im Bezirk Voitsberg zwischen 1991 und 2019 zeigt, dass der Anteil der über 60-Jährigen stark zugenommen hat. Dieser weist ein Plus von 36,8 % auf, jener der über 65-Jährigen sogar ein Plus von 42,3 %. Stark zurückgegangen ist der Anteil der unter 15-Jährigen mit einem Minus von 33%. Auch der Anteil der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter (15 bis unter 60 Jahre) hat mit 13,7 % abgenommen. Neben der Entwicklung der Altersgruppen ist die höchste abgeschlossene Ausbildung ein wichtiges soziodemographisches Merkmal. Dieses streicht die Bedeutung der Fachkräftequalifizierung hervor. 38,2 % der über 14-Jährigen haben 2019 eine Lehre abgeschlossen, dies ist ein Plus von 4,8 % gegenüber 1991. Die Akademiker\*innenquote liegt vergleichsweise bei 10,1 % im Jahr 2019. Aber auch das ist eine Zunahme von 6,7 % im Vergleich zu 1991 (LANDESSTATISTIK STEIERMARK 2021, 1).

## SOZIOÖKONOMISCHE MERKMALE

### LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT

Die Landwirtschaft ist vorwiegend kleinstrukturiert. Die Schwerpunkte liegen auf Ackerbau, Grünlandwirtschaft und Viehzucht, Obst- und Weinbau. Basierend auf der letzten Agrarstrukturerhebung von 2010 gibt es im Bezirk Voitsberg 597 Haupterwerbs- und 1.332 Nebenerwerbsbetriebe. Die genutzte Fläche umfasst 55.942 Hektar, wovon 18.201 Hektar auf landwirtschaftliche Nutzfläche und 36.849 Hektar auf forstwirtschaftliche Nutzfläche entfallen. Geflügel dominiert den Viehbestand, gefolgt von Rindern und Schweinen (LANDESSTATISTIK STEIERMARK 2021, 1).

Von 1999 bis 2010 ist die land- und forstwirtschaftliche Gesamtfläche um -4,1% geschrumpft und die Anzahl der Betriebe hat um -14% abgenommen (LAND STEIERMARK A17, 2010).

9,8 % der Betriebe im Bezirk Voitsberg sind Biobetriebe, was dem steiermarkweiten Durchschnitt von 9 % entspricht. 11 % der Betriebe sind auch in der Direktvermarktung tätig (steiermarkweit 14 %). Nur 2 % der Betriebe engagieren sich auch touristisch und bieten Freizeitaktivitäten oder Beherbergungsmöglichkeiten an. Der steirische Durchschnitt beläuft sich hier auf 9 % (LAG LIPIZZANERHEIMAT 2015, S. 6 f).

### INDUSTRIE UND GEWERBE

Die Wirtschaft im Bezirk Voitsberg ist kleinteilig organisiert. 2017 wurden 3.878 Unternehmen gezählt (LANDESSTATISTIK STEIERMARK 2020), wovon der überwiegende Teil auf Kleinst- und Kleinbetriebe entfällt. Hervorzuheben ist die starke Diversifizierung der regionalen Wirtschaft. Der Industriesektor der ehemalige Bergbauregion ist heute noch von der Herstellung von Metallerzeugnissen sowie Glas- und Glaswaren geprägt und im Maschinenbau spezialisiert (GSTINIG et al. 2016).

### TOURISMUS

Die Tourismusgemeinden des Bezirks Voitsberg u.a. die Marktgemeinde Ligist gehören seit der Tourismusstrukturreform 2021 zur Erlebnisregion Graz. Der Tages- und Ausflugs-tourismus ist in der Marktgemeinde Ligist von besonderer Bedeutung. Sie ist der Beginn der Schilcherweinstraße. Sanfter Tourismus, wie z. B. Radfahren oder Wandern, stehen in enger



Kombination mit regionaler Kulinarik entlang der Ligister Sch(m)ankerlwege (Wein, Buschenschänke). Innerhalb des Bezirks Voitsberg ist Ligist an 4. Stelle was die Anzahl der Nächtigungen betrifft, nämlich 5.365 im Jahr 2019 und an 5. Stelle in Hinblick auf die Nächtigungsdichte (Nächtigungen pro Einwohner\*in). Diese belief sich im selben Jahr auf 2 Nächtigungen / Einwohner\*in. In den Marktgemeinden Ligist und Mooskirchen befinden sich auch einige der beliebtesten regionalen Ausflugsziele während der Sommersaison, nämlich die Burgruine Ligist und der örtliche Hochseilklettergarten sowie die Feindestillerie Hochstrasser in Mooskirchen. Auf Bezirksebene liegt die Nächtigungsdichte zum Vergleich bei 3,1 sowie Steiermark weit bei 10,6 Nächtigungen pro Einwohner\*in (LAND STEIERMARK A 12, 2020).

Im Bezirk Voitsberg ist in den vergangenen Jahren ein Wachstumstrend der Ankünfte zu verzeichnen, lediglich im Jahr 2019 sind die Ankünfte um 3,5% gesunken. Aufgrund der COVID-19 Pandemie sind die Nächtigungen im Zeitraum 2017-2020 um -27% gesunken (LANDESSTATISTIK STEIERMARK 2021, 1).

Die Zahl der ausländischen Nächtigungen liegt mit 26,4% unter dem steiermärkischen Durchschnitt und ist in erster Linie auf den Städtetourismus in Graz zurückzuführen. Der Sommertourismus ist im Bezirk mit 62% der jährlichen Ankünfte etwas stärker ausgeprägt und profitiert vor allem von Naherholung und Tagestourismus der Besucher\*innen aus Graz und Graz-Umgebung. Das Lipizzanergestüt Piber, die Hundertwasserkirche Bärnbach, das Glasmuseum Bärnbach und die Freizeitinsel Piberstein zählen im Bezirk zu den beliebtesten Ausflugszielen. Mit Eröffnung der Therme Nova in Köflach wurde ein Angebotsschwerpunkt für Kur- und Wellness-tourismus geschaffen und es konnten im Jahr 2005 die Nächtigungen des Bezirkes um +35,1% und die Ankünfte um +45,4% gesteigert werden. Im Winter bieten die Skigebiete Salzstiegl, Modriach-Winkel und Sankt Hemma – Edelschrott sowie Hebalm mit Langlaufzentrum 27 Pistenkilometer und 70 Kilometer Langlaufloipe (LAND STEIERMARK A12, 2020).

## **ENERGIE UND RESSOURCEN**

Die Region hat mit dem Braunkohlekraftwerk, das mit der Kohle aus den Bergwerken der Region betrieben wurde, bereits seit Beginn der 1950er Jahre eine lange Tradition in der Herstellung von Energie. Nach etwas mehr als 50 Jahren wurde der Betrieb geschlossen, trotzdem soll diese Tradition im Zusammenhang mit neuen nachhaltigen Energieformen beibehalten werden. Die wichtigsten Energieversorger der Modellregion sind die Stadtwerke Voitsberg GmbH und die Energie Steiermark.

Ein Beispiel für die Erzeugung von erneuerbarer Energie ist das VERBUND – AUSTRIAN HYDRO POWER AG – Speicherkraftwerk in Arnstein in Krottendorf-Gaisfeld. Vermehrt wird auch auf Photovoltaik sowie Luftwärme- und Erdwärmeheizungen gesetzt. Zusätzlich dazu gibt es in einigen Gemeinden Nahwärmenetze (z. B: Biomasse).

4 Gemeinden (Ligist, Söding-Sankt Johann, Krottendorf-Gaisfeld und Stallhofen) sind auch seit 1963 in einem gemeinsamen Wasserverband organisiert und versorgen damit mehr als die Hälfte der Bevölkerung der geplanten Modellregion. Die Gemeinden kooperieren weiters im Abwasserverband Mittleres Kainachtal mit Södingtal.

Im Sinne einer energieeffizienten Siedlungsentwicklung sollen zukünftig Siedlungsstrukturen verdichtet werden, um der Zersiedelung entgegenzuwirken und die Örtliche Raumplanung um

das Sachbereichskonzept Energie erweitert werden (REGIONALMANAGEMENT STEIRISCHER ZENTRALRAUM 2019). Zentrales energie- und klimapolitisches Ziel der österreichischen Bundesregierung ist es, mit dem Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz von 2021, den Stromverbrauch des Landes bis 2030 zu 100% aus erneuerbaren Energieträgern zu decken (BMK, 2021).

## VERKEHR UND MOBILITÄT

In Hinblick auf den Verkehr ist vor allem das Mittlere Kainachtal durch die B70 geprägt. Die, im Besonderen zu den Stoßzeiten des Berufsverkehrs, stark frequentierte Landesstraße ist die wichtigste Verbindung (im Güterverkehr) des Bezirkes und die Anbindung des Kernraumes an die A2. Der Schwerverkehr ist hier jedoch vielerorts ein Problem. Die betroffenen Gemeinden sollen in Zukunft durch eine geplante Umfahrung zur B70 entlastet werden. Die Gemeinden Mooskirchen, Söding-Sankt Johann und Ligist verfügen über eine Autobahnauf- bzw. abfahrt (Mooskirchen, Steinberg). Im Hinblick auf den Öffentlichen Verkehr ist die Anbindung an das Regionalbusnetz sowie die, vor allem für den Pendlerverkehr, bedeutsame Bahnstrecke S7 der Graz-Köflacher Bahn zu nennen. Etwa 9.000 Pendler\*innen verlassen für ihren Arbeitsplatz täglich den Bezirk (LAND STEIERMARK A16, 2017).

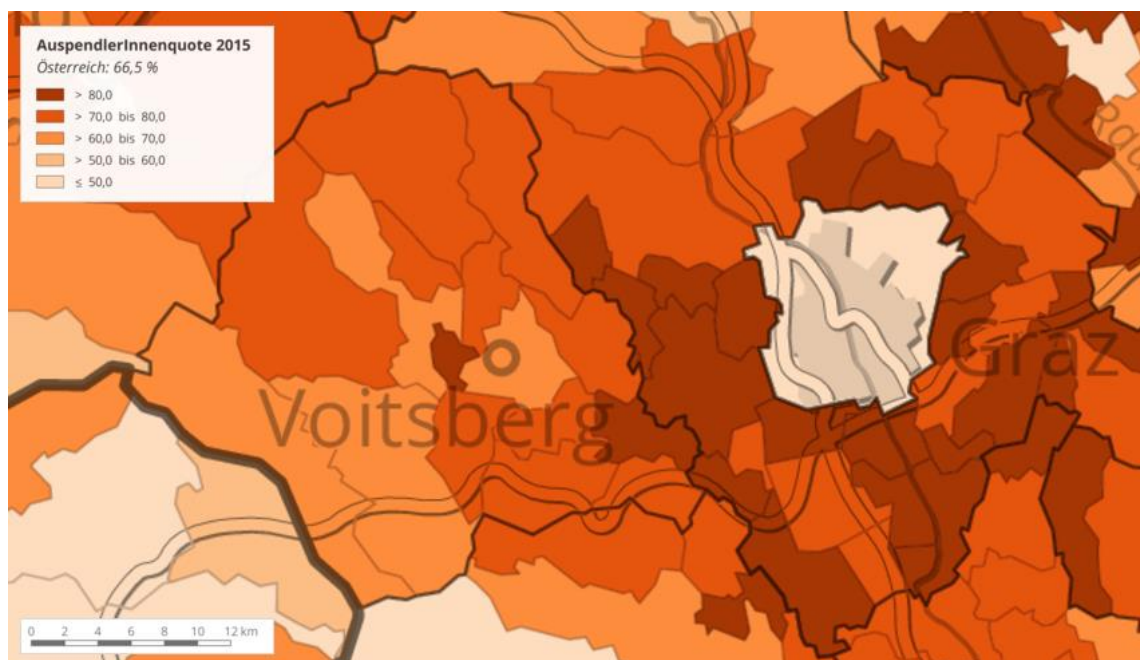


Abbildung 5: Auspendler\*innenquoten 2015 (AuspendlerInnen gesamt in % der Erwerbstätigen am Wohnort gesamt)  
(Quelle: oerok-atlas.at, 2021).

Die innerregionalen Zentrallagen Voitsberg und Köflach sind eng mit dem Ballungsraum Graz verknüpft. Die Entwicklungsleitlinien des regionalen Mobilitätsplans für Voitsberg sehen in den kommenden Jahren eine stärkere Vernetzung der teilregionalen Zentren Bärnbach und Rosental an der Kainach, sowie mit den peripheren Siedlungen des Bezirkes vor. 38% der Bevölkerung in Voitsberg lebt außerhalb von ÖV erschlossenen Gebieten und nur 8,2% sind

höchststrangig oder gut durch ÖV versorgt (REGIONALMANAGEMENT STEIRISCHER ZENTRALRAUM 2019).

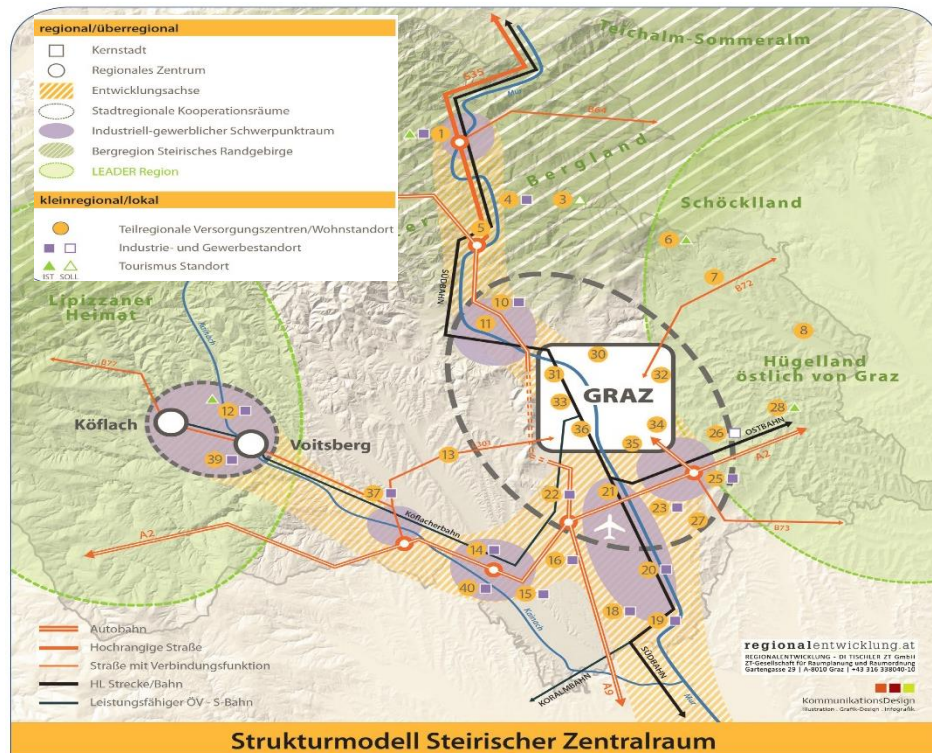


Abbildung 6: Strukturmodell Steirischer Zentralraum  
(LAND STEIERMARK A 16 2017, Quelle: regionalentwicklung ZT Tischler, 2014).

Besonders die Einrichtung des Mikro-ÖV-Systems Vomobil soll die dünn besiedelten Randgebiete wie Geistthal-Södingberg und Ligist stärker an die Hauptverkehrsachsen anbinden. Die Kfz-Verkehrsleistung und der Anteil des motorisierten Individualverkehrs sollen reduziert werden. Demgegenüber sollen der Anteil des Öffentlichen Verkehrs und des Radverkehrs gesteigert werden (LAND STEIERMARK A16, 2017).

## STÄRKEN UND SCHWÄCHENANALYSE <sup>1</sup>

Folgende Stärken und Schwächen konnten für die KLAR! Mittleres Kainachtal mit Södingtal identifiziert werden.

### Regionale Stärken:

- Einzigartige Landschaftsvielfalt,
- Vielfalt an Natur- und Kulturerlebnissen,
- Traditionsbewusstsein der Einwohner\*innen,
- Ruhige Lage (Naherholung): Region mit hohem Erholungswert, beliebte Naherholungsdestination für den Großraum Graz, Ausflugs- und Tagestourismus,
- Gute klimatisch-morphologische Voraussetzungen in Landwirtschaft (Weinbau, Obstkulturen),
- Qualitativ hochwertige regionale Produkte, steigendes Bewusstsein für regionale Produkte,
- Dachmarke Lipizzanerheimat, Regionsgutschein Lipizzanerheimat, gemeinsame Website Marktplatz Lipizzanerheimat und Lipizzanerheimat App und dadurch gesteigerte Kooperationsbereitschaft zur gemeinsamen Vermarktung der Region
- Zunehmende Bedeutung erneuerbarer Energie,
- Nähe zu gutem Angebot höherer Schulen, Nähe zu umfangreichem Bildungsangebot durch Nähe zu Großraum Graz und gute Erreichbarkeit durch öffentlichen Verkehr
- Verkehr/gute Erreichbarkeit der Zentralräume Köflach/Voitsberg, gute Erreichbarkeit der Gemeinden im Mittleren Kainachtal über die Anbindung an die A2 (Mooskirchen, Söding-Sankt Johann und Ligist),
- Regionaler Mobilitätsplan,
- Ausbau von Nahwärmenetzen,
- Bewusstseinsbildung zum Thema Klimaschutz in Schulen,
- Gut funktionierende interkommunale Zusammenarbeit auf verschiedenen Ebenen, z. B. in der Abfall- und Wasserwirtschaft,
- Viele Wohnsitzgemeinden mit hoher Lebensqualität - weitgehend ohne nennenswerte Umweltbelastungen,
- Gut organisiertes und ausgebautes Kinderbetreuungsangebot,
- Zunehmende Angebote für Senior\*innen,
- Nischen für Betriebsansiedlungen: freie Flächen und gute Erreichbarkeit für Betriebsansiedlungen / Standortwahl,
- Standortmanagement und Wirtschaftsraum Lipizzanerheimat
- Überdurchschnittliche Ausbildungsquote von Lehrlingen,

---

<sup>1</sup> Siehe auch Lokale Entwicklungsstrategie (LES) Lipizzanerheimat (LAG LIPIZZANEREIMAT 2015) sowie Protokoll aus dem Stakeholderworkshop zur Aktualisierung der LES vom 23.09.2021 (LAG LIPIZZANERHEIMAT 2021 a) und Regionale Entwicklungsstrategie für den Steirischen Zentralraum (REGIONALMANAGEMENT STEIRISCHER ZENTRALRAUM et al. 2019).

- Stärkefeld Elektro-, Metall-, Maschinenbau,
- Hohe Erwerbsquote von Männern und Frauen,
- Strukturwandel durch Schließung Bergbau,
- Diversifizierung der Wirtschaft,
- Multimodalität / Errichtung von multimodalen Verkehrsknotenpunkten,
- Vielfältiges Freizeit- und Erholungsangebot,
- Aktives Vereinswesen.

### **Regionale Schwächen:**

- Mangelndes Bewusstsein der Bevölkerung für Klimaschutz und Anpassung,
- Keine e5 Gemeinde in der Region
- Fehlende Betriebsnachfolgen in Gewerbe und Landwirtschaft, Rückgang landwirtschaftlicher Betriebe,
- Touristische Aktivitäten sind vorhanden, jedoch ausbaufähig,
- Nicht ausreichendes Angebot in Gastronomie und Beherbergung,
- Sektorübergreifende Kooperationen vorhanden jedoch ausbaufähig,
- Zersiedelung,
- Prognostizierte Abwanderungstendenzen von einzelnen Gemeinden (Braindrain),
- Überalterung der Bevölkerung,
- Fehlende Fachkräfte für Pflege und Tourismus,
- Rückgang von Nahversorgern in den kleineren Gemeinden,
- Teilweise mangelnde innerregionale Anbindung an den Öffentlichen Verkehr,
- Mögliche Nutzungskonflikte in Hinblick auf Flächen und Ressourcen (Wasser),
- Verlust an Biodiversität,
- Ausbreitung invasiver Arten,
- Rückgang landwirtschaftlicher Betriebe,
- Saisonlastigkeit im Tourismus, Konzentration auf den Tagestourismus,
- Mangel an Beherbergungsbetrieben,
- Zum Teil qualitative Defizite bei Tourismusbetriebe,
- Hoher Anteil an Auspendler\*innen,
- Fachkräftemangel.
- Unausgewogene Entwicklung von Bevölkerung und Arbeitsplätzen zwischen Graz/Graz-Umgebung und Voitsberg.
- Stagnierende Beschäftigungsentwicklung.

## **BESTEHENDE RELEVANTE STRUKTUREN**

### **Regionalmanagement Steirischer Zentralraum**

Das Regionalmanagement Steirischer Zentralraum ist eine von 7 Regionalentwicklungsgesellschaften in der Steiermark. Es betreut die 52 Gemeinden der Bezirke Graz, Graz-Umgebung und Voitsberg zu einer nachhaltigen und abgestimmten regionalen Entwicklung. Mit dem Inkrafttreten des steiermärkischen Landes- und Regionalentwicklungsgesetzes (StLREG) am 1. Jänner 2018 wurden neue Rahmenbedingungen in der Zusammenarbeit von Land, Regionen und Gemeinden geschaffen. Die Hauptaufgaben des Regionalmanagements liegen in der Verwaltung des Regionalbudgets und Erstellung wie auch Abwicklung jährlicher Arbeitsprogramme (REGIONALMANAGEMENT STEIRISCHER ZENTRALRAUM 2022).

### **EU-Regionalbüro, Verein Wirtschaftsoffensive Voitsberg und WOF GmbH**

Das EU-Regionalbüro Voitsberg wurde 1996 vom Verein Wirtschaftsoffensive – WOF gegründet und kooperiert eng mit dem Regionalmanagement Steirischer Zentralraum. Die WOF GmbH ist u.a. auch Gesellschafter in der Steirischen Zentralraum GmbH. Ziel ist die Umsetzung des Regionalen Entwicklungsleitbildes des Steirischen Zentralraums im Bezirk Voitsberg. Darüber hinaus ist die WOF GmbH Geschäftsstelle des Regionalen Projektfonds und die Managementstelle für die LAG-Lipizzanerheimat.

22

### **LAG Lipizzanerheimat**

Leader ist fixer Bestandteil der Regionalentwicklung in der Lipizzanerheimat. Die LAG-Lipizzanerheimat hat sich bereits in der aktuellen und der vorhergehenden Programmplanungsperiode den nachhaltigen Umgang mit Natur und Energie (LAG LIPIZZANERHEIMAT 2015) zum Ziel gesetzt. Die LAG Lipizzanerheimat ist strukturell in der WOF GmbH verankert.

### **Tourismus in der Lipizzanerheimat und Erlebnisregion Graz**

Ligist liegt am Beginn der Schilcherweinstraße und ist eine vom Wein- und Obstbau geprägte Gemeinde. Sanfter Tourismus, wie z. B. Wandern oder Radfahren, und Kulinarik gehen Hand in Hand und sind von besonderer Bedeutung. Gerade jedoch die sensiblen Obst- und Weinkulturen, die das landschaftsprägende Element darstellen, werden vom Klimawandel ungünstig beeinflusst (Spätfrost, Schädlingsbefall, etwaiger steigender Wasserbedarf, Zunahme von extremen Wetterereignissen z. B. Sturm und Hagel). Chancen für den (sanften) Tourismus liegen in der Verlängerung der Sommersaison/Schönwetterperioden und damit der Bedingungen für Outdoortourismus (Wandern, Radfahren).

Ende 2021 hat eine Tourismusstrukturreform stattgefunden. Seitdem gehört die Marktgemeinde Ligist zur Erlebnisregion **Graz** (TOURISMUSINFORMATION REGION GRAZ 2021).

### **Klima- und Energie Modellregion Lipizzanerheimat**

Im Bezirk Voitsberg wurde 2009 die „KEM Energiekonzept Lipizzanerheimat“ installiert. Diese umfasste die Kernraumgemeinden des Bezirkes (Bärnbach, Köflach, Maria Lankowitz, Rosental an der Kainach und Voitsberg). Diese wies nie eine geographische Überschneidung zu den teilnehmenden Gemeinden auf. Durch Ihre Vorbildwirkung und die begleitende Öffentlichkeits- und Bewusstseinsbildungsarbeit zu den Themen erneuerbare Energie und Klimaschutz, wurden die Inhalte und Ziele des Programms jedoch auch über die Modellregionsgrenzen hinaus transportiert. Die „KEM Energiekonzept Lipizzanerheimat“ ist seit Beendigung der Umsetzungsphase inaktiv.

### **e5 und Klimabündnis**

Derzeit ist keine der teilnehmenden Gemeinden am e5 Programm beteiligt. Klimabündnisgemeinden: Die Marktgemeinde Ligist ist seit 1998 Klimabündnisgemeinde, wodurch das Thema Klimaschutz auf kommunaler Ebene verankert wurde. Der Kindergarten Mooskirchen ist seit 2014 Mitglied des **Klimabündnisses** und nutzt die vielfältigen Angebote zum Thema Klimaschutz, um schon die jüngsten unserer Gesellschaft für einen schonenden Umgang mit unserem Klima und unserer Umwelt zu sensibilisieren.

## **BEREITS SPÜRBARE AUSWIRKUNGEN DES KLIMAWANDELS IN DER MODELLREGION**

### **REGIONALE BETROFFENHEITEN**

Bedingt durch den fortschreitenden Klimawandel sind bereits jetzt Auswirkungen spürbar. Vorrangig sind drei Sektoren auf regionaler Ebene besonders von der Klimaänderung betroffen. Diese sind: Bauen und Wohnen (inkl. Gesundheit), Landwirtschaft und Katastrophenschutz.

- *Bauen und Wohnen (inkl. Gesundheit)*

Starkniederschläge führen aufgrund der geringeren Versickerungsmöglichkeiten im verbauten Gebiet (Bodenversiegelung) zu Problemen im Abfluss der Oberflächenwässer und einer Überschwemmung der Bäche. Der Temperaturanstieg führt zu einer gesundheitlichen Belastung für den Organismus, im Besonderen bei älteren Menschen, sowie zu einem erhöhten Energiebedarf für die Kühlung.

- *Landwirtschaft*

Bedingt durch Starkregenereignisse ist ein vermehrter Humusabbau zu beobachten, wodurch wiederum die Speicherung von Oberflächenwasser beeinträchtigt wird. Die Erwärmung führt zu einem gesteigerten Wasserbedarf und einer Verschiebung der Vegetationsperiode.

- *Katastrophenschutz*

Die Zunahme von Gewitter, Hagel und Starkregen führen zu Hochwässern, Überschwemmungen und kostenintensiven Schadensereignissen. Dabei sind die Einsatzkräfte (z. B. die Freiwilligen Feuerwehren) zum Schutz von Bürger\*innen und Gebäuden besonders gefordert.



Die nachstehenden Abbildungen zeigen die **Folgen von Gewittern und Starkregenereignissen** in der jüngsten Vergangenheit, die in der Modellregion u.a. in Mooskirchen, Geistthal-Södingberg und Stallhofen zu großen Schäden geführt haben.



© Marktgemeinde Mooskirchen



© Marktgemeinde Mooskirchen



© Gemeinde Geistthal-Södingberg

Detailliertes Anpassungskonzept  
KLAR! Mittleres Kainachtal mit Södingtal



© Gemeinde Geistthal-Södingberg



Marktgemeinde Stallhofen, 2020 (© Franz Feirer)



Marktgemeinde Stallhofen, 2020 (© Franz Feirer)

Detailliertes Anpassungskonzept  
KLAR! Mittleres Kainachtal mit Södingtal



Marktgemeinde Stallhofen, 2020 (© Franz Feirer)



Marktgemeinde Stallhofen, 2020 (© Franz Feirer)



Marktgemeinde Stallhofen, 2020 (© Franz Feirer)

## **BEREITS ERFOLGTE MAßNAHMEN IN DEN BEREICHEN KLIMASCHUTZ UND KLIMAWANDELANPASSUNG**

### **KLIMASCHUTZ**

Im Rahmen der **LAG Lipizzanerheimat** werden im Aktionsfeld „Natürliche Ressourcen und kulturelles Erbe festigen“ Maßnahmen zur Sensibilisierung für erneuerbare Energie und einen nachhaltigen Umgang mit der Natur entwickelt sowie Pilotumsetzungen in den Bereichen erneuerbare Energie und Mobilität unterstützt. Folgende einschlägige Projekte wurden u. a. bereits umgesetzt: Erneuerbare Energie als Kindertheater, Ressourcenschonende Technik im Obst- und Weinbau (Schonung der regionalen Ressourcen: Wasser, Böden und Energie), Aktionstag Sanfte Mobilität, Mikromobilitätsstudie Lipizzanerheimat, Klima- und Energiewerkstatt Lipizzanerheimat. **Die LAG-Lipizzanerheimat hat gemeinsam mit dem Regionalmanagement Steirischer Zentralraum** als Ergänzung zum Öffentlichen Verkehr das **VOmobil**, eine Mikro ÖV-Lösung in Form eines Ruftaxi-Systems, ins Leben gerufen.

Das **Energie Center Lipizzanerheimat** hat 2009 das Projekt „Energie Center macht Schule“ ins Leben gerufen, das mittlerweile mit dem Energy Globe Award in der Kategorie Jugend ausgezeichnet worden ist. Es geht dabei um die Sensibilisierung von Kindern und Jugendlichen zu den Themen erneuerbare Energie, Energieeffizienz, nachhaltige Mobilität, nachhaltiger Konsum und Plastikvermeidung. Oberstes Ziel ist es aufzuzeigen, wie sich Entscheidungen und Handlungen auf den Klimawandel auswirken. Das Energie Center begleitet die beteiligten Schulen/Schulklassen bei der Projektumsetzung. Die Ergebnisse werden im Rahmen einer Abschlussveranstaltung präsentiert. Einige der Kindergärten und Pflichtschulen der teilnehmenden Gemeinden haben auch am Projekt „Energie Center macht Schule“ teilgenommen oder das „Kindertheater zum Thema erneuerbare Energie“ (Leader-Projekt) besucht. Dazu gehören u.a. die Kindergärten Söding-Sankt Johann und Mooskirchen oder die Neuen Mittelschulen Krottendorf-Gaisfeld und Stallhofen.

Im Kraftwerk Arnstein in der Gemeinde Krottendorf-Gaisfeld ist das **Energieforum Lipizzanerheimat** mit seiner „Stromwelt Energie“ ansässig. Der Verein Energieforum Lipizzanerheimat setzt auf Bewusstseinsbildung zum Thema Stromerzeugung aus erneuerbarer Energie. Zusätzlich zu Kraftwerksführungen und einer Besichtigung der Staumauer, können Schüler\*innen und Jugendliche im „Lerngarten Strom“, dem „Lichtlabor“ und der „Klima- und Energiewerkstatt“ naturwissenschaftliche Experimente und „Forschertätigkeiten“ durchführen. Darüber hinaus werden E-Bike Touren zur Sensibilisierung für E-Mobilität angeboten.

Die Region beschäftigte sich schon im Jahr 1988/89 mit dem Thema Sonnenenergie. Eine „Solar-Selbst-Baugruppe“ wurde eingerichtet. Dadurch konnten 78 Wohngebäude mit Solarenergie versorgt werden (ohne öffentliche Förderung).

## KLIMAWANDELANPASSUNG

Das Thema **Hochwasserschutz** verbindet die teilnehmenden Gemeinden zu einem großen Teil. Gefahrenpotentiale entlang der Kainach und der Söding stellen die Verantwortlichen vor Herausforderungen und machen die Errichtung von Schutzvorrichtungen, wie Rückhaltebecken, und die Ausweisung von Gefahrenzonen erforderlich. Für das Risikogebiet Mooskirchen – Lieboch – Dobl wurde 2015 vom Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft ein Hochwasserrisiko-Managementplan erstellt. Vom Wegener Center der Universität Graz wurde 2014/15 im Projekt VOICE, das aus Mitteln des Klima- und Energiefonds unterstützt wurde, im Rahmen des Austrian Climate Research Programme, eine Bürger\*innenbefragung zum Hochwasserschutz in Mooskirchen durchgeführt. Im Zentrum der Befragung standen u.a. die Risikowahrnehmung, die Verantwortungszuschreibung oder das Sicherheitsgefühl durch den öffentlichen Hochwasserschutz.

Im Rahmen des Projektes **REGIOtim** werden mit Unterstützung des Regionalmanagements Steirischer Zentralraum multimodale Verkehrsknotenpunkte in der Region geschaffen, z. B. in Söding-Sankt Johann und Krottendorf-Gaisfeld. An den multimodalen Knoten wird das Umsteigen zwischen verschiedenen Verkehrsmitteln ermöglicht, z. B. Bahn, Bus, Car-Sharing. Auch die Buchung eines E-Fahrzeuges ist an ausgewählten Standorten möglich. Das eigene E-Car kann ebenfalls geladen werden. Die Unabhängigkeit vom eigenen PKW auch außerhalb des urbanen Raumes steht im Zentrum der geschaffenen Infrastruktur. Das Projekt ‚REGIOtim Implementierungsphase‘ wird im Rahmen des Programms IWB/EFRE 2014-2020 (Investitionen in Wachstum und Beschäftigung) mit Mitteln der Europäischen Union und Mitteln des Regionalressorts des Landes Steiermark gefördert sowie durch Regionalmittel im Rahmen des StL-REG 2018 kofinanziert. Es geht darin nicht nur um Maßnahmen zum Klimaschutz. Im Konnex der Klimawandelanpassung ist das Projekt auch im Einklang mit der Klimawandelanpassung Strategie Steiermark 2050 zu sehen. Eine Änderung des Mobilitätsverhaltens und damit verstärkte Eigenverantwortung der steirischen Bevölkerung wie auch eine erhöhte Flexibilität und eine verstärkte Nutzung multimodaler Angebote bieten Chancen für eine erfolgreiche Anpassung.

**Bisherige Akteure:** Bisher waren es vor allem die Gemeinden selbst oder Energieversorgungsunternehmen (EVU) die Maßnahmen zur Klimawandelanpassung gesetzt haben (z. B. REGIOtim, Hochwasserschutz). Aber auch die regionalen Schulen und Kindergärten sowie Vereine (z. B. der Verein Energieforum Lipizzanerheimat) sind intensiv in der Bewusstseinsbildung tätig. Das Leader-Projekt „Kindertheater zum Thema erneuerbar Energie“ wurde von einem EVU, den Stadtwerken Köflach, umgesetzt.

## VORRAUSCHAU 2050

### GEPLANTE ENTWICKLUNG DER REGION BIS 2050

Die Entwicklung auf regionaler Ebene orientiert sich einerseits an der regionalen Entwicklungsstrategie des Steirischen Zentralraums 2020+ und andererseits an der aktuellen lokalen Entwicklungsstrategie der LAG Lipizzanerheimat 2014 – 2022 bzw. der neuen Entwicklungsstrategie 2023+ (2023 – 2027).

Die **Regionale Entwicklungsstrategie** gibt die Leitlinie für die zukünftige Entwicklung der Region, in diesem Fall des **Steirischen Zentralraumes**, vor. In der aktuellen Fassung wurden 4 Leitthemen definiert:

1. *Lebensraum und integrierte Qualitätsstandorte*
2. *Mobilität und intelligente Verkehrslösungen*
3. *Teilhabe und Lebenslanges Lernen*
4. *Landschaft und Ressourcen*

Für Aktivitäten in Hinblick auf die Klimawandelanpassung sind die Leitthemen 2 und 4 von großer Bedeutung. Im Schwerpunktfeld **Mobilität und intelligente Verkehrslösungen** geht es um die Steigerung des Anteils des Öffentlichen Verkehrs und von kombinierten Verkehrslösungen, die Erhöhung des gemeindeübergreifenden Radverkehrs und Multimodalität. Das Thema Mobilität hat auch für die teilnehmenden Gemeinde große Bedeutung. In den letzten Jahren werden im Rahmen des Projektes REGIOtim multimodale Verkehrsknotenpunkte errichtet, u.a. beim neuen Gemeindeamt in Söding – Sankt Johann und beim P+R Bahnhof in Krottendorf-Gaisfeld. An den REGIOtim-Standorten ist das Switchen zwischen unterschiedlichen Verkehrsangeboten möglich: Öffentlicher Verkehr trifft beispielsweise auf Mikro-ÖV, Park & Ride, E-Ladestationen, Radabstellplätze oder Car-Sharing Angebote. Darüber hinaus soll durch bewusstseinsbildende Aktivitäten die Eigenverantwortung der Bevölkerung in Hinblick auf die Reduzierung des Individualverkehrs gestärkt werden. Das Projekt ist nicht nur im Kontext des Klimaschutzes zu sehen. Im Bereich Klimawandelanpassung steht es auch im Einklang mit der Klimawandelanpassung Strategie Steiermark 2050. Eine Änderung des Mobilitätsverhaltens und damit verstärkte Eigenverantwortung der steirischen Bevölkerung wie auch eine erhöhte Flexibilität und eine verstärkte Nutzung multimodaler Angebote bieten Chancen für eine erfolgreiche Anpassung.

Das 4. Leitthema der Regionalen Entwicklungsstrategie **Landschaft und Ressourcen** greift die **Klimawandelanpassung** auch konkret auf. Ziel ist es „Klimawandelanpassung in der gesamten Region sicherzustellen“, Biodiversität zu sichern und Ressourcen zu schonen sowie die interkommunale Zusammenarbeit im Bereich der Abfallwirtschaft zu stärken und Kreislaufwirtschaft zu fördern. Geplante Maßnahmen im Rahmen des Leitthemas sind u.a. Identifikation und Entwicklung von spezifischen regionalen Klimawandelanpassungsmaßnahmen, der Aufbau interkommunaler Kooperationen in der Abfallwirtschaft, Aufbau und Entwicklung regionaler Modelle zur Förderung der Kreislaufwirtschaft, die Sicherstellung der Biodiversität und die Schonung der Landschaftsressourcen. Letztere wird über Maßnahmen im Rahmen der Baukultur umgesetzt. Weiters von Bedeutung ist auch verstärkte Bewusstseinsbildung in der

Energieraumplanung. Darüber hinaus wurde ein regionaler Klimawandelanpassungsplan für alle 52 Gemeinden 2021 erarbeitet und in Form einer Aktionsmappe an die Gemeinden übergeben.

In der **Lokalen Entwicklungsstrategie der LAG Lipizzanerheimat** findet sich, wie bereits an anderer Stelle erwähnt, das Aktionsfeld „Natürliche Ressourcen und kulturelles Erbe festigen“. Die Schwerpunkte liegen hier in der Umsetzung von Maßnahmen zur Sensibilisierung für erneuerbare Energie und einen nachhaltigen Umgang mit der Natur sowie Pilotumsetzungen in den Bereichen erneuerbare Energie und Mobilität. Die Ziele liegen im Erkennen und Nutzen der regionalen Energiepotenziale, dem Schaffen neuer Erlebnis- und Lernräume zu den Themen Energie und Klimaschutz sowie der Umsetzung von Sensibilisierungsmaßnahmen für einen nachhaltigen Umgang mit Natur und Energie. In der neuen Programmplanungsperiode 2023 bis 2027 wird es auch das **Aktionsfeld 4 „Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel“ im Leader-Programm** geben.

### PROGNOSTIZIERTE BEVÖLKERUNGSENTWICKLUNG

Voitsberg ist in der Steiermark der Bezirk mit der zweitniedrigsten Einwohner\*innenzahl, Graz ist der bevölkerungsstärkste Bezirk. Da der Urbanisierungsprozess in Graz und Graz Umgebung anhalten wird, bleibt die Bevölkerungsdifferenz zwischen den Bezirken aufrecht und wird zunehmend größer. Die Prognose der Bevölkerungsentwicklung für den Bezirk Voitsberg geht von 2018 bis 2040 von einer Veränderung um -4,4 % aus. Bis 2060 wird in Voitsberg die Bevölkerung um -9,1 % zurückgehen und weniger als 50.000 Einwohner\*innen zählen (LAND STEIERMARK A17, 2020).

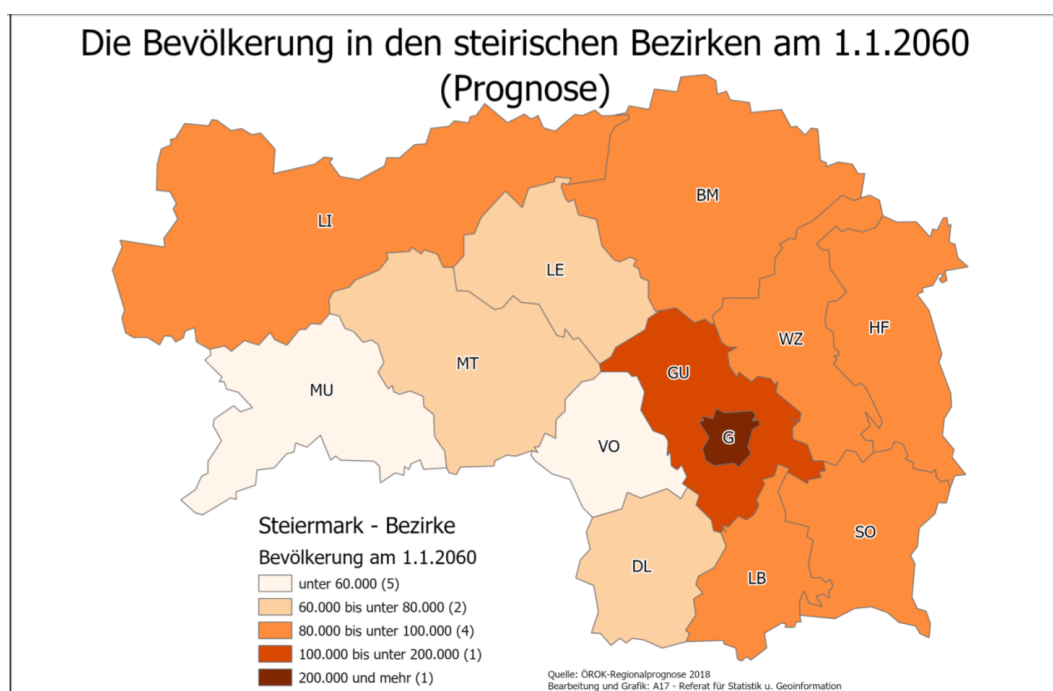


Abbildung 7: Die Bevölkerung in den steirischen Bezirken am 1.1.2060 (Prognose) (LAND STEIERMARK A17, 2020).

Auf Gemeindeebene zeigen die Prognosen für den Zeitraum 2015 bis 2030 einen anhaltenden positiven Trend für die Gemeinden Mooskirchen, Söding- Sankt Johann und Krottendorf-Gaisfeld. In den übrigen Gemeinden ist jedoch mit geringeren Zuwächsen und negativen Bevölkerungsveränderungen zu rechnen (LAND STEIERMARK A17, 2016).

#### Prozentuelle Bevölkerungsveränderung in den steirischen Gemeinden 2015 - 2030

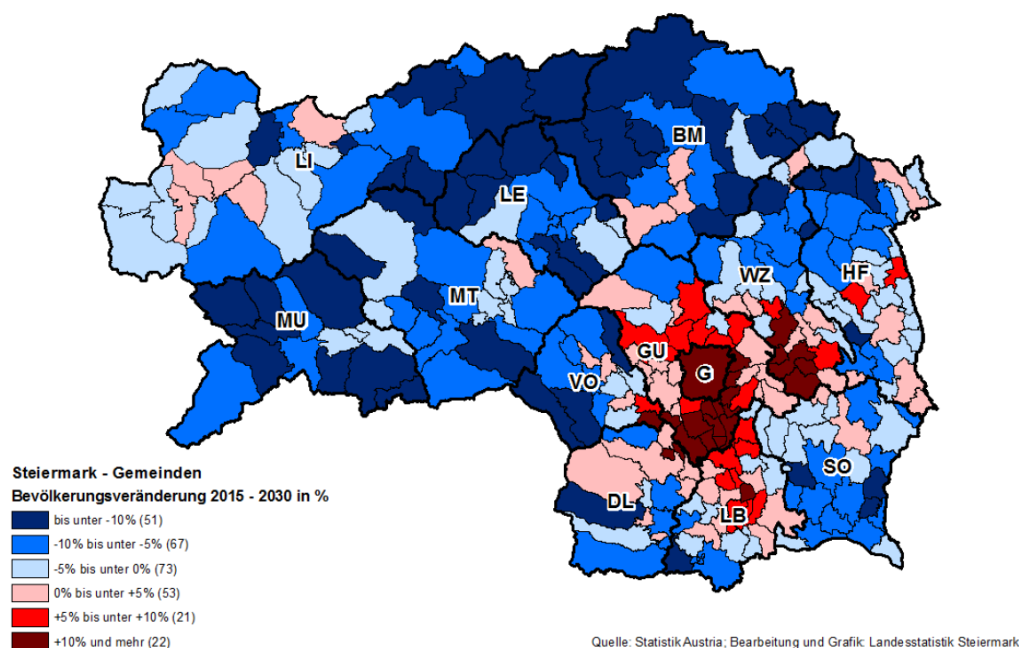


Abbildung 8: Prozentuelle Bevölkerungsveränderung in den steirischen Gemeinden 2015 – 2030 (LAND STEIERMARK A17, 2016).

## WIRTSCHAFTLICHE & TOURISTISCHE ENTWICKLUNG

Als Universitätsstadt und Standort innovativer Forschungscluster erfährt Graz eine dynamische wirtschaftliche Entwicklung. Als einer der österreichischen Top-Regionen für Digitalisierung nimmt besonders der Bedarf an wissensintensiven Diensten stark zu. Während diese zwischen 2006 und 2017 in Graz und Graz Umgebung um über 30% zugenommen haben, expandierte dieser Sektor im Bezirk Voitsberg um weniger als 10% (REGIONALMANAGEMENT STEIRISCHER ZENTRALRAUM, 2019).

Für die Stärkung des Wirtschaftsstandortes und der regionalen Wertschöpfung sind im Bezirk Voitsberg in den letzten Jahren regionsübergreifende Initiativen entstanden: Unter der etablierten Dachmarke Lipizzanerheimat wurden verschiedenste Initiativen zur Unterstützung der regionalen Wirtschaft umgesetzt. Darunter zum Beispiel: Regionsgutschein Lipizzanerheimat (bereits mehr als 285 Betriebe aus allen Sparten beteiligt und bereits mehr als 7 Millionen Euro regionale Wertschöpfung erzielt), Lipizzanerheimat App und Lipizzanerheimat-Marktplatz (bereits mehr als 100 Partner\*innen dabei). Ergänzend dazu wurde der „Wirtschaftsraum Lipizzanerheimat“ unter der Dachmarke 2021 initiiert und gilt als Plattform rund um Bildung, Start-up und Gründen bzw. Leben und Wohnen im Bezirk Voitsberg (LAG LIPIZZANERHEIMAT 2021 b).



Industrie- und Gewerbebetriebe des Bezirkes haben die Möglichkeit Teil der „Wirtschaftsregion Lipizzanerheimat“ zu sein. In Zusammenarbeit mit der Steirischen Wirtschaftsförderung werden Unternehmen mit Know-how zu Förderungen und bei der Suche neuer Betriebsansiedelungen unterstützt (TECHNOLOGIEREGION LIPIZZANERHEIMAT 2021).

Die niedrigen Nächtigungszahlen und der geringe Anteil ausländischer Gäste spiegelt den überwiegenden Tagestourismus wider. Durch die Nähe zur Stadt Graz wird sich die Tourismuswirtschaft auch in Zukunft weiterhin auf Naherholung und Ausflugstourismus konzentrieren. Profitieren könnte die Region zusätzlich von der zunehmenden Attraktivität der „Sommerfrische“ – Ausflüge von Stadtbewohner\*innen aus den überhitzten Städten zum Zweck der Erfrischung und Abkühlung.

## KLIMASTATUS UND PROGNOSE BIS 2050 UND 2100

### ÖSTERREICH

Die folgenden Aussagen stützen sich, falls nicht anders angegeben auf die Ergebnisse des Projektes ÖKS15 (2016). In der Folge werden die Prognosen für das Bundesgebiet wie auch die Steiermark und den Steirischen Zentralraum, zu dem auch der Bezirk Voitsberg / die Lipizzanerheimat gehört, zu den Klimaindikatoren „mittlere Lufttemperatur (Jahresmittel)“ und „mittlere Jahresniederschlagsmenge“ abgebildet. Detaillierte Klimaindizes wurden für die Modellregion im Rahmen der Phase 1 des KLAR! Programms von der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG) im Klima-Info-Blatt errechnet und zusammengefasst. Diese werden im Kapitel zur Klimaprognose der KLAR! Mittleres Kainachtal mit Södingtal genau betrachtet.

Messdaten werden in Österreich seit 253 Jahren aufgezeichnet. Seit der 2. Hälfte des 18. Jahrhunderts lag die Lufttemperatur in einem niedrigen Bereich. Mit Ende des 19. Jahrhunderts konnte eine schwache Erwärmung mit einer deutlichen Verstärkung ab 1980 beobachtet werden. Diese Erwärmung dauert bis heute an (siehe Abbildung 9). Der Trend hat sich auch im Jahr 2020 fortgesetzt. 2020 hat sich mit einer positiven Abweichung von +2,0 °C als fünftwärmstes Jahr seit Beginn der Messungen herausgestellt. Die Erwärmung hat seit der Jahrtausendwende auch an Fahrt aufgenommen. 15 der 16 wärmsten Jahre wurden seit 2000 gemessen. Die fünf wärmsten Jahre sogar alle ab 2014 (STANGL et al. 2021 S.7).

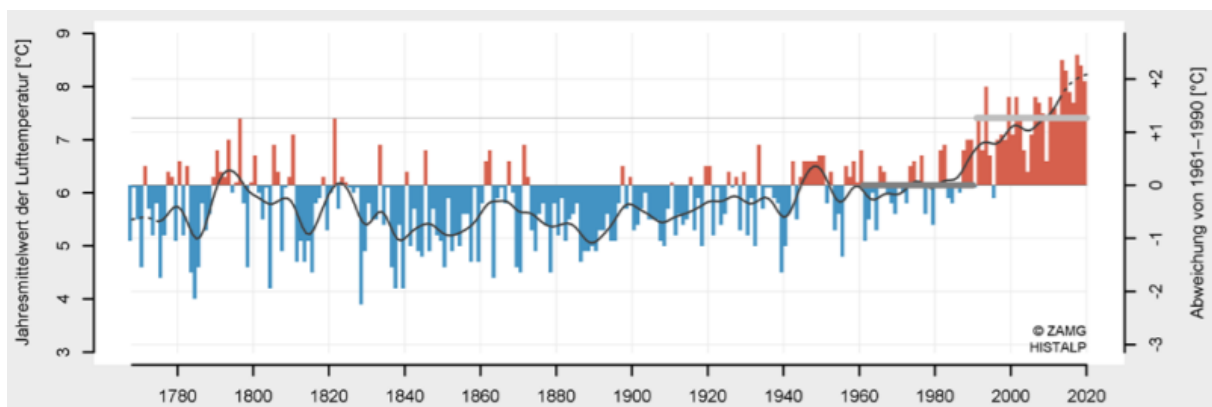


Abbildung 9: Langfristige Entwicklung der Jahreswerte der Lufttemperatur in Österreich seit Beginn instrumentaler Messungen bis 2020. Die Niveaus der Mittelwerte des Bezugszeitraumes 1961 - 1990 bzw. der letzten 30 Jahre 1991 - 2020 sind als dunkelgraue bzw. hellgraue horizontale Linien eingetragen (STANGL et al. 2021, S. 8).

Die mittleren Jahresniederschläge verhalten sich mit Ausnahme temporärer Ausreißer im 19. Jahrhundert unauffällig (siehe nachstehende Abbildung). Das Österreichmittel zeigt jedoch ein stark generalisiertes Bild. Regionale und saisonale Unterschiede der Niederschlagsverteilung sowie kleinräumige und kurzfristige Ereignisse können so nicht abgebildet werden (STANGL et al. 2021, S. 7).

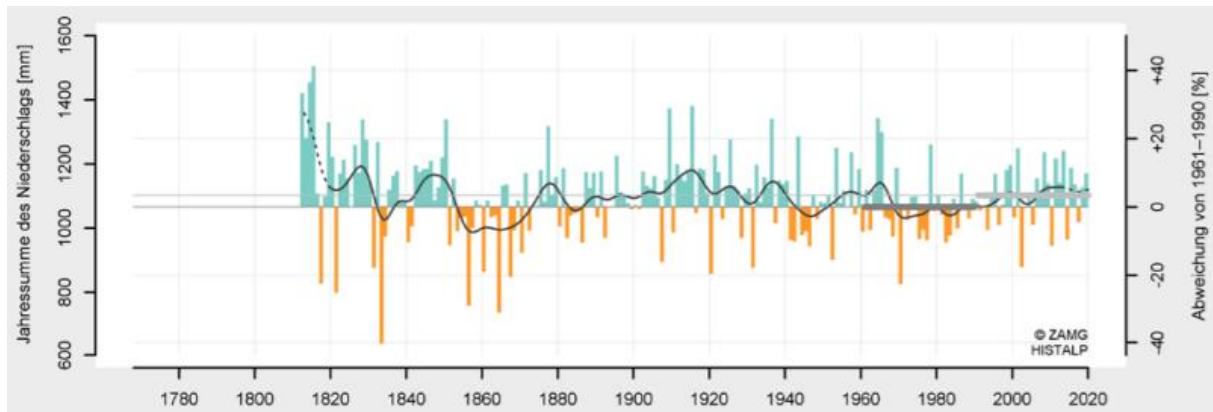


Abbildung 10: Langfristige Entwicklung der Jahreswerte der Niederschlagssumme in Österreich seit Beginn instrumentaler Messungen bis 2020. Die Niveaus der Mittelwerte des Bezugszeitraumes 1961 - 1990 bzw. der letzten 30 Jahre 1991 - 2020 sind als dunkelgraue bzw. hellgraue horizontale Linien eingetragen (STANGL et al. 2021, S. 8).

Etwas mehr Einblick in die regionale Unterschiedlichkeit der Niederschlagsverteilung gibt die Überblickskarte zur räumlichen Verteilung bedeutender Wetterereignisse aus 2020 (siehe Abbildung unten).

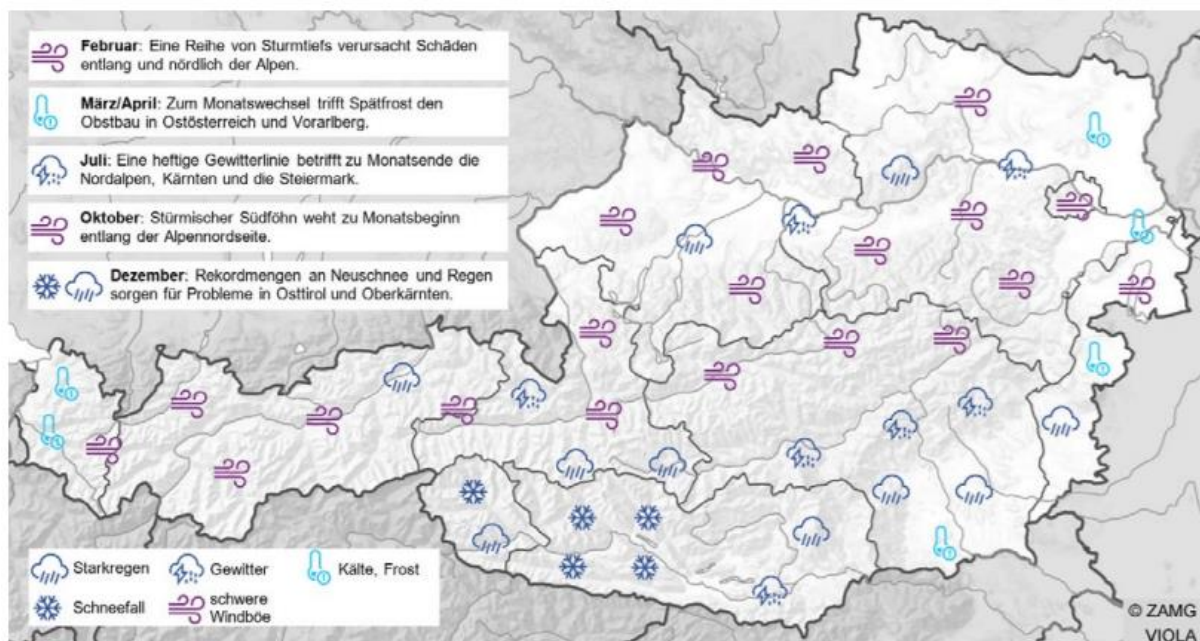


Abbildung 11: Räumlicher Überblick über bedeutende Wetterereignisse in Österreich 2020 (STANGL et al. 2021, S. 17 nach: <https://www.zamg.ac.at/cms/de/klima/klima-aktuell/unwetterchronik?jahr=2021&monat=11>).

Zukunftsszenarien wurden im Projekt ÖKS15 errechnet und ausgewertet. Das Bundesministerium für ein Lebenswertes Österreich (bmlfuw) hat gemeinsam mit den 9 Bundesländern das Projekt ÖKS15 ins Leben gerufen. Unter Beteiligung renommierter Forschungseinrichtungen wurden Klimaszenarien für Österreich, mit dem Ziel Anpassungsoptionen auf eine fundierte Basis zu stellen, erstellt und ausgewertet. Dabei wurde 2 Szenarien nachgegangen -

einem business-as-usual- (RCP 8.5, geringe Anstrengungen im Klimaschutz) und einem Klimaschutz-Szenario (RCP 4.5, hohe Anstrengungen im Klimaschutz). Bei der Berechnung wurde zwischen naher Zukunft (2021 – 2050) und ferner Zukunft (2071 – 2100) unterschieden. Als Referenzperiode galt 1971 – 2000.

### Mittlere Lufttemperatur

Beide Modelle gehen für die nahe Zukunft, also bis 2050, von einer Erwärmung zwischen +1,3 °C und +1,4 °C aus. Signifikante Unterschiede werden bei der fernen Zukunft errechnet. Bei hohen Anstrengungen im Klimaschutz kann die Erwärmung bis 2100 auf +2,3 °C begrenzt werden. Sollten nur geringe Anstrengungen unternommen werden, wird eine Erwärmung von +4 °C im Durchschnitt prognostiziert.

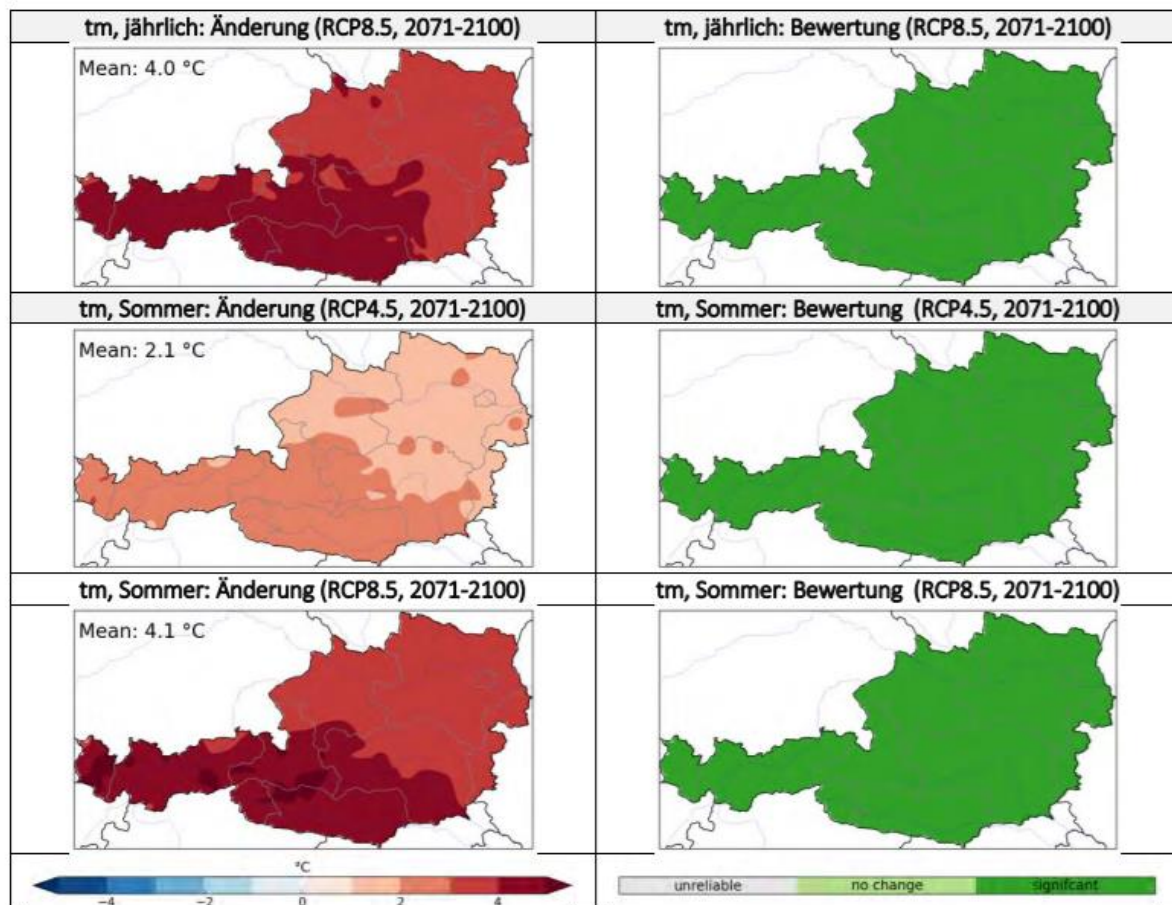


Abbildung 12: Oben: Änderung der Jahresmitteltemperatur in der fernen Zukunft des RCP8.5. Mitte: Änderung der Mitteltemperatur in den Sommermonaten der fernen Zukunft des RCP4.5. Unten: Änderung der Mitteltemperatur in den Sommermonaten der fernen Zukunft des RCP8.5 (STANGL et al. 2021).

## Niederschlag

Aufgrund der höheren Variabilität ist die Prognose der Niederschlagsentwicklung schwieriger. Die Modelle zeigen jedoch für die nahe Zukunft, also bis 2050 „(...) keine signifikante Änderung (...)“ (STANGL et al. 2021, S. 51). Für die ferne Zukunft (2071 – 2100) wird jedoch mit einer Zunahme der Jahresniederschläge und einer Ausweitung der Gebiete mit einem signifikanten Anstieg der Niederschlagsmenge gerechnet. Die Entwicklung unterscheidet sich auch hier entsprechend der getroffenen Klimaschutzmaßnahmen. Bei hohen Anstrengungen im Klimaschutz wird von einem Anstieg von 7,1 % im österreichweiten Durchschnitt ausgegangen, bei geringen Anstrengungen steigt der Wert um 8,7 %. Regional sind deutliche Unterschiede möglich (STANGL et al. 2021, S. 51).

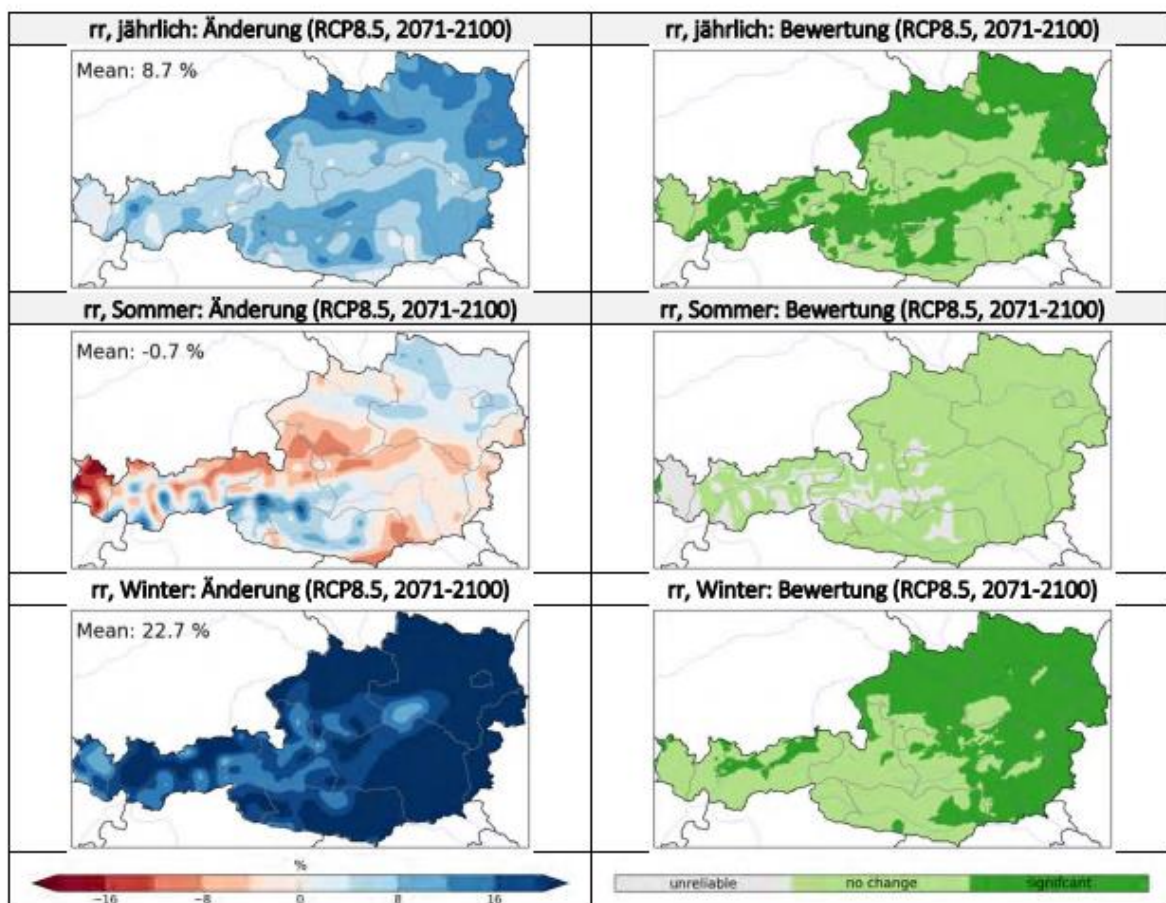


Abbildung 13: Oben: Änderung des Jahresniederschlags in der fernen Zukunft des RCP8.5. Mitte: Änderung des Sommer-Niederschlags in der fernen Zukunft des RCP8.5. Unten: Änderung des Winter-Niederschlags in der fernen Zukunft des RCP8.5. (STANGL et al. 2021, S. 52).

## STEIERMARK

Die folgenden Aussagen stützen sich auch hier, falls nicht anders angegeben auf die Ergebnisse des Projektes ÖKS15 Factsheets: Klimaszenarien für das Bundesland Steiermark (ÖKS15 2016).

Folgende **Kernaussagen** können für die Steiermark zusammengefasst werden.

### Aussage 1:

„Für beide Szenarien ist in naher und ferner Zukunft im Mittel mit einer signifikanten Zunahme der Temperatur zu rechnen, welche eindeutig über der derzeitigen Schwankungsbreite liegt“ (ÖKS15 2016).

### Aussage 2:

„Die mittlere Temperaturzunahme ist im Winter und Sommer annähernd gleich“ (ÖKS15 2016).

### Aussage 3:

„Im Szenario RCP8.5 (business-as-usual) ist gegen Ende des 21. Jahrhunderts der Temperaturanstieg deutlich stärker ausgeprägt als im Szenario RCP4.5 (Klimaschutz-Szenario)“ (ÖKS15 2016).

An dieser Stelle sei angemerkt, dass die räumlich gleichförmige Temperaturzunahme aus den angewendeten Modellen resultiert. Kleinräumige Prozesse konnten dadurch nicht dargestellt werden. Für die Modellregion wurden diese jedoch im Rahmen der Phase 1 des KLAR! Programms von der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG) im Klima-Info-Blatt errechnet und abgebildet.

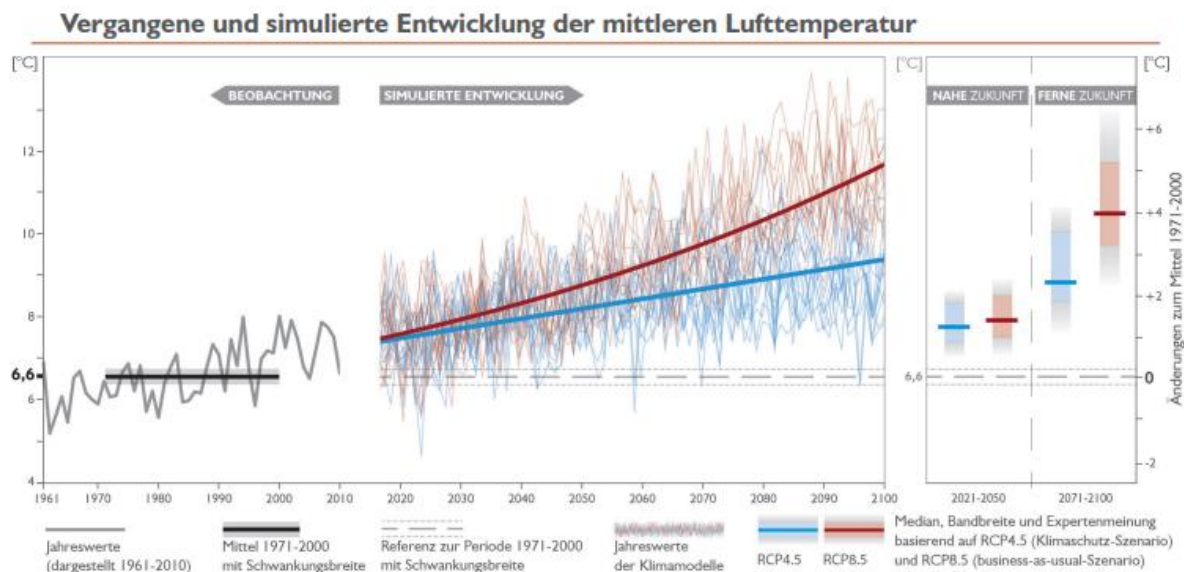


Abbildung 14: Vergangene und simulierte Entwicklung der mittleren Lufttemperatur bis 2100 in der Steiermark - ÖKS15 (Quelle: ÖKS15).

Anhand der Beobachtungen der **Temperaturentwicklung** in der Steiermark während der aktuellen Referenzperiode 1971 – 2000 wurde eine mittlere Lufttemperatur von 6,6 °C festgestellt. **Bis 2050** wird bei beiden Szenarien von einer Erwärmung im Mittel **von +1,3 °C oder +1,4 °C** ausgegangen. **Bis 2100** zeichnen sich jedoch massive Unterschiede in der Klimaprognose für das Bundesland Steiermark ab. Die weitere Entwicklung ist stark davon abhängig ob Klimaschutzmaßnahmen gesetzt werden oder nicht. **Das Klimaschutz-Szenario zeigt im Mittel einen Anstieg der mittleren Lufttemperatur von +2,3 °C, ohne Klimaschutzmaßnahmen würde das Temperaturmittel jedoch um +4,0 °C ansteigen.**

### Beobachtete Werte und simulierte Änderungen der mittleren Lufttemperatur (in °C)

	1971-2000		2021-2050				2071-2100			
	Jahreswerte		RCP4.5 (Klimaschutz-Szenario)		RCP8.5 (business-as-usual)		RCP4.5 (Klimaschutz-Szenario)		RCP8.5 (business-as-usual)	
bis	6,8		+1,8		+2,0		+3,6		+5,3	
<b>Mittel</b>	<b>6,6</b>		<b>+1,3</b>		<b>+1,4</b>		<b>+2,3</b>		<b>+4,0</b>	
von	6,4		+0,9		+1,0		+1,8		+3,3	
	Winter	Sommer	Winter	Sommer	Winter	Sommer	Winter	Sommer	Winter	Sommer
bis	-1,6	15,3	+1,9	+1,9	+2,3	+2,2	+3,3	+3,2	+5,4	+5,9
<b>Mittel</b>	<b>-2,0</b>	<b>15,1</b>	<b>+1,5</b>	<b>+1,3</b>	<b>+1,6</b>	<b>+1,4</b>	<b>+2,4</b>	<b>+2,1</b>	<b>+4,5</b>	<b>+4,0</b>
von	-2,4	14,9	+0,8	+1,1	+0,7	+1,1	+1,9	+1,7	+3,5	+3,3

Winter: Dezember - Jänner - Februar / Sommer: Juni - Juli - August

Tabelle 2: Beobachtete Werte und simulierte Änderungen der mittleren Lufttemperatur (in °C) bis 2100 in der Steiermark - ÖKS15 (Quelle: ÖKS15).

Im Rahmen des Projektes ÖKS15 standen verschiedene Klimaindikatoren zur Verfügung. Diese wurden je nach Bundesland aufgrund der unterschiedlichen Betroffenheiten durch den Klimawandel individuell ausgewählt. Für alle 9 Bundesländer wurden jedoch die Indikatoren Lufttemperatur (Jahresmittel) und Niederschlagsmenge (Jahresmittel) ausgewertet. Auf die weiteren Indikatoren wird hier nicht näher eingegangen, da im Rahmen der Phase 1 des KLAR! Programms auch für die Modellregion eigene Indikatoren berechnet wurden.

### Mittlere Lufttemperatur

Räumlich betrachtet wirkt sich der Temperaturanstieg zuerst im Vorland und im südöstlichen Flachland sowie in den inneralpinen Tal- und Beckenlandschaften aus (siehe RCP 8.5 2021 – 2050). Danach verstärkt sich der Trend jedoch im alpinen Bereich und kann im Alpenraum ohne Klimaschutzmaßnahmen zu einer Erwärmung von bis zu +5 °C führen. Der außeralpine Raum wäre mit bis zu +4 °C Erwärmung jedoch ebenso massiv von den Auswirkungen der Klimaänderung betroffen (siehe RCP 8.5 2071 – 2100).

Beobachtete Lufttemperatur und simulierte Temperaturänderung  
für das business-as-usual-Szenario

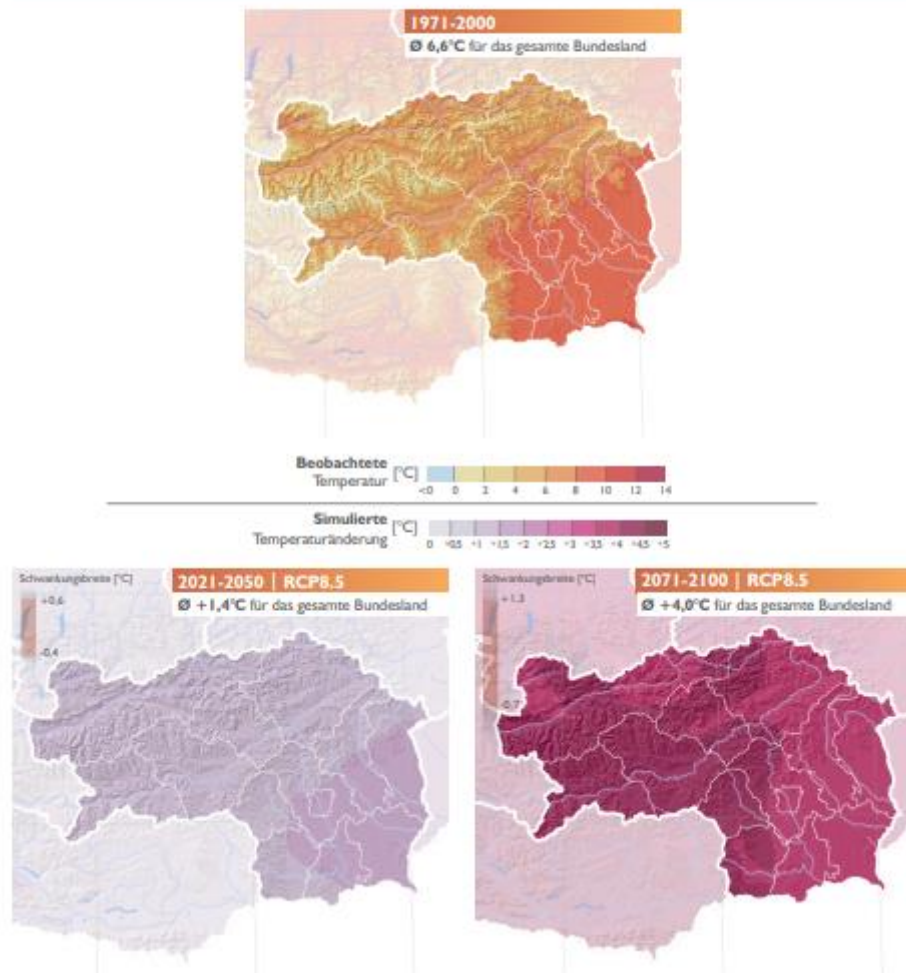


Abbildung 15: Beobachtete Lufttemperatur und simulierte Temperaturänderung für das business-as-usual-Szenario RCP8.5  
(Quelle: ÖKS15).

Der Trend zur Erwärmung spiegelt sich auch im KlimaRückblick der Steiermark 2020 wider. Mit einer Jahresmitteltemperatur von +8,2 °C und damit einer Abweichung von +2,0 °C zum Referenzwert von 1961 – 1990 wurde, wie bereits erwähnt, das fünftwärmste Jahr seit Messbeginn verzeichnet. In allen Monaten wurden die Mittelwerte des Bezugszeitraumes überschritten. Der Winter 2019/20 ist sogar der zweitwärmste seit Beginn der Messungen (HIEBL et al 2021, S. 1).



	Jän	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
<b>Lufttemperatur</b>													
abs. [°C]	-0,0	2,2	2,9	8,4	10,6	14,8	16,8	17,9	13,7	7,8	3,7	-0,5	8,2
Abw. [°C]	+3,8	+4,1	+1,4	+2,8	+0,4	+1,3	+1,4	+2,9	+1,6	+0,2	+2,0	+2,0	+2,0

Abbildung 16: Monatswerte Lufttemperatur (HIEBL et al. 2021, S. 2).

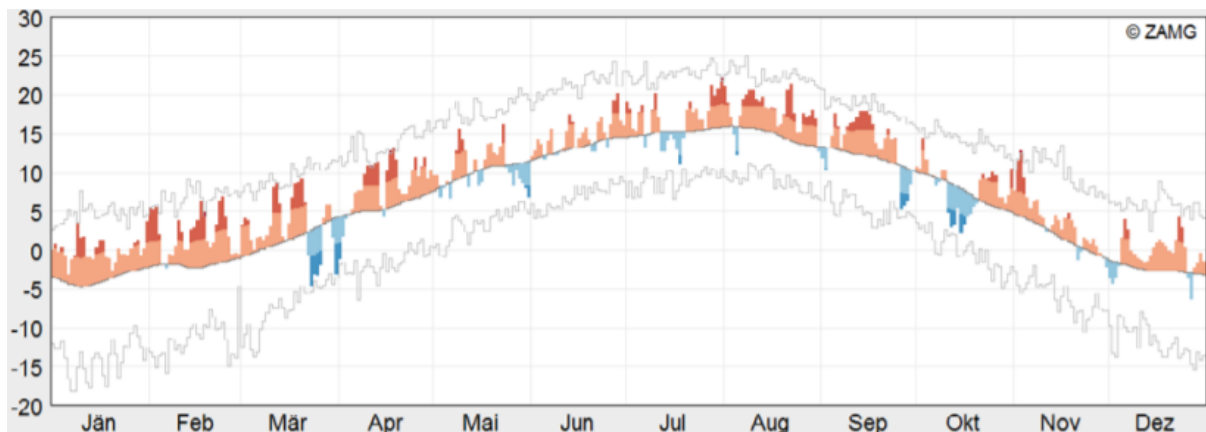


Abbildung 17: Verlauf der täglichen Lufttemperatur (HIEBL et al. 2021., S. 3).

Auch die Klimaindizes, die warme Witterungsverhältnisse beschreiben, lagen 2020 weitgehend über den Mittelwerten. Dazu gehören: die Sommertage (25 °C), die Hitzetage (30 °C), Hitzeperioden (Kyselý Tage), die Kühlgradzahl und die Vegetationsperiode (5 °C). Besonders deutlich war die Abweichung bei den Sommertagen, der Kühlgradzahl und der Vegetationsperiode (HIEBL et al. 2021, S. 8).



### Mittlere Jahresniederschlag

Niederschlagsvorhersagen sind im Gegensatz zu jenen der Temperatur immer mit größeren Unsicherheiten behaftet. Es wird aber davon ausgegangen, dass die mittlere Niederschlagsmenge bis 2100 leicht ansteigen wird. Betreffend der Saisonalität der Niederschlagsmengen wird eine deutliche Verlagerung in die Wintermonate (Dezember – Februar) prognostiziert. Je nach Szenario ist hier eine Zunahme von +12,1 % (Klimaschutz-Szenario RCP4.5) oder +24,1 % (business-as-usual-Szenario RCP8.5) möglich (LAND STEIERMARK 2019). Die Simulation

der Änderung der Niederschlagsmenge zeigt bei geringen Anstrengungen im Klimaschutz auch eine massive Verschärfung in der Modellregion (siehe Abbildung 18 unten links, 2071 – 2100 | Winter RCP 8.5). Daraus ist eine massive Steigerung der Winterniederschlagsmenge in der gesamten KLAR! Mittleres Kainachtal mit Södingtal um +35 %, aber besonders im Norden der Modellregion in der Gemeinde Geistthal – Södingberg um bis zu +40 % ersichtlich, siehe dazu auch Abbildung 13.

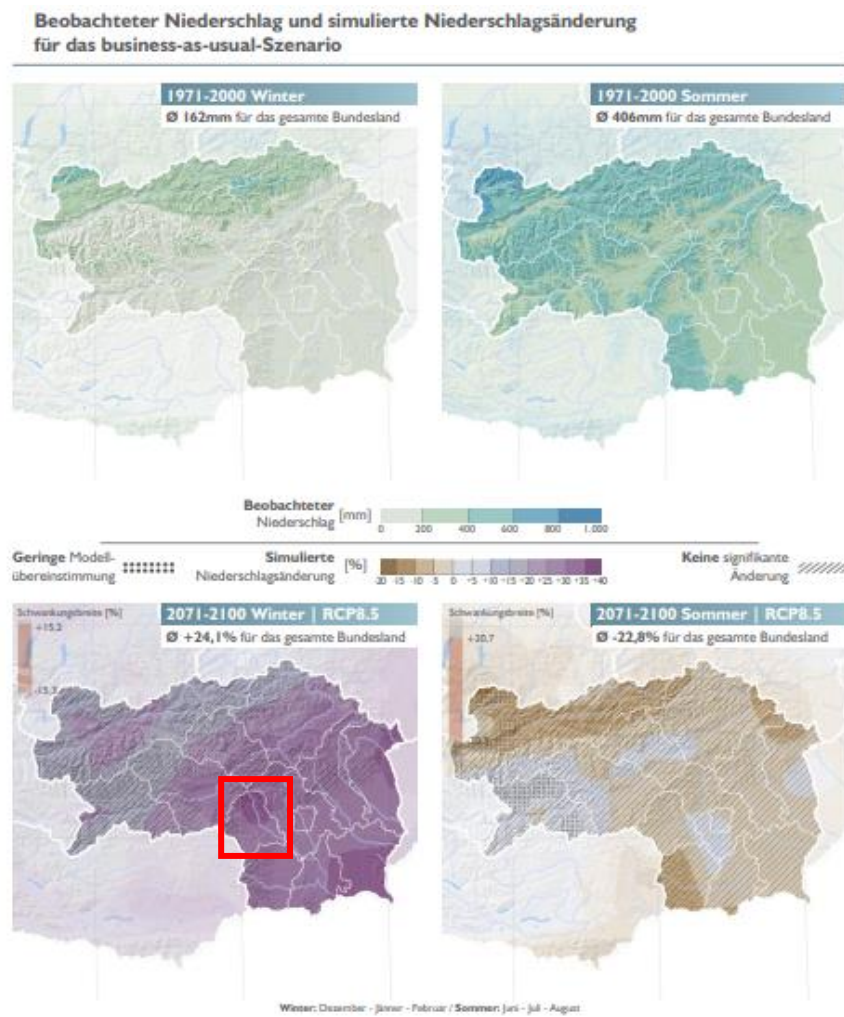


Abbildung 18: Beobachteter Niederschlag und simulierte Niederschlagsänderung für das business-as-usual-Szenario (Quelle: ÖKS15).

## STEIRISCHER ZENTRALRAUM

Das Regionalmanagement Steirischer Zentralraum hat für die drei Bezirke Graz Stadt, Graz-Umgebung und Voitsberg in Kooperation mit der Abteilung 15 des Landes Steiermark und der Energieagentur Steiermark GmbH einen Aktionsplan zur Klimawandelanpassung erstellt. Auch hier bilden die Ergebnisse von ÖKS 15 die Basis für die Darstellung der Klimaszenarien.

Falls nicht anders angegeben stützen sich die nachstehenden Aussagen auf REGIONALMANAGEMENT STEIRISCHER ZENTRALRAUM 2021, S. 14ff.

Der Klimawandel wird im Steirischer Zentralraum v.a. durch einen Anstieg der mittleren Lufttemperatur, die Zunahme der Hitzebelastung und von Extremwetterereignissen spürbar werden.

Folgende **Kernaussagen** wurden getroffen:

- Bis 2050 wird ein Anstieg der **mittleren Lufttemperatur** um +1,5 bis +2 °C und bis 2100 um +3 bis +4,5 °C berechnet. Der prognostizierte Temperaturanstieg für den Steirischen Zentralraum liegt damit über dem steiermarkweiten Schnitt.
- Es ist mit einer Zunahme der **Niederschlagsmengen** in den Wintermonaten von bis zu 20 – 30 % zu rechnen. Für die Sommermonate sind keine signifikanten Veränderungen prognostiziert. Aufgrund der steigenden Temperaturen werden die Niederschläge auch im Winter als Regen und nicht als Schnee abfallen.
- Eine deutliche Zunahme der **Starkregentage** wird erwartet. Derzeit liegen diese bei unter 10 – 15 Tagen. Deren Anzahl wird jedoch auf 10 – 20 Tage ansteigen.
- Die Anzahl der **Frosttage** wird bis 2100 um 50 % abnehmen.
- Besonders deutlich fällt die Zunahme der **Hitzetage** aus. Derzeit werden 0 – 10 Hitzetage verzeichnet, bis 2100 ist jedoch mit einem Anstieg auf 10 – 50 Tage zu rechnen.

Detailliertes Anpassungskonzept  
KLAR! Mittleres Kainachtal mit Södingtal

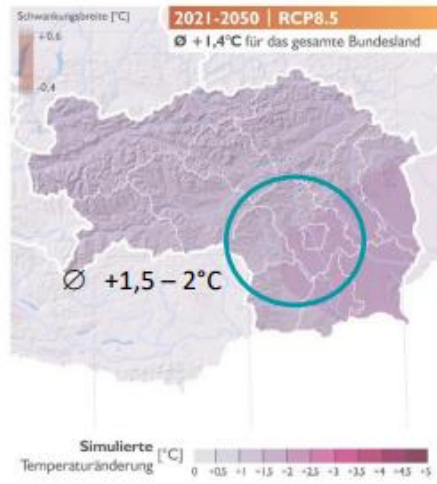


Abbildung 2: Veränderung der Temperatur bis 2050 (bei einem business as usual Szenario), Quelle: ÖKS 15



Abbildung 3: Veränderung der Temperatur bis zum Ende des Jahrhunderts (bei einem business as usual Szenario), Quelle: ÖKS 15

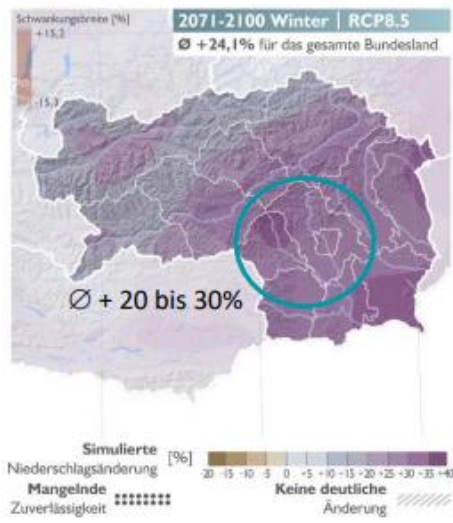


Abbildung 4: Veränderung des Winterniederschlags bis zum Ende des Jahrhunderts (bei einem business as usual Szenario), Quelle: ÖKS 15

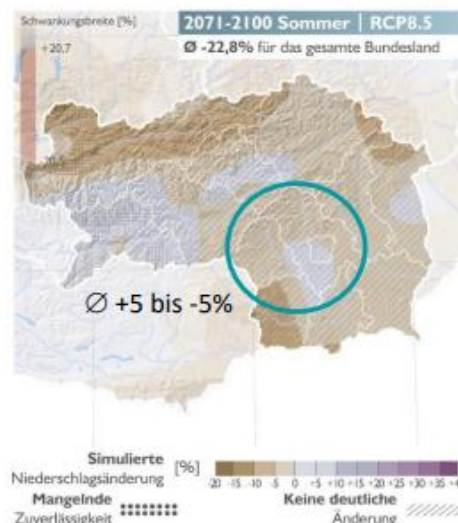


Abbildung 5: Veränderung des Sommerniederschlags bis zum Ende des Jahrhunderts (bei einem business as usual Szenario), Quelle: ÖKS 15

Abbildung 19: Prognostizierte Veränderungen bei den Klimaindikatoren Temperatur und Niederschlag im Steirischen Zentralraum (REGIONALMANAGEMENT STEIRISCHER ZENTRALRAUM 2021; S. 15; nach ÖKS 15).

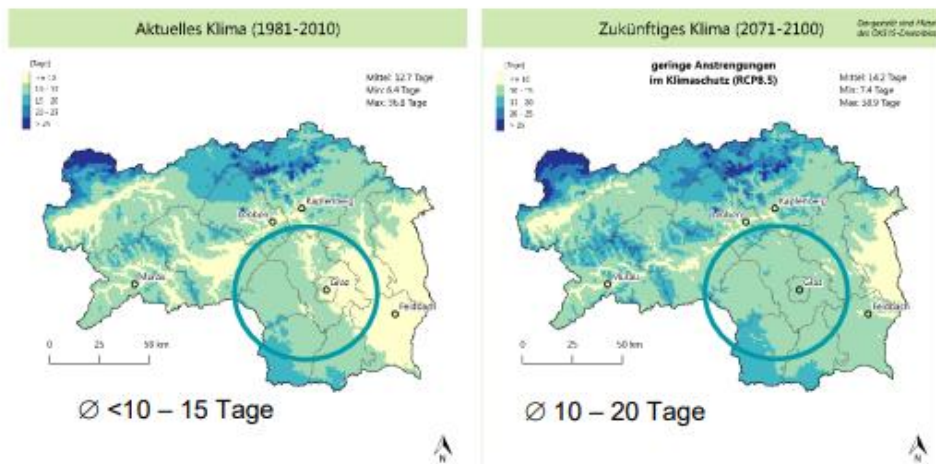


Abbildung 6: Veränderung der Starkniederschläge bis zum Ende des Jahrhunderts (bei einem business as usual Szenario), Quelle: Clima Maps

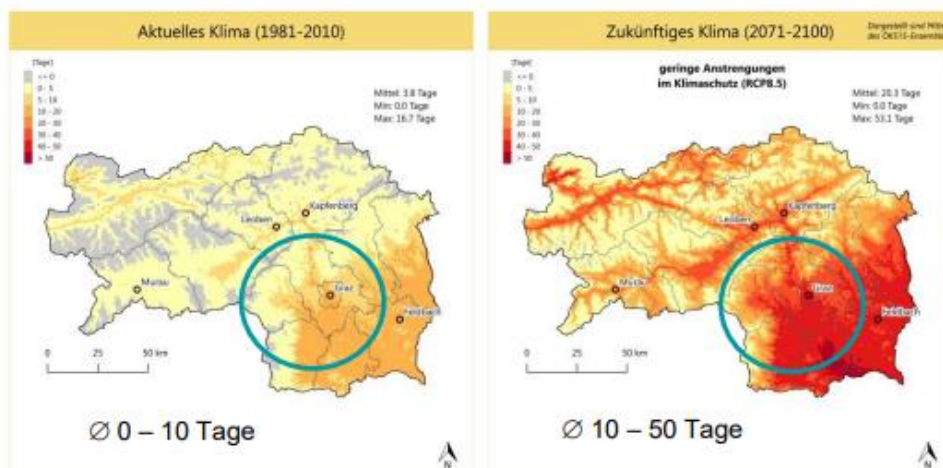


Abbildung 7: Veränderung der Hitzetage bis zum Ende des Jahrhunderts (bei einem business as usual Szenario), Quelle: Clima Maps

Abbildung 20: Prognostizierte Veränderungen bei den Klimaindikatoren Starkniederschläge und Hitzetage im Steirischen Zentralraum Raum (REGIONALMANAGEMENT STEIRISCHER ZENTRALRAUM 2021; S. 15; nach ÖKS 15).

## MODELLREGION - KLAR! MITTLERES KAINACHTAL MIT SÖDINGTAL

Im Rahmen der Phase 1 des KLAR! Programms hat die ZAMG (et al. 2021) eine Temperaturzeitreihe für die KLAR! Mittleres Kainachtal mit Södingtal berechnet. Das Ergebnis zeigt ausgehend vom Referenzzeitraum 1971 – 2000 einen deutlichen Anstieg der jährlichen Mitteltemperatur. Dessen Ausmaß wird jedoch von den gesetzten Klimaschutzmaßnahmen beeinflusst. Im Referenzzeitraum betrug das jährliche Temperaturmittel 8,3 °C. Ambitionierte Klimaschutzmaßnahmen ermöglichen eine langfristige Begrenzung der Erwärmung auf +1,5 °C. Ohne begleitende Klimaschutzmaßnahmen kann die Erwärmung jedoch zu einem Anstieg um zusätzliche +5 °C in der Region führen.

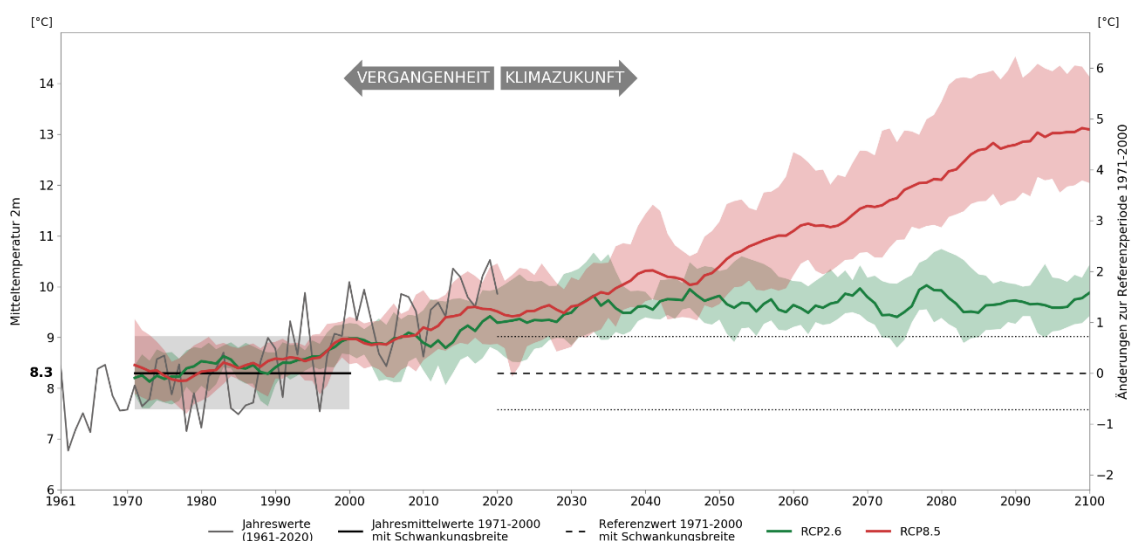


Abbildung 21: Mögliche Entwicklung der jährlichen Mitteltemperatur bis 2100 in der KLAR! Mittleres Kainachtal mit Södingtal (ZAMG 2021).

Zusätzlich wurden auf Basis der vorrangigen regionalen / sektoralen Betroffenheiten **Klimaindizes für die Region** berechnet und ebenfalls im Klima-Info-Blatt<sup>2</sup> abgebildet. Diese umfassen: *Hitzetage (su30)*, *Tropennächte (tr20)*, *Kühlgradtagzahl (cdd)*, *Vegetationsperiode (gsl)* inkl. Berücksichtigung von Spätfrösten, *Trockenheitsindex (spei)*, *Maximale tägliche Niederschlagsmenge (rx1day)*.

Die Ergebnisse der Berechnungen sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst (ZAMG et al. 2021).

<sup>2</sup> Diese ist auf der Website der Modellregion abrufbar: [https://www.lipizzanerheimat.at/fileadmin/user\\_upload/63\\_KLAR\\_-Mittleres-Kainachtal\\_Klimainfoblatt\\_BF.pdf](https://www.lipizzanerheimat.at/fileadmin/user_upload/63_KLAR_-Mittleres-Kainachtal_Klimainfoblatt_BF.pdf)

<p><b>TROPENNÄCHTE</b> im Jahr unter 500 m</p> <p>Vergangenheit 1971–2000: 0 TAGE</p> <p>Zukunft 2041–2070: +2 TAGE (+6 Tage max., +1 Tag min.) +1 TAG (+1 Tag max., ±0 Tage min.)</p> <p>* Tagesminimumtemperatur sinkt nicht unter +20 °C</p>	<p>In Verbindung mit dem allgemeinen Temperaturanstieg wird auch die nächtliche Abkühlung geringer und es kommt zu sogenannten Tropennächten. Dadurch wird die nächtliche Erholung von der Tageshitze stark eingeschränkt und gesundheitliche Risiken steigen.</p>
<p><b>HITZETAGE</b> im Jahr unter 500 m</p> <p>Vergangenheit 1971–2000: 6 TAGE</p> <p>Zukunft 2041–2070: +14 TAGE (+27 Tage max., +10 Tage min.) +5 TAGE (+9 Tage max., +2 Tage min.)</p> <p>* Tageshöchsttemperatur erreicht mehr als +30 °C</p>	<p>Mit dem höheren Temperaturniveau steigt auch die Anzahl der Hitzetage deutlich an und führt zu einer markant verstärkten Hitzebelastung. Im Sommer wird das menschliche Wohlbefinden künftig vor Herausforderungen gestellt, ebenso wie jenes der Tier- und Pflanzenwelt.</p>
<p><b>KÜHLGRADTAGZAHL</b> im Jahr unter 500 m</p> <p>Vergangenheit 1971–2000: 119 °C</p> <p>Zukunft 2041–2070: +166 °C (+289 °C max., +116 °C min.) +71 °C (+105 °C max., +49 °C min.)</p> <p>* Jährl. Summe der Differenz zwischen Raum- (+18,3 °C) und Außentemperatur an Tagen mit einer Tagesmitteltemperatur über +18,3 °C</p>	<p>Die Kühlgradtagzahl steigt markant auf rund den 2,5-fachen Wert an. Als Folge ist mit einem steigenden Kühlbedarf und damit verbundener Zunahme des Energiebedarfs zu rechnen. Im Gegensatz dazu wird die Heizgradtagzahl künftig markant abnehmen, wodurch der Energiebedarf fürs Heizen im Winter sinkt.</p>
<p><b>BEGINN DER VEGETATIONSPERIODE</b> für alle Höhenlagen</p> <p>Vergangenheit 1971–2000: 30. MÄRZ</p> <p>Zukunft 2041–2070: 17. MÄRZ (10. März max., 22. März min.) 21. MÄRZ (19. März max., 25. März min.)</p> <p>* Tag des Jahres, an dem die Vegetationsperiode beginnt</p>	<p>Die Vegetationsperiode wird zukünftig um rund 3 Wochen länger werden und wird dann etwa 8 Monate andauern. Sie beginnt 2 Wochen früher und verlängert sich auch in den Herbst hinein. Einerseits bietet diese Entwicklung Chancen für mehr Ertrag in der Landwirtschaft, mit dem steigenden Dürrerisiko im Sommer stellt dies andererseits besonders die Land- und Forstwirtschaft vor Herausforderungen.</p>
<p><b>TROCKENHEITSINDEX</b> im Sommer unter 1.000 m</p> <p>Vergangenheit 1971–2000: ALLE 10 JAHRE</p> <p>Zukunft 2041–2070: ALLE 5 JAHRE (alle 3 Jahre max., alle 8 Jahre min.) ALLE 7 JAHRE (alle 5 Jahre max., alle 12 Jahre min.)</p> <p>* Jährlichkeit eines Trockeneignisses</p>	<p>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 alle 5 Jahre auftreten und somit deutlich häufiger zu erwarten sein, was besonders die Land- und Forstwirtschaft, aber auch andere Sektoren, vor große Herausforderungen stellt.</p>
<p><b>TAGESNIEDERSCHLAG</b> im Jahr für alle Höhenlagen</p> <p>Vergangenheit 1971–2000: 55 MM</p> <p>Zukunft 2041–2070: +23 % (+42 % max., +10 % min.) +15 % (+24 % max., ±0 % min.)</p> <p>* größte Tagesniederschlagssumme</p>	<p>Niederschläge werden intensiver. Dies betrifft sowohl großflächige Starkniederschläge als auch Gewitter. Dadurch steigt das Risiko von Bodenerosion, Überschwemmungen, Hangwässern, Hagel und Windwurf an.</p>

Tabelle 3: Berechnung Klimaindizes KLAR! Mittleres Kainachtal mit Södingtal (ZAMG et al. 2021).

Daraus abgeleitet können folgende **Kernaussagen** für die Modellregion getroffen werden:

- Durch die allgemeine Temperaturzunahme kommt es zu sogenannten Tropennächten. Das sind Nächte in denen die Temperaturen nicht unter 20 °C fallen. Gesundheitliche Risiken durch mangelnde nächtliche Erholung von der Tageshitze sind die Folge. Hier wird im Mittel bis 2070 je nach Anstrengungen im Klimaschutz von +1 bis 2 Tagen ausgegangen.
- Das erhöhte Temperaturniveau führt zu einem Anstieg der Hitzetage (Tage mit Temperaturen über 30 °C) und damit zu einer Zunahme der Hitzebelastung für den menschlichen Organismus, aber auch Tiere und Pflanzen sind davon betroffen. Bis 2070 sind auch hier je nach Anstrengungen im Klimaschutz zwischen +5 und +14 Tagen zu erwarten. Im *worst case* ist ein Anstieg um +27 Tage möglich.
- Die Kühlgradzahl steigt massiv auf den 2,5-fachen Wert an. Der Energiebedarf für die Kühlung steigt dadurch deutlich. Die Heizgradzahl nimmt hingegen ab, dadurch sinkt der Energiebedarf für das Heizen im Winter.
- Die Vegetationsperiode verlängert sich bis 2070 um rund 3 Wochen und wird dadurch 8 Monate dauern. Auch ein um 2 Wochen früherer Beginn wird prognostiziert. Dadurch sind zwar höhere Erträge in der Landwirtschaft möglich, aber auch das Dürreerisiko im Sommer steigt.
- Die Dauer zwischen Dürreereignissen reduziert sich um 50 %. Dürreereignisse können zukünftig nicht alle 10, sondern sogar alle 5 Jahre auftreten und stellen nicht nur Land- und Forstwirtschaft vor große Herausforderungen.
- Bis 2070 wird die maximale Tagesniederschlagsmenge deutlich zunehmen, die Niederschläge werden intensiver. Dadurch steigt das Risiko für großflächige Starkniederschläge und Gewitter und damit für Bodenerosion, Überschwemmungen, Hangwässern, Hagel und Windwurf an.



## REGIONSSPEZIFISCHE HERAUSFORDERUNGEN UND CHANCEN DURCH DEN KLIMAWANDEL

### Herausforderungen

Wie auch für den Steirischen Zentralraum ausgeführt, wird in der Modellregion der Klimawandel vor allem durch einen **Anstieg der mittleren Lufttemperatur, die Zunahme der Hitzebelastung und von Extremwetterereignissen** spürbar werden. Vornehmlich die Land- und Forstwirtschaft werden auch mit **Veränderungen in der Vegetationsperiode und zunehmender Trockenheit** konfrontiert sein.



Der Klimawandel bringt folgende Herausforderung in der Modellregion mit sich:

*"Dieses Foto" von Unbekannter Autor ist lizenziert gemäß [CC BY-SA-NC](#)*

- Die zunehmende Hitzebelastung führt zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen vulnerabler Gruppen und einem steigenden Energiebedarf für Kühlung. Die Entstehung von Hitze-Inseln in den verbauten Siedlungsräumen (Bodenversiegelung) wird begünstigt.
- Trockenheit und Starkregenereignisse begünstigen die Bodenerosion und damit den Humusabbau. Auch Ernteeinbußen aufgrund der zunehmenden Trockenheit und ein steigender Wasserbedarf in der Landwirtschaft sind zu befürchten.
- Durch den früheren Beginn der Vegetationsperiode kommt es vor allem im Obst- und Weinbau zu Ernteeinbußen durch mögliche Frosteinbrüche nach Eintritt der Blüte und verstärkt auftretende Hagelereignisse.
- Der Verlust an Biodiversität durch die Folgen des Klimawandels, z. B. zunehmende Trockenheit, nimmt zu.
- Starkregenereignisse und Gewitter erhöhen das Risiko von Bodenerosion, Überschwemmungen, Hangwässern, Hagel und Windwurf sowie zu verstärkten Einsätzen im Katastrophenschutz und Schäden bei privaten Eigenheimen.
- Durch das europäische Verbundsystem in der Stromerzeugung und den vermehrten Einsatz von dezentralen erneuerbaren Energiesystemen wird auch das Gesamtsystem komplexer. Blackoutfälle werden dadurch wahrscheinlicher (Zivilschutzverband

Steiermark, Heribert Uhl). Auch Extremwetterereignisse können zu einem großflächigen regionalen Stromausfall führen, der nicht umgehend behoben werden kann.

## Chancen



Folgende **Chancen** ergeben sich **durch den Klimawandel in der Modellregion:**

*"Dieses Foto" von Unbekannter Autor ist lizenziert gemäß [CC BY-SA-NC](#)*

- Kühlung durch Beschattung und die Schaffung von zusätzlichen Grünräumen bzw. den Erhalt vorhandener Grünflächen und Bäumen im Siedlungsraum schafft einen Ausgleich zur fortschreitenden Bodenversiegelung und reduziert den anhaltenden Flächenverbrauch.
- Sinkender Heizenergiebedarf im Winter.
- Steigende Erträge in der Landwirtschaft durch eine Verlängerung der Vegetationsperiode.
- Steigerung der Biodiversität durch (trocken-)resistente angepasste Sorten.
- Private Eigenvorsorge bei Naturgefahren, wie Starkregenereignissen und Überschwemmungen, führt zu mehr Eigenverantwortung in der Bevölkerung und durch vorausschauendes Handeln zur Verhinderung von Folgeschäden und einer Stärkung der Eigenverantwortung der Bürger\*innen.
- Blackout Prävention im Rahmen einer Sensibilisierung der Bevölkerung und der Erarbeitung von Notfallplänen auf Gemeindeebene leisten einen Beitrag zur Stabilität der regionalen Energienetze.

## RELEVANTE BUNDES- UND LANDESVORGABEN SOWIE WEITERE RELEVANTE LEITBILDER UND STRATEGIEN

Für den Maßnahmenerstellungprozess dienten die „Österreichische Strategie zur Anpassung an den Klimawandel“ und die Klimawandelanpassung-Strategie Steiermark 2050 als wichtige Leitlinien. Die **Österreichische Strategie zur Anpassung an den Klimawandel** wurde 2012 vom Ministerrat verabschiedet und wird seitdem laufend aktualisiert. Sie bildet die zweite Säule der österreichischen Klimapolitik ab. Diese besteht aus den beiden Schwerpunkten Klimaschutz und Anpassung. Während sich der Klimaschutz der Vermeidung von Treibhausgasemissionen widmet, werden im Bereich der Anpassung Maßnahmen zur Bewältigung der unvermeidbaren Folgen des Klimawandels gesetzt (siehe nachstehende Abbildung).

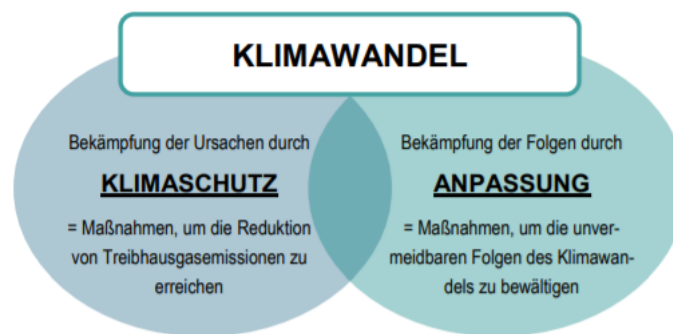


Abbildung 22: Die 2 Säulen der österreichischen Klimapolitik (UMWELTBUNDESAMT 2020, S. 21).

Die Österreichische Strategie zur Anpassung an den Klimawandel besteht aus einer Bestandsaufnahme und einem 14 Aktivitäts-/Handlungsfelder umfassenden Aktionsplan. Diese umfassen:

1. Landwirtschaft
2. Forstwirtschaft
3. Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft
4. Tourismus
5. Energie – Fokus Elektrizitätswirtschaft
6. Bauen und Wohnen
7. Schutz vor Naturgefahren
8. Katastrophenmanagement
9. Gesundheit
10. Ökosysteme und Biodiversität
11. Verkehrsinfrastruktur inklusive der Aspekte der Mobilität
12. Raumordnung
13. Wirtschaft
14. Stadt – Urbane Frei- und Grünräume

Seit 2015 verfügt auch die Steiermark über eine strategische Grundlage auf Länderebene. Die **Klimawandelanpassung-Strategie Steiermark 2050** wurde im Oktober 2017 aktualisiert und umfasst in Anlehnung an die Bundesvorgabe 13 Bereiche, die in 5 Themenclustern zusammengefasst worden sind (siehe nachstehende Abbildung). Die steirische Strategie fokussiert sich „(...) auf Bereiche und Maßnahmen, die mehrheitlich in der Verantwortung und im Kompetenzbereich des Landes selbst liegen“ (LAND STEIERMARK 2017, S. 19).



Abbildung 23: Behandelte Bereiche und Themencluster der Klimawandelanpassung-Strategie Steiermark 2050 (LAND STEIERMARK 2015, S. 19).

Die im Rahmen der Phase 1 des KLAR! Programms entwickelten regionalen Anpassungsmaßnahmen adressieren in Hinblick auf die *Österreichische Strategie zur Anpassung an den Klimawandel die Handlungsfelder: Landwirtschaft, Bauen und Wohnen, Schutz vor Naturgefahren, Katastrophenschutz, Gesundheit, Ökosysteme und Biodiversität und Raumordnung.*

Entsprechend der Themenbereiche der *Klimawandelanpassung-Strategie Steiermark 2050* werden die Cluster *Land-/Forstwirtschaft & Ökosysteme, Versorgungssicherheit, Siedlungsraum* sowie *Gesundheit, Soziales & Bildung* angesprochen. Aktuell wird in der Steiermark gerade die **Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030+ (KESS 2030+)** aktualisiert. Das Thema Klimawandelanpassung wird zukünftig in die aktualisierte Strategie einbezogen werden.

### Die Darstellung der Kohärenz der Maßnahmen mit den beiden Strategien erfolgt am Ende des Maßnahmenkataloges.

Darüber hinaus werden die aktuelle LES der LAG Lipizzanerheimat, das Regionale Entwicklungsstrategie und das baukulturelle Leitbild des Steirischen Zentralraumes sowie der Aktionsplan Klimawandelanpassung im Steirischen Zentralraum und die Lokale Entwicklungsstrategie der LAG Lipizzanerheimat 2023+ bei der Umsetzung der Maßnahmen berücksichtigt.

## GEPLANTE ZUKÜNFTIGE ZUSAMMENARBEIT MIT LANDESSTELLEN UND ANDEREN RELEVANTEN INSTITUTIONEN

Mag.<sup>a</sup> Kerstin Dohr war als regionale Ansprechperson der KLAR! Mittleres Kainachtal mit Södingtal am Stakeholderprozess zur Aktualisierung der KESS 2030+ beteiligt. Dadurch ist eine ständige Abstimmung mit der **Abteilung 15 des Landes Steiermark und der dort ansässigen Klimaschutzkoordinatorin** Frau Mag.<sup>a</sup> Andrea Gössinger-Wieser gewährleistet. Dieser Austausch wird auch in Zukunft regelmäßig gepflegt werden.

Des Weiteren ist sie auch Mitglied des neu gegründeten „**österreichischen Netzwerkes innovativer Klimawandelanpassung für Praktiker\*innen auf regionaler Ebene**“. Dadurch soll österreichweit dazu beigetragen werden „(...) die Resilienz und die Anpassungsfähigkeit österreichischer Gemeinden und Regionen gegenüber den künftigen Klimafolgen zu erhöhen“ (KLIMA- und ENERGIEFONDS 2021).

Die **Ziele des Netzwerkes** sind (KLIMA- und ENERGIEFONDS 2021):

- Erfahrungsaustausch zwischen regionalen Akteuren fördern,
- Bereits erprobtes Wissen auch in anderen Regionen nutzen,
- Nutzung von Synergien und Vermeidung von Doppelgleisigkeiten,
- Beschleunigung der Anpassungsaktivitäten an die Folgen der Klimakrise in Gemeinden, Städten und Regionen,
- Schaffung eines Anknüpfungspunktes für neue Akteure und Aktivitäten in der Klimawandelanpassung,
- Bessere Vernetzung über Programm- und Verwaltungsgrenzen hinweg und
- Etablierung von Arbeitsgruppen zur inhaltlichen Vertiefung von anpassungsrelevanten Themen.

Auf Bundes- und Länderebene gibt es bereits zahlreiche Initiativen im Bereich der Klimawandelanpassung. Das Netzwerk versucht diese in Hinblick auf knappe finanzielle Ressourcen aufzugreifen, zu bündeln und zu vernetzen (KLIMA- und ENERGIEFONDS 2021).

Auf **regionaler Ebene** wird eine enge Zusammenarbeit mit dem Regionalmanagement Steirischer Zentralraum und der LAG Lipizzanerheimat angestrebt.

## ENTWICKLUNG, DARSTELLUNG UND BEWERTUNG VON ANPASSUNGSMABNAHMEN

Für die Erarbeitung der Anpassungsmaßnahmen wurde ein partizipativer Ansatz in Form eines Stakeholderprozesses zur Einbindung aller relevanten regionalen Akteur\*innen und Interessensgruppen gewählt. Der bottom-up Ansatz ermöglicht eine möglichst breite Identifizierung von regionalen Akteur\*innen wie auch der Bevölkerung mit den entwickelten Anpassungsmaßnahmen.

Zu Beginn wurden, basierend auf den bekannten regionsrelevanten Gefahren und Chancen durch den Klimawandel **Anpassungsoptionen erarbeitet und in Schwerpunkten in Form von 4 Handlungsfeldern (Bauen und Wohnen, Gesundheit; Landwirtschaft inkl. Biodiversität; Versorgungssicherheit; Bildung und Bewusstseinsbildung)** zusammengefasst.

Die Anpassungsoptionen wurden mit den Ergebnissen der Berechnungen der ZAMG (et al. 2021) und deren Interpretation im Klima-Info-Blatt abgeglichen und dadurch bestätigt.

### ANPASSUNGSOPTIONEN

Für die KLAR! Mittleres Kainachtal mit Södingtal wurden **folgende konkrete Anpassungsoptionen**, neben einem allgemeinen Anstieg der Durchschnittstemperatur, identifiziert und daraus **4 Schwerpunkte** (Handlungsfelder, siehe nächstes Kapitel) abgeleitet.

54

#### HITZE

Besonders herausfordernd wird **die zunehmende Hitzebelastung** für die Region sein. Eine Zunahme an Hitzetagen und -wellen sowie ein Anstieg an Tropennächten ist prognostiziert. Die steigende Hitze belastet nicht nur Tiere und Pflanzen, sondern auch den menschlichen Organismus, vor allem jenen von Angehörigen vulnerabler Gruppen, wie ältere Menschen, Kinder oder Menschen mit Vorerkrankungen, und kann zu gesundheitlichen Risiken führen. Auch der Energiebedarf für die Kühlung in den Sommermonaten wird ansteigen. Dem gegenüber steht jedoch ein sinkender Heizenergiebedarf im Winter.

Aufgrund der Nähe zur Landeshauptstadt Graz ist die Region durch Zersiedelung und fortschreitenden Flächenverbrauch gekennzeichnet. Einigen Gemeinden wird eine anhaltende Bevölkerungszunahme prognostiziert.

Mit Beschattungs- und Begrünungsmaßnahmen, klimafitem Bauen und Vorkehrungen in der Raumordnung kann deshalb der Hitzeentwicklung gut entgegengewirkt werden. Starkniederschläge führen aufgrund der geringeren Versickerungsmöglichkeiten im verbauten Gebiet (Bodenversiegelung) zu Problemen im Abfluss der Oberflächenwässer und einer Überschwemmung der Bäche.

Für die Entwicklung von Anpassungsoptionen wurde daraus der sektorübergreifende Schwerpunkt Bauen und Wohnen, Gesundheit abgeleitet. Auch Raumordnung spielt dabei eine

Rolle. In einem ersten Schritt sollen bewusstseinsbildende Maßnahmen gesetzt werden, um möglichst breit für klimafittes Bauen, Beschattung, Begrünung, Berücksichtigung von Versicherungsmöglichkeiten usw. zu sensibilisieren und so auch gesundheitlichen Problemen durch die steigende Hitzebelastung vorzubeugen.

**Die Maßnahmen 6 „Klimafitte Checkliste Bauwerber\*innen“ und 7 „Veranstaltungsreihe klimafittes Bauen“ wurden im Rahmen des genannten Schwerpunktes entwickelt.**

Auf die Problematik der Starkniederschläge wird in diesem Kontext in den **Maßnahmen 6 „Klimafitte Checkliste Bauwerber\*innen“ und 9 „Fit für Hochwasser und Starkregen: Persönliche Risiken kennen und managen“** eingegangen

## TROCKENHEIT

**Dürreereignisse** werden in Zukunft in kürzeren Abständen auftreten und damit häufiger zu erwarten sein. Der zunehmende Trockenstress belastet vor allem die Landwirtschaft. Ein **steigender Bewässerungsbedarf und ein Rückgang von Biodiversität** sind erkennbar. Vor allem Kulturen und Sorten, die wenig resistent gegen die zunehmende Trockenheit sind, sind davon betroffen. Ein Beispiel hierfür ist das Streuobst. Innerhalb der letzten 50 Jahre sind beispielsweise die Streuobstbestände im Allgemeinen um 50 % und die Birnenbaumbestände im Besonderen um 90 % in der Lipizzanerheimat zurückgegangen. Damit einher ging nicht nur ein Verlust an Biodiversität sondern auch Sortenvielfalt, Lebensräumen und Ökosystemleistungen. Denn die Herausforderungen im Streuobstanbau liegen klar in der händischen Arbeit, der Verarbeitung und Inwertsetzung aber auch dem Klimawandel und hier vor allem der zunehmenden Trockenheit und der Verschiebung der Vegetationsperiode (DRAPELA-DHIFLAOUI, WIECZOR, 2021).

Besonders negativ wirkt sich die zunehmende Trockenheit aber gemeinsam mit intensiveren Starkregenereignissen auf die **Bodenerosion und damit den Humusabbau** in der Landwirtschaft aus. Der Aufbau der Humusschicht ist für alle Landwirtschaftszweige in der Region von Bedeutung, dazu gehören Gründlandwirtschaft, Obst- und Weinbau und Ackerbau, dies ist aus der partizipativen Erarbeitung der Anpassungsmaßnahmen hervorgegangen.

Um den Auswirkungen der zunehmenden Trockenheit entgegenwirken zu können wurden folgende Maßnahmen entwickelt: **Maßnahme 2 „Streuobst pflanzen – Artenvielfalt fördern“**, **Maßnahme 3 „Streuobst verWERTen“**, **Maßnahme 4 „Humus aufbauen“** und **Maßnahme 5 „Humus WERTschätzen“**.

## VERÄNDERUNG DER VEGETATIONSPERIODE

Die Veränderungen in der Vegetationsperiode, wie z. B. das frühere Einsetzen der Blüte, wirken sich nicht nur negativ bei Frosteinbrüchen aus, sondern schaffen auch ein Ungleichgewicht im Angebot von blühenden Pflanzen und bestäubenden Insekten. Denn Pflanzen können sich viel schneller an geänderte Bedingungen anpassen als Insekten, was sich auch negativ

auf den Erhalt der Biodiversität auswirkt (DRAPELA-DHIFLAOUI, WIECZOR, 2021). Hier setzen die **Maßnahme 2 „Streuobst pflanzen – Artenvielfalt fördern“** und die **Maßnahme 3 „Streuobst verWERTen“** an.

Die Verlängerung der Vegetationsperiode um die prognostizierten 3 Wochen stellt andererseits eine Chance auf höhere Erträge in der Landwirtschaft dar. Durch den früheren Blühbeginn und danach eintretende Fröste kann es jedoch zu Ernteaufschlägen kommen.

## **STARKREGEN UND GEWITTER**

**Starkregenereignisse und Gewitter** stellen die Modellregion bereits jetzt vor große Herausforderungen. In Zukunft werden lt. Prognosen die Niederschläge intensiver ausfallen, wovon gleichermaßen großflächige Starkregenereignisse als auch Gewitter betroffen sein werden. Dadurch steigt die Gefahr von **Bodenerosion** (auch auf landwirtschaftlichen Böden), **Überschwemmungen, Hagel, Hangwässern und Windwurf** an.

Durch zunehmende Hagelereignisse sind vermehrte Schäden im Obst- und Weinbau zu befürchten. Sturmereignisse und Überschwemmungen können auch zu einem größeren regionalen Stromausfall (Blackout) führen, der nicht rasch behoben werden kann. Um die Versorgungssicherheit in so einem Fall gewährleisten zu können und sich auf einen allgemeinen drohenden Blackout aufgrund der steigenden Verflechtung des europäischen Stromnetzes und den Änderungen in der Stromerzeugungsstruktur, vorzubereiten wurde in Kooperation mit regionalen Akteur\*innen (wie z. B. Freiwillige Feuerwehren und Zivilschutzverband Steiermark) die **Maßnahme 1 „Blackout – VORSicht statt NACHSicht“** erarbeitet.

Besonders wichtig wird es für die Region sein sich an die zunehmenden Gewitter und großflächigen Starkregenereignisse anzupassen. Im Rahmen des Maßnahmenerstellungprozesses wurde von den betroffenen Akteur\*innen (Freiwillige Feuerwehren, Katastrophenmanager BH Voitsberg, Zivilschutzverband Steiermark und Gemeindevertreter\*innen) im Besonderen die Wichtigkeit von zuverlässigen und rechtzeitigen Wetterprognosen sowie flächendeckende Akutwarnungen für die Einsatzkräfte der Modellregion und die Stärkung der privaten Eigenvorsorge der Bevölkerung bei Hochwasser und Starkregen (Schutz der privaten Eigenheime; Schaffung von Versickerungsmöglichkeiten) hervorgehoben. Um hierzu einen Beitrag zu leisten sind im detaillierten Anpassungskonzept die **Maßnahmen 8 und 9 „Auswirkungsorientiertes Unwetterbulletin und Akutwarnung bei Gewittern“** sowie **„Fit für Hochwasser und Starkregen: Persönliche Risiken kennen und managen“** vorgesehen.

Die entwickelte **Maßnahme 10 „KLAR! @ school“** ist eine Bildungs- und Bewusstseinsbildungsmaßnahme und damit sektorübergreifend zu betrachten und als Querschnittmaterie zu behandeln.



## SCHWERPUNKTE

Aus den Anpassungsoptionen wurden die Schwerpunkte (Handlungsfelder)

- Bauen und Wohnen, Gesundheit,
- Landwirtschaft (inkl. Biodiversität),
- Katastrophenschutz und private Eigenvorsorge bei Naturgefahren sowie
- Bildung und Bewusstseinsbildung

abgeleitet.

Die **abgleitenden Handlungsfelder** sind mit den Aktivitäts-/Handlungsfeldern und Themencluster der Österreichischen Strategie zur Anpassung an den Klimawandel und der Klimawandelanpassungs-Strategie Steiermark 2050 abgestimmt und nehmen auf die entsprechenden „(...) betroffenen Bereiche, die im Verantwortungsbereich der Gemeinden liegen (...)“ (siehe Abbildung unten) (UMWELTBUNDESAMT 2021, CC-ACT) und im regionalen Umgang mit Klimafolgen besonders relevant sind, Bezug.



Abbildung 24: Verantwortungsbereiche von Gemeinden im Umgang mit Klimafolgen  
(UMWELTBUNDESAMT 2021, Quelle: CC-ACT).

## MAßNAHMENERSTELLUNGSPROZESS

Entsprechend der **4 Handlungsfelder** wurden **themenspezifische Arbeitskreise** mit regionalen Akteur\*innen geplant und durchgeführt. Zu jedem **Arbeitskreis wurde ein/e Referent\*in eingeladen**. Ziel war es den Teilnehmer\*innen einen konkreten Überblick über die Auswirkungen des Klimawandels auf das jeweilige Handlungsfeld zu geben und fachlich bei der Erarbeitung von Anpassungsmaßnahmen zu unterstützen.

Thema	Referent*in	Organisation / Institution	Termin
<b>Energieversorgung und Prävention</b>	DI Dorian Frieden; Dr. Rudolf Schwarz	JOANNEUM RESEARCH; Energieforum Lipizzanerheimat	30.09.2021, 18 Uhr, Krottendorf-Gaisfeld
<b>Landwirtschaft (Humusaufbau, Obst- und Weinbau)</b>	Andreas Oswald, BSc.	Landwirtschaftskammer Steiermark	04.10.2021, 18 Uhr, Ligist
<b>Bauen und Wohnen, Gesundheit</b>	Mag. <sup>a</sup> Andrea Gösinger-Wieser; Dr. <sup>in</sup> Rosemarie Gössler	Land Steiermark, Abteilung 15, Energie, Wohnbau, Technik, Klimaschutzkoordination; Bezirkshauptmannschaft Voitsberg Amtsärztin	18.10.2021, 18 Uhr, Söding – Sankt Johann
<b>Katastrophenschutz und private Eigenvorsorge bei Naturgefahren</b>	Dr. Sebastian Seebauer	JOANNEUM RESEARCH	28.10.2021, 18 Uhr, Mooskirchen
<b>Landwirtschaft (Biodiversität)</b>	Dr. <sup>in</sup> Judith Drapela-Dhiflaoui und Jan Wieczor; DI Katharina Varadi-Dianat	Umweltdachverband; ARGE Streuobst	03.11.2021, 18 Uhr, Geistthal-Södingberg
<b>Bildung und Bewusstseinsbildung</b>	Dr. Rudolf Schwarz	Energieforum Lipizzanerheimat	11.11.2021, 18 Uhr, Stallhofen

Table 4: Arbeitskreise zur partizipativen Entwicklung von Anpassungsmaßnahmen.

## Impressionen der Arbeitskreise



© Arbeitskreis Bauen und Wohnen, Gesundheit (Landentwicklung Steiermark – Martin Wendler)



© Arbeitskreis Bauen und Wohnen, Gesundheit (Landentwicklung Steiermark – Martin Wendler)



© Arbeitskreis Katastrophenschutz und private Eigenvorsorge bei Naturgefahren  
(Landentwicklung Steiermark – Martin Wendler)

Detailliertes Anpassungskonzept  
KLAR! Mittleres Kainachtal mit Södingtal



© Arbeitskreis Katastrophenschutz und private Eigenvorsorge bei Naturgefahren  
(Landentwicklung Steiermark – Martin Wandler)



© Arbeitskreis Landwirtschaft (Humusaufbau, Obst- und Weinbau)  
(Landentwicklung Steiermark – Kerstin Dohr)



© Arbeitskreis Landwirtschaft (Biodiversität) (Landentwicklung Steiermark – Kerstin Dohr)

**In der Folge sind die in den Prozess eingebundenen Stakeholder aufgelistet.**

- Land Steiermark, Abteilung 15, Energie Wohnbau, Technik, Klimaschutzkoordination
- Bezirkshauptmannschaft Voitsberg (Katastrophenmanager, Amtsärztin)
- Gemeindevertreter\*innen
- Regionalmanagement Steirischer Zentralraum
- LAG Lipizzanerheimat
- Einsatzkräfte (z. B. Freiwillige Feuerwehren ) und Zivilschutzverband Steiermark
- Wasserverband Söding-Lieboch
- Abwasserverband Mittleres Kainachtal mit Södingtal
- Bezirkskammer für Land- und Forstwirtschaft Voitsberg
- Regionale Energieversorgungsunternehmen (EVU) – Stadtwerke Voitsberg
- Wirtschaftskammer Regionalstelle Voitsberg
- Bausachverständige und Planer\*innen
- Landwirt\*innen, Gemeindebauer\*innen
- Senior\*innenverbände und Pensionisten\*vertreter\*innen
- Caritas Bezirk Voitsberg
- Vereine und Verbände der Modellregion, wie. z. B. das Energieforum Lipizzanerheimat
- Bildungseinrichtungen (regionale Schulen und Kindergärten)
- Und weitere relevante Akteur\*innen

**Im August wurde die KLAR! Mittleres Kainachtal mit Södingtal auf regionaler Ebene präsentiert.** Aufgrund der Coronapandemie fand die Präsentation aus Gründen der Vorsicht nicht, wie geplant, öffentlich statt. Eingeladen wurden Gemeinderät\*innen als Multiplikator\*innen für die Bevölkerung, regionale Akteur\*innen und Medienvertreter\*innen.



Abbildung 25: Präsentation KLAR! Mittleres Kainachtal mit Södingtal  
(© Gemeinde Söding – Sankt Johann - Thomas Muhri).

Termin	Beteiligte	Zweck
21.05.2021	Bürgermeister*innen, Vertreter*in Verein Wirtschaftsoffensive (WOF), Landentwicklung Steiermark: Mag. <sup>a</sup> Kerstin Dohr, Johanna Reinbrecht	Erste Steuerungsgruppensitzung
11.06.2021	Bürgermeister*innen, Vertreter*in Verein Wirtschaftsoffensive (WOF), Landentwicklung Steiermark: Mag. <sup>a</sup> Kerstin Dohr, Johanna Reinbrecht	Zweite Steuerungsgruppensitzung
15.06.2021	KLAR! Zukunftsregion Ennstal, KLAR! Natur- und Geopark Steirische Eisenwurzten, KLAR! Mittleres Kainachtal mit Södingtal	KLAR! Vernetzungstreffen
30.07.2021	Bürgermeister*innen, Vertreter*in Verein Wirtschaftsoffensive (WOF), Landentwicklung Steiermark: Mag. <sup>a</sup> Kerstin Dohr, Johanna Reinbrecht; Locustmedia: Manuel Mellacher	Dritte Steuerungsgruppensitzung
04.08.2021	Bürgermeister*innen, Vertreter*in Verein Wirtschaftsoffensive (WOF), Landentwicklung Steiermark: Mag. <sup>a</sup> Kerstin Dohr, Johanna Reinbrecht, Gemeindevertreter*innen und regionale Akteur*innen lt. Teilnehmer*innenliste, Vertreter*innen Kleine Zeitung und Woche Voitsberg	Präsentation Modellregion
20.08.2021	Bürgermeister*innen, Vertreter*in Verein Wirtschaftsoffensive (WOF), Landentwicklung Steiermark: Mag. <sup>a</sup> Kerstin Dohr	Planung Arbeitskreise
21.09.2021	Mag. <sup>a</sup> Kerstin Dohr	KLAR! Jahreshauptveranstaltung
23.09.2021	Mag. <sup>a</sup> Kerstin Dohr	Auftaktveranstaltung Anpassungsnetzwerk Österreich
30.09.2021	Bürgermeister*innen, Landentwicklung Steiermark: Mag. <sup>a</sup> Kerstin Dohr, Gemeindevertreter*innen und regionale Akteur*innen lt. Teilnehmer*innenliste	Arbeitskreis: Energieversorgung und Prävention
04.10.2021	Bürgermeister*innen, Landentwicklung Steiermark: Mag. <sup>a</sup> Kerstin Dohr, Gemeindevertreter*innen und regionale Akteur*innen lt. Teilnehmer*innenliste	Arbeitskreis: Landwirtschaft (Humusaufbau, Obst- und Weinbau)
18.10.2021	Bürgermeister*innen, Vertreter*in Verein Wirtschaftsoffensive (WOF), Landentwicklung Steiermark: Mag. <sup>a</sup> Kerstin Dohr, Gemeindevertreter*innen und regionale Akteur*innen lt. Teilnehmer*innenliste	Arbeitskreis: Bauen und Wohnen, Gesundheit
28.10.2021	Bürgermeister*innen, Vertreter*in Verein Wirtschaftsoffensive (WOF), Landentwicklung Steiermark: Mag. <sup>a</sup> Kerstin Dohr, Gemeindevertreter*innen und regionale Akteur*innen lt. Teilnehmer*innenliste	Arbeitskreis: Katastrophenschutz und private Eigenvorsorge bei Naturgefahren
03.11.2021	Bürgermeister*innen, Vertreter*in Verein Wirtschaftsoffensive (WOF), Landentwicklung Steiermark: Mag. <sup>a</sup> Kerstin Dohr, Gemeindevertreter*innen und regionale Akteur*innen lt. Teilnehmer*innenliste	Arbeitskreis: Landwirtschaft (Biodiversität)
11.11.2021	Bürgermeister*innen, Landentwicklung Steiermark: Mag. <sup>a</sup> Kerstin Dohr, Gemeindevertreter*innen und regionale Akteur*innen lt. Teilnehmer*innenliste	Arbeitskreis: Bildung und Bewusstseinsbildung
28.01.2021	Bürgermeister*innen, Vertreter*in Verein Wirtschaftsoffensive (WOF), Landentwicklung Steiermark: Mag. <sup>a</sup> Kerstin Dohr	Vierte Steuerungsgruppensitzung

Tabelle 5: Terminspegel.



Abbildung 26: Prozessablauf zur Erarbeitung der Anpassungsmaßnahmen.

## MAßNAHMENKATALOG

Entsprechend der regionalen Anpassungsoptionen und Schwerpunkte (Handlungsfelder) wurden 10 Anpassungsmaßnahmen erarbeitet. Diese werden in der Folge dargestellt. Besonderer Wert wurde dabei auf die Steigerung der Resilienz gelegt. Am Ende des Kapitels wird die Kohärenz der Maßnahmen mit der Österreichischen Strategie zur Anpassung an den Klimawandel und der Klimawandelanpassung-Strategie Steiermark 2050 zusammengefasst.

### ANPASSUNGSMABNAHME 1: BLACKOUT - VORSICHT STATT NACHSICHT

Nr.	Titel der Maßnahme
1	Blackout – VORSICHT statt NACHSICHT
Start Ende	Gesamtkosten der Maßnahme (EUR)
06/22 03/24	
Verantwortliche/r der Maßnahme	KLAR! Managerin
Neue Maßnahme oder Fortführung / Erweiterung einer bereits beauftragten Maßnahme	Neue Maßnahme

#### Darstellung der Ziele der Maßnahme

**Output:** MRM bearbeitet 1,5 Jahre lang das Thema. Es werden 6 Vorträge (1 Vortrag / Gemeinde) zur Blackout-Prävention für die Bevölkerung mit je 30 Teilnehmer\*innen in Kooperation mit dem Zivilschutzverband Steiermark abgehalten. Für jede Gemeinde wird ein Blackout-Notfallplan gemeinsam mit dem Zivilschutzverband Steiermark erarbeitet. Die Ergebnisse werden der breiten Öffentlichkeit in einem Pressegespräch (folgende redaktionelle Berichterstattung) und einer Inforeihe in den Gemeindezeitungen vorgestellt.

**Impact:** Konkrete Notfallpläne auf Gemeindeebene werden erstellt, die Eigenverantwortung der Bevölkerung zur Vorbereitung auf einen Blackout-Fall wird gestärkt.

**Outcome:** Verringerung der Folgeschäden eines Blackouts durch die erstellten Notfallpläne und die Stärkung der Eigenverantwortung der Bevölkerung.





### Inhaltliche Beschreibung der Maßnahme

„Das österreichische Stromnetz ist Mitglied des europäischen Netzverbands. Die zunehmende Stromerzeugung aus Photovoltaik oder Windkraftanlagen, die zeitlich nicht immer zur Verfügung stehen, in Verbindung mit dem Stilllegen von thermischen Großkraftwerken, führt zu einem sehr komplexen Stromsystem“ (Zivilschutzverband Steiermark, Heribert Uhl). Auch die Auswirkungen extremer Wetterereignisse (Sturmschäden, Hochwasser) können zu einem (großflächigen) Stromausfall führen. **Um für den (zu erwartenden) Notfall gerüstet zu sein werden im Rahmen der gegenständlichen Maßnahme zwei Schwerpunkte gesetzt.** Einerseits geht es um die **Sensibilisierung und Schulung der Bevölkerung zur Stärkung der Eigenverantwortung in der Vorsorge durch einschlägige Vorträge** und andererseits um die **Steigerung der Resilienz von Gemeinden bei einem Blackout**, durch die **Erarbeitung von Notfallplänen**. So können die kommunale Infrastruktur (z. B. Energie, Telekommunikation, Trinkwasserversorgung, Abwasserentsorgung usw.) und wichtige Leistungen, wie Gesundheits- und Lebensmittelversorgung, weiter gewährleistet werden. „Im Fall eines Blackouts wird die Gemeinde beinahe auf sich Alleine gestellt sein. Eine Hilfe von außerhalb ist kaum zu erwarten. Alles, was nicht vorgesorgt wurde, kann im Anlassfall nicht ersetzt werden“ (Zivilschutzverband Steiermark, Heribert Uhl).

Quelle: Zivilschutzverband Steiermark, Heribert Uhl [https://www.zivilschutz.steiermark.at/images/blackout/Hintergrund\\_Informationen\\_Blackout.pdf](https://www.zivilschutz.steiermark.at/images/blackout/Hintergrund_Informationen_Blackout.pdf)

### Die Maßnahme gliedert sich in folgende Arbeitspakete:

- 1.1: Koordination der Maßnahme, Organisation und Bewerbung Vorträge Blackout Prävention (Information der Bevölkerung).
- 1.2: Ausarbeitung Notfallpläne (Gemeindeebene).
- 1.3: Öffentlichkeitsarbeit, Information und Kommunikation (Pressegespräch, Inforeihe in den Gemeindezeitungen).

65

### Rolle des/der Modellregionsmanager/in bei dieser Maßnahme

Koordination der Maßnahme, Organisation und Bewerbung der Vorträge zur Blackout Prävention, Unterstützung Gemeinden und Zivilschutzverband Steiermark bei der Erarbeitung der Notfallpläne, Vorbereitung und Durchführung Pressegespräch, Öffentlichkeitsarbeit.

### Angewandte Methodik im Rahmen der Maßnahme

Recherchen, Vorträge, Erstellung Notfallpläne, Pressegespräch und breite Information an die Bevölkerung (social media, Printmedien und Inforeihe in den Gemeindezeitungen).

### Umfeldanalyse

Der Blackout-Leitfaden des Zivilschutzverbandes Steiermark liegt den Gemeinden bereits vor. Darauf aufbauend werden nun jedoch konkrete Notfallpläne für alle 6 Gemeinden gleichzeitig erstellt. Damit ist die gesamte Region gleichermaßen vorbereitet auf den Eintritt eines Blackout-Ereignisses. Durch die flächendeckenden Vorträge erhält auch die Bevölkerung die Möglichkeit sich vorausschauend auf ein derartiges Ereignis vorzubereiten. Die Maßnahme trägt zur Steigerung der Resilienz der Modellregion in einem Blackout-Fall bei und leistet einen wichtigen Beitrag zur Versorgungssicherheit.

### Meilensteine und erwartete Zwischen- und Endergebnisse dieser Maßnahme

**Meilenstein 1:** Vorträge zur Blackout-Prävention wurden in allen 6 Gemeinden erfolgreich abgehalten. – *Zwischenergebnis:* Veranstaltungsplanung wurde abgeschlossen.

**Meilenstein 2:** Notfallpläne für alle 6 Gemeinden wurden erstellt. *Zwischenergebnis:* die Vorgehensweise wurde mit dem Zivilschutzverband Steiermark und den Gemeinden abgestimmt.

**Meilenstein 3:** Pressegespräch wurde erfolgreich durchgeführt. – *Zwischenergebnis:* Planung des Pressetermins ist abgeschlossen.

### Leistungsindikatoren

**Indikator 1:** 6 Vorträge abhalten.

**Indikator 2:** 6 Notfallpläne erstellen.

**Indikator 3:** 1 Pressegespräch abhalten.

### Zuordnung und Erfüllung der Kriterien der guten Anpassung

Art der Maßnahme	<input type="checkbox"/>	„graue“ rein technische Maßnahme: z.B. technische Anlage zum Hochwasserschutz oder zur Hangstabilisierung etc.
	<input type="checkbox"/>	„grüne“ Maßnahme: zielt darauf ab, die natürlichen Funktionen von Ökosystemen zu erhalten oder zu verbessern und somit Resilienzen zu schaffen
	<input checked="" type="checkbox"/>	"softe oder smarte“ Maßnahme: Bewusstseinssteigerung und Wissenszuwachs; schafft ökonomische Anreize oder institutionelle Rahmenbedingungen für Anpassung

Betroffenheit	<input type="checkbox"/>	Trockenheit
	<input checked="" type="checkbox"/>	Hitze
	<input checked="" type="checkbox"/>	Anstieg Durchschnittstemperatur
	<input type="checkbox"/>	Erosion
	<input type="checkbox"/>	Vermurungen
	<input checked="" type="checkbox"/>	Sturm
	<input type="checkbox"/>	Starkniederschlag
	<input type="checkbox"/>	Gletscherrückgang
	<input checked="" type="checkbox"/>	Kälteperioden
	<input type="checkbox"/>	Nassschnee
	<input type="checkbox"/>	Niederschlagsverteilung
	<input type="checkbox"/>	Spätfrost, Frost
	<input type="checkbox"/>	Schädlingsbefall
	<input checked="" type="checkbox"/>	Hochwasser
	<input type="checkbox"/>	Schneesicherheit
	<input type="checkbox"/>	Hagel
	<input type="checkbox"/>	Lawinen
	<input type="checkbox"/>	Niederwasser
	<input type="checkbox"/>	Anstieg Waldgrenze
	<input type="checkbox"/>	Auftauen Permafrost
	<input type="checkbox"/>	Ausbreitung Neophyten
	<input type="checkbox"/>	Steinschlag
	<input type="checkbox"/>	Feinstaubbelastung
	<input type="checkbox"/>	Grundwasserverfügbarkeit
<input checked="" type="checkbox"/>	Sonstige	

Sektor	<input type="checkbox"/>	Bildung
	<input type="checkbox"/>	Bauen/Wohnen
	<input type="checkbox"/>	Energie
	<input type="checkbox"/>	Forstwirtschaft
	<input type="checkbox"/>	Frei- und Grünräume
	<input type="checkbox"/>	Gesundheit
	<input type="checkbox"/>	Infrastruktur/Verkehr
	<input type="checkbox"/>	Landwirtschaft
	<input type="checkbox"/>	Naturschutz/Biodiversität
	<input type="checkbox"/>	Raumordnung
	<input type="checkbox"/>	Katastrophenschutz
	<input type="checkbox"/>	Tourismus
	<input type="checkbox"/>	Wasserwirtschaft
	<input type="checkbox"/>	Wirtschaft
	<input checked="" type="checkbox"/>	Alle Sektoren
<input type="checkbox"/>	Querschnittsprojekt	

Bundesland

Steiermark

Maßnahme entspricht den Prinzipien der Nachhaltigen Entwicklung und achtet darauf, dass sie den Bedürfnissen der heutigen Generation entspricht, ohne die Möglichkeit künftiger zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen und ihren Lebensstil zu wählen.

x	trifft zu
	trifft nicht zu
	nicht anwendbar

Begründung:

Die eingeleiteten präventiven Maßnahmen steigern die Resilienz der Modellregion im Falle eines Blackouts und stärken die Ausgangsbasis der aktuellen Generation bzw. verbessern jene der künftigen Generation bei Eintritt eines derartigen Katastrophenfalls.

Die Maßnahme reduziert die Betroffenheit durch die Folgen des Klimawandels kurz- und langfristig oder nutzt mögliche Chancen und ist wirksam.

x	trifft zu
	trifft nicht zu
	nicht anwendbar

Begründung:

Die eingeleiteten präventiven Maßnahmen steigern die Resilienz der Modellregion im Falle eines Blackouts und vermindern die Folgeschäden eines derartigen Ereignisses.

Die Maßnahme verlagert die Betroffenheit durch die Auswirkungen des Klimawandels nicht in benachbarte/andere Regionen (z.B. durch Hochwasserschutzbauten im Oberlauf etc.)

<input checked="" type="checkbox"/>	trifft zu
<input type="checkbox"/>	trifft nicht zu
<input type="checkbox"/>	nicht anwendbar

Begründung:

Die Maßnahme hat rein regionalen Charakter und damit keine Auswirkungen auf benachbarte oder andere Regionen.

Die Maßnahme führt weder direkt noch indirekt zu einer Erhöhung der Treibhausgasemissionen und erschwert weder die Durchführung noch die Wirksamkeit von Klimaschutzmaßnahmen. Die Wirkung von CO<sub>2</sub>-Senken (Kohlenstoffaufnahme und -speicherung z.B. in Wäldern, Moren) wird nicht vermindert.

<input type="checkbox"/>	trifft zu
<input type="checkbox"/>	trifft nicht zu
<input checked="" type="checkbox"/>	nicht anwendbar

Begründung:

Durch notwendige bauliche Vorkehrungen kann es zu einem zusätzlichen CO<sub>2</sub>-Ausstoß bei deren Errichtung (z. B. Transport) kommen. Diese sind zwar im Rahmen der Maßnahme nicht direkt vorgesehen, können jedoch daraus abgeleitet werden. Präventive Maßnahmen, wie z. B. die Erstellung von Notfallplänen oder Bevorratung, führen zu keinen weiteren Treibhausgasemissionen oder anderen negativen Auswirkungen auf den Klimaschutz.

Die Maßnahme hat keine nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt. Sie ist ökologisch verträglich und führt nicht zu einer Beeinträchtigung von Ökosystemleistungen (z.B. Schutzwirkung des Waldes, Wasserspeicherkapazität von Ökosystemen,...) oder der Biodiversität sowie z.B. zu einer höheren Schadstoffbelastung des Bodens oder der Luft.

<input checked="" type="checkbox"/>	trifft zu
<input type="checkbox"/>	trifft nicht zu
<input type="checkbox"/>	nicht anwendbar

Begründung:

Es sind keine negativen Auswirkungen auf Ökosystemleistungen oder Biodiversität zu erwarten.

Die Maßnahme denkt soziale Aspekte mit. Sie belastet verwundbare soziale Gruppen (z.B. einkommensschwache Schichten, alte Menschen, Kinder, Kranke...) nicht überproportional.

<input checked="" type="checkbox"/>	trifft zu
<input type="checkbox"/>	trifft nicht zu
<input type="checkbox"/>	nicht anwendbar

Begründung:

Die Veranstaltungen werden kostenlos angeboten. Das Anschaffen der notwendigen Vorräte hält sich in Bezug auf die Kosten in Grenzen. Auf die unterschiedlichen budgetären Mittel kann durch das Aufzeigen verschiedener Varianten eingegangen werden.

Die Maßnahme findet Akzeptanz in der Bevölkerung, alle betroffenen AkteurInnen sind eingebunden.

<input checked="" type="checkbox"/>	trifft zu
<input type="checkbox"/>	trifft nicht zu
<input type="checkbox"/>	nicht anwendbar

Begründung:

Die Maßnahme wurde partizipativ mit Vertreter\*innen der Gemeinden und anderen betroffenen Akteur\*innen (z. B. Zivilschutzverband Steiermark, Stadtwerke Voitsberg, Energieforum Lipizzanerheimat) erarbeitet und findet aufgrund ihrer Dringlichkeit und Relevanz auch Akzeptanz in der Bevölkerung.



## ANPASSUNGSMABNAHME 2: STREUOBST PFLANZEN - ARTENVIELFALT FÖRDERN

<b>Nr.</b>	<b>Titel der Maßnahme</b>
2	Streuobst pflanzen – Artenvielfalt fördern
<b>Start Ende</b>	<b>Gesamtkosten der Maßnahme (EUR)</b>
09/22 11/23	
<b>Verantwortliche/r der Maßnahme</b>	KLAR! Managerin
<b>Neue Maßnahme oder Fortführung / Erweiterung einer bereits beauftragten Maßnahme</b>	Neue Maßnahme

### Darstellung der Ziele der Maßnahme

**Output:** MRM bearbeitet 1,5 Jahre lang das Thema, es werden in der Umsetzungsphase 2 Streuobstaktionstage durchgeführt. Bei den Aktionen werden jeweils pro Gemeinde 10 Streuobstbäume an interessierte Bürger\*innen (1 Baum pro Person) abgegeben. Diese werden im Rahmen der Vorträge an den Aktionstagen zur richtigen Pflanzung und Kronenerziehung geschult, damit die Aktion auch einen nachhaltigen Beitrag zur Steigerung der Biodiversität und dem Erhalt der Arten- und Sortenvielfalt leisten kann.

**Impact:** 120 neue Streuobstbäume werden in der Region gepflanzt. 120 Begünstigte werden im Rahmen der 2 Aktionstage während der zweijährigen Umsetzungsphase zur richtigen Pflanzung und Kronenerziehung von Streuobstbäumen geschult.

**Outcome:** Steigerung der Biodiversität und Beitrag zum Erhalt der Arten- und Sortenvielfalt in der Region durch die Pflanzung von 120 zusätzlichen Streuobstbäumen. Die angebotenen Veranstaltungen (Vorträge) sind als begleitende Maßnahmen besonders wichtig. Dadurch wird sichergestellt, dass Streuobst langfristig in der Region gepflanzt und dessen Ertrag geerntet wird und nicht als Fallobst verdirbt.

73

### Inhaltliche Beschreibung der Maßnahme

Streuobstbestände sind vielseitige Lebens- und Nahrungsräume für Tiere, wie Insekten, verschiedene Vogelarten und Kleinsäugetiere und Pflanzen - vom Boden, über die Wiese, den Stamm bis hin zu den Baumkronen. Sie sind auch einzigartige Hot-Spots an Biodiversität und bieten damit eine Vielfalt an Lebensräumen, Arten und genetischer Ressourcen. Bis zu 5.000 verschiedene Arten wurden in einem Streuobstbestand gezählt. Sie bieten auch zahlreiche Ökosystemleistungen an und sind ein wichtiger Kohlenstoffspeicher. Zu den vorrangigen Ökosystemleistungen zählen Erholungsraum, eine ausgleichende Wirkung auf das lokale Klima, Nahversorgung mit Lebensmitteln, Ernährungssicherung und Speicherung von Kohlenstoff. Der Erhalt der Sortenvielfalt fördert

den Erhalt der genetischen Vielfalt und damit die Klimawandelanpassung in der Lebensmittelversorgung (z. B. durch (trocken-)resistente, alte Obstsorten). Denn innerhalb der letzten 50 Jahre sind die Streuobstbestände im Allgemeinen um 50 % und die Birnenbaumbestände im Besonderen um 90 % in der Lipizzanerheimat zurückgegangen. Damit einher ging ein Verlust an Biodiversität, Sortenvielfalt, Lebensräumen und Ökosystemleistungen.

Um den Erhalt der Artenvielfalt / genetischen Vielfalt sicherzustellen und die Biodiversität in der Region zu fördern werden 2 Baumaktionen und 2 Streuobstaktionstage (ein Aktionstag im Frühling 2023 um den internationalen Tag der Streuobstwiese, den 30. April, und ein Aktionstag im Herbst 2023) durchgeführt. Im Rahmen der Aktionstage werden jeweils 60 Bäume (10/Gemeinde) abgegeben und begleitende Vorträge zur richtigen Pflanzung und Kronenerziehung angeboten.

*Quelle: Präsentation Dr.<sup>in</sup> Judith Drapela-Dhiflaoui und Jan Wieczor, Umweltdachverband Arbeitskreis Streuobst und Biodiversität der KLAR! Mittleres Kainachtal mit Södingtal, 3.11.2021 in Geistthal-Södingberg.*

#### **Die Maßnahme gliedert sich in folgende Arbeitspakete:**

- 2.1: Koordination Baumaktion und Organisation Streuobstaktionstage, Vorträge, Bewerbung der Veranstaltungen
- 2.2: Ankauf 120 Baumsetzlinge inkl. Zubehör
- 2.3: Durchführung von 2 Streuobstaktionstagen

#### **Rolle des/der Modellregionsmanager/in bei dieser Maßnahme**

Die MRM koordiniert die Maßnahme und organisiert die beiden Streuobstaktionstage. In Abstimmung mit einer fachlichen Begleitung von der ARGE Streuobst wickelt sie den Ankauf der Streuobstbäume ab.

74

#### **Angewandte Methodik im Rahmen der Maßnahme**

Baumaktion (kostenlose Abgabe von Streuobstbäumen nach vorhergehender Anmeldung) und Veranstaltungen in Form von Aktionstagen inkl. Vorträge.

#### **Umfeldanalyse**

In der Region Lipizzanerheimat wird vom Verein Wirtschaftsoffensive – WOF in Kooperation mit dem Umweltdachverband Österreich noch bis Ende Dezember 2022 das Projekt „Streuobst in Österreich – gemeinsam Vielfalt fördern und Inwertsetzung steigern“ umgesetzt. Die Maßnahme der KLAR! nutzt die Erfahrungen und Ergebnisse des Projektes. So wird das Thema durch die projekt-eigene Bewusstseinsbildung z. B. zum Tag der Streuobstwiese, der jährlich im April begangen wird und die Kooperation mit den regionalen Schulen (Errichtung und Aufstellung von Nistkästen

und Bienen-Hotels) in der Lipizzanerheimat und damit auch in den beteiligten Gemeinden der Modellregion bereits im Vorfeld verankert. Im genannten Projekt ist neben der geplanten Pflanzaktion im Bundesgestüt Piber (Stadtgemeinde Köflach) auch die Durchführung eines Sortenbestimmungstages vorgesehen. Die dabei erzielten Ergebnisse, die auch in einem Aktionsplan festgehalten werden, können beispielsweise für die Auswahl der Bäume im Rahmen der Streuobstaktion der Modellregion genutzt werden.

**Beitrag zur Zielerreichung der Modellregion:** Die Maßnahme „Streuobst pflanzen – Artenvielfalt fördern“ leistet einen wichtigen Beitrag zur Steigerung der Biodiversität und zum Erhalt und der weiteren Förderung der Arten- und Sortenvielfalt und damit der genetischen Vielfalt in der Region. Die regionalen Betroffenheiten durch den Klimawandel werden durch eine breitere Streuung der Obstsorten reduziert und somit werden auch die Abhängigkeiten vom Klimawandel verringert und Resilienzen gefördert.

#### Meilensteine und erwartete Zwischen- und Endergebnisse dieser Maßnahme

**Meilenstein 1:** die 120 Streuobstbäume sind alle angekauft worden – Zwischenergebnis: die ersten 60 Streuobstbäume für den 1. Aktionstag sind angekauft worden.

**Meilenstein 2:** die 2 Streuobstaktionstage sind erfolgreich durchgeführt und 120 interessierte Bürger\*innen wurden geschult – Zwischenergebnis: die vollständige Planung der Veranstaltungen ist abgeschlossen.

#### Leistungsindikatoren

**Indikator 1:** 120 Streuobstbäume ankaufen.

**Indikator 2:** 2 Streuobstaktionstage durchführen.

**Indikator 3:** 120 interessierte Bürger\*innen zur richtigen Pflanzung und Kronenerziehung von Streuobstbäumen schulen.

### Zuordnung und Erfüllung der Kriterien der guten Anpassung

Art der Maßnahme	<input type="checkbox"/>	„graue“ rein technische Maßnahme: z.B. technische Anlage zum Hochwasserschutz oder zur Hangstabilisierung etc.
	<input checked="" type="checkbox"/>	„grüne“ Maßnahme: zielt darauf ab, die natürlichen Funktionen von Ökosystemen zu erhalten oder zu verbessern und somit Resilienzen zu schaffen
	<input checked="" type="checkbox"/>	„softe oder smarte“ Maßnahme: Bewusstseinssteigerung und Wissenszuwachs; schafft ökonomische Anreize oder institutionelle Rahmenbedingungen für Anpassung

Betroffenheit	<input checked="" type="checkbox"/>	Trockenheit
	<input type="checkbox"/>	Hitze
	<input checked="" type="checkbox"/>	Anstieg Durchschnittstemperatur
	<input type="checkbox"/>	Erosion
	<input type="checkbox"/>	Vermurungen
	<input type="checkbox"/>	Sturm
	<input type="checkbox"/>	Starkniederschlag
	<input type="checkbox"/>	Gletscherrückgang
	<input type="checkbox"/>	Kälteperioden
	<input type="checkbox"/>	Nassschnee
	<input type="checkbox"/>	Niederschlagsverteilung
	<input checked="" type="checkbox"/>	Spätfrost, Frost
	<input checked="" type="checkbox"/>	Schädlingsbefall
	<input type="checkbox"/>	Hochwasser
	<input type="checkbox"/>	Schneesicherheit
	<input checked="" type="checkbox"/>	Hagel
	<input type="checkbox"/>	Lawinen

Detailliertes Anpassungskonzept  
 KLAR! Mittleres Kainachtal mit Södingtal

	<input type="checkbox"/>	Niederwasser
	<input type="checkbox"/>	Anstieg Waldgrenze
	<input type="checkbox"/>	Auftauen Permafrost
	<input type="checkbox"/>	Ausbreitung Neophyten
	<input type="checkbox"/>	Steinschlag
	<input type="checkbox"/>	Feinstaubbelastung
	<input type="checkbox"/>	Grundwasserverfügbarkeit
	<input type="checkbox"/>	Sonstige:
	<input type="checkbox"/>	

Sektor	<input checked="" type="checkbox"/>	Bildung
	<input type="checkbox"/>	Bauen/Wohnen
	<input type="checkbox"/>	Energie
	<input type="checkbox"/>	Forstwirtschaft
	<input checked="" type="checkbox"/>	Frei- und Grünräume
	<input checked="" type="checkbox"/>	Gesundheit
	<input type="checkbox"/>	Infrastruktur/Verkehr
	<input checked="" type="checkbox"/>	Landwirtschaft
	<input checked="" type="checkbox"/>	Naturschutz/Biodiversität
	<input type="checkbox"/>	Raumordnung
	<input type="checkbox"/>	Katastrophenschutz
	<input checked="" type="checkbox"/>	Tourismus (traditionelles Landschaftsbild erhalten)
	<input type="checkbox"/>	Wasserwirtschaft
	<input type="checkbox"/>	Wirtschaft
	<input type="checkbox"/>	Alle Sektoren
<input type="checkbox"/>	Querschnittsprojekt	

Bundesland

Steiermark

Die Maßnahme entspricht den Prinzipien der Nachhaltigen Entwicklung und achtet darauf, dass sie den Bedürfnissen der heutigen Generation entspricht, ohne die Möglichkeit künftiger zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen und ihren Lebensstil zu wählen.

x	trifft zu
	trifft nicht zu
	nicht anwendbar

Begründung:

Durch die Pflanzung von Streuobstbäumen wird ein Beitrag zur Steigerung der Biodiversität und dem Erhalt der Arten- und Sortenvielfalt, nicht nur für die heutige, sondern auch für die zukünftige Generation geleistet.

Die Maßnahme reduziert die Betroffenheit durch die Folgen des Klimawandels kurz- und langfristig oder nutzt mögliche Chancen und ist wirksam.

x	trifft zu
	trifft nicht zu
	nicht anwendbar

Begründung:

Durch die Maßnahme werden der Erhalt der Arten- und Sortenvielfalt und die Steigerung von Biodiversität gefördert sowie die regionalen Betroffenheiten durch den Klimawandel durch eine breitere Streuung der Obstsorten reduziert. Dadurch verringert man die Abhängigkeiten vom Klimawandel und fördert Resilienz.

Die Maßnahme verlagert die Betroffenheit durch die Auswirkungen des Klimawandels nicht in benachbarte/andere Regionen (z.B. durch Hochwasserschutzbauten im Oberlauf etc.)

<input checked="" type="checkbox"/>	trifft zu
<input type="checkbox"/>	trifft nicht zu
<input type="checkbox"/>	nicht anwendbar

Begründung:

Durch die Pflanzung von Streuobstbäumen sind keine negativen Auswirkungen auf benachbarte oder andere Regionen erwartbar. Ganz im Gegenteil trägt das zusätzliche Nahrungsangebot für Tiere auch zum Erhalt der überregionalen Artenvielfalt bei (z. B. Bienen).

Die Maßnahme führt weder direkt noch indirekt zu einer Erhöhung der Treibhausgasemissionen und erschwert weder die Durchführung noch die Wirksamkeit von Klimaschutzmaßnahmen. Die Wirkung von CO<sub>2</sub>-Senken (Kohlenstoffaufnahme und -speicherung z.B. in Wäldern, Moren) wird nicht vermindert.

<input checked="" type="checkbox"/>	trifft zu
<input type="checkbox"/>	trifft nicht zu
<input type="checkbox"/>	nicht anwendbar

Begründung:

Da jeder gepflanzte Baum und jede Streuobstwiese zusätzliches CO<sub>2</sub> im Gehölz und Boden speichert, sind nur positive und keine beeinträchtigenden Effekte auf Klimaschutzmaßnahmen zu beobachten. Der begleitende Wissenstransfer stellt sicher, dass die Streuobstbäume richtig gepflanzt und gepflegt werden und somit langfristig erhalten bleiben.

Die Maßnahme hat keine nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt. Sie ist ökologisch verträglich und führt nicht zu einer Beeinträchtigung von Ökosystemleistungen (z.B. Schutzwirkung des Waldes, Wasserspeicherkapazität von Ökosystemen,...) oder der Biodiversität sowie z.B. zu einer höheren Schadstoffbelastung des Bodens oder der Luft.

<input checked="" type="checkbox"/>	trifft zu
<input type="checkbox"/>	trifft nicht zu
<input type="checkbox"/>	nicht anwendbar

Begründung:

Es sind keine negativen Auswirkungen zu erwarten. Die Maßnahme leistet selbst einen Beitrag zur Steigerung von Biodiversität und Arten- und Sortenvielfalt und hat damit eine Resilienz steigernde Wirkung.

Die Maßnahme denkt soziale Aspekte mit. Sie belastet verwundbare soziale Gruppen (z.B. einkommensschwache Schichten, alte Menschen, Kinder, Kranke...) nicht überproportional.

<input checked="" type="checkbox"/>	trifft zu
<input type="checkbox"/>	trifft nicht zu
<input type="checkbox"/>	nicht anwendbar

Begründung:

Die Streuobstbäume und die dazugehörigen Aktionstage inkl. Vorträgen sind kostenlos und damit für alle sozialen Gruppen zugänglich.



Die Maßnahme findet Akzeptanz in der Bevölkerung, alle betroffenen AkteurInnen sind eingebunden.

<input checked="" type="checkbox"/>	trifft zu
<input type="checkbox"/>	trifft nicht zu
<input type="checkbox"/>	nicht anwendbar

Begründung:

Die Maßnahme wurde in einem partizipativen Prozess mit Vertreter\*innen von Gemeinden, Landwirten und Expert\*innen erarbeitet.

### ANPASSUNGSMABNAHME 3: STREUOBST VERWERTEN

<b>Nr.</b>	<b>Titel der Maßnahme</b>
3	Streuobst verWERTen
<b>Start Ende</b>	<b>Gesamtkosten der Maßnahme (EUR)</b>
09/22 03/24	
<b>Verantwortliche/r der Maßnahme</b>	KLAR! Managerin
<b>Neue Maßnahme oder Fortführung / Erweite- rung einer bereits beauf- tragten Maßnahme</b>	Neue Maßnahme

#### Darstellung der Ziele der Maßnahme

**Output:** MRM bearbeitet 1,5 Jahre lang das Thema. Zusätzlich zu den Baumpflanzungen und Aktionstagen in der Maßnahme 2 werden für alle interessierten (bestehenden) Streuobstbaumbesitzer\*innen der Region 2 Vorträge inkl. Betriebsbesichtigung mit Vorstellung von Systemen zur raschen Verarbeitung des Obstes und 3 Seminare zu den Themen Streuobstbaumveredelung, Baumschnitt und Pflege sowie Streuobstverarbeitung bei einem regionalen Obsthof und 1 Seminar inkl. Kochkurs und Lagerungstipps zur optimalen Verwertung von Streuobst angeboten, um dessen Inwertsetzung zu steigern.

**Impact:** 2 Vorträge inkl. Betriebsbesichtigung bei einem regionalen Obsthof mit je 20 und 3 Seminare sowie 1 Kochkurs mit je 10 Teilnehmer\*innen werden im Projektzeitraum durchgeführt. Somit wurden 80 Teilnehmer\*innen zum richtigen Umgang mit Streuobstbäumen und der Verarbeitung (Inwertsetzung) des anfallenden Obstes geschult.

**Outcome:** Durch die Maßnahme wird ein Beitrag zum Erhalt der Biodiversität und der Arten- und Sortenvielfalt in der Region geleistet. Die angebotenen Veranstaltungen (Vorträge, Seminare, Betriebsbesichtigungen und Kochkurs) stellen sicher, dass die Bestände richtig gepflegt und Streuobst langfristig in der Region geerntet und verwertet wird und nicht als Fallobst verdirbt. Wissen über die Verarbeitung des Obstes ist besonders wichtig, um nachhaltiges Interesse und Begeisterung für Streuobstbestände als wichtiger Faktor zur Förderung der regionalen Biodiversität zu erhalten und eine breitere Inwertsetzung von Streuobst zu gewährleisten! Wissenstransfer leistet hier den notwendigen Beitrag!

### **Inhaltliche Beschreibung der Maßnahme**

Zusätzlich zu der Pflanzung von neuen Streuobstbäumen in der Region (siehe Maßnahme 2) ist die Wissensvermittlung zur Pflege der Bäume aber auch der Weiterverarbeitung der Erträge von großer Bedeutung für den Erhalt von Streuobstbeständen und -wiesen. Darum werden Vorträge, Betriebsbesichtigungen, Seminare und Kochkurse angeboten. Im Rahmen der Betriebsbesichtigungen bei einem regionalen Obsthof werden auch Systeme zur raschen Verarbeitung des Obstes vorgestellt. Denn die Herausforderungen im Streuobstanbau liegen klar in der händischen Arbeit, der Verarbeitung und Inwertsetzung aber auch dem Klimawandel und hier vor allem der zunehmenden Trockenheit und der Verschiebung der Vegetationsperiode. Die Veränderungen in der Vegetationsperiode, wie z. B. das frühere Einsetzen der Blüte, wirken sich nicht nur negativ bei Frosteinbrüchen aus, sondern schaffen auch ein Ungleichgewicht im Angebot von blühenden Pflanzen und bestäubenden Insekten. Denn Pflanzen können sich viel schneller an geänderte Bedingungen anpassen als Insekten.

*Quelle: Präsentation Dr.<sup>in</sup> Judith Drapela-Dhiflaoui und Jan Wieczor, Umweltdachverband Arbeitskreis Streuobst und Biodiversität der KLAR! Mittleres Kainachtal mit Södingtal, 3.11.2021 in Geisthal-Södingberg.*

### **Die Maßnahme gliedert sich in folgende Arbeitspakete:**

- 3.1: Koordination, Organisation und Bewerbung Veranstaltungen
- 3.2: Abhaltung von 2 Vorträgen inkl. Betriebsbesichtigungen
- 3.3: Durchführung von 3 Seminaren (Obstveredelung, Obstbaumschnitt/-pflege, Obstverarbeitung)
- 3.4: Abhaltung 1 Seminars: Kochen und Verwerten von Streuobst (inkl. Kochkurs und Lagerungshinweise)

### **Rolle des/der Modellregionsmanager/in bei dieser Maßnahme**

Die MRM koordiniert die Maßnahme und organisiert alle Veranstaltungen (Vorträge inkl. Besichtigungen, Seminare und den Kochkurs).

### **Angewandte Methodik im Rahmen der Maßnahme**

Veranstaltungen in Form von Vorträgen, Seminaren, Betriebsbesichtigungen und Kochkurs.

### **Umfeldanalyse**

In der Region Lipizzanerheimat wird vom Verein Wirtschaftsoffensive – WOF in Kooperation mit dem Umweltdachverband Österreich noch bis Ende Dezember 2022 das Projekt „Streuobst in Österreich – gemeinsam Vielfalt fördern und Inwertsetzung steigern“ umgesetzt. Die Maßnahme der KLAR! nutzt die Erfahrungen und Ergebnisse des Projektes. So wird das Thema durch die projekteigene Bewusstseinsbildung z. B. zum Tag der Streuobstwiese, der jährlich im April begangen wird und die Kooperation mit den regionalen Schulen (Errichtung und Aufstellung von Nistkästen und Bienen-Hotels) in der Lipizzanerheimat und damit auch in den beteiligten Gemeinden der Modellregion bereits im Vorfeld verankert. Im genannten Projekt ist neben der geplanten Pflanzaktion im Bundesgestüt Piber (Stadtgemeinde Köflach) auch die Durchführung eines Sortenbestimmungstages vorgesehen. Die dabei erzielten Ergebnisse, die auch in einem Aktionsplan festgehalten werden, können beispielsweise für die Auswahl der Bäume im Rahmen der Streuobstaktion der Modellregion genutzt werden.

**Beitrag zur Zielerreichung der Modellregion:** Durch das neu entstehende Bewusstsein für Streuobst als regionaler Nahrungslieferant und das Aufzeigen der vielfältigen Verwertungsmöglichkeiten (Inwertsetzung) leistet die Maßnahme „Streuobst verWERTen“ einen wichtigen Beitrag zum Erhalt der Biodiversität und der Arten- und Sortenvielfalt und damit der genetischen Vielfalt in der Region.

### **Meilensteine und erwartete Zwischen- und Endergebnisse dieser Maßnahme**

**Meilenstein 1:** alle Vorträge inkl. Betriebsbesichtigung, alle Seminare und der Kochkurs wurden erfolgreich durchgeführt – Zwischenergebnis: die vollständige Planung der Veranstaltungen ist abgeschlossen.

### Leistungsindikatoren

**Indikator 1:** Durchführung von 6 Veranstaltungen zum richtigen Umgang mit Streuobstbäumen und der Verarbeitung des anfallenden Obstes.

### Zuordnung und Erfüllung der Kriterien der guten Anpassung

Art der Maßnahme	<input type="checkbox"/>	„graue“ rein technische Maßnahme: z.B. technische Anlage zum Hochwasserschutz oder zur Hangstabilisierung etc.
	<input type="checkbox"/>	„grüne“ Maßnahme: zielt darauf ab, die natürlichen Funktionen von Ökosystemen zu erhalten oder zu verbessern und somit Resilienzen zu schaffen
	<input checked="" type="checkbox"/>	"softe oder smarte" Maßnahme: Bewusstseinssteigerung und Wissenszuwachs; schafft ökonomische Anreize oder institutionelle Rahmenbedingungen für Anpassung

Betroffenheit	x	Trockenheit
		Hitze
	x	Anstieg Durchschnittstemperatur
		Erosion
		Vermurungen
		Sturm
		Starkniederschlag
		Gletscherrückgang
		Kälteperioden
		Nassschnee
		Niederschlagsverteilung
	x	Spätfrost, Frost
	x	Schädlingsbefall
		Hochwasser
		Schneesicherheit
	x	Hagel
		Lawinen
		Niederwasser
		Anstieg Waldgrenze
		Auftauen Permafrost
		Ausbreitung Neophyten
		Steinschlag
		Feinstaubbelastung
		Grundwasserverfügbarkeit
		Sonstige:

Sektor
--------

x	Bildung
	Bauen/Wohnen
	Energie
	Forstwirtschaft
x	Frei- und Grünräume
x	Gesundheit
	Infrastruktur/Verkehr
x	Landwirtschaft
x	Naturschutz/Biodiversität
	Raumordnung
	Katastrophenschutz
x	Tourismus (traditionelles Landschaftsbild erhalten)
	Wasserwirtschaft
	Wirtschaft
	Alle Sektoren
	Querschnittsprojekt

Bundesland
------------

Steiermark
------------

Die Maßnahme entspricht den Prinzipien der Nachhaltigen Entwicklung und achtet darauf, dass sie den Bedürfnissen der heutigen Generation entspricht, ohne die Möglichkeit künftiger zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen und ihren Lebensstil zu wählen.

<input checked="" type="checkbox"/>	trifft zu
<input type="checkbox"/>	trifft nicht zu
<input type="checkbox"/>	nicht anwendbar

Begründung:

Durch die richtige Pflege der Streuobstbestände wird ein Beitrag zum Erhalt der Biodiversität und der Arten- und Sortenvielfalt, nicht nur für die heutige, sondern auch für die zukünftige Generation geleistet. Durch die Bildungsmaßnahmen und den breiten Wissenstransfer wird die Weiterverarbeitung (Inwertsetzung) des anfallenden Obstes sichergestellt und ein Beitrag zu dessen Inwertsetzung geleistet.

Die Maßnahme reduziert die Betroffenheit durch die Folgen des Klimawandels kurz- und langfristig oder nutzt mögliche Chancen und ist wirksam.

<input checked="" type="checkbox"/>	trifft zu
<input type="checkbox"/>	trifft nicht zu
<input type="checkbox"/>	nicht anwendbar

Begründung:

Durch die richtige Pflege und die Inwertsetzung von Streuobst werden Schäden durch den Klimawandel reduziert und Chancen genutzt, der Erhalt der Arten- und Sortenvielfalt und der Biodiversität gefördert. Dadurch verringert man die Abhängigkeiten vom Klimawandel und fördert Resilienz.

Die Maßnahme verlagert die Betroffenheit durch die Auswirkungen des Klimawandels nicht in benachbarte/andere Regionen (z.B. durch Hochwasserschutzbauten im Oberlauf etc.)

<input checked="" type="checkbox"/>	trifft zu
<input type="checkbox"/>	trifft nicht zu
<input type="checkbox"/>	nicht anwendbar

Begründung:

Durch die richtige Pflege von Streuobstbäumen sind keine negativen Auswirkungen auf benachbarte oder andere Region erwartbar. Ganz im Gegenteil trägt das zusätzliche Nahrungsangebot für Tiere auch zum Erhalt der überregionalen Artenvielfalt bei (z. B. Bienen).



Die Maßnahme führt weder direkt noch indirekt zu einer Erhöhung der Treibhausgasemissionen und erschwert weder die Durchführung noch die Wirksamkeit von Klimaschutzmaßnahmen. Die Wirkung von CO<sub>2</sub>-Senken (Kohlenstoffaufnahme und -speicherung z.B. in Wäldern, Moren) wird nicht vermindert.

<input checked="" type="checkbox"/>	trifft zu
<input type="checkbox"/>	trifft nicht zu
<input type="checkbox"/>	nicht anwendbar

Begründung:

Da jeder gepflanzte Baum und jede Streuobstwiese zusätzliches CO<sub>2</sub> im Gehölz und Boden speichert, sind nur positive und keine beeinträchtigenden Effekte auf Klimaschutzmaßnahmen zu beobachten. Der begleitende Wissenstransfer, vor allem jener zur Pflege der Bestände, stellt sicher, dass die Streuobstbäume langfristig erhalten bleiben.

Die Maßnahme hat keine nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt. Sie ist ökologisch verträglich und führt nicht zu einer Beeinträchtigung von Ökosystemleistungen (z.B. Schutzwirkung des Waldes, Wasserspeicherkapazität von Ökosystemen,...) oder der Biodiversität sowie z.B. zu einer höheren Schadstoffbelastung des Bodens oder der Luft.

<input checked="" type="checkbox"/>	trifft zu
<input type="checkbox"/>	trifft nicht zu
<input type="checkbox"/>	nicht anwendbar

Begründung:

Es sind keine negativen Auswirkungen zu erwarten. Die Maßnahme leistet selbst einen Beitrag zum Erhalt von Biodiversität und Arten- und Sortenvielfalt und hat damit eine Resilienz steigernde Wirkung.

Die Maßnahme denkt soziale Aspekte mit. Sie belastet verwundbare soziale Gruppen (z.B. einkommensschwache Schichten, alte Menschen, Kinder, Kranke...) nicht überproportional.

<input checked="" type="checkbox"/>	trifft zu
<input type="checkbox"/>	trifft nicht zu
<input type="checkbox"/>	nicht anwendbar

Begründung:

Die Vorträge, Besichtigungen, Seminare und Kochkurse sind kostenlos und damit für alle sozialen Gruppen zugänglich.

Detailliertes Anpassungskonzept  
KLAR! Mittleres Kainachtal mit Södingtal

Die Maßnahme findet Akzeptanz in der Bevölkerung, alle betroffenen AkteurInnen sind eingebunden.

<input checked="" type="checkbox"/>	trifft zu
<input type="checkbox"/>	trifft nicht zu
<input type="checkbox"/>	nicht anwendbar

Begründung:

Die Maßnahme wurde in einem partizipativen Prozess mit Vertreter\*innen von Gemeinden, Landwirten und Expert\*innen erarbeitet.

**ANPASSUNGSMABNAHME 4: HUMUS AUFBAUEN**

<b>Nr.</b>	<b>Titel der Maßnahme</b>
4	Humus aufbauen
<b>Start Ende</b>	<b>Gesamtkosten der Maßnahme (EUR)</b>
12/22 02/24	
<b>Verantwortliche/r der Maßnahme</b>	KLAR! Managerin
<b>Neue Maßnahme oder Fortführung / Erweite- rung einer bereits beauf- tragten Maßnahme</b>	Neue Maßnahme

**Darstellung der Ziele der Maßnahme**

**Output:** MRM bearbeitet 1 Jahr das Thema. Es werden 1 Vortrag und 1 Workshop abgehalten so-  
 wie 120 Bodenproben entnommen.

**Impact:** 30 regionale Landwirt\*innen beteiligen sich an der Maßnahme und lassen sich zu Maßnah-  
 men im Humusaufbau schulen.

**Outcome:** Das Bewusstsein für die Bedeutung von Humusaufbau wird gestärkt. Dadurch kann mit-  
 tel- bis langfristig zur Reduktion der Folgeschäden des Klimawandels durch Trockenheit und Stark-  
 regen (Bodenerosion) beigetragen werden.

### Inhaltliche Beschreibung der Maßnahme

Im Rahmen der Maßnahme geht es darum die regionalen Landwirt\*innen für einen verstärkten Humusaufbau zu gewinnen. Die Region ist durch Trockenheit und Starkregen von Bodenerosion in der Landwirtschaft betroffen. Die Maßnahme richtet sich nicht nur an Ackerbäuer\*innen. Im Rahmen des Workshops und in Gesprächen mit Obst- und Weinbäuer\*innen hat sich eine Stärkung des Bodens und im Besonderen der Humusschicht als zentrales Thema herausgestellt. Deshalb richtet sich die Maßnahme gleichermaßen an Acker-, Grünland-, Obst-, Wein- und Waldbäuer\*innen.

**Die Maßnahme setzt auf ein dreistufiges Modell: Aufklärung / Information (Vortrag) – Bodenuntersuchungen (Proben und schlagbezogene Düngeplanung) – Beratung (Workshop).** Zu Beginn wird in einem Vortrag zum Thema Humus und dessen Bedeutung informiert, Bewusstsein geschaffen und Best-Practice Beispiele werden gezeigt. Danach werden Bodenuntersuchungen inkl. Analyse und einer Düngeplanung angeboten. Die Probenentnahme erfolgt zwischen März und April (Grünland), im Juli (Obst- und Weinbau) und von Oktober bis November (Ackerbau). Die Ergebnisse werden in einem Analysebericht abgebildet und mit den teilnehmenden Landwirt\*innen in einem anschließenden Workshop reflektiert. Im Rahmen des Workshops wird auch zur weiteren Vorgehensweise und ersten Schritten im Humusaufbau beraten. Die Maßnahme wird in Kooperation mit der Landwirtschaftskammer Steiermark durchgeführt. Die Proben werden im Rahmen der Bodenaktion der LK Steiermark von den Landwirten entnommen. Dabei profitieren die Landwirt\*innen u.a. von der vereinfachten Logistik im Rahmen der Aktionen.

Alle teilnehmenden Landwirt\*innen erhalten im Rahmen des geplanten Humusabends (Maßnahme 5) als Wertschätzung eine Teilnahmeurkunde.

Engagierte Landwirt\*innen selbst, können durch ihr in den Schulungsmaßnahmen erworbenes Wissen, mit anderen KLARs in Austausch treten. Aus der Maßnahme resultierende Pilotversuche zum Humusaufbau dienen als Best-Practice Beispiele für andere Regionen.

#### **Die Maßnahme gliedert sich in folgende Arbeitspakete:**

- 4.1: Koordination, Organisation, Durchführung Veranstaltungen
- 4.2: Abhaltung Vortrag
- 4.3: Durchführung von Bodenproben, Analyse und Düngeplanung
- 4.4: Abhaltung Workshop

### Rolle des/der Modellregionsmanager/in bei dieser Maßnahme

Koordination der Maßnahme, Organisation, Durchführung von Veranstaltungen

### **Angewandte Methodik im Rahmen der**

Vortrag, Workshop, Bodenproben, Analysen, Düngeplanung

### **Umfeldanalyse**

Bodenuntersuchungen und Düngeplanungen sind nichts neues, auch wird das Thema Humusaufbau zunehmend von verschiedenen Stellen forciert. Im Sinne des Arbeitskreises Landwirtschaft am 4.10.2021 in Ligist unter Beteiligung von regionalen Landwirt\*innen und der LK Steiermark sowie in Einzelgesprächen mit Obst- und Weinbauer\*innen hat sich herausgestellt, dass eine ganzheitliche Herangehensweise notwendig ist. D.h. Bodenuntersuchungen in Kombination mit begleitenden Bewusstseinsbildungsmaßnahmen. Nur durch eine Verknüpfung der beiden Faktoren (Analyse Verdeutlichung der IST-Situation und Wissenstransfer – Zukunftsplanung) kann nachhaltig zum Aufbau der Humusschicht beigetragen werden.

Die Maßnahme leistet einen wichtigen Beitrag zum Humusaufbau in der regionalen Landwirtschaft. Durch die Kooperation mit der Landwirtschaftskammer Steiermark, die auch über ein Humuskompetenzzentrum verfügt, hat die KLAR! einen erfahrenen Partner und Synergien werden bestmöglich genutzt (siehe Bodenaktionen). Ziel ist es Bewusstsein für die Bedeutung von Humus in der Landwirtschaft zu schaffen und die regionalen Landwirt\*innen dabei fachlich zu unterstützen.

### Meilensteine und erwartete Zwischen- und Endergebnisse dieser Maßnahme

**Meilenstein 1:** Bodenproben wurden erfolgreich entnommen.

**Meilenstein 2:** Die Analysen sind abgeschlossen und Düngepläne wurden erstellt.

**Meilenstein 3:** alle Veranstaltungen wurden erfolgreich durchgeführt. – Zwischenergebnis: Veranstaltungsplanung ist abgeschlossen.

### Leistungsindikatoren

**Indikator 1:** 120 Bodenproben entnehmen.

**Indikator 3:** 30 Düngepläne erstellen.

**Indikator 2:** 2 Veranstaltungen durchführen.

### Zuordnung und Erfüllung der Kriterien der guten Anpassung

Art der Maßnahme	<input type="checkbox"/>	„graue“ rein technische Maßnahme: z.B. technische Anlage zum Hochwasserschutz oder zur Hangstabilisierung etc.
	<input checked="" type="checkbox"/>	„grüne“ Maßnahme: zielt darauf ab, die natürlichen Funktionen von Ökosystemen zu erhalten oder zu verbessern und somit Resilienzen zu schaffen
	<input checked="" type="checkbox"/>	„softe oder smarte“ Maßnahme: Bewusstseinssteigerung und Wissenszuwachs; schafft ökonomische Anreize oder institutionelle Rahmenbedingungen für Anpassung

Betroffenheit	x	Trockenheit
		Hitze
	x	Anstieg Durchschnittstemperatur
	x	Erosion
		Vermurungen
		Sturm
	x	Starkniederschlag
		Gletscherrückgang
		Kälteperioden
		Nassschnee
		Niederschlagsverteilung
		Spätfrost, Frost
		Schädlingsbefall
		Hochwasser
		Schneesicherheit
		Hagel
		Lawinen
		Niederwasser
		Anstieg Waldgrenze
		Auftauen Permafrost
		Ausbreitung Neophyten
		Steinschlag
		Feinstaubbelastung
		Grundwasserverfügbarkeit
		Sonstige

Sektor	<input type="checkbox"/>	Bildung
	<input type="checkbox"/>	Bauen/Wohnen
	<input type="checkbox"/>	Energie
	<input type="checkbox"/>	Forstwirtschaft
	<input type="checkbox"/>	Frei- und Grünräume
	<input type="checkbox"/>	Gesundheit
	<input type="checkbox"/>	Infrastruktur/Verkehr
	<input checked="" type="checkbox"/>	Landwirtschaft
	<input type="checkbox"/>	Naturschutz/Biodiversität
	<input type="checkbox"/>	Raumordnung
	<input type="checkbox"/>	Katastrophenschutz
	<input type="checkbox"/>	Tourismus
	<input type="checkbox"/>	Wasserwirtschaft
	<input type="checkbox"/>	Wirtschaft
	<input type="checkbox"/>	Alle Sektoren
	<input type="checkbox"/>	Querschnittsprojekt

Bundesland

Steiermark

Die Maßnahme entspricht den Prinzipien der Nachhaltigen Entwicklung und achtet darauf, dass sie den Bedürfnissen der heutigen Generation entspricht, ohne die Möglichkeit künftiger zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen und ihren Lebensstil zu wählen.

<input checked="" type="checkbox"/>	trifft zu
<input type="checkbox"/>	trifft nicht zu
<input type="checkbox"/>	nicht anwendbar

Begründung:

Die Maßnahme trägt zur Sicherung der Lebensgrundlagen künftiger Generationen durch Wissenstransfer zum Thema Humus und ein gesteigertes Bewusstsein für dessen Bedeutung in der Landwirtschaft bei.



Die Maßnahme reduziert die Betroffenheit durch die Folgen des Klimawandels kurz- und langfristig oder nutzt mögliche Chancen und ist wirksam.

<input checked="" type="checkbox"/>	trifft zu
<input type="checkbox"/>	trifft nicht zu
<input type="checkbox"/>	nicht anwendbar

Begründung:

Durch die Sensibilisierung für Humusaufbau werden Maßnahmen angeregt, die mittel- bis langfristig die Folgen von Starkregen und Trockenheit sowie die daraus resultierende Bodenerosion reduzieren.

Die Maßnahme verlagert die Betroffenheit durch die Auswirkungen des Klimawandels nicht in benachbarte/andere Regionen (z.B. durch Hochwasserschutzbauten im Oberlauf etc.)

<input checked="" type="checkbox"/>	trifft zu
<input type="checkbox"/>	trifft nicht zu
<input type="checkbox"/>	nicht anwendbar

Begründung:

Die Maßnahme hat rein regionalen Charakter.

Die Maßnahme führt weder direkt noch indirekt zu einer Erhöhung der Treibhausgasemissionen und erschwert weder die Durchführung noch die Wirksamkeit von Klimaschutzmaßnahmen. Die Wirkung von CO<sub>2</sub>-Senken (Kohlenstoffaufnahme und -speicherung z.B. in Wäldern, Moren) wird nicht vermindert.

x	trifft zu
	trifft nicht zu
	nicht anwendbar

Begründung:

Humus selbst bindet Co2. Dadurch kann sichergestellt werden, dass die Maßnahme zu keiner Steigerung von Treibhausgasemissionen beiträgt.

Die Maßnahme hat keine nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt. Sie ist ökologisch verträglich und führt nicht zu einer Beeinträchtigung von Ökosystemleistungen (z.B. Schutzwirkung des Waldes, Wasserspeicherkapazität von Ökosystemen,...) oder der Biodiversität sowie z.B. zu einer höheren Schadstoffbelastung des Bodens oder der Luft.

x	trifft zu
	trifft nicht zu
	nicht anwendbar

Begründung:

Die Maßnahme wirkt sich positiv auf Ökosystemleistungen und Biodiversität aus, da die Humusschicht eine regulierende Wirkung auf den Wasserhaushalt hat.

Die Maßnahme denkt soziale Aspekte mit. Sie belastet verwundbare soziale Gruppen (z.B. einkommensschwache Schichten, alte Menschen, Kinder, Kranke...) nicht überproportional.

<input checked="" type="checkbox"/>	trifft zu
<input type="checkbox"/>	trifft nicht zu
<input type="checkbox"/>	nicht anwendbar

Begründung:

Die Teilnahme an den Veranstaltungen und die Bodenuntersuchungen inkl. Analysen und Düngeplan werden kostenlos angeboten. Im Workshop werden auch verschiedene Maßnahmen zum Aufbau der Humusschicht vorgeschlagen, die sich an den finanziellen Mitteln der Teilnehmer\*innen orientieren werden.

Die Maßnahme findet Akzeptanz in der Bevölkerung, alle betroffenen AkteurlInnen sind eingebunden.

<input checked="" type="checkbox"/>	trifft zu
<input type="checkbox"/>	trifft nicht zu
<input type="checkbox"/>	nicht anwendbar

Begründung:

Die Maßnahme wurde partizipativ u.a. mit Vertreter\*innen der LK Steiermark und regionalen Landwirt\*innen erarbeitet und findet dadurch breite Akzeptanz unter den betroffenen Akteur\*innen.

**ANPASSUNGSMABNAHME 5: HUMUS WERTSCHÄTZEN**

<b>Nr.</b>	<b>Titel der Maßnahme</b>
5	Humus WERTschätzen
<b>Start Ende</b>	<b>Gesamtkosten der Maßnahme (EUR)</b>
10/23 04/24	
<b>Verantwortliche/r der Maßnahme</b>	KLAR! Managerin
<b>Neue Maßnahme oder Fortführung / Erweite- rung einer bereits beauf- tragten Maßnahme</b>	Neue Maßnahme

**Darstellung der Ziele der Maßnahme**

**Output:** MRM bearbeitet ein halbes Jahr das Thema. 70 Personen nehmen am Humusabend teil. 30 Landwirt\*innen (Teilnehmer\*innen an der Maßnahme 4) nehmen ihre Teilnahmeurkunde entgegen.

**Impact:** Maßnahmen zum Humusaufbau werden angeregt. Die Bedeutung von Humus für die Landwirtschaft wird vermittelt.

**Output:** Das Bewusstsein für die Bedeutung von Humusaufbau wird gestärkt. Dadurch kann mittel- bis langfristig zur Reduktion der Folgeschäden des Klimawandels durch Trockenheit und Starkregen (Bodenerosion) beigetragen werden.

### **Inhaltliche Beschreibung der Maßnahme**

In Anschluss an Maßnahme 4 „Humus aufbauen“ wird ein Humusabend veranstaltet. Die teilnehmenden Landwirt\*innen erhalten im Rahmen der Veranstaltung eine Urkunde für Ihre Teilnahme an den Veranstaltungen und Bodenuntersuchungen in Maßnahme 4. Eine Dokumentation zum Thema Humus wird gezeigt. Im Anschluss daran finden eine Diskussionsrunde und ein Erfahrungsaustausch mit Expert\*innen und erfahrenen Landwirt\*innen, die sich mit dem Thema intensiv beschäftigen, statt. Erste Ideen für eine breite Sensibilisierung von Landwirt\*innen als auch der Bevölkerung rund um das Thema Humus werden dabei aufgeworfen, die auf Modellregionsebene weiterverfolgt werden (Humus-Pioniere, Humus-Rundreise z. B. im Rahmen eines Leader-Projektes). Das Thema wird von einer breiten Öffentlichkeitsarbeit (social media, regionale Print- und online Medien, Gemeindezeitungen) begleitet.

#### **Die Maßnahme gliedert sich in folgende Arbeitspakete:**

- 5.1: Koordination und Organisation Humusabend, Öffentlichkeitsarbeit
- 5.2: Bewerbung Veranstaltung
- 5.3: Durchführung Humusabend

### **Rolle des/der Modellregionsmanager/in bei dieser Maßnahme**

Koordination, Organisation Veranstaltungen, Öffentlichkeitsarbeit

101

### **Angewandte Methodik im Rahmen der Maßnahme**

Veranstaltung, Urkundenverleihung, Filmabend, Diskussion und Erfahrungsaustausch

### Umfeldanalyse

Eine derartige Veranstaltung ist (auf regionaler Ebene) nicht bekannt. Durch die Veranstaltung wird das Bewusstsein für die Bedeutung von Humus für die regionale Landwirtschaft gestärkt und auch der Öffentlichkeit vermittelt. So erhalten die Landwirt\*innen Wertschätzung für Ihre Arbeit und werden motiviert verstärkt in Richtung Humusaufbau zu arbeiten, um die Folgeschäden des Klimawandels zu reduzieren.

### Meilensteine und erwartete Zwischen- und Endergebnisse dieser Maßnahme

**Meilenstein 1:** Der Humusabend wurde erfolgreich durchgeführt. – *Zwischenergebnis:* Veranstaltungsplanung ist abgeschlossen.

### Leistungsindikatoren

**Leistungsindikator 1:** 1 Humusabend durchführen.

### Zuordnung und Erfüllung der Kriterien der guten Anpassung

Art der Maßnahme	<input type="checkbox"/>	„graue“ rein technische Maßnahme: z.B. technische Anlage zum Hochwasserschutz oder zur Hangstabilisierung etc.
	<input type="checkbox"/>	„grüne“ Maßnahme: zielt darauf ab, die natürlichen Funktionen von Ökosystemen zu erhalten oder zu verbessern und somit Resilienzen zu schaffen
	<input checked="" type="checkbox"/>	„softe oder smarte“ Maßnahme: Bewusstseinssteigerung und Wissenszuwachs; schafft ökonomische Anreize oder institutionelle Rahmenbedingungen für Anpassung

Betroffenheit	<input checked="" type="checkbox"/>	Trockenheit
	<input type="checkbox"/>	Hitze
	<input checked="" type="checkbox"/>	Anstieg Durchschnittstemperatur
	<input checked="" type="checkbox"/>	Erosion
	<input type="checkbox"/>	Vermurungen
	<input type="checkbox"/>	Sturm
	<input checked="" type="checkbox"/>	Starkniederschlag
	<input type="checkbox"/>	Gletscherrückgang
	<input type="checkbox"/>	Kälteperioden
	<input type="checkbox"/>	Nassschnee
	<input type="checkbox"/>	Niederschlagsverteilung
	<input type="checkbox"/>	Spätfrost, Frost
	<input type="checkbox"/>	Schädlingsbefall
	<input type="checkbox"/>	Hochwasser
	<input type="checkbox"/>	Schneesicherheit
	<input type="checkbox"/>	Hagel

Detailliertes Anpassungskonzept  
 KLAR! Mittleres Kainachtal mit Södingtal

		Lawinen
		Niederwasser
		Anstieg Waldgrenze
		Auftauen Permafrost
		Ausbreitung Neophyten
		Steinschlag
		Feinstaubbelastung
		Grundwasserverfügbarkeit
		Sonstige

Sektor	x	Bildung
		Bauen/Wohnen
		Energie
		Forstwirtschaft
		Frei- und Grünräume
		Gesundheit
		Infrastruktur/Verkehr
	x	Landwirtschaft
		Naturschutz/Biodiversität
		Raumordnung
		Katastrophenschutz
		Tourismus
		Wasserwirtschaft
		Wirtschaft
		Alle Sektoren
	x	Querschnittsprojekt

Bundesland

Steiermark



Die Maßnahme entspricht den Prinzipien der Nachhaltigen Entwicklung und achtet darauf, dass sie den Bedürfnissen der heutigen Generation entspricht, ohne die Möglichkeit künftiger zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen und ihren Lebensstil zu wählen.

<input checked="" type="checkbox"/>	trifft zu
<input type="checkbox"/>	trifft nicht zu
<input type="checkbox"/>	nicht anwendbar

Begründung:

Die Maßnahme trägt zur Sicherung der Lebensgrundlagen künftiger Generationen durch Wissenstransfer zum Thema Humus und ein gesteigertes Bewusstsein für dessen Bedeutung in der Landwirtschaft bei.

Die Maßnahme reduziert die Betroffenheit durch die Folgen des Klimawandels kurz- und langfristig oder nutzt mögliche Chancen und ist wirksam.

<input checked="" type="checkbox"/>	trifft zu
<input type="checkbox"/>	trifft nicht zu
<input type="checkbox"/>	nicht anwendbar

Begründung:

Durch die Sensibilisierung für Humusaufbau werden Maßnahmen angeregt, die mittel- bis langfristig die Folgen von Starkregen und Trockenheit sowie die daraus resultierende Bodenerosion reduzieren.

Die Maßnahme verlagert die Betroffenheit durch die Auswirkungen des Klimawandels nicht in benachbarte/andere Regionen (z.B. durch Hochwasserschutzbauten im Oberlauf etc.)

<input checked="" type="checkbox"/>	trifft zu
<input type="checkbox"/>	trifft nicht zu
<input type="checkbox"/>	nicht anwendbar

Begründung:

Es handelt sich um eine bewusstseinsbildende Maßnahme.

Die Maßnahme führt weder direkt noch indirekt zu einer Erhöhung der Treibhausgasemissionen und erschwert weder die Durchführung noch die Wirksamkeit von Klimaschutzmaßnahmen. Die Wirkung von CO<sub>2</sub>-Senken (Kohlenstoffaufnahme und -speicherung z.B. in Wäldern, Moren) wird nicht vermindert.

<input checked="" type="checkbox"/>	trifft zu
<input type="checkbox"/>	trifft nicht zu
<input type="checkbox"/>	nicht anwendbar

Begründung:

Humus selbst bindet Co<sub>2</sub>. Dadurch kann sichergestellt werden, dass die Maßnahme zu keiner Steigerung von Treibhausgasemissionen beiträgt, sollten daraus Umsetzungen erfolgen.

Die Maßnahme hat keine nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt. Sie ist ökologisch verträglich und führt nicht zu einer Beeinträchtigung von Ökosystemleistungen (z.B. Schutzwirkung des Waldes, Wasserspeicherkapazität von Ökosystemen,...) oder der Biodiversität sowie z.B. zu einer höheren Schadstoffbelastung des Bodens oder der Luft.

<input checked="" type="checkbox"/>	trifft zu
<input type="checkbox"/>	trifft nicht zu
<input type="checkbox"/>	nicht anwendbar

Begründung:

Die Sensibilisierungsmaßnahme wirkt sich positiv auf Ökosystemleistungen und Biodiversität aus, da die Humusschicht eine regulierende Wirkung auf den Wasserhaushalt hat, sollten daraus Umsetzungen erfolgen.

Die Maßnahme denkt soziale Aspekte mit. Sie belastet verwundbare soziale Gruppen (z.B. einkommensschwache Schichten, alte Menschen, Kinder, Kranke...) nicht überproportional.

x	trifft zu
	trifft nicht zu
	nicht anwendbar

Begründung:

Die Teilnahme an der Veranstaltung ist kostenlos. In der Diskussion werden verschiedene Maßnahmen diskutiert, die sich an unterschiedlichen finanziellen Rahmenbedingungen orientieren.

Die Maßnahme findet Akzeptanz in der Bevölkerung, alle betroffenen AkteurInnen sind eingebunden.

x	trifft zu
	trifft nicht zu
	nicht anwendbar

Begründung:

Die Maßnahme wurde partizipativ u.a. mit Vertreter\*innen der LK Steiermark und regionalen Landwirt\*innen erarbeitet und findet dadurch breite Akzeptanz unter den betroffenen Akteur\*innen.

### ANPASSUNGSMABNAHME 6: KLIMAFITTE CHECKISTE BAUWERBER\*INNEN

<b>Nr.</b>	<b>Titel der Maßnahme</b>
6	Klimafitte Checkliste Bauwerber*innen
<b>Start Ende</b>	<b>Gesamtkosten der Maßnahme (EUR)</b>
06/22 03/23	
<b>Verantwortliche/r der Maßnahme</b>	KLAR! Managerin
<b>Neue Maßnahme oder Fortführung / Erweite- rung einer bereits beauf- tragten Maßnahme</b>	Neue Maßnahme

#### Darstellung der Ziele der Maßnahme

**Output:** MRM bearbeitet 10 Monate das Thema. Es wird 1 Checkliste für Bauwerber\*innen der Region zu klimafittem und angepasstem Bauen erstellt.

**Impact:** alle Bauwerber\*innen der Modellregion besprechen die Checkliste beim Erstkontakt mit den Gemeindemitarbeiter\*innen.

**Outcome:** Maßnahmen zu einer guten Anpassung an den Klimawandel werden von den Bauwerber\*innen bei der Planung ihres Eigenheimes mitgedacht.

108

#### Inhaltliche Beschreibung der Maßnahme

Um eine gute Anpassung an den Klimawandel bei privaten Bauwerber\*innen zu vermitteln, wird eine Checkliste in Form eines Ratgebers erstellt. Diese wird in Abstimmung mit Vertreter\*innen der Gemeinden, Bausachverständigen und den zuständigen Landesstellen, der Klima- und Energieberatung des Landes Steiermark, dem Gemeindeservice, der Energieagentur Steiermark, dem Regionalmanagement Steirischer Zentralraum, regionalen Planer\*innen, Baumeister\*innen und Architekt\*innen von der KLAR! Managerin erarbeitet. Best Practice Beispiele und bestehende Ressourcen (Baukulturelles Leitbild des Regionalmanagements Steirischer Zentralraum, Praxisleitfaden Bauen im Steirischen Zentralraum, Leitfaden für klimafittes Bauen der KLAR! Stiefingtal u.a.) werden auf-

genommen. Landes- und Gemeindevorgaben für die Errichtung eines Eigenheimes werden berücksichtigt. So soll eine zukunftsorientierte Planung unterstützt werden. Die Checkliste wird verpflichtend beim Erstkontakt mit den Bauwerber\*innen von den Gemeindemitarbeiter\*innen besprochen. Eine Einheitlichkeit auf Modellregionsebene in der Bedeutung des Themas für den privaten Hausbau wird gewährleistet.

Die Checkliste umfasst u.a. die Themen Hitzeschutz, Beschattung, Begrünung, zunehmende Trockenheit (Grundwasserverfügbarkeit – Poolfüllungen!), Starkregen, Hochwasser, um die Auswirkungen des Klimawandels, wie z. B. für die Gesundheit, bestmöglich zu reduzieren, Versickerungsmöglichkeiten zu schaffen (Bodenversiegelung) und Zersiedelung entgegenzuwirken.

**Die Maßnahme gliedert sich in folgende Arbeitspakete:**

6.1: Koordination, Abstimmung, Recherchetätigkeiten, Öffentlichkeitsarbeit.

6.2: Erstellung Checkliste.

6.3: Layout, Druck, Design.

6.4: Inforeihe in den Gemeindezeitungen.

**Rolle des/der Modellregionsmanager/in bei dieser Maßnahme**

Koordination der Maßnahme, Abstimmungstätigkeiten, Recherchen, Umsetzung Checkliste, Öffentlichkeitsarbeit.

**Angewandte Methodik im Rahmen der Maßnahme**

Recherchen, Abstimmung mit öffentlichen Institutionen und Expert\*innen, Erstellung Checkliste.

### **Umfeldanalyse**

In der Modellregion gibt es derzeit kein Angebot in Form einer Checkliste für Bauwerber\*innen, um ihr Vorhaben einfach auf eine gute Anpassung an den Klimawandel zu überprüfen.

Die Checkliste ist an Privatpersonen gerichtet und leistet einen wesentlichen Beitrag zur Vermeidung von Fehlanpassungen im Bereich Bauen und Wohnen.

### **Meilensteine und erwartete Zwischen- und Endergebnisse dieser Maßnahme**

**Meilenstein 1:** Abstimmungen mit Expert\*innen und Institutionen abgeschlossen. - Zwischenergebnis: Recherchetätigkeiten beendet.

**Meilenstein 2:** Checkliste fertig gestellt. - Zwischenergebnis: Feedback von Expert\*innen und Institutionen eingeholt.

### **Leistungsindikatoren**

**Leistungsindikator 1:** 1 Checkliste erstellen.

### Zuordnung und Erfüllung der Kriterien der guten Anpassung

Art der Maßnahme	<input type="checkbox"/>	„graue“ rein technische Maßnahme: z.B. technische Anlage zum Hochwasserschutz oder zur Hangstabilisierung etc.
	<input type="checkbox"/>	„grüne“ Maßnahme: zielt darauf ab, die natürlichen Funktionen von Ökosystemen zu erhalten oder zu verbessern und somit Resilienzen zu schaffen
	<input checked="" type="checkbox"/>	"softe oder smarte" Maßnahme: Bewusstseinssteigerung und Wissenszuwachs; schafft ökonomische Anreize oder institutionelle Rahmenbedingungen für Anpassung

Betroffenheit	<input checked="" type="checkbox"/>	Trockenheit
	<input checked="" type="checkbox"/>	Hitze
	<input checked="" type="checkbox"/>	Anstieg Durchschnittstemperatur
	<input type="checkbox"/>	Erosion
	<input type="checkbox"/>	Vermurungen
	<input checked="" type="checkbox"/>	Sturm
	<input checked="" type="checkbox"/>	Starkniederschlag
	<input type="checkbox"/>	Gletscherrückgang
	<input type="checkbox"/>	Kälteperioden
	<input type="checkbox"/>	Nassschnee
	<input checked="" type="checkbox"/>	Niederschlagsverteilung
	<input type="checkbox"/>	Spätfrost, Frost
	<input type="checkbox"/>	Schädlingsbefall
	<input checked="" type="checkbox"/>	Hochwasser
	<input type="checkbox"/>	Schneesicherheit
	<input checked="" type="checkbox"/>	Hagel

		Lawinen
		Niederwasser
		Anstieg Waldgrenze
		Auftauen Permafrost
		Ausbreitung Neophyten
		Steinschlag
		Feinstaubbelastung
	x	Grundwasserverfügbarkeit
		Sonstige

Sektor		Bildung
	x	Bauen/Wohnen
	x	Energie
		Forstwirtschaft
		Frei- und Grünräume
	x	Gesundheit
	x	Infrastruktur/Verkehr
		Landwirtschaft
		Naturschutz/Biodiversität
	x	Raumordnung
		Katastrophenschutz
		Tourismus
	x	Wasserwirtschaft
		Wirtschaft
		Alle Sektoren
		Querschnittsprojekt

Bundesland

Steiermark



Die Maßnahme entspricht den Prinzipien der Nachhaltigen Entwicklung und achtet darauf, dass sie den Bedürfnissen der heutigen Generation entspricht, ohne die Möglichkeit künftiger zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen und ihren Lebensstil zu wählen.

<input checked="" type="checkbox"/>	trifft zu
<input type="checkbox"/>	trifft nicht zu
<input type="checkbox"/>	nicht anwendbar

Begründung:

Bewusstsein für Klimawandelanpassung wird bei privaten Bauwerber\*innen gefördert.

Die Maßnahme reduziert die Betroffenheit durch die Folgen des Klimawandels kurz- und langfristig oder nutzt mögliche Chancen und ist wirksam.

<input checked="" type="checkbox"/>	trifft zu
<input type="checkbox"/>	trifft nicht zu
<input type="checkbox"/>	nicht anwendbar

Begründung:

Durch die frühe Sensibilisierung von Bauwerber\*innen für eine gute Anpassungspraxis kann klimafittes Bauen sehr früh im Planungsprozess mitgedacht werden.

Die Maßnahme verlagert die Betroffenheit durch die Auswirkungen des Klimawandels nicht in benachbarte/andere Regionen (z.B. durch Hochwasserschutzbauten im Oberlauf etc.)

<input checked="" type="checkbox"/>	trifft zu
<input type="checkbox"/>	trifft nicht zu
<input type="checkbox"/>	nicht anwendbar

Begründung:

Negative Auswirkungen (z. B. durch Schutzbauten vor Starkregen, Sichtbeschränkungen durch Beschattungsmaßnahmen u.a.) auf andere / benachbarte Regionen, in diesem Fall Grundstücke, werden spätestens in der Bauverhandlung besprochen.

Die Maßnahme führt weder direkt noch indirekt zu einer Erhöhung der Treibhausgasemissionen und erschwert weder die Durchführung noch die Wirksamkeit von Klimaschutzmaßnahmen. Die Wirkung von CO<sub>2</sub>-Senken (Kohlenstoffaufnahme und -speicherung z.B. in Wäldern, Moren) wird nicht vermindert.

<input type="checkbox"/>	trifft zu
<input type="checkbox"/>	trifft nicht zu
<input checked="" type="checkbox"/>	nicht anwendbar

Begründung:

Bei der Checkliste handelt es sich um eine bewusstseinsbildende Maßnahme. Bautätigkeiten an sich bringen einen CO<sub>2</sub> Ausstoß mit sich. Dieser ist aber nicht der Maßnahme zuzuschreiben, da das Bauvorhaben unabhängig von dieser initiiert wurde. Durch die Checkliste werden nur positive Anreize gesetzt.

Die Maßnahme hat keine nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt. Sie ist ökologisch verträglich und führt nicht zu einer Beeinträchtigung von Ökosystemleistungen (z.B. Schutzwirkung des Waldes, Wasserspeicherkapazität von Ökosystemen,...) oder der Biodiversität sowie z.B. zu einer höheren Schadstoffbelastung des Bodens oder der Luft.

<input checked="" type="checkbox"/>	trifft zu
<input type="checkbox"/>	trifft nicht zu
<input type="checkbox"/>	nicht anwendbar

Begründung:

Bei der Checkliste handelt es sich um eine bewusstseinsbildende Maßnahme. Durch die Sensibilisierung für die Praxis einer guten Anpassung im privaten Einfamilienhausbereich sind nur positive Auswirkungen zu erwarten.

Die Maßnahme denkt soziale Aspekte mit. Sie belastet verwundbare soziale Gruppen (z.B. einkommensschwache Schichten, alte Menschen, Kinder, Kranke...) nicht überproportional.

x	trifft zu
	trifft nicht zu
	nicht anwendbar

Begründung:

Die Checkliste wird an unterschiedliche Budgets angepasst.

Die Maßnahme findet Akzeptanz in der Bevölkerung, alle betroffenen AkteurInnen sind eingebunden.

x	trifft zu
	trifft nicht zu
	nicht anwendbar

Begründung:

Die Maßnahme wurde partizipativ im Rahmen eines Arbeitskreises mit Vertreter\*innen der Gemeinden, öffentlicher Institutionen, Senior\*innenvertreter\*innen (vulnerable Gruppe) und Bausachverständigen erarbeitet. Dadurch findet sie Akzeptanz unter den betroffenen regionalen Akteur\*innen. Die Bevölkerung kann durch den Wissenszuwachs nur profitieren (z. B. Mitdenken von Beschattung).

**ANPASSUNGSMABNAHME 7: VERANSTALTUNGSREIHE KLIMAFITTES BAUEN**

<b>Nr.</b>	<b>Titel der Maßnahme</b>
7	Veranstaltungsreihe klimafittes Bauen
<b>Start Ende</b>	<b>Gesamtkosten der Maßnahme (EUR)</b>
6/22 12/22	
<b>Verantwortliche/r der Maßnahme</b>	KLAR! Managerin
<b>Neue Maßnahme oder Fortführung / Erweite- rung einer bereits beauf- tragten Maßnahme</b>	Neue Maßnahme

**Darstellung der Ziele der Maßnahme**

**Output:** MRM bearbeitet ein halbes Jahr das Thema. 3 Veranstaltungen (1 Exkursion, 2 Vorträge) werden durchgeführt. Exkursion: 20 Teilnehmer\*innen. Vorträge je 30 Teilnehmer\*innen. 1 Arbeitskreis mit 20 Teilnehmer\*innen wird gegründet und tagt vier Mal.

**Impact:** 1 Katalog mit Handlungsempfehlungen für die Sektoren Bauen und Wohnen, Raumordnung und Gesundheit wird im Arbeitskreis erarbeitet.

**Outcome:** Maßnahmen zur Reduktion der Hitzebelastung und des Kühlbedarfs werden angeregt. Bewusstsein wird dafür geschaffen, ebenso wie für die Notwendigkeit des Setzens von Maßnahmen gegen die Bodenversiegelung, die Schaffung klimafitter Ortskerne und grüner wie blauer Inseln.

### **Inhaltliche Beschreibung der Maßnahme**

Im Rahmen der Maßnahme werden zwei Vorträge und eine Exkursion zum Thema klimafittes Bauen und Wohnen angeboten. Themen wie die zunehmende Bodenversiegelung, auch bedingt durch die Nähe zu Graz (Wohnstandort, Zuzug in einigen Gemeinden der Modellregion ist prognostiziert), Zersiedelung, die Bedeutung von klimafitten Ortskernen (u.a. grüne wie blaue Inseln), Beschattung und Begrünung sowie gesundheitliche Folgen der steigenden Hitzebelastung im verbauten Gebiet werden aufgegriffen.

Zusätzlich wird ein Arbeitskreis, dem z. B. Gemeindevertreter\*innen, Bausachverständige der Gemeinden, Raumplaner\*innen, Architekt\*innen, Baumeister\*innen, Vertreter\*innen von Gesundheitsberufen und öffentlichen Institutionen angehören, gegründet. Der Arbeitskreis trifft sich viermal und erarbeitet Handlungsempfehlungen für Entscheidungsträger\*innen auf Modellregionsebene, um die die Auswirkungen des Klimawandels auf die Sektoren Bauen und Wohnen sowie Gesundheit zu reduzieren. Als Grundlagen dienen u.a. die Örtlichen und Regionalen Entwicklungskonzepte, die Flächenwidmungspläne und Bebauungspläne der Gemeinden, das baukulturelle Leitbild und der Aktionsplan Klimawandelanpassung des Regionalmanagements Steirischer Zentralraum sowie die aktualisierte Klima- und Energiestrategie 2030+ des Landes Steiermark, in der auch die Klimawandelanpassung integriert sein wird.

Der Schwerpunkt der Maßnahme liegt auf der zunehmenden Hitzebelastung. Naturgefahren wie Starkregen und Hochwasser und deren Folgen für private Haushalte werden in Maßnahme 9 betrachtet.

#### **Die Maßnahme gliedert sich in folgende Arbeitspakete:**

7.1: Koordination, Planung, Durchführung und Bewerbung der Veranstaltungen

7.2: Abhaltung von 3 Veranstaltungen zum klimafitten Bauen (1 Exkursion, 2 Vorträge)

7.3: Arbeitskreis Klimawandelanpassung in den Sektoren Bauen und Wohnen, Raumordnung und Gesundheit

7.4: Inforeihe in den Gemeindezeitungen

### **Rolle des/der Modellregionsmanager/in bei dieser Maßnahme**

Koordination, Planung und Durchführung von Veranstaltungen und Arbeitskreisen inkl. Katalog mit Handlungsempfehlungen, Bewerbung der Veranstaltungen, Öffentlichkeitsarbeit.

### Angewandte Methodik im Rahmen der Maßnahme

Vorträge, Exkursion, Arbeitskreis, Katalog mit Handlungsempfehlungen, Inforeihe in Gemeindezeitungen.

### Umfeldanalyse

Es sind keine vergleichbaren Angebote in der Modellregion bekannt. Die Maßnahme ist für die Zielerreichung der KLAR! von Bedeutung, da sie die verschiedenen Zielgruppen zu wichtigen Themen wie Bodenversiegelung, Zersiedelung, Schaffung klimafitter Ortskerne, Beschattung, Begrünung und Kühlung sensibilisiert. Die Auswirkungen des Klimawandels zeigen sich in der Region, nämlich u.a. durch ansteigende Temperaturen, zunehmende Hitzebelastung, einen steigenden Energiebedarf für die Kühlung und führen zu gesundheitlichen Belastungen bei vulnerablen Gruppen. Baulichen Maßnahmen und Vorkehrungen in der Raumplanung (Flächenwidmung etc.) können die Folgeschäden des Klimawandels (Überhitzung – Hitze Inseln, gesundheitliche Belastungen) reduzieren. Hierzu werden Handlungsempfehlungen von dem Arbeitskreis vorgeschlagen.

### Meilensteine und erwartete Zwischen- und Endergebnisse dieser Maßnahme

**Meilenstein 1:** alle Veranstaltungen sind erfolgreich durchgeführt. – Zwischenergebnis: Die Veranstaltungsplanung ist abgeschlossen und die Vortragenden sind beauftragt.

**Meilenstein 2:** 1 Katalog mit Handlungsempfehlungen wurde vom Arbeitskreis erstellt. - *Zwischenergebnis:* 4 Arbeitskreissitzungen wurden durchgeführt.

### Leistungsindikatoren

**Leistungsindikator 1:** 3 Veranstaltungen (2 Vorträge, 1 Exkursion) durchführen.

**Leistungsindikator 2:** 4 Arbeitskreise durchführen.

**Leistungsindikator 3:** 1 Katalog mit Handlungsempfehlungen erstellen.

### Zuordnung und Erfüllung der Kriterien der guten Anpassung

Art der Maßnahme	<input type="checkbox"/>	„graue“ rein technische Maßnahme: z.B. technische Anlage zum Hochwasserschutz oder zur Hangstabilisierung etc.
	<input type="checkbox"/>	„grüne“ Maßnahme: zielt darauf ab, die natürlichen Funktionen von Ökosystemen zu erhalten oder zu verbessern und somit Resilienzen zu schaffen
	<input checked="" type="checkbox"/>	"softe oder smarte" Maßnahme: Bewusstseinssteigerung und Wissenszuwachs; schafft ökonomische Anreize oder institutionelle Rahmenbedingungen für Anpassung

Betroffenheit	x	Trockenheit
	x	Hitze
	x	Anstieg Durchschnittstemperatur
		Erosion
		Vermurungen
		Sturm
		Starkniederschlag
		Gletscherrückgang
		Kälteperioden
		Nassschnee
		Niederschlagsverteilung
		Spätfrost, Frost
		Schädlingsbefall
		Hochwasser
		Schneesicherheit
		Hagel

Detailliertes Anpassungskonzept  
 KLAR! Mittleres Kainachtal mit Södingtal

	<input type="checkbox"/>	Lawinen
	<input type="checkbox"/>	Niederwasser
	<input type="checkbox"/>	Anstieg Waldgrenze
	<input type="checkbox"/>	Auftauen Permafrost
	<input type="checkbox"/>	Ausbreitung Neophyten
	<input type="checkbox"/>	Steinschlag
	<input type="checkbox"/>	Feinstaubbelastung
	<input type="checkbox"/>	Grundwasserverfügbarkeit
	<input type="checkbox"/>	Sonstige

Sektor	<input type="checkbox"/>	Bildung
	<input checked="" type="checkbox"/>	Bauen/Wohnen
	<input checked="" type="checkbox"/>	Energie
	<input type="checkbox"/>	Forstwirtschaft
	<input checked="" type="checkbox"/>	Frei- und Grünräume
	<input checked="" type="checkbox"/>	Gesundheit
	<input checked="" type="checkbox"/>	Infrastruktur/Verkehr
	<input type="checkbox"/>	Landwirtschaft
	<input type="checkbox"/>	Naturschutz/Biodiversität
	<input checked="" type="checkbox"/>	Raumordnung
	<input type="checkbox"/>	Katastrophenschutz
	<input type="checkbox"/>	Tourismus
	<input type="checkbox"/>	Wasserwirtschaft
	<input type="checkbox"/>	Wirtschaft
	<input type="checkbox"/>	Alle Sektoren
	<input type="checkbox"/>	Querschnittsprojekt

Bundesland

Steiermark



Die Maßnahme entspricht den Prinzipien der Nachhaltigen Entwicklung und achtet darauf, dass sie den Bedürfnissen der heutigen Generation entspricht, ohne die Möglichkeit künftiger zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen und ihren Lebensstil zu wählen.

<input checked="" type="checkbox"/>	trifft zu
<input type="checkbox"/>	trifft nicht zu
<input type="checkbox"/>	nicht anwendbar

Begründung:

Die Maßnahme schafft Bewusstsein für klimafittes Bauen und regt ein Umdenken bei der fortschreitenden Versiegelung von Freiflächen sowie in Richtung Schaffung klimafitter Ortskerne an.

Die Maßnahme reduziert die Betroffenheit durch die Folgen des Klimawandels kurz- und langfristig oder nutzt mögliche Chancen und ist wirksam.

<input checked="" type="checkbox"/>	trifft zu
<input type="checkbox"/>	trifft nicht zu
<input type="checkbox"/>	nicht anwendbar

Begründung:

Ein Umdenken in Richtung klimafittes Bauen und Reduktion von Bodenversiegelung und Zersiedelung wird angeregt.

Die Maßnahme verlagert die Betroffenheit durch die Auswirkungen des Klimawandels nicht in benachbarte/andere Regionen (z.B. durch Hochwasserschutzbauten im Oberlauf etc.)

<input checked="" type="checkbox"/>	trifft zu
<input type="checkbox"/>	trifft nicht zu
<input type="checkbox"/>	nicht anwendbar

Begründung:

Im Rahmen der Ausarbeitung von Handlungsempfehlungen wird darauf geachtet, dass es zu keinerlei Verlagerungen von Klimafolgen in benachbarte oder andere Regionen kommt.

Die Maßnahme führt weder direkt noch indirekt zu einer Erhöhung der Treibhausgasemissionen und erschwert weder die Durchführung noch die Wirksamkeit von Klimaschutzmaßnahmen. Die Wirkung von CO<sub>2</sub>-Senken (Kohlenstoffaufnahme und -speicherung z.B. in Wäldern, Moren) wird nicht vermindert.

<input checked="" type="checkbox"/>	trifft zu
<input type="checkbox"/>	trifft nicht zu
<input type="checkbox"/>	nicht anwendbar

Begründung:

Der Erhalt von Freiflächen und die Anlage von Begrünungen soll durch den Wissenstransfer und Bewusstseinsbildung gefördert werden.

Die Maßnahme hat keine nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt. Sie ist ökologisch verträglich und führt nicht zu einer Beeinträchtigung von Ökosystemleistungen (z.B. Schutzwirkung des Waldes, Wasserspeicherkapazität von Ökosystemen,...) oder der Biodiversität sowie z.B. zu einer höheren Schadstoffbelastung des Bodens oder der Luft.

<input checked="" type="checkbox"/>	trifft zu
<input type="checkbox"/>	trifft nicht zu
<input type="checkbox"/>	nicht anwendbar

Begründung:

Der Erhalt von Freiflächen die Anlage von Begrünungen soll durch den Wissenstransfer und Bewusstseinsbildung gefördert werden. Dies wiederum wirkt sich positiv auf die Ökosystemleistungen aus.

Die Maßnahme denkt soziale Aspekte mit. Sie belastet verwundbare soziale Gruppen (z.B. einkommensschwache Schichten, alte Menschen, Kinder, Kranke...) nicht überproportional.

<input checked="" type="checkbox"/>	trifft zu
<input type="checkbox"/>	trifft nicht zu
<input type="checkbox"/>	nicht anwendbar

Begründung:

Die Teilnahme an den Veranstaltungen ist kostenlos. Im Rahmen der Handlungsempfehlungen wird darauf geachtet, dass Umsetzungsvorschläge für unterschiedliche finanzielle Ausgangssituationen vorgeschlagen werden.

Die Maßnahme findet Akzeptanz in der Bevölkerung, alle betroffenen AkteurInnen sind eingebunden.

<input checked="" type="checkbox"/>	trifft zu
<input type="checkbox"/>	trifft nicht zu
<input type="checkbox"/>	nicht anwendbar

Begründung:

Die Maßnahme wurde partizipativ im Rahmen eines Arbeitskreises mit Vertreter\*innen der Gemeinden, öffentlicher Institutionen, Senior\*innenvertreter\*innen (vulnerable Gruppe) und Bausachverständigen erarbeitet. Dadurch findet sie Akzeptanz unter den betroffenen regionalen Akteur\*innen.

**ANPASSUNGSMABNAHME 8: AUSWIRKUNGSORIENTIERTES UNWETTERBULLETIN & AKUTWARNUNG BEI GEWITTERN**

<b>Nr.</b>	<b>Titel der Maßnahme</b>
8	Auswirkungsorientiertes Unwetterbulletin & Akutwarnung bei Gewittern
<b>Start Ende</b>	<b>Gesamtkosten der Maßnahme (EUR)</b>
11/22 03/24	
<b>Verantwortliche/r der Maßnahme</b>	KLAR! Managerin
<b>Neue Maßnahme oder Fortführung / Erweiterung einer bereits beauftragten Maßnahme</b>	Neue Maßnahme

**Darstellung der Ziele der Maßnahme**

**Output:** MRM bearbeitet 1,5 Jahre lang das Thema. Ein Frühwarnsystem bzw. kleinregionales Wetterprognosesystem in Form des auswirkungsorientierten Unwetterbulletins der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG) für spezifische den regionalen Problemfeldern entsprechende Parameter inkl. Akutwarnungen mittels SMS wird eingerichtet.

**Impact:** 18 Empfänger erhalten täglich den auswirkungsorientierten Unwetterbulletin der ZAMG mit der Darstellung von entsprechendem Gefährdungspotential für die Modellregion. Bei Unwettern ergehen SMS-Warnungen an die angegebenen Empfänger (Gemeindevertreter\*in, Freiwillige Feuerwehren) der jeweiligen betroffenen Gemeinden.

**Outcome:** Verringerung der Folgeschäden von extremen Wetterereignissen durch rechtzeitige Warnungen zur effektiveren Vorbereitung im Akutfall.

### **Inhaltliche Beschreibung der Maßnahme**

Die Vorbereitung der Einsatzkräfte (im Besonderen der Freiwilligen Feuerwehren) ist ein wesentlicher Faktor in der Bekämpfung der Folgen von extremen Wetterereignisse, die in der Modellregion immer größere Herausforderungen im Katastrophenschutz mit sich bringen. Um die Vorbereitung auf konvektive Ereignisse aber auch langanhaltende Niederschläge mit Potential für Überschwemmungen / Hochwässer, noch effektiver gestalten zu können, wurde im Rahmen des Arbeitskreises „Katastrophenschutz und private Eigenvorsorge bei Naturgefahren“ von den teilnehmenden Einsatzkräften auf die Einrichtung eines Frühwarn- bzw. kleinregionalen Wetterprognosesystems zu spezifischen meteorologischen Parametern gedrängt. Im Rahmen der Recherchen hat sich das auswirkungsorientierte Unwetterbulletin der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG) und die integrierte SMS-Akutwarnung von Gemeindevertreter\*innen und Einsatzkräften als geeignetes Tool herausgestellt.

Im Rahmen der Maßnahmen wird das System (auswirkungsorientiertes Unwetterbulletin) eingerichtet und es wird einen täglichen Bericht (erscheint am frühen Vormittag) zu folgenden, mit den relevanten regionalen Problemfelder abgestimmten, meteorologischen Parametern geben: konvektive Ereignisse (Starkregen, Gewitter, Hagel, Sturm), Starkregen (großflächig, Gefahr von Überschwemmungen, Hochwasser), Sturm (großflächig) und Glätte (großflächig, gefrierender Regen, Neuschnee). Letztere ist von Bedeutung, da obwohl die Schneemengen abnehmen, sich Ereignisse von gefrierendem Regen und kurzfristiger enormer Neuschneebelastung in der Region gehäuft haben. Im Bulletin wird darüber hinaus eine Prognose für die Morgenstunden des darauffolgenden Tages enthalten sein. Dies ist besonders für den Pendlerverkehr entlang der stark frequentierten Landesstraße B70 von Bedeutung. So können sich die Einsatzkräfte bereits am Vorabend auf etwaige herausfordernde Situationen einstellen. Die Warnung erfolgt in verschiedenen Gefährdungsstufen unter Angabe des Gefahrenpotentials und durch ergänzende textliche Interpretationen zur genauen Beschreibung der zu erwartenden Wetterlagen.

Darüber hinaus wird es bei konvektiven Ereignissen (Gewitter, Starkregen, Hagel) eine Akutwarnung per SMS an die betroffenen Gemeinden und die lokalen Freiwilligen Feuerwehren geben. So kann punktgenau/lokal und rechtzeitig reagiert werden.

### **Rolle des/der Modellregionsmanager/in bei dieser Maßnahme**

Koordination, Unterstützung der ZAMG in der Einrichtung und Betreuung des Warnsystems (auswirkungsorientiertes Unwetterbulletin, SMS-Akutwarnung), Evaluierung.

### Angewandte Methodik im Rahmen der Maßnahme

Auswirkungsorientiertes Unwetterbulletin, SMS-Akutwarnungen, Evaluierung.

### Umfeldanalyse

Gemeinden, Pflegeeinrichtungen, Schulen und Kindergärten erhalten über den Steirischen Hitzeschutzplan Warnungen vor Hitzebelastungen. Aufgrund dessen wurde der Parameter Hitze im gegenständlichen Warnsystem ausgenommen. Mooskirchen hat bereits pilothaft an einem Warnsystem bei Starkregen der ZAMG teilgenommen und ist mit den Ergebnissen sehr zufrieden, weshalb die Akutwarnungen per SMS auch auf die gesamte Modellregion im Rahmen des KLAR!-Programms ausgerollt werden. Natürlich haben die Freiwilligen Feuerwehren bereits Zugang zu Wetterprognosen und -daten, dennoch ist ein auf die spezifischen Herausforderungen abgestimmtes und fachlich begleitetes Frühwarnsystem (auswirkungsorientiertes Unwetterbulletin) mit zuverlässigen Akutwarnungen von großer Bedeutung für eine effektive und rechtzeitige Vorbereitung der Einsatzkräfte, so kann Zeit gespart und Schäden können reduziert werden.

126

### Meilensteine und erwartete Zwischen- und Endergebnisse dieser Maßnahme

**Meilenstein 1:** Einrichtung Frühwarnsystem (auswirkungsorientiertes Unwetterbulletin) inkl. Akutwarnungen durch SMS.

**Meilenstein 2:** Evaluierung des Systems ist abgeschlossen.

### Leistungsindikatoren

**Indikator 1:** 1 Frühwarnsystem (auswirkungsorientiertes Unwetterbulletin) wurde eingerichtet.

**Indikator 2:** 1 Evaluierung wurde durchgeführt.

### Zuordnung und Erfüllung der Kriterien der guten Anpassung

Art der Maßnahme	<input type="checkbox"/>	„graue“ rein technische Maßnahme: z.B. technische Anlage zum Hochwasserschutz oder zur Hangstabilisierung etc.
	<input type="checkbox"/>	„grüne“ Maßnahme: zielt darauf ab, die natürlichen Funktionen von Ökosystemen zu erhalten oder zu verbessern und somit Resilienzen zu schaffen
	<input checked="" type="checkbox"/>	"softe oder smarte" Maßnahme: Bewusstseinssteigerung und Wissenszuwachs; schafft ökonomische Anreize oder institutionelle Rahmenbedingungen für Anpassung

Betroffenheit	<input type="checkbox"/>	Trockenheit
	<input type="checkbox"/>	Hitze
	<input type="checkbox"/>	Anstieg Durchschnittstemperatur
	<input checked="" type="checkbox"/>	Erosion
	<input type="checkbox"/>	Vermurungen
	<input checked="" type="checkbox"/>	Sturm
	<input checked="" type="checkbox"/>	Starkniederschlag
	<input type="checkbox"/>	Gletscherrückgang
	<input type="checkbox"/>	Kälteperioden
	<input type="checkbox"/>	Nassschnee
	<input checked="" type="checkbox"/>	Niederschlagsverteilung
	<input checked="" type="checkbox"/>	Spätfrost, Frost
	<input type="checkbox"/>	Schädlingsbefall

Detailliertes Anpassungskonzept  
KLAR! Mittleres Kainachtal mit Södingtal

	<input checked="" type="checkbox"/>	Hochwasser
	<input type="checkbox"/>	Schneesicherheit
	<input checked="" type="checkbox"/>	Hagel
	<input type="checkbox"/>	Lawinen
	<input type="checkbox"/>	Niederwasser
	<input type="checkbox"/>	Anstieg Waldgrenze
	<input type="checkbox"/>	Auftauen Permafrost
	<input type="checkbox"/>	Ausbreitung Neophyten
	<input type="checkbox"/>	Steinschlag
	<input type="checkbox"/>	Feinstaubbelastung
	<input type="checkbox"/>	Grundwasserverfügbarkeit
	<input type="checkbox"/>	Sonstige

Sektor	<input type="checkbox"/>	Bildung
	<input checked="" type="checkbox"/>	Bauen/Wohnen
	<input checked="" type="checkbox"/>	Energie
	<input checked="" type="checkbox"/>	Forstwirtschaft
	<input type="checkbox"/>	Frei- und Grünräume
	<input checked="" type="checkbox"/>	Gesundheit
	<input checked="" type="checkbox"/>	Infrastruktur/Verkehr
	<input checked="" type="checkbox"/>	Landwirtschaft
	<input type="checkbox"/>	Naturschutz/Biodiversität
	<input type="checkbox"/>	Raumordnung
	<input checked="" type="checkbox"/>	Katastrophenschutz
	<input checked="" type="checkbox"/>	Tourismus



		Wasserwirtschaft
	x	Wirtschaft
		Alle Sektoren
		Querschnittsprojekt

Bundesland

Steiermark

Die Maßnahme entspricht den Prinzipien der Nachhaltigen Entwicklung und achtet darauf, dass sie den Bedürfnissen der heutigen Generation entspricht, ohne die Möglichkeit künftiger zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen und ihren Lebensstil zu wählen.

x	trifft zu
	trifft nicht zu
	nicht anwendbar

Begründung:

Durch rechtzeitige Warnungen vor extremen Wetterereignissen und die entsprechende Vorbereitung können potentielle (wirtschaftliche, gesundheitliche, infrastrukturelle) Schäden reduziert werden, was sich wiederum positiv auf heutige als auch künftige Generationen auswirkt.

Die Maßnahme reduziert die Betroffenheit durch die Folgen des Klimawandels kurz- und langfristig oder nutzt mögliche Chancen und ist wirksam.

x	trifft zu
	trifft nicht zu
	nicht anwendbar

Begründung:

Negative Folgen von extremen Wetterereignissen (Starkregen, Gewitter, Hagel, etc.) können so reduziert und im besten Fall weitgehend vermieden werden.

Die Maßnahme verlagert die Betroffenheit durch die Auswirkungen des Klimawandels nicht in benachbarte/andere Regionen (z.B. durch Hochwasserschutzbauten im Oberlauf etc.)

<input checked="" type="checkbox"/>	trifft zu
<input type="checkbox"/>	trifft nicht zu
<input type="checkbox"/>	nicht anwendbar

Begründung:

Es werden keine baulichen Veränderungen vorgenommen. Somit kommt es auch zu keinen negativen Auswirkungen, wie z.B. durch die Änderung von Abflussregimen, auf benachbarte oder andere Regionen.

Die Maßnahme führt weder direkt noch indirekt zu einer Erhöhung der Treibhausgasemissionen und erschwert weder die Durchführung noch die Wirksamkeit von Klimaschutzmaßnahmen. Die Wirkung von CO<sub>2</sub>-Senken (Kohlenstoffaufnahme und -speicherung z.B. in Wäldern, Mooren) wird nicht vermindert.

<input checked="" type="checkbox"/>	trifft zu
<input type="checkbox"/>	trifft nicht zu
<input type="checkbox"/>	nicht anwendbar

Begründung:

Präventivmaßnahmen, wie Sandsäcke oder die Lagerung wertvoller Gegenstände, bringen keine zusätzlichen Emissionen mit sich.

Die Maßnahme hat keine nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt. Sie ist ökologisch verträglich und führt nicht zu einer Beeinträchtigung von Ökosystemleistungen (z.B. Schutzwirkung des Waldes, Wasserspeicherkapazität von Ökosystemen,...) oder der Biodiversität sowie z.B. zu einer höheren Schadstoffbelastung des Bodens oder der Luft.

<input type="checkbox"/>	trifft zu
<input type="checkbox"/>	trifft nicht zu
<input checked="" type="checkbox"/>	nicht anwendbar

Begründung:

Durch Präventivmaßnahmen zum Schutz des Eigenheims oder öffentlicher Einrichtungen und Betriebe, wie Sandsäcke, kann es kleinräumig zu einer Veränderung des Abflussgeschehens kommen, die daraus resultierenden ökologischen Veränderungen dürften aber vernachlässigbar gering sein.

Die Maßnahme denkt soziale Aspekte mit. Sie belastet verwundbare soziale Gruppen (z.B. einkommensschwache Schichten, alte Menschen, Kinder, Kranke...) nicht überproportional.

<input checked="" type="checkbox"/>	trifft zu
<input type="checkbox"/>	trifft nicht zu
<input type="checkbox"/>	nicht anwendbar

Begründung:

Durch rechtzeitige Warnung der Einsatzkräfte können Folgeschäden von Unwetterereignissen für alle sozialen Gruppen verhindert werden.

Die Maßnahme findet Akzeptanz in der Bevölkerung, alle betroffenen AkteurInnen sind eingebunden.

<input checked="" type="checkbox"/>	trifft zu
<input type="checkbox"/>	trifft nicht zu
<input type="checkbox"/>	nicht anwendbar

Begründung:

Die Maßnahme wurde gemeinsam mit Vertreter\*innen der betroffenen Interessensgruppen, wie z. B. der Einsatzorganisation (Freiwillige Feuerwehren), des Zivilschutzverbandes Steiermark, der BH Voitsberg (Kat-Manager) und der Gemeinden partizipativ erarbeitet und findet dadurch breite Akzeptanz. Die Bevölkerung profitiert durch die rechtzeitige Information der Einsatzkräfte und deren dadurch verbesserte Möglichkeiten zur Vorbereitung auf prognostizierte Unwetterereignisse von der Maßnahme.

## ANPASSUNGSMABNAHME 9: FIT FÜR HOCHWASSER UND STARKREGEN: PERSÖNLICHE RISIKEN ERKENNEN UND MANAGEN

<b>Nr.</b>	<b>Titel der Maßnahme</b>
9	<i>Fit für Hochwasser und Starkregen: Persönliche Risiken erkennen und managen</i>
<b>Start Ende</b>	<b>Gesamtkosten der Maßnahme (EUR)</b>
10/22 05/24	
<b>Verantwortliche/r der Maßnahme</b>	KLAR! Managerin und Experte
<b>Neue Maßnahme oder Fortführung / Erweiterung einer bereits beauftragten Maßnahme</b>	Neue Maßnahme

### Darstellung der Ziele der Maßnahme

**Output:** Identifikation hochwasser- oder starkregengefährdeter Privatgebäude in einer Hot-Spot-Analyse des gesamten Gebiets der KLAR! Region, Erstellung eines abgestimmten Maßnahmenkatalogs zur privaten Eigenvorsorge, 2 Veranstaltungen mit persönlicher Einladung von gefährdeten Privathaushalten. Durchführung eines begleitenden Naturgefahrencheck in einer Gemeinde der KLAR! Region in Kooperation mit dem Land Steiermark.

**Impact:** 50 Personen besuchen die Veranstaltungen zur privaten Eigenvorsorge und lassen sich zu Schutzmaßnahmen an ihrem Wohngebäude beraten.

**Outcome:** Bewusstseinsbildung in der regionalen Bevölkerung zu Naturgefahrenrisiken und persönlichen Handlungsmöglichkeiten, 25 Personen planen die konkrete Umsetzung von Eigenvorsorgemaßnahmen.

133

### Inhaltliche Beschreibung der Maßnahme

Im Rahmen der Maßnahmen werden bestehende Datengrundlagen (auch bereits erfolgte Naturgefahrenchecks) als Basis für die Durchführung einer Hot-Spot-Analyse recherchiert; dafür werden Risikokarten und Erfahrungen lokaler Einsatzkräfte herangezogen. Bei den besonders gefährdeten Gebieten und Grundstücken (Hot-Spots) werden Begehungen mit den Bausachverständigen der beteiligten Gemeinden durchgeführt und ein Maßnahmenkatalog wird erarbeitet, der lokale Anforderungen und Einschränkungen berücksichtigt. Zusätzlich wird in einer weiteren Gemeinde der Modellregion ein Naturgefahrencheck in Kooperation mit dem Land Steiermark durchgeführt. Die Gemeinde Geistthal-Södingberg und die Marktgemeinden Stallhofen und Ligist haben bereits im Dezember 2021 an einem Naturgefahrencheck teilgenommen.

In zwei Veranstaltungen wird die Bevölkerung für die private Eigenvorsorge bei Naturgefahren sensibilisiert. BewohnerInnen in der Nähe von Hot-Spots werden persönlich zu diesen Veranstaltungen eingeladen, die Veranstaltungen stehen aber allen Interessierten offen. Die Veranstaltungen werden als Mix aus Vorträgen, Workshops und individuellen Beratungen umgesetzt, um allgemeines Wissen zu vermitteln und individuelle Rückfragen in einem vertraulichen Setting zu ermöglichen.

Die Maßnahme wird in Kooperation mit einer wissenschaftlichen Begleitung, dem Zivilschutzverband Steiermark und den Freiwilligen Feuerwehren der Region als Praxispartner umgesetzt.

#### **Die Maßnahme gliedert sich in folgende Arbeitspakete:**

9.1: Koordination, Organisation

9.2: Hot-Spot-Analyse und Maßnahmenkatalog, Planung und Moderation von Workshops zur privaten Eigenvorsorge bei Naturgefahren

9.3: Durchführung und Bewerbung von 2 Workshops zur privaten Eigenvorsorge

9.4: Naturgefahrencheck

9.5: Inforeihe in den Gemeindezeitungen

#### **Rolle des/der Modellregionsmanager/in bei dieser Maßnahme**

Die MRM ist für die Koordination der Maßnahme verantwortlich und unterstützt die Expert\*innen vor Ort sowie in der Abwicklung ihrer Tätigkeiten. Darüber hinaus organisiert sie Veranstaltungen, unterstützt die Expert\*innen in der Erstellung des Maßnahmenkataloges sowie bei der Analyse der Hot-Spots und die Verantwortlichen des Landes Steiermark bei der Durchführung des Naturgefahrenchecks.

#### **Angewandte Methodik im Rahmen der Maßnahme**

Recherchetätigkeiten, Zusammenfassung bestehender Risikokarten und aller weiteren notwendigen Informations- und Datengrundlagen (Flächenwidmungspläne, Risikomanagementpläne der Gemeinden, Studien, Leitfäden für Eigenvorsorge, etc.), Interviews mit Betroffenen (bei Bedarf), Hot-Spot-Analyse, Begehungen, Erstellung Maßnahmenkatalog, Veranstaltungen (z. B. Workshops, Beratungen, Vorträge), Naturgefahrencheck.

#### **Umfeldanalyse**

Informationsmaterialien wie Leitfäden zur Eigenvorsorge liegen bereits vor und sind online verfügbar (z.B. BMNT 2019, WLW 2015, Zivilschutzverband). Der Steirische Zivilschutzverband informiert mittels Bürgerversammlungen in Gemeinden. Diese bestehenden passiven Maßnahmen richten sich aber vorwiegend an aufgeschlossene Bürger\*innen mit vorhandenem Risikobewusstsein und sind nicht aktiv aufsuchend konzipiert.

### Meilensteine und erwartete Zwischen- und Endergebnisse dieser Maßnahme

**Meilenstein 1:** die Hot-Spot-Analyse ist fertiggestellt. Zwischenergebnis: alle bestehenden Datengrundlagen wurden erfolgreich erfasst.

**Meilenstein 2:** der Maßnahmenkatalog wurde erstellt. Begehungen mit Expert\*innen in gefährdeten Gebieten wurden erfolgreich absolviert.

**Meilenstein 3:** ein Naturgefahrencheck des Landes Steiermark wurde in einer KLAR! Gemeinde durchgeführt.

**Meilenstein 4:** die beiden geplanten Veranstaltungen wurden durchgeführt. Privathaushalte wurden beraten.

### Leistungsindikatoren

**Indikator 1:** Hot-Spot-Analyse durchführen und alle gefährdeten Wohngebiete in der KLAR! Region identifizieren.

**Indikator 2:** Maßnahmenkatalog mit mind. 10 Maßnahmen erstellen.

**Indikator 3:** Naturgefahrencheck in einer KLAR! Gemeinde durchführen.

**Indikator 4:** 2 Veranstaltungen inkl. Vorträgen, Workshops und individuellen Beratungen durchführen.

### Zuordnung und Erfüllung der Kriterien der guten Anpassung

Art der Maßnahme	<input type="checkbox"/>	„graue“ rein technische Maßnahme: z.B. technische Anlage zum Hochwasserschutz oder zur Hangstabilisierung etc.
	<input type="checkbox"/>	„grüne“ Maßnahme: zielt darauf ab, die natürlichen Funktionen von Ökosystemen zu erhalten oder zu verbessern und somit Resilienzen zu schaffen
	<input checked="" type="checkbox"/>	„softe oder smarte“ Maßnahme: Bewusstseinssteigerung und Wissenszuwachs; schafft ökonomische Anreize oder institutionelle Rahmenbedingungen für Anpassung

Betroffenheit	<input type="checkbox"/>	Trockenheit
	<input type="checkbox"/>	Hitze
	<input type="checkbox"/>	Anstieg Durchschnittstemperatur
	<input type="checkbox"/>	Erosion
	<input type="checkbox"/>	Vermurungen
	<input type="checkbox"/>	Sturm
	<input checked="" type="checkbox"/>	Starkniederschlag
	<input type="checkbox"/>	Gletscherrückgang
	<input type="checkbox"/>	Kälteperioden
	<input type="checkbox"/>	Nassschnee
	<input type="checkbox"/>	Niederschlagsverteilung
	<input type="checkbox"/>	Spätfrost, Frost
	<input type="checkbox"/>	Schädlingsbefall
	<input checked="" type="checkbox"/>	Hochwasser



	<input type="checkbox"/>	Schneesicherheit
	<input type="checkbox"/>	Hagel
	<input type="checkbox"/>	Lawinen
	<input type="checkbox"/>	Niederwasser
	<input type="checkbox"/>	Anstieg Waldgrenze
	<input type="checkbox"/>	Auftauen Permafrost
	<input type="checkbox"/>	Ausbreitung Neophyten
	<input type="checkbox"/>	Steinschlag
	<input type="checkbox"/>	Feinstaubbelastung
	<input type="checkbox"/>	Grundwasserverfügbarkeit
	<input type="checkbox"/>	Sonstige

Sektor	<input checked="" type="checkbox"/>	Bildung
	<input checked="" type="checkbox"/>	Bauen/Wohnen
	<input type="checkbox"/>	Energie
	<input type="checkbox"/>	Forstwirtschaft
	<input type="checkbox"/>	Frei- und Grünräume
	<input type="checkbox"/>	Gesundheit
	<input type="checkbox"/>	Infrastruktur/Verkehr
	<input type="checkbox"/>	Landwirtschaft
	<input type="checkbox"/>	Naturschutz/Biodiversität
	<input checked="" type="checkbox"/>	Raumordnung
	<input checked="" type="checkbox"/>	Katastrophenschutz
	<input type="checkbox"/>	Tourismus
	<input checked="" type="checkbox"/>	Wasserwirtschaft
	<input type="checkbox"/>	Wirtschaft
	<input type="checkbox"/>	Alle Sektoren
	<input type="checkbox"/>	Querschnittsprojekt

Bundesland

Steiermark

Die Maßnahme entspricht den Prinzipien der Nachhaltigen Entwicklung und achtet darauf, dass sie den Bedürfnissen der heutigen Generation entspricht, ohne die Möglichkeit künftiger zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen und ihren Lebensstil zu wählen.

X	trifft zu
	trifft nicht zu
	nicht anwendbar

Begründung:

Die Maßnahme reduziert die Gefährdung für die aktuellen und zukünftigen Bewohner\*innen der betroffenen Gebäude. Das Aufzeigen von Schwachstellen und Verbesserungsmöglichkeiten bei Bestandsgebäuden hat Vorbild- und Beispielwirkung für Neubauten. Die Maßnahme schafft keine zusätzliche technische Infrastruktur (mit Flächenverbrauch, grauer Energie, ...), sondern optimiert den bereits bestehenden Gebäudebestand.

Die Maßnahme reduziert die Betroffenheit durch die Folgen des Klimawandels kurz- und langfristig oder nutzt mögliche Chancen und ist wirksam.

X	trifft zu
	trifft nicht zu
	nicht anwendbar

Begründung:

Gebäude haben eine Lebensdauer von Jahrzehnten, daher sind bauliche Maßnahmen langfristig wirksam. Private Eigenvorsorge kann wirksam Schäden bei kleineren Naturgefahrenereignissen bzw. Schäden bei größeren Ereignissen vermindern.

Die Maßnahme verlagert die Betroffenheit durch die Auswirkungen des Klimawandels nicht in benachbarte/andere Regionen (z.B. durch Hochwasserschutzbauten im Oberlauf etc.)

X	trifft zu
	trifft nicht zu
	nicht anwendbar

Begründung:

Bauliche Veränderungen am Gebäude dürfen wasserrechtlich keine Verschlechterung für Unterlieger bewirken.

Die Maßnahme führt weder direkt noch indirekt zu einer Erhöhung der Treibhausgasemissionen und erschwert weder die Durchführung noch die Wirksamkeit von Klimaschutzmaßnahmen. Die Wirkung von CO<sub>2</sub>-Senken (Kohlenstoffaufnahme und -speicherung z.B. in Wäldern, Moren) wird nicht vermindert.

<input type="checkbox"/>	trifft zu
<input type="checkbox"/>	trifft nicht zu
<input checked="" type="checkbox"/>	nicht anwendbar

Begründung:

Notwendige bauliche Veränderungen am Gebäude implizieren zusätzliche CO<sub>2</sub>-Emissionen wegen Produktion und Verbau von Bauteilen wie wasserdichte Fenster oder Dammbalkensysteme. Präventivmaßnahmen wie Sandsäcke, Notfallplan oder Lagerung wertvoller Gegenstände bringen aber keine zusätzlichen Emissionen mit sich.

Die Maßnahme hat keine nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt. Sie ist ökologisch verträglich und führt nicht zu einer Beeinträchtigung von Ökosystemleistungen (z.B. Schutzwirkung des Waldes, Wasserspeicherkapazität von Ökosystemen,...) oder der Biodiversität sowie z.B. zu einer höheren Schadstoffbelastung des Bodens oder der Luft.

<input type="checkbox"/>	trifft zu
<input type="checkbox"/>	trifft nicht zu
<input checked="" type="checkbox"/>	nicht anwendbar

Begründung:

Abhängig von der lokalen Situation; kleinräumig kann es zu einer Veränderung des Abflussgeschehens kommen, die daraus resultierenden ökologischen Veränderungen dürften aber vernachlässigbar gering sein.

Die Maßnahme denkt soziale Aspekte mit. Sie belastet verwundbare soziale Gruppen (z.B. einkommensschwache Schichten, alte Menschen, Kinder, Kranke...) nicht überproportional.

<input checked="" type="checkbox"/>	trifft zu
<input type="checkbox"/>	trifft nicht zu
<input type="checkbox"/>	nicht anwendbar

Begründung:

In der individuellen Beratung werden Lebenssituation, Vulnerabilitätsfaktoren und Anpassungskapazitäten der Betroffenen berücksichtigt. Der Maßnahmenkatalog enthält eine Palette möglicher Maßnahmen, aus denen je nach Einkommen, Lebensphase etc. ausgewählt werden kann.

Die Maßnahme findet Akzeptanz in der Bevölkerung, alle betroffenen AkteurInnen sind eingebunden.

<input checked="" type="checkbox"/>	trifft zu
<input type="checkbox"/>	trifft nicht zu
<input type="checkbox"/>	nicht anwendbar

Begründung:

Die Bevölkerung als Zielgruppe der Maßnahme ist direkt eingebunden. Institutionelle Akteur\*innen wie Feuerwehren, das Land Steiermark oder Zivilschutzverband bringen ihre Expertise ein, insbesondere informelle Erfahrungen, die nicht in Risikokarten dokumentiert sind.

**ANPASSUNGSMABNAHME 10: KLAR! @ SCHOOL**

<b>Nr.</b>	<b>Titel der Maßnahme</b>
10	KLAR @ school
<b>Start Ende</b>	<b>Gesamtkosten der Maßnahme (EUR)</b>
06/22 11/23	
<b>Verantwortliche/r der Maßnahme</b>	KLAR! Managerin
<b>Neue Maßnahme oder Fortführung / Erweite- rung einer bereits beauf- tragten Maßnahme</b>	Neue Maßnahme

**Darstellung der Ziele der Maßnahme**

**Output:** MRM bearbeitet 1,5 Jahre lang das Thema. 15 Schulklassen oder Kindergartengruppen der KLAR! Mittleres Kainachtal mit Södingtal beteiligen sich an der Maßnahme, absolvieren einen Workshop zur Klimawandelanpassung und setzen ein Projekt um.

**Impact:** Mindestens 300 Kinder der Altersstufen 3 – 15 werden in Workshops in Kooperation mit dem Land Steiermark (Ich tu's), dem UBZ, dem Klimabündnis Steiermark und dem Energieforum Lipizzanerheimat zum Thema Klimawandelanpassung sensibilisiert und erarbeiten im Unterricht ein Projekt in Abstimmung mit den Schwerpunkten der Modellregion.

**Outcome:** Schaffung eines breiten Bewusstseins für Klimawandelanpassung unter den Kindern und Jugendlichen der Modellregion. Übertragbarkeit des Demo-Modells auf andere KLARs.

### **Inhaltliche Beschreibung der Maßnahme**

Im Rahmen der Maßnahme werden die regionalen Bildungseinrichtungen von Kindergärten über Volksschulen bis Mittelschulen motiviert sich mit dem Thema Klimawandelanpassung auseinanderzusetzen. Das entwickelte und erprobte Demo-Modell kann auch auf andere KLARs übertragen werden. Im Kern der Maßnahme steht die Sensibilisierung von Kindern und Jugendlichen zwischen 3 und 15 Jahre zum Thema Klimawandelanpassung. Gemeinsam mit den regionalen Schulen werden Projekte erarbeitet.

Die Schüler\*innen und Lehrer\*innen interessierter Schulklassen und der teilnehmenden Kindergärten bearbeiten im Unterricht ein Thema aus dem Spektrum der Klimawandelanpassung in Abstimmung mit den regionalen Anpassungsoptionen und Schwerpunkten und nehmen an einem einschlägigen Workshop teil. Dabei wird auf die Angebote des Landes Steiermark (Ich tu's), des UBZ, des Klimabündnis Steiermark und des Energieforum Lipizzanerheimat zurückgegriffen. Auch den Lehrer\*innen und Kindergartenpädagog\*innen wird zu Beginn ein Workshop zur Klimawandelanpassung angeboten, damit diese einen tieferen Einblick in das Thema erhalten.

In der Projektumsetzung werden die Beteiligten dabei vom Management der KLAR! Mittleres Kainachtal mit Södingtal unterstützt. Die Ergebnisse werden in Form eines Langfilms und kurzer Clips der einzelnen Schulen/Klassen oder Kindergartengruppen präsentiert. Der Film und seine Auskopplungen werden in den Schulen angeschaut und bei Elternabenden gezeigt. Um sicherzustellen, dass nicht nur der eigene Clip angeschaut wird, gibt es ein Quiz, zu dessen Beantwortung man sich die Langversion ansehen muss. Ein Anreizsystem mit Preisen trägt zur Steigerung der Teilnehmer\*innenzahl bei bzw. soll das Quiz auch in den Unterricht integriert werden. Durch diese Maßnahme gehen wir von großem Interesse der regionalen Medien am Projekt aus. Durch die Disseminierung in den regionalen Print- und online Medien, sowie die begleitende Inforeihe in den Gemeindezeitungen wird, neben Eltern, Großeltern, Geschwistern, anderen Verwandten, Freunden und Bekannten, auch die übrige Bevölkerung der Modellregion zu einem großen Teil erreicht und für das Anpassungsthema sensibilisiert. Damit wird auch ein generationenübergreifender und gesellschaftlich ganzheitlicher Ansatz verfolgt.

#### **Die Maßnahme gliedert sich in folgende Arbeitspakete:**

- 10.1: Koordination Bildungsprojekte, Öffentlichkeitsarbeit, Disseminierung Ergebnisse, Betreuung Bildungseinrichtungen in der Projektumsetzung
- 10.2: Abhaltung von Workshops zur Klimawandelanpassung und Erarbeitung Projekt
- 10.3: Erstellung eines Films über die Projektergebnisse
- 10.4: Informationsreihe in den Gemeindezeitungen
- 10.5: Durchführung Quiz.

### **Rolle des/der Modellregionsmanager/in bei dieser Maßnahme**

Koordination Bildungsprojekte, Organisation Workshops, Öffentlichkeitsarbeit, Disseminierung Ergebnisse.

### **Angewandte Methodik im Rahmen der Maßnahme**

Workshops, Präsentationen, Film, Öffentlichkeitsarbeit, Quiz.

### **Umfeldanalyse**

In der Region ist kein Projekt bekannt, in dem Klimawandelanpassung in den Schulen so umfangreich thematisiert und in eine Projektarbeit eingebunden wird. Eine Überschneidung mit dem Projekt Klimaschulen ist nicht gegeben. Es geht in der gegenständlichen Maßnahme nicht um die Integration des Themas in den Schulalltag, sondern die inhaltlich, fachliche Auseinandersetzung mit Klimawandelanpassung. Das Klimaschulen-Projekt wird als zusätzliches Projekt in der Modellregion angestrebt. Durch die Betreuung der Schulen im Rahmen der Maßnahme durch die KLAR! Managerin wird die Abgrenzung der beiden Projekte sichergestellt.

Die Maßnahme leistet einen wesentlichen Beitrag zur ganzheitlichen Bewusstseinsbildung zum Thema Klimawandel. Sie sensibilisiert nicht nur eine Altersstufe, sondern Kinder zwischen 3 und 15 Jahren sowie Erwachsene (Eltern, Großeltern, Geschwister, andere Verwandte, Bekannte, Freunde). Durch ihre breite Öffentlichkeitswirksamkeit trägt sie zur Bewusstseinsbildung der (gesamten) Bevölkerung der Modellregion bei. Ziel ist es auch als Vorbild für andere KLAR! Regionen zu dienen. Die Maßnahme ist flexibel und leicht auf andere Regionen auszudehnen.

### **Meilensteine und erwartete Zwischen- und Endergebnisse dieser Maßnahme**

**Meilenstein 1:** alle Workshops zum Thema Klimawandelanpassung mit den regionalen Schulen wurden erfolgreich abgeschlossen. – Zwischenergebnis: die Workshop Planung ist abgeschlossen.

**Meilenstein 2:** alle Präsentationen wurden erfolgreich durchgeführt und gefilmt. – Zwischenergebnisse: die Planung der Präsentationen und Filmtage ist abgeschlossen.

**Meilenstein 3:** der Film ist fertig gestellt.

**Meilenstein 4:** das Quiz wurde erfolgreich durchgeführt.

### Leistungsindikatoren

**Indikator 1:** 15 Schulklassen und/oder Kindergartengruppen nehmen am Projekt teil.

**Indikator 2:** 15 Projekte zum Thema Klimawandelanpassung werden erarbeitet.

**Indikator 3:** 1 Film mit den Präsentationen fertigstellen.

**Indikator 4:** 1 Quiz durchführen.

### Zuordnung und Erfüllung der Kriterien der guten Anpassung

Art der Maßnahme	<input type="checkbox"/>	„graue“ rein technische Maßnahme: z.B. technische Anlage zum Hochwasserschutz oder zur Hangstabilisierung etc.
	<input type="checkbox"/>	„grüne“ Maßnahme: zielt darauf ab, die natürlichen Funktionen von Ökosystemen zu erhalten oder zu verbessern und somit Resilienzen zu schaffen
	<input checked="" type="checkbox"/>	„softe oder smarte“ Maßnahme: Bewusstseinssteigerung und Wissenszuwachs; schafft ökonomische Anreize oder institutionelle Rahmenbedingungen für Anpassung



Betroffenheit	x	Trockenheit
	x	Hitze
	x	Anstieg Durchschnittstemperatur
	x	Erosion
	x	Vermurungen
	x	Sturm
	x	Starkniederschlag
		Gletscherrückgang
		Kälteperioden
		Nassschnee
	x	Niederschlagsverteilung
	x	Spätfrost, Frost
	x	Schädlingsbefall
	x	Hochwasser
		Schneesicherheit
	x	Hagel
		Lawinen
		Niederwasser
		Anstieg Waldgrenze
		Auftauen Permafrost
	x	Ausbreitung Neophyten
		Steinschlag
		Feinstaubbelastung
	x	Grundwasserverfügbarkeit
	x	Sonstige

Sektor
--------

x	Bildung
	Bauen/Wohnen
	Energie
	Forstwirtschaft
	Frei- und Grünräume
	Gesundheit
	Infrastruktur/Verkehr
	Landwirtschaft
	Naturschutz/Biodiversität
	Raumordnung
	Katastrophenschutz
	Tourismus
	Wasserwirtschaft
	Wirtschaft
x	Alle Sektoren
x	Querschnittsprojekt

Bundesland

Steiermark

Die Maßnahme entspricht den Prinzipien der Nachhaltigen Entwicklung und achtet darauf, dass sie den Bedürfnissen der heutigen Generation entspricht, ohne die Möglichkeit künftiger zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen und ihren Lebensstil zu wählen.

<input checked="" type="checkbox"/>	trifft zu
<input type="checkbox"/>	trifft nicht zu
<input type="checkbox"/>	nicht anwendbar

Begründung:

Die Maßnahme hat einen starken öffentlichkeitswirksamen Charakter und schafft Bewusstsein für das Thema Klimawandelanpassung bei den beteiligten Kindern und Jugendlichen, Vertreter\*innen des Schulkörpers, Verwandten, Freunden, Bekannten und der breiten Bevölkerung und stärkt dadurch die Lebensgrundlagen der heutigen und künftigen Generationen.

Die Maßnahme reduziert die Betroffenheit durch die Folgen des Klimawandels kurz- und langfristig oder nutzt mögliche Chancen und ist wirksam.

<input checked="" type="checkbox"/>	trifft zu
<input type="checkbox"/>	trifft nicht zu
<input type="checkbox"/>	nicht anwendbar

Begründung:

Durch die Sensibilisierung für den Klimawandel und dessen Auswirkungen wird zu einem nachhaltigen Umgang mit der Umwelt angeregt und Folgewirkungen des Klimawandels werden reduziert.

Die Maßnahme verlagert die Betroffenheit durch die Auswirkungen des Klimawandels nicht in benachbarte/andere Regionen (z.B. durch Hochwasserschutzbauten im Oberlauf etc.)

<input checked="" type="checkbox"/>	trifft zu
<input type="checkbox"/>	trifft nicht zu
<input type="checkbox"/>	nicht anwendbar

Begründung:

Durch die Maßnahme sind keinerlei negative Auswirkungen für benachbarte oder andere Regionen zu erwarten. Die Maßnahme kann als Demo-Modell für andere KLARs dienen und hat Vorbildcharakter.

Die Maßnahme führt weder direkt noch indirekt zu einer Erhöhung der Treibhausgasemissionen und erschwert weder die Durchführung noch die Wirksamkeit von Klimaschutzmaßnahmen. Die Wirkung von CO<sub>2</sub>-Senken (Kohlenstoffaufnahme und -speicherung z.B. in Wäldern, Moren) wird nicht vermindert.

<input checked="" type="checkbox"/>	trifft zu
<input type="checkbox"/>	trifft nicht zu
<input type="checkbox"/>	nicht anwendbar

Begründung:

Es sind durch die Maßnahme keinerlei negative Auswirkungen zu erwarten.

Die Maßnahme hat keine nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt. Sie ist ökologisch verträglich und führt nicht zu einer Beeinträchtigung von Ökosystemleistungen (z.B. Schutzwirkung des Waldes, Wasserspeicherkapazität von Ökosystemen,...) oder der Biodiversität sowie z.B. zu einer höheren Schadstoffbelastung des Bodens oder der Luft.

<input checked="" type="checkbox"/>	trifft zu
<input type="checkbox"/>	trifft nicht zu
<input type="checkbox"/>	nicht anwendbar

Begründung:

Es sind durch die Maßnahme keinerlei negative Auswirkungen zu erwarten.

Die Maßnahme denkt soziale Aspekte mit. Sie belastet verwundbare soziale Gruppen (z.B. einkommensschwache Schichten, alte Menschen, Kinder, Kranke...) nicht überproportional.

<input checked="" type="checkbox"/>	trifft zu
<input type="checkbox"/>	trifft nicht zu
<input type="checkbox"/>	nicht anwendbar

Begründung:

Die Teilnahme an der Maßnahme ist kostenlos. Damit werden vulnerable soziale Gruppen in keiner Weise benachteiligt.

Die Maßnahme findet Akzeptanz in der Bevölkerung, alle betroffenen AkteurInnen sind eingebunden.

<input checked="" type="checkbox"/>	trifft zu
<input type="checkbox"/>	trifft nicht zu
<input type="checkbox"/>	nicht anwendbar

Begründung:

Die Maßnahme wurde mit Vertreter\*innen der regionalen Bildungseinrichtungen und Gemeindevertreter\*innen partizipativ erarbeitet.

**ZEIT- UND MEILENSTEINPLANUNG**

Anpassungsmaßnahmen*	2022						2023						2024											
	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5
<b>M0 Projektmanagement</b>																								
<b>M1 Blackout - VORSicht statt NACHsicht</b>																								
1.1 Koordination der Maßnahme, Organisation und Bewerbung Vorträge																						M1		
1.2 Ausarbeitung Notfallpläne (Gemeindeebene)																						M2		
1.3 Öffentlichkeitsarbeit, Information und Kommunikation																						M3		
<b>M2 Streuobst pflanzen - Artenvielfalt fördern</b>																								
2.1 Koordination Baumaktion und Organisation Streuobstaktionstage																								
2.2 Ankauf 120 Baumsetzlinge inkl. Zubehör																	M1							
2.3 Durchführung von 2 Streuobstaktionstagen																		M2						
<b>M3 Streuobst verWERTen</b>																								
3.1 Koordination, Organisation, Durchführung von Veranstaltungen																							M1	
3.2 Abhaltung von 2 Vorträgen inkl. Betriebsbesichtigungen (Bag in box)																								
3.3 Durchführung von 3 Seminaren																								
3.4 Abhaltung 1 Seminars: Kochen und Verwerten von Streuobst																								
<b>M4 Humus aufbauen</b>																								
4.1 Koordination, Organisation, Durchführung Veranstaltungen																								
4.2 Abhaltung Vortrag																								
4.3 Durchführung Bodenproben, Analysen und Düngeplanung																		M1		M2				
4.4 Abhaltung Workshop																						M3		
<b>M5 Humus WERTschätzen</b>																								
5.1 Koordination und Organisation Humusabend																								
5.2 Bewerbung																								
5.3 Durchführung Humusabend																							M1	
<b>M6 Klimafitte Checkliste Bauwerber</b>																								
6.1 Koordination, Recherchen, Abstimmungen																								
6.2 Erstellung Checkliste																								
6.3 Layout, Design, Druck																								
6.4 Inforeihe Gemeindezeitungen																								
<b>M7 Veranstaltungsreihe klimafittes Bauen</b>																								
7.1 Koordination, Planung, Organisation, Bewerbung Veranstaltungen																								
7.2 Veranstaltungen																								
7.3 Arbeitskreis																								
7.4 Inforeihe Gemeindezeitungen																								
<b>M8 Auswirkungsorientiertes Unwetterbulletin &amp; Akutwarnung bei Gewittern</b>																								
8.1 Koordination, Evaluierung																								
8.2 Einrichtung und Betreuung Frühwarnsystem																							M2	
<b>M9 Fit für Hochwasser und Starkregen</b>																								
9.1 Koordination und Organisation																								
9.2 Hot-Spot-Analyse und Maßnahmenkatalog																								
9.3 Planung, Durchführung und Bewerbung von 2 Workshops																							M1&2	
9.4 Naturgefahrencheck																							M4	
9.5 Inforeihe in den Gemeindezeitungen																							M3	
<b>M10 KLAR! @ school</b>																								
10.1 Koordination, Öffentlichkeitsarbeit, Disseminierung, Betreuung Schulen und KiGa																								
10.2 Abhaltung Workshops und Erarbeitung Projekt																								
10.3 Erstellung eines Films über die Projektergebnisse																								
10.4 Inforeihe in den Gemeindezeitungen																								
10.5 Durchführung Quiz																								

\*die Bezeichnungen der Maßnahmen und die Arbeitspakete wurden im Vergleich zur Maßnahmenbeschreibung und dem Leistungsverzeichnis etwas gelürzt, um die bessere Lesbarkeit des Zeit- und Meilensteinplans zu gewährleisten

Abbildung 27: Zeit- und Meilensteinplan Umsetzungsphase (Phase 2) KLAR! Mittleres Kainachtal mit Södingtal.

## KOHÄRENZTABELLE

Maßnahme	Österreichische Strategie zur Anpassung an den Klimawandel (BMNT 2017)	Klimawandelanpassungs-Strategie Steiermark 2050 (LAND Steiermark 2017)
<b>M1: Backout-VORSicht statt NACHsicht</b>	<b>3.5.4.2:</b> Forcierung dezentraler Energieerzeugung und -einspeisungen <u>mit den Zielen:</u> Nutzung und Optimierung regionaler erneuerbarer Ressourcen zur Erhöhung der Versorgungssicherheit und Sensibilisierung der Bevölkerung für Energiethemen.	<b>Ziele:</b> Aufrechterhaltung einer sicheren Energieversorgung der Bevölkerung; Beratung der steirischen Bevölkerung: Stärkung der Eigenverantwortung, Hilfestellungen zum Energieeinsparen, Vorsorge für Notfall. <b>EV-M7:</b> Ausweitung von bestehenden Beratungsangeboten und Informationskampagnen zur energetischen Planung von Gebäuden in Hinblick auf Aspekte des Klimawandels
<b>M2: Streuobst anpflanzen – Artenvielfalt fördern</b>	<b>3.10.4.12:</b> Erhalt von Ökosystemleistungen bei nachhaltiger Landnutzung und im Naturschutz <u>mit dem Ziel:</u> Bewusstseinsbildung für Ökosystemleistungen (z. B. Beitrag zur Wasserretention, Hochwasserschutz, Biodiversität, Trinkwasserbildung, CO <sub>2</sub> -Bindung etc.) zur Forcierung einer nachhaltigen Landnutzung zugunsten nachhaltiger Entwicklung einschließlich der Verbesserung der biologischen Vielfalt.	<b>LW-M7:</b> Förderung der Biodiversität und Schaffung von naturnahen Flächen zur Vernetzung.
<b>M3: Streuobst verWERTen</b>	<b>3.10.4.12:</b> Erhalt von Ökosystemleistungen bei nachhaltiger Landnutzung und im Naturschutz <u>mit dem Ziel:</u> Bewusstseinsbildung für Ökosystemleistungen (z. B. Beitrag zur Wasserretention, Hochwasserschutz, Biodiversität, Trinkwasserbildung, CO <sub>2</sub> -Bindung etc.) zur Forcierung einer nachhaltigen Landnutzung zugunsten nachhaltiger Entwicklung einschließlich der Verbesserung der biologischen Vielfalt.	<b>LW-M7:</b> Förderung der Biodiversität und Schaffung von naturnahen Flächen zur Vernetzung.

Maßnahme	Österreichische Strategie zur Anpassung an den Klimawandel (BMNT 2017)	Klimawandelanpassung-Strategie Steiermark 2050 (LAND Steiermark 2017)
<b>M4: Humus aufbauen</b>	<p><b>3.1.4.1:</b> Nachhaltiger Aufbau des Bodens und Sicherung der Bodenfruchtbarkeit, -struktur und -stabilität <u>mit den Zielen:</u> Sicherung der natürlichen Bodenfunktionen; Aufbau und langfristige Stabilisierung eines optimalen Humusgehaltes der Böden; Erhaltung der Aggregatstabilität, Förderung des Bodenlebens und Sicherung einer ausreichenden Wasseraufnahme- und Wasserspeicherfähigkeit; Vermeidung von Schäden (insbesondere Bodenverdichtung und Bodenerosion) und Erhalt der Bodenfruchtbarkeit durch eine nachhaltige und standortangepasste Bodennutzung sowie eine bodenschonende Bearbeitungsmethode.</p>	<p><b>LW-M1:</b> Raschen und intensiven Humusaufbau fördern.</p> <p><b>LW-M12:</b> Bewusstseinsbildung der breiten Öffentlichkeit zu Klimawandel und Landwirtschaft sowie Integration des Themas in die Beratung und Ausbildung.</p>
<b>M5: Humus WERTschätzen</b>	<p><b>3.1.4.1:</b> Nachhaltiger Aufbau des Bodens und Sicherung der Bodenfruchtbarkeit, -struktur und -stabilität <u>mit den Zielen:</u> Sicherung der natürlichen Bodenfunktionen; Aufbau und langfristige Stabilisierung eines optimalen Humusgehaltes der Böden; Erhaltung der Aggregatstabilität, Förderung des Bodenlebens und Sicherung einer ausreichenden Wasseraufnahme- und Wasserspeicherfähigkeit; Vermeidung von Schäden (insbesondere Bodenverdichtung und Bodenerosion) und Erhalt der Bodenfruchtbarkeit durch eine nachhaltige und standortangepasste Bodennutzung sowie eine bodenschonende Bearbeitungsmethode.</p>	<p><b>LW-M1:</b> Raschen und intensiven Humusaufbau fördern.</p> <p><b>LW-M12:</b> Bewusstseinsbildung der breiten Öffentlichkeit zu Klimawandel und Landwirtschaft sowie Integration des Themas in die Beratung und Ausbildung.</p>



Maßnahme	Österreichische Strategie zur Anpassung an den Klimawandel (BMNT 2017)	Klimawandelanpassung-Strategie Steiermark 2050 (LAND Steiermark 2017)
<p><b>M6: Klimafitte Checkliste Bauwerber*innen</b></p>	<p><b>3.6.4.10:</b> Öffentlichkeitsarbeit und Bewusstseinsbildung zum Thema Anpassung an die Folgen des Klimawandels im Bereich Bauen &amp; Wohnen <u>mit den Zielen:</u> Schaffung von Bewusstsein und Verbreitung von Wissen zum Thema Anpassung an die Folgen des Klimawandels und zu erforderlichen Anpassungsmaßnahmen.</p> <p><b>3.3.4.4:</b> Bewusster Umgang mit der Ressource Wasser <u>mit dem Ziel:</u> Schonung der Wasserressourcen in Gebieten mit drohender Wasserknappheit durch forcierten Einsatz von effizienten Wasserspartetechnologien und durch gezielte Bewusstseinsbildung.</p> <p><b>3.9.4.2:</b> Umgang mit Hitze und Trockenheit <u>mit dem Ziel:</u> Minderung von Hitzestress und Vermeidung zusätzlicher, klimawandelbedingter negativer gesundheitlicher Auswirkungen auf die Bevölkerung in besonders hitzegefährdeten Gebieten (z. B. bedingt durch Hitzeinseleffekt in urbanen Gebieten).</p> <p><b>3.12.4.1:</b> Erarbeitung und Bereitstellung praxisrelevanter Daten- und Informationsgrundlagen, Bewusstseinsbildung sowie bessere Vernetzung der Akteurinnen und Akteure <u>mit den Zielen:</u> Schaffung, Bereitstellung und Transfer von verbessertem raumrelevantem Klimafolgen-, und Anpassungswissen, das für Entscheidungsprozesse in der Raumordnung unmittelbar nutzbar und hilfreich ist; Erhöhung der Handlungsbereitschaft und der Handlungskompetenz in der Raumordnung und der betroffenen Bevölkerung im Umgang mit dem Klimawandel.</p>	<p><b>BW-M 6:</b> Forschung, Bewusstseins- und Weiterbildung sowie Beratung der Fachkreise und Professionist*innen zum Klimawandel in Hinblick auf klimaangepasste/s Bauen, Sanieren und Baustoffe.</p>

Maßnahme	Österreichische Strategie zur Anpassung an den Klimawandel (BMNT 2017)	Klimawandelanpassung-Strategie Steiermark 2050 (LAND Steiermark 2017)
<p><b>M7: Veranstaltungsreihe klimafittes Bauen</b></p>	<p><b>3.6.4.10:</b> Öffentlichkeitsarbeit und Bewusstseinsbildung zum Thema Anpassung an die Folgen des Klimawandels im Bereich Bauen &amp; Wohnen <u>mit den Zielen:</u> Schaffung von Bewusstsein und Verbreitung von Wissen zum Thema Anpassung an die Folgen des Klimawandels und zu erforderlichen Anpassungsmaßnahmen.</p> <p><b>3.9.4.2:</b> Umgang mit Hitze und Trockenheit <u>mit dem Ziel:</u> Minderung von Hitzestress und Vermeidung zusätzlicher, klimawandelbedingter negativer gesundheitlicher Auswirkungen auf die Bevölkerung in besonders hitzegefährdeten Gebieten (z. B. bedingt durch Hitzeinseleffekt in urbanen Gebieten).</p> <p><b>3.12.4.1:</b> Erarbeitung und Bereitstellung praxisrelevanter Daten- und Informationsgrundlagen, Bewusstseinsbildung sowie bessere Vernetzung der Akteurinnen und Akteure <u>mit den Zielen:</u> Schaffung, Bereitstellung und Transfer von verbessertem raumrelevantem Klimafolgen-, und Anpassungswissen, das für Entscheidungsprozesse in der Raumordnung unmittelbar nutzbar und hilfreich ist; Erhöhung der Handlungsbereitschaft und der Handlungskompetenz in der Raumordnung und der betroffenen Bevölkerung im Umgang mit dem Klimawandel.</p>	<p><b>BW-M 6:</b> Forschung, Bewusstseins- und Weiterbildung sowie Beratung der Fachkreise und Professionist*innen zum Klimawandel in Hinblick auf klimaangepasste/s Bauen, Sanieren und Baustoffe.</p>
<p><b>M8: Auswirkungsorientiertes Unwetterbulletin &amp; Akutwarnung bei Gewittern</b></p>	<p><b>3.7.3.4:</b> Forcierung von Prognose-, (Früh)Warn- und Messsystemen <u>mit dem Ziel:</u> Erweiterung des Daten- und Informationsumfangs über gefährliche Naturprozesse und der daraus resultierenden Möglichkeit der (Früh-)Warnung.</p>	

Maßnahme	Österreichische Strategie zur Anpassung an den Klimawandel (BMNT 2017)	Klimawandelanpassung-Strategie Steiermark 2050 (LAND Steiermark 2017)
<p><b>M9: Fit für Hochwasser und Starkregen: Persönliche Risiken erkennen und managen</b></p>	<p><b>3.6.4.4:</b> Umsetzung von baulichen Maßnahmen an Gebäuden zum Schutz vor Extremwetterereignissen <u>mit dem Ziel:</u> Bauliche Anpassung von Gebäuden (Neubau und Gebäudebestand) zum Schutz vor Extremwetterereignissen.</p> <p><b>3.7.3.1:</b> Aufbau (Bildung) und Forcierung des Gefahren- und Risikobewusstseins sowie der Eigenverantwortung in der Bevölkerung <u>mit dem Ziel:</u> Verankerung und Stärkung des Bewusstseins der Eigenverantwortung im Umgang mit dem Risiko durch Naturgefahren.</p> <p><b>3.7.3.7:</b> Forcierung von Objektschutzmaßnahmen (permanent und temporär) als Beitrag zur Eigenvorsorge <u>mit dem Ziel:</u> Minderung von Gebäude- und Sachschäden in Bezug auf die Auswirkungen von Naturgefahren.</p>	<p><b>KS-M3:</b> Hebung der Eigenverantwortung (Prävention, Risikobewusstsein, Information).</p>
<p><b>M10: KLAR! @ school</b></p>	<p>Bei der Maßnahme handelt es sich um eine Bildung-/Bewusstseinsbildungsmaßnahme. Diese berührt alle Sektoren und ist gleichermaßen auch eine Querschnittmaterie.</p>	<p><b>BG-M 2:</b> Klimawandel und Anpassung als Schwerpunkt (gemeinsam mit globaler Verantwortung) in Schulen verankern sowie didaktische Materialien dahingehend er- und überarbeiten.</p>

## MANAGEMENTSTRUKTUREN

### PROJEKTRÄGERSCHAFT - ÖÖP

Der Verein Wirtschaftsoffensive (WOF) ist ein Regionalentwicklungsverein mit rein öffentlichen Mitgliedern, der 1989 gegründet worden ist. Seine Aufgabe liegt in der nachhaltigen Weiterentwicklung der Region. Die Ziele einer guten Klimawandelanpassung stehen im Einklang mit dem Ansatz einer integrierten Regionalentwicklung, den die WOF in der Lipizzanerheimat verfolgt. Alle Gemeinden der KLAR! Mittleres Kainachtal mit Södingtal sind auch Mitglied im Verein Wirtschaftsoffensive (WOF). Der Verein verfügt über ein Leitungsgremium aus politischen Vertreter\*innen und Vertreter\*innen wichtiger regionaler Institutionen (Bezirkshauptmannschaft Voitsberg, AMS, Wirtschaftskammer, Kammer für Arbeiter und Angestellte, Bezirkskammer für Land- und Forstwirtschaft), das beratend und unterstützend tätig ist (EU-REGIONAL-BÜRO VOITSBERG, 2022).

Der Verein ist zu 100% Gesellschafter der Wirtschaftsoffensive WOF GmbH ihrerseits Träger der LAG Lipizzanerheimat und des EU-Regionalbüros. Auf regionaler Ebene ist der Bezirk Voitsberg Teil der Großregion Steirischer Zentralraum. Durch die genannten Zugehörigkeiten besteht zum einen ein enger Austausch mit den Institutionen der Regionalentwicklung im Bezirk Voitsberg und zum anderen wird durch Austausch-, Kooperations- und Vernetzungstätigkeiten sichergestellt, dass die Ziele und Inhalte der KLAR! in den Instrumenten und Konzepten der Regionalentwicklung verankert werden.

156

### FINANZIERUNG

Die Eigenmittel werden von den Gemeinden der Modellregion als bar und in-kind Leistungen (Raummieten, Büroinfrastruktur, Platz in den Gemeindezeitungen) eingebracht.

Ziel ist es auch Projekte zusätzlich zu den Anpassungsmaßnahmen zu entwickeln, zu initiieren und umzusetzen. Dabei plant die Modellregion um Förderungen beim Leader-Programm, dem Regionalbudget des Regionalmanagements Steirischer Zentralraum (StLREG), KLAR! Invest oder anderen Programmen je nach Themenstellung anzusuchen.

### KLAR! MANAGERIN

Als KLAR! Managerin wurde von der Modellregion Frau Mag.<sup>a</sup> Kerstin Dohr nominiert. Sie ist selbstständig als Einzelunternehmerin tätig und wurde mit Juni 2022 mit dem Management der Modellregion beauftragt.

Frau Mag.<sup>a</sup> Dohr ist Geographin und Mediatorin und seit 18 Jahren in der Regionalentwicklung, vornehmlich in der Lipizzanerheimat, der auch die beteiligten Gemeinden angehören, tätig. Des Weiteren ist Frau Mag.<sup>a</sup> Dohr Lektorin am Institut für Geographie und Raumforschung der Karl-Franzens-Universität Graz.

**Ihre Aufgaben<sup>3</sup> umfassen:**

- KLAR! Management
- Initiierung und Koordination der Projekte zur erfolgreichen Umsetzung des detaillierten regionalen Anpassungskonzeptes aus Phase 1.
- Betreuung der Klimawandel-Anpassungsmodellregion vor Ort.
- Einrichtung und Betreuung einer Informationsstelle.
- Erhebung, Darstellung und Bewertung von regionalen Anpassungsoptionen, auch im Austausch mit der Serviceplattform.
- Initiierung, Koordinierung und Umsetzung von Projekten im Bereich Klimawandelanpassung; insbesondere jene Maßnahmen aus dem regionalen Anpassungskonzept.
- Planung weiterer Umsetzungsprojekte (außerhalb des Anpassungskonzeptes), die eine Kontinuität der Klimawandel-Anpassungsmodellregion sicherstellen.
- Erstellen von Förderanträgen und Akquisition neuer Fördermöglichkeiten.
- Öffentlichkeitsarbeit zur Bewusstseinsbildung sowie zur Verbreitung der Projektergebnisse. Ggf. Anpassung von Informationen auf die regionalen Bedürfnisse und Besonderheiten.
- Durchführung von Vernetzungsworkshops und Informationsveranstaltungen für die Bevölkerung, Betriebe und öffentliche Stakeholder in Bezug auf die Schwerpunktsetzung der KLAR! Region.
- Durchführung von Planungs- und Evaluierungsworkshops mit relevanten Akteur\*innen.
- Teilnahme an Schulungs- und Vernetzungstreffen der Klimawandel-Anpassungsmodellregionen.
- Festigung von geeigneten Strukturen für regionale Klimawandelanpassung.
- Austausch und Abstimmung mit der Serviceplattform.
- Budgetverantwortung für die KLAR!
- Zusammenarbeit mit Politik, Verwaltung und lokalen Stakeholdern im Klimabereich.
- Zusammenarbeit mit der Serviceplattform und Durchführung des Monitorings.

---

<sup>3</sup> Siehe Leitfaden KLAR! Programm 2021, S. 23: ANHANG 2: Aufgaben-Anforderungsprofil AnpassungsmodellregionsManager\*innen [https://www.klimafonds.gv.at/wp-content/uploads/sites/16/210702\\_Leitfaden\\_KLAR\\_2021\\_BF\\_Jul2021.pdf](https://www.klimafonds.gv.at/wp-content/uploads/sites/16/210702_Leitfaden_KLAR_2021_BF_Jul2021.pdf)

## BÜRO-INFRASTRUKTUR

Das KLAR! Büro wird im Gemeindeamt Söding- Sankt Johann eingerichtet, wodurch eine zentrale Lage innerhalb der Modellregion gewährleistet wird. Die Büroinfrastruktur wird u.a. als in-kind Leistung eingebracht.

**Adresse:** Packerstr. 181 a, 8561 Söding – Sankt Johann

**Öffnungszeiten:** Das KLAR! Büro wird fix zu den Amtsstunden der Gemeinde Mo. Mi. Do. Fr. von 08:00 - 12:00 Uhr und Mi. von 15:00 - 18:00 Uhr geöffnet sein und zusätzlich zur KLAR! Managerin von Gemeindemitarbeiter\*innen der Bürgerservicestelle betreut.

## PROJEKTSTEUERUNGSGRUPPE

Die Projektsteuerungsgruppe besteht aus einer/einem Vertreter\*in des Verein Wirtschaftsoffensive WOF, den Bürgermeister\*innen und der KLAR! Managerin (siehe Abbildung unten). Die Gruppe trifft sich regelmäßig, zumindest drei Mal jährlich, berät und unterstützt die KLAR! Managerin und trifft gemeinsam wichtige Entscheidungen mit dem Ziel der Gewährleistung der Praxis der guten Anpassung. Das Gremium wurde bereits in Phase 1 eingesetzt und hat sich als sehr effektiv herausgestellt.

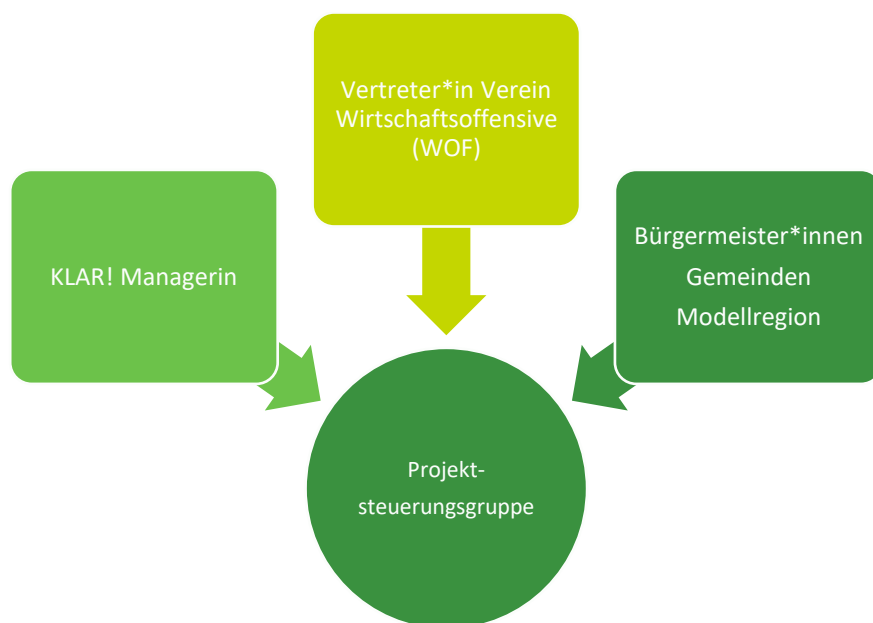


Abbildung 28: Zusammensetzung Projektsteuerungsgruppe der Modellregion (eigene Darstellung).

## INTERNES UND EXTERNES KNOW-HOW

### Intern:

**Frau Mag.<sup>a</sup> Dr<sup>in</sup> Elfriede Pfeifenberger** verfügt über ein Betriebswirtschaftsstudium und ist seit 1996 als Regionalmanagerin, LEADER Managerin und Geschäftsführerin vom Verein Wirtschaftsoffensive - WOF und der WOF GmbH tätig. Sie hat bereits eine Vielzahl an Projekten selbst umgesetzt und zahlreiche Projektträger bei der Umsetzung ihrer Projektvorhaben unterstützt.

### Extern:

Die Zusammenarbeit mit Expert\*innen und Institutionen wird hochgehalten. Im Rahmen der Umsetzung sind u.a. folgende Personen, Unternehmen und Institutionen zu nennen:

- Zivilschutzverband Steiermark, Blackout Prävention, Selbstschutz Hochwasser
- ARGE Streuobst
- Landwirtschaftskammer Steiermark,
- Humuskompetenzzentrum Steiermark
- Land Steiermark Abteilung 14 und Abteilung 15
- JOANNEUM RESEARCH
- Bausachverständige der Modellregion
- Energieforum Lipizzanerheimat
- Klimabündnis Steiermark
- Regionalmanagement Steirischer Zentralraum
- LAG Lipizzanerheimat
- Regionale Medien als Partner in der Informations- und Öffentlichkeitsarbeit

### Expertise in der Klimawandelanpassung

Durch die Arbeitskreise zur Entwicklung der Anpassungsmaßnahmen, bei denen jeweils Impulsreferate von Expert\*innen gehalten wurden, die sich auch in die Erarbeitung der Anpassungsmaßnahmen eingebracht haben, und die Teilnahme an den KLAR! Veranstaltungen des Klima- und Energiefonds und des Umweltbundesamtes, die Vernetzung und den Austausch mit anderen KLAR! Regionen sowie zahlreichen Recherchen und Ausarbeitungen im Rahmen der Erstellung des detaillierten Anpassungskonzeptes konnte in der Projektsteuerungsgruppe viel an zusätzlichem Know-how zum Thema Klimawandelanpassung aufgebaut werden. Frau Mag.<sup>a</sup> Dohr bringt durch ihr Geographie Studium und ihre langjährige Erfahrung in regionalen Projekten zum Thema Klimaschutz bereits viel Wissen in diesem Themenbereich mit.

## KOMMUNIKATIONS- UND BEWUSSTSEINSBILDUNGSKONZEPT

### Projektsteuerungsgruppe & regionale Stakeholder

Eine zentrale Rolle in der Kommunikation spielt die Projektsteuerungsgruppe. Sie ist wichtiger Multiplikator für die Bürger\*innen, regionale Akteur\*innen und wichtige Institutionen. Diese Kommunikationsstruktur hat sich bereits in der Phase 1 als sehr erfolgreich herausgestellt und etabliert.

Durch den breiten Stakeholderprozess zur Erarbeitung der Anpassungsmaßnahmen und die bewusstseinsbildenden Maßnahmen ist die KLAR! bereits auf regionaler Ebene bekannt.

### Öffentlichkeitsarbeit

Kommunikation und Bewusstseinsbildung werden auf mehreren Kanälen passieren, zum Teil wurden eigene Accounts für die Modellregion bereits eingerichtet.

- **Website der Modellregion:** als besonders vorteilhaft erweist sich hier die hohe Reichweite und die entstehenden Synergieeffekte durch die Integration in die Website der LAG Lipizzanerheimat: <https://www.lipizzanerheimat.at/klar-mittleres-kainachtal/>
- **Gemeindewebsites und -zeitungen.** Diese sind in der Modellregion von großer Bedeutung. Die Bevölkerung nutzt Gemeindewebsites und -zeitungen als wichtige Informationsquellen. Die KLAR! Mittleres Kainachtal mit Södingtal wird auch bereits auf allen Websites der Gemeinden der Modellregion präsentiert. Dieser Auftritt soll weiter gepflegt und regelmäßig aktualisiert werden: <https://www.geistthal-soedingberg.at/> ; <https://www.krottendorf-gaisfeld.gv.at/> ; <https://www.ligist.gv.at/> ; <https://mooskirchen.at/> ; <http://www.soeding-st-johann.gv.at/> ; <https://www.stallhofen.gv.at/>
- **Marktplatz Lipizzanerheimat** (regionale Website). Die Website „Unser regionaler Marktplatz Lipizzanerheimat“ präsentiert neben aktuellsten Informationen und News aus der Region, Angebote und Aktionen. Regionalität steht dabei im Vordergrund: [www.lipizzanerheimat-marktplatz.at](http://www.lipizzanerheimat-marktplatz.at)
- **Social media: Lipizzanerheimat App** (Konto vorhanden)<sup>4</sup>, **Facebook** (Konto wird ab Phase 2 eingerichtet, aktuell hat Frau Mag.<sup>a</sup> Kerstin Dohr als regionale Ansprechperson ihr persönliches Konto für Postings genutzt), **YouTube** (Konto vorhanden)<sup>5</sup>. Die Lipizzanerheimat App ist seit 2021 online und ein sehr beliebtes regionales Austauschmedium. Inhaber ist die LAG Lipizzanerheimat. Aktuelle Informationen, News, Angebote und Aktionen vornehmlich zu regionalen Produkten werden präsentiert. **Alle Beiträge, die in der Lipizzanerheimat App gepostet werden, sind mit Facebook verlinkt. So wurden die Informationen zu den Aktivitäten der KLAR! auch auf der**

<sup>4</sup> Siehe nachstehende Abbildung.

<sup>5</sup> Siehe nachstehende Abbildung.



reichweitenstarken Plattform automatisch geteilt. Ein Großteil der Bürgermeister\*innen ist auf Facebook vertreten. Auch sie teilen die Beiträge der Modellregion.

- Besonders wichtig ist die **Fortsetzung der guten Kooperation mit den regionalen Printmedien**, wie der Kleinen Zeitung und der Woche Voitsberg.
- **Film:** Im Rahmen der bewusstseinsbildenden Maßnahmen während der Phase 1 wurde ein Film über die KLAR! Mittleres Kainachtal mit Södingtal gedreht. Dieser wird über diverse Kanäle breit gestreut (social media, Printmedien, Website KLAR!, Gemeindewebsites), bei Veranstaltungen der Modellregion vorgespielt und beim Demo-Modell „KLAR! @ school“ (Maßnahme 10) eingesetzt<sup>6</sup>.

### Lipizzanerheimat App – Konto KLAR! Mittleres Kainachtal mit Södingtal

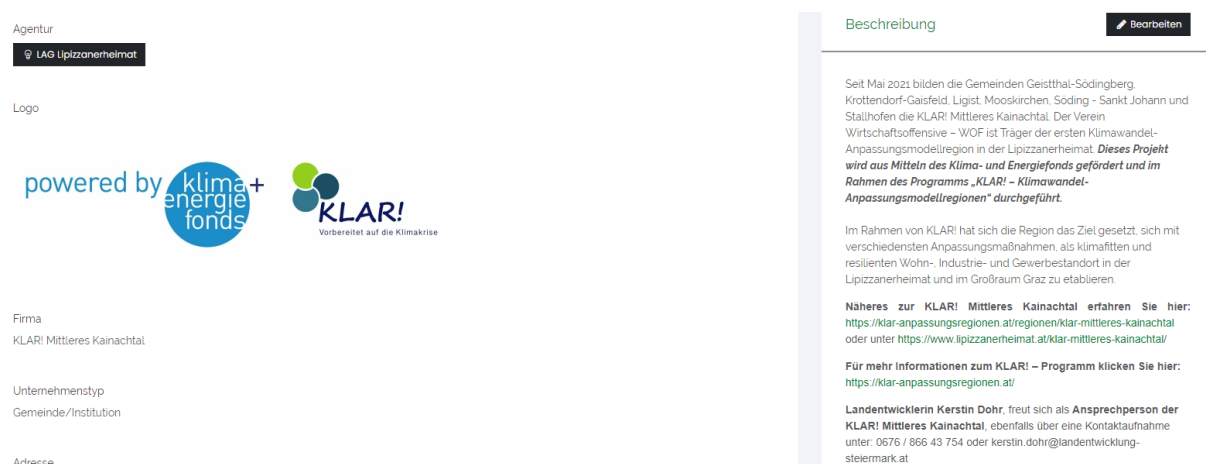


Abbildung 29: Screenshot Konto KLAR! Mittleres Kainachtal mit Södingtal bei der Lipizzanerheimat App.

<sup>6</sup> Der Disseminierungsplan ist in der Darstellung der bewusstseinsbildenden Maßnahmen beschrieben.

## YouTube Kanal KLAR! Mittleres Kainachtal mit Södingtal

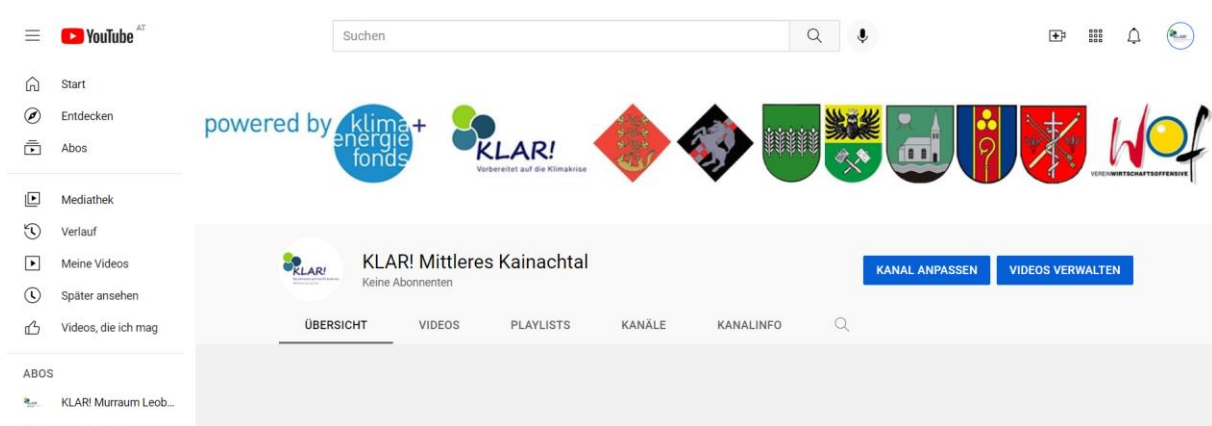


Abbildung 30: Screenshot YouTube Kanal KLAR! Mittleres Kainachtal mit Södingtal.

Im Rahmen der Phase 2 sind viele Veranstaltungen geplant, die auch sehr gut für die Bewusstseinsbildung und persönliche Gespräche genutzt werden können. Ziel ist es auch, dass die KLAR! bei Veranstaltungen regionaler Kooperationspartner\*innen und Institutionen mitgetragen und kommuniziert wird.

### Ziele

Alle Aktivitäten haben zum Ziel die KLAR! Mittleres Kainachtal mit Södingtal bekannter zu machen, über die Umsetzung der Anpassungsmaßnahmen zu informieren und möglichst breit für die Themen Klimawandel und Anpassung zu sensibilisieren.

## EVALUIERUNG & ERFOLGSKONTROLLE

Im Rahmen des Projektes wird eine systematische und ergebnisorientierte Evaluierung durchgeführt und die Erfüllung der Leistungsindikatoren wird durch ein Monitoring überprüft. Die Ergebnisse werden im Zwischen- und Endbericht dargestellt.

Des Weiteren wird die Durchführung der Veranstaltungen durch das Führen von Teilnehmer\*innenlisten und Fotos dokumentiert und ein Pressespiegel erstellt. Diese Maßnahmen wurden auch bereits in Phase 1 umgesetzt.

Im Laufe der Projektzeit werden jährlich Planungs- und Evaluierungsworkshops mit relevanten Akteur\*innen (KLAR! Managerin, kommunale Entscheidungsträger\*innen, Stakeholder) durchgeführt, um die Zielerreichung im Anpassungskonzept sicherzustellen.

### ZUSAMMENFASSUNG LEISTUNGSINDIKATOREN

<b>M1: Blackout – VORSicht statt NACHSicht</b>
<b>Indikator 1:</b> 6 Vorträge abhalten. <b>Indikator 2:</b> 6 Notfallpläne erstellen. <b>Indikator 3:</b> Pressegespräch abhalten.
<b>M2: Streuobst pflanzen – Artenvielfalt fördern</b>
<b>Indikator 1:</b> 120 Streuobstbäume ankaufen. <b>Indikator 2:</b> 2 Streuobstaktionstage durchführen. <b>Indikator 3:</b> 120 interessierte Bürger*innen zur richtigen Pflanzung und Kronenerziehung von Streuobstbäumen schulen.
<b>M3: Streuobst verWERTen</b>
<b>Indikator 1:</b> Durchführung von 6 Veranstaltungen zum richtigen Umgang mit Streuobstbäumen und der Verarbeitung des anfallenden Obstes.
<b>M4: Humus aufbauen</b>
<b>Indikator 1:</b> 120 Bodenproben entnehmen. <b>Indikator 2:</b> 30 Düngepläne erstellen. <b>Indikator 3:</b> 2 Veranstaltungen durchführen.
<b>M5: Humus WERTschätzen</b>
<b>Indikator 1:</b> 1 Humusabend durchführen.
<b>M6: Klimafitte Checkliste Bauwerber*innen</b>
<b>Indikator 1:</b> 1 Checkliste erstellen.
<b>M7: Vortragsreihe klimafittes Bauen</b>
<b>Indikator 1:</b> 3 Veranstaltungen (2 Vorträge, 1 Exkursion) durchführen. <b>Indikator 2:</b> 4 Arbeitskreise durchführen. <b>Indikator 3:</b> 1 Katalog mit Handlungsempfehlungen erstellen.
<b>M8: Anwendungsorientiertes Unwetterbulletin &amp; Akutwarnung bei Gewittern</b>
<b>Indikator 1:</b> 1 Frühwarnsystem wurde eingerichtet. <b>Indikator 2:</b> 1 Evaluierung wurde durchgeführt.

**M9: Fit für Hochwasser und Starkregen: Persönliche Risiken erkennen und managen**

**Indikator 1:** Hot-Spot-Analyse durchführen und alle gefährdeten Wohngebiete in der KLAR! Region identifizieren.

**Indikator 2:** Maßnahmenkatalog mit mind. 10 Maßnahmen erstellen.

**Indikator 3:** Naturgefahrencheck in einer KLAR! Gemeinde durchführen.

**Indikator 4:** 2 Veranstaltungen inkl. Vorträgen, Workshops und individuellen Beratungen durchführen.

**M10: KLAR! @ school**

**Indikator 1:** 15 Schulklassen oder Kindergartengruppen nehmen am Projekt teil.

**Indikator 2:** 15 Projekte zum Thema Klimawandelanpassung werden erarbeitet.

**Indikator 3:** 1 Film mit den Präsentationen fertigstellen.

**Indikator 4:** 1 Quiz durchführen.

## PRAXIS EINER GUTEN ANPASSUNG

Gute Anpassung hat das Ziel Fehlanpassungen zu vermeiden. Dies setzt eine reflektierte Herangehensweise voraus. Folgende Kriterien werden bei der Umsetzung der Maßnahmen berücksichtigt um eine gute Anpassungspraxis zu erreichen:

- **Berücksichtigung nachhaltigkeitsichernder Kriterien** bei der Erstellung des Anpassungskonzeptes und der Entwicklung von Anpassungsoptionen wie auch Umsetzungsmaßnahmen. Dabei steht das Dreieck der Nachhaltigkeit im Mittelpunkt (Soziales, Ökologie und Wirtschaft). Die Kohärenz der entwickelten Maßnahmen mit den Kriterien einer nachhaltigen Entwicklung wurde in der Beschreibung der Maßnahmen im Punkt „Zuordnung und Erfüllung der Kriterien der guten Anpassung“ dargestellt.
- Es wird ein **Kriterienkatalog mit dem Ziel der Vermeidung von Fehlanpassungen** erstellt. Dieser wird als Checkliste (siehe Anhang) bei der Entwicklung von Anpassungsoptionen und Umsetzungsmaßnahmen herangezogen werden. Dabei wird auch im Besonderen auf die Kriterien einer guten Anpassungspraxis des KLAR!-Programms eingegangen (siehe auch KLAR! Leitfaden Dezember 2020, S. 13 und 14).
- Der Anpassungsprozess wird mit **bewusstseinsbildenden Maßnahmen und Öffentlichkeitsarbeit** begleitet, um die Bevölkerung umfassend über den Klimawandel, dessen Folgen, Chancen und die Bedeutung einer guten Anpassungspraxis zu informieren. Bewusstsein für die Bedeutung einer guten Anpassungspraxis wird dadurch bei den Bürger\*innen geschaffen.
- Die Bevölkerung wird in die Entwicklung von weiteren Anpassungsmaßnahmen im Rahmen von KLAR! Veranstaltungen eingebunden werden und hat dabei die Möglichkeit ihre Ideen mitzuteilen sowie Feedback zu den entwickelten Maßnahmen zu geben. Aufgrund der Coronapandemie wurde in der Phase 1 ein **Stakeholderprozess mit Vertreter\*innen regionaler Institutionen, wichtiger regionaler Akteur\*innen und Gemeinderät\*innen als Vertreter\*innen der Bevölkerung und Multiplikator\*innen zur partizipativen Erarbeitung des Anpassungskonzeptes durchgeführt.**

- **Die Maßnahmen der KLAR! werden in Abstimmung mit regionalen Institutionen und Stakeholdern gesetzt, um diese bestmöglich in der Region zu verankern.** Sektorübergreifende Ansätze werden dabei ebenso berücksichtigt, wie Synergien zu bestehenden Aktivitäten im Bereich Klimaschutz.
- **Die entwickelten Maßnahmen sind flexibel, wodurch eine stete Optimierung möglich ist.**
- Es ist geplant **mit anderen KLARs zusammenzuarbeiten.** Dieses Vorhaben ist bereits im Rahmen eines Vernetzungstreffens mit der KLAR! Zukunftsregion Ennstal und der KLAR! Natur- und Geopark Steirische Eisenwurzten zum Austausch über Naturgefahren und Katastrophenschutz umgesetzt worden. Die Kooperation mit regionalen Institutionen und möglichen angrenzenden KLARs trägt dazu bei, Anpassungsmaßnahmen abzustimmen und zu ergänzen, um überregionale positive Aspekte sicherstellen zu können.

## REFERENZEN

(2010). AMT DER STEIERMARKISCHEN LANDESREGIERUNG, Abteilung 17 Landes- und Regionalentwicklung: Entwicklung Betriebe und Flächen 1999 - 2010 auf Bezirksebene; [https://www.landesentwicklung.steiermark.at/cms/dokumente/12658776\\_141979459/362429fb/AST%201999%202010%20Vergleich%20Betriebe%20und%20Fl%C3%A4chen%20%C3%9Cbersicht.pdf](https://www.landesentwicklung.steiermark.at/cms/dokumente/12658776_141979459/362429fb/AST%201999%202010%20Vergleich%20Betriebe%20und%20Fl%C3%A4chen%20%C3%9Cbersicht.pdf) [12/21]

(2016). AMT DER STEIERMÄRKISCHEN LANDESREGIERUNG, Abteilung 17 Landes- und Regionalentwicklung: Steirische Statistiken, Regionale Bevölkerungsprognose Steiermark 2015/16 – Bundesland, Bezirke und Gemeinden; Heft 5/2016; [https://www.landesentwicklung.steiermark.at/cms/dokumente/12658765\\_141979497/141e2d92/Publikation%205-2016-Internet.pdf](https://www.landesentwicklung.steiermark.at/cms/dokumente/12658765_141979497/141e2d92/Publikation%205-2016-Internet.pdf) [12/21]

(2017). AMT DER STEIERMÄRKISCHEN LANDESREGIERUNG, Abteilung 16 Gesamtverkehrsplanung: Regionaler Mobilitätsplan Teilregion Voitsberg – (Steirischer Zentralraum), Kurzbericht, 14 S.

(2017). AMT DER STEIERMÄRKISCHEN LANDESREGIERUNG, Abteilung 15 Energie, Wohnbau, Technik: Klimawandelanpassung-Strategie Steiermark 2050, Graz, Oktober 2017, 140 S. [https://www.umwelt.steiermark.at/cms/dokumente/11919303\\_125052026/76863340/2017-10-20%20KWA-Strategie%20Steiermark%202050%20\(Web\).pdf](https://www.umwelt.steiermark.at/cms/dokumente/11919303_125052026/76863340/2017-10-20%20KWA-Strategie%20Steiermark%202050%20(Web).pdf) [12/21].

(2019). AMT DER STEIERMÄRKISCHEN LANDESREGIERUNG, Abteilung 15 Energie, Wohnbau, Technik: Klimawandelanpassung-Strategie Steiermark 2050 1. Fortschrittsbericht, Graz, Oktober 2019, 72 S. [www.klimaschutz.steiermark.at](http://www.klimaschutz.steiermark.at)

(2020). AMT DER STEIERMÄRKISCHEN LANDESREGIERUNG, Abteilung 12 Wirtschaft und Tourismus: Voitsberg – Das (Tourismusjahr 2019: Daten und Fakten). Touris Fact-Sheet (Bezirk).

(2020). AMT DER STEIERMÄRKISCHEN LANDESREGIERUNG, Abteilung 17 Landes- und Regionalentwicklung: Steirische Statistiken, Regionale Bevölkerungsprognose, Steiermark – Bundesland, Bezirke und Gemeindegruppen; Heft 3/2020; [https://www.landesentwicklung.steiermark.at/cms/dokumente/12658765\\_141979497/b6924e0e/Heft%203-2020%20Bev%C3%B6lkerungsprognose%20aktuell.pdf](https://www.landesentwicklung.steiermark.at/cms/dokumente/12658765_141979497/b6924e0e/Heft%203-2020%20Bev%C3%B6lkerungsprognose%20aktuell.pdf) [12/21]

(2017). BMNT BUNDESMINISTERIUM FÜR NACHHALTIGKEIT UND TOURISMUS: Österreichische Strategie zur Anpassung an den Klimawandel, Wien, Oktober 2017 [https://www.bmk.gv.at/themen/klima\\_umwelt/klimaschutz/anpassungsstrategie/publikationen/oe\\_strategie.html](https://www.bmk.gv.at/themen/klima_umwelt/klimaschutz/anpassungsstrategie/publikationen/oe_strategie.html) [12/21]

(2021). BMK Bundesministerium Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie: Erfolgreiche Einigung bei Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz, [https://www.bmk.gv.at/service/presse/gewessler/20210706\\_eag.html](https://www.bmk.gv.at/service/presse/gewessler/20210706_eag.html) [12/21]

(2021). DRAPELA-DHIFLAOUI, J., WIECZOR, J., UMWELTDACHVERBAND: Arbeitskreis Streuobst und Biodiversität der KLAR! Mittleres Kainachtal mit Södingtal, 3.11.2021 in Geistthal-Södingberg.

(2022). EU-REGIONALBÜRO VOITSBERG: Organigramm – Verein Wirtschaftsoffensive & Wirtschaftsoffensive WOF GmbH <https://www.eurm.or.at/index.php/organisation/organigramm-wof-gmbh> [01/22]

(2016). GSTINIG, K., HABSBURG-LOTHRINGEN, C., KIRSCHNER, E., NIEERL, A.: Voitsberg, WIBIS STEIERMARK, Bezirksprofil Factsheet, November 2016, 4 S.

(2021). HIEBL J., ORLIK A., HÖFLER A. (2021): Klimarückblick Steiermark 2020, CCCA (Hrsg.) Wien, 11 S. © Klimastatus Österreich 2020, Klimarückblick Steiermark, Hrsg. CCCA 2021 [https://www.technik.steiermark.at/cms/dokumente/12813769\\_102834231/40df19c7/Klimar%C3%BCckblick\\_Steiermark\\_2020.pdf](https://www.technik.steiermark.at/cms/dokumente/12813769_102834231/40df19c7/Klimar%C3%BCckblick_Steiermark_2020.pdf) [12/21]

(2021). KLIMA- UND ENERGIEFONDS: Österreichisches Netzwerk innovativer Klimawandelanpassung für Praktiker\*innen auf regionaler Ebene <https://anpassungsnetzwerk.at/> [12/21]

(2021 a). LAND STEIERMARK: Landschaftsgliederung der Steiermark <https://www.umwelt.steiermark.at/cms/ziel/845054/DE/> [12/21]

(2021 b). LAND STEIERMARK: Klimaregionen der Steiermark <https://www.umwelt.steiermark.at/cms/ziel/25206/DE/> [12/21]

(2020). LANDESSTATISTIK STEIERMARK: Bezirk Voitsberg, aktualisiert 11.08.2020.

(2021, 1). LANDESSTATISTIK STEIERMARK: Bezirk Voitsberg; [https://www.landesentwicklung.steiermark.at/cms/dokumente/12658731\\_141979478/810962d9/616.pdf](https://www.landesentwicklung.steiermark.at/cms/dokumente/12658731_141979478/810962d9/616.pdf) [12/21]

(2021, 2). LANDESSTATISTIK STEIERMARK: Gemeinde Krottendorf-Gaisfeld; [https://www.landesentwicklung.steiermark.at/cms/dokumente/12256485\\_141979478/ff226742/61611.pdf](https://www.landesentwicklung.steiermark.at/cms/dokumente/12256485_141979478/ff226742/61611.pdf) [12/21]

(2021, 3). LANDESSTATISTIK STEIERMARK: Gemeinde Ligist; [https://www.landesentwicklung.steiermark.at/cms/dokumente/12256485\\_141979478/3603a87e/61612.pdf](https://www.landesentwicklung.steiermark.at/cms/dokumente/12256485_141979478/3603a87e/61612.pdf) [12/21]

(2021, 4). LANDESSTATISTIK STEIERMARK: Gemeinde Mooskirchen; [https://www.landesentwicklung.steiermark.at/cms/dokumente/12256485\\_141979478/2daf08d2/61615.pdf](https://www.landesentwicklung.steiermark.at/cms/dokumente/12256485_141979478/2daf08d2/61615.pdf) [12/21]

(2021, 5). LANDESSTATISTIK STEIERMARK: Gemeinde Stallhofen; [https://www.landesentwicklung.steiermark.at/cms/dokumente/12256485\\_141979478/a7e63c55/61624.pdf](https://www.landesentwicklung.steiermark.at/cms/dokumente/12256485_141979478/a7e63c55/61624.pdf) [12/21]

(2021, 6). LANDESSTATISTIK STEIERMARK: Gemeinde Geistthal-Södingberg; [https://www.landesentwicklung.steiermark.at/cms/dokumente/12256485\\_141979478/4d7310d1/61628.pdf](https://www.landesentwicklung.steiermark.at/cms/dokumente/12256485_141979478/4d7310d1/61628.pdf) [12/21]

(2021, 7). LANDESSTATISTIK STEIERMARK: Gemeinde Söding-Sankt Johann; [https://www.landesentwicklung.steiermark.at/cms/dokumente/12256485\\_141979478/8a5165e6/61633.pdf](https://www.landesentwicklung.steiermark.at/cms/dokumente/12256485_141979478/8a5165e6/61633.pdf) [12/21]

- (2021, 8). LANDESSTATISTIK STEIERMARK: Bezirk Graz; [https://www.landesentwicklung.steiermark.at/cms/dokumente/12256476\\_141979478/b5b5f37d/601.pdf](https://www.landesentwicklung.steiermark.at/cms/dokumente/12256476_141979478/b5b5f37d/601.pdf) [12/21]
- (2021, 9). LANDESSTATISTIK STEIERMARK: Bezirk Graz-Umgebung; [https://www.landesentwicklung.steiermark.at/cms/dokumente/12658731\\_141979478/71cf6403/606.pdf](https://www.landesentwicklung.steiermark.at/cms/dokumente/12658731_141979478/71cf6403/606.pdf) [12/21]
- (2015). LAG LIPIZZANERHEIMAT: Lokale Entwicklungsstrategie LEADER 2014 – 2020 Lipizzanerheimat, Endversion April 2020, 62 S.
- (2021 a). LAG LIPIZZANERHEIMAT: Protokoll Workshop Aktualisierung Lokale Entwicklungsstrategie, Söding – Sankt Johann 23.09.2021, 13 S.
- (2021 b). LAG LIPIZZANERHEIMAT: <https://www.wirtschaft-lipizzanerheimat.at/index.php> [01/22]
- (2016). ÖKS15 Endbericht | Klimaszenarien für Österreich, Daten, Methoden, Klimaanalyse, Vienna, Austria. [https://www.bmk.gv.at/themen/klima\\_umwelt/klimaschutz/anpassungsstrategie/publikationen/oeks15.html](https://www.bmk.gv.at/themen/klima_umwelt/klimaschutz/anpassungsstrategie/publikationen/oeks15.html) [12/21]
- (2016). ÖKS15 Factsheets: Klimaszenarien für das Bundesland Steiermark, Version 1. Vienna, Austria. CCCA Data Centre. PID: <https://hdl.handle.net/20.500.11756/68ea651f>. [12/21]
- (2019). REGIONALMANAGEMENT STEIRISCHER ZENTRALRAUM, LAND STEIERMARK, ROSINAK & PARTNER: Regionale Entwicklungsstrategie für den Steirischen Zentralraum, Endversion 19.09.2019, 74 S.
- (2022). REGIONALMANAGEMENT STEIRISCHER ZENTRALRAUM: Regionalmanagement Steirischer Zentralraum. Zentrale Schnittstelle für Regionalentwicklung in Graz, Graz-Umgebung und Voitsberg, <https://www.zentralraum-stmk.at/> [01/22]
- (2021). STANGL M., FORMAYER H., HIEBL J., ORLIK A., HÖFLER A., KALCHER M., MICHL C.: Klimastatusbericht Österreich 2020, CCCA (Hrsg.) Graz, 41 S. © Klimastatusbericht Österreich 2020, Hrsg. CCCA 2021 [https://www.technik.steiermark.at/cms/dokumente/12813769\\_102834231/416a3c0e/Klimastatusbericht%20%C3%96sterreich\\_2020.pdf](https://www.technik.steiermark.at/cms/dokumente/12813769_102834231/416a3c0e/Klimastatusbericht%20%C3%96sterreich_2020.pdf) [12/21]
- (2021). TECHNOLOGIEREGION LIPIZZANERHEIMAT: <https://www.technologieregion-lipizzanerheimat.at/> [01/22]
- (2021). TOURISMUSINFORMATION REGION GRAZ: Image Folder „Von Stadt auf Land in 10 Minuten“ <https://www.regiongraz.at/pdfview/40124> [12/21]
- (2020). UMWELTBUNDESAMT: KLAR! 2020. Klimawandel-Anpassungsmodellregionen. Fachliches Informationspaket 2020, Wien, 2020, 35 S. [https://klar-anpassungsregionen.at/fileadmin/user\\_upload/Aktuelles/20200928\\_KLAR-Infopaket\\_Web.pdf](https://klar-anpassungsregionen.at/fileadmin/user_upload/Aktuelles/20200928_KLAR-Infopaket_Web.pdf) (01/22)
- (2021). UMWELTBUNDESAMT, CC-ACT: Ihre Gemeinde im Klimawandel <https://ccact.umweltbundesamt.at/> [10/21]
- (2021). WIKIPEDIA a: Geistthäl – Södingberg <https://de.wikipedia.org/wiki/Geistthäl-S%C3%B6dingberg> [12/21]



- (2021). WIKIPEDIA b: Krottendorf – Gaisfeld, <https://de.wikipedia.org/wiki/Krottendorf-Gaisfeld> [12/21]
- (2021). WIKIPEDIA c: Ligist, <https://de.wikipedia.org/wiki/Ligist> [12/21]
- (2021). WIKIPEDIA d: Mooskirchen, <https://de.wikipedia.org/wiki/Mooskirchen> [12/21]
- (2021). WIKIPEDIA e: Söding – Sankt Johann, [https://de.wikipedia.org/wiki/S%C3%B6ding-Sankt\\_Johann](https://de.wikipedia.org/wiki/S%C3%B6ding-Sankt_Johann) [12/21]
- (2021). WIKIPEDIA f: Stallhofen, <https://de.wikipedia.org/wiki/Stallhofen> [Dezember 20, 2021]
- (2021). ZAMG, UMWELTBUNDESAMT, KLIMA- und ENERGIEFONDS: Klima-Info-Blatt KLAR! Mittleres Kainachtal © Klima- und Energiefonds [https://www.lipizzanerheimat.at/fileadmin/user\\_upload/63\\_KLAR\\_-Mittleres-Kainachtal\\_Klimainfoblatt\\_BF.pdf](https://www.lipizzanerheimat.at/fileadmin/user_upload/63_KLAR_-Mittleres-Kainachtal_Klimainfoblatt_BF.pdf) [12/21]
- (2022). ZIVILSCHUTZVERBAND STEIERMARK, UHL H.: Blackout – Infrastrukturausfall – Zivilschutz – Selbstschutz 8 S. [https://www.zivilschutz.steiermark.at/images/blackout/Hintergrund\\_Informationen\\_Blackout.pdf](https://www.zivilschutz.steiermark.at/images/blackout/Hintergrund_Informationen_Blackout.pdf) [01/22]

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: KLAR! Mittleres Kainachtal mit Södingtal (Eigene Darstellung, Datengrundlage: basemap.at, A17 Landes- und Regionalentwicklung Referat Statistik und Geoinformation). .....	5
Abbildung 2: Landschaftsgliederung Bezirk Voitsberg mit Gemeinden der KLARI-Region Mittleres Kainachtal (Eigene Darstellung, Datengrundlage: basemap.at, LAND STEIERMARK 2021 a). .....	12
Abbildung 3: Klimaregionen der Steiermark - Bezirk Voitsberg (Eigene Darstellung, Datengrundlage: basemap.at, A17 Landes- und Regionalentwicklung Referat Statistik und Geoinformation, CC-BY-4.0). .....	13
Abbildung 4: Veränderung der Bevölkerungszahl zu Jahresbeginn 2011-2021 in Prozent (Quelle: oerok-atlas.at, 15.12.2021).....	15
Abbildung 5: Auspendler*innenquoten 2015 (AuspendlerInnen gesamt in % der Erwerbstätigen am Wohnort gesamt) (Quelle: oerok-atlas.at, 2021). .....	18
Abbildung 6: Strukturmodell Steirischer Zentralraum.....	19
Abbildung 7: Die Bevölkerung in den steirischen Bezirken am 1.1.2060 (Prognose) (LAND STEIERMARK A17, 2020).....	31
Abbildung 8: Prozentuelle Bevölkerungsveränderung in den steirischen Gemeinden 2015 – 2030 (LAND STEIERMARK A17, 2016).....	32
Abbildung 9: Langfristige Entwicklung der Jahreswerte der Lufttemperatur in Österreich seit Beginn instrumentaler Messungen bis 2020. Die Niveaus der Mittelwerte des Bezugsreitraumes 1961 - 1990 bzw. der letzten 30 Jahre 1991 - 2020 sind als dunkelgraue bzw. hellgraue horizontale Linien eingetragen (STANGL et al. 2021, S. 8). .....	34
Abbildung 10: Langfristige Entwicklung der Jahreswerte der Niederschlagssumme in Österreich seit Beginn instrumentaler Messungen bis 2020. Die Niveaus der Mittelwerte des Bezugsreitraumes 1961 - 1990 bzw. der letzten 30 Jahre 1991 - 2020 sind als dunkelgraue bzw. hellgraue horizontale Linien eingetragen (STANGL et al. 2021, S. 8). .....	35
Abbildung 11: Räumlicher Überblick über bedeutende Wetterereignisse in Österreich 2020 (STANGL et al. 2021, S. 17 nach: <a href="https://www.zamg.ac.at/cms/de/klima/klima-aktuell/unwetterchronik?jahr=2021&amp;monat=11">https://www.zamg.ac.at/cms/de/klima/klima-aktuell/unwetterchronik?jahr=2021&amp;monat=11</a> ). .....	35
Abbildung 12: Oben: Änderung der Jahresmitteltemperatur in der fernen Zukunft des RCP8.5. Mitte: Änderung der Mitteltemperatur in den Sommermonaten der fernen Zukunft des RCP4.5. Unten: Änderung der Mitteltemperatur in den Sommermonaten der fernen Zukunft des RCP8.5 (STANGL et al. 2021).....	36
Abbildung 13: Oben: Änderung des Jahresniederschlags in der fernen Zukunft des RCP8.5. Mitte: Änderung des Sommer-Niederschlags in der fernen Zukunft des RCP8.5. Unten: Änderung des Winter-Niederschlags in der fernen Zukunft des RCP8.5. (STANGL et al. 2021, S. 52). .....	37
Abbildung 14: Vergangene und simulierte Entwicklung der mittleren Lufttemperatur bis 2100 in der Steiermark - ÖKS15 (Quelle: ÖKS15).....	38
Abbildung 15: Beobachtete Lufttemperatur und simulierte Temperaturänderung für das business-as-usual-Szenario RCP8.5 (Quelle: ÖKS15). .....	40
Abbildung 16: Monatswerte Lufttemperatur (HIEBL et al. 2021, S. 2). .....	41
Abbildung 17: Verlauf der täglichen Lufttemperatur.....	41
Abbildung 18: Beobachteter Niederschlag und simulierte Niederschlagsänderung für das business-as-usual-Szenario (Quelle: ÖKS15). .....	42
Abbildung 19: Prognostizierte Veränderungen bei den Klimaindikatoren Temperatur und Niederschlag im Steirischen Zentralraum Raum (REGIONALMANAGEMENT STEIRISCHER ZENTRALRAUM 2021; S. 15; nach ÖKS 15). .....	44
Abbildung 20: Prognostizierte Veränderungen bei den Klimaindikatoren Starkniederschläge und Hitzetage im Steirischen Zentralraum Raum (REGIONALMANAGEMENT STEIRISCHER ZENTRALRAUM 2021; S. 15; nach ÖKS 15). .....	45

## Detailiertes Anpassungskonzept KLAR! Mittleres Kainachtal mit Södingtal

Abbildung 21: Mögliche Entwicklung der jährlichen Mitteltemperatur bis 2100 in der KLAR! Mittleres Kainachtal mit Södingtal (ZAMG 2021). .....	46
Abbildung 22: Die 2 Säulen der österreichischen Klimapolitik .....	51
Abbildung 23: Behandelte Bereiche und Themencluster der Klimawandelanpassung-Strategie Steiermark 2050 .....	52
Abbildung 24: Verantwortungsbereiche von Gemeinden im Umgang mit Klimafolgen .....	57
Abbildung 25: Präsentation KLAR! Mittleres Kainachtal mit Södingtal .....	61
Abbildung 26: Prozessablauf zur Erarbeitung der Anpassungsmaßnahmen. ....	63
Abbildung 27: Zeit- und Meilensteinplan Umsetzungsphase (Phase 2) KLAR! Mittleres Kainachtal mit Södingtal. ....	150
Abbildung 28: Zusammensetzung Projektsteuerungsgruppe der Modellregion (eigene Darstellung). ....	158
Abbildung 29: Screenshot Konto KLAR! Mittleres Kainachtal mit Södingtal bei der Lipizzanerheimat App. ....	161
Abbildung 30: Screenshot YouTube Kanal KLAR! Mittleres Kainachtal mit Södingtal. ....	162

## TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Übersicht Gemeinden Modellregion (WIKIPEDIA a-f 2021).....	9
Tabelle 2: Beobachtete Werte und simulierte Änderungen der mittleren Lufttemperatur (in °C) bis 2100 in der Steiermark - ÖKS15 (Quelle: ÖKS15). .....	39
Tabelle 3: Berechnung Klimaindizes KLAR! Mittleres Kainachtal mit Södingtal (ZAMG et al. 2021). ..	47
Tabelle 4: Arbeitskreise zur partizipativen Entwicklung von Anpassungsmaßnahmen. ....	58
Tabelle 5: Terminsiegel. ....	62

## IMPRESSUM & OFFIZIELLER KONTAKT

### AUFTRAGGEBER\*IN

Verein Wirtschaftsoffensive - WOF

Conrad v. Hötzendorfstraße 14

8570 Voitsberg

Telefon: 03142 / 23 5 95

[pf@westnet.at](mailto:pf@westnet.at)

<https://www.eurm.or.at/>

**Verfasst von:** Landentwicklung Steiermark – Mag.<sup>a</sup> Kerstin Dohr, Martin Wendler, MSc.

DATUM

Jänner 2022

## CHECKLISTE<sup>7</sup>

	Kriterien einer guten Anpassungspraxis für Maßnahmen in KLAR!-Regionen	Maßnahme XY
<b>Soziales</b>	<b>Berücksichtigt Soziale Aspekte</b> <i>Die Entwicklung entspricht den Bedürfnissen heutiger Generationen ohne die Bedürfnisse zukünftiger Generationen einzuschränken. Soziale Disparitäten werden nicht verstärkt und verwundbare soziale Gruppen nicht belastet.</i>	
	<b>Akzeptanz in der Bevölkerung</b> <i>Die Maßnahme stößt überwiegend auf Zuspruch und wird von der Bevölkerung unterstützt.</i>	
	<b>Einbindung betroffener Akteur*innen</b> <i>Alle betroffenen Akteur*innen werden berücksichtigt und eingebunden.</i>	
	<b>Positive Effekte für die Gesellschaft</b> <i>Die Maßnahme hat über ihr Ziel hinaus positive soziale Effekte für die regionale Bevölkerung (z.B.: Integration, Inklusion, Bildung ...).</i>	
<b>Ökonomisches</b>	<b>Berücksichtigt Ökonomische Aspekte</b> <i>Über die Vermeidung von Schadens- und Reparaturkosten berücksichtigt die Maßnahme Aspekte der Leistbarkeit und Ökonomie.</i>	
	<b>Positive Effekte für regionale Wirtschaft</b> <i>Nutzt Chancen der regionalen Wertschöpfung, unterstützt regionale Betriebe und bevorzugt lokale Produkte.</i>	
<b>Ökologisches</b>	<b>Ökologisch verträglich</b> <i>Es bestehen durch die Maßnahme keine Schadstoffbelastungen oder negativen Auswirkungen auf Ökosystemleistungen (Schutzwirkung des Waldes, Wasserspeicherkapazität des Bodens, Kühlungseffekt von Grünräumen ...) und Biodiversität.</i>	
	<b>Positive Effekte auf die Umwelt</b> <i>Die Maßnahme hat über ihr Ziel hinaus positive Wirkung auf die Umwelt.</i>	
	<b>Vermindert Ressourcenkonflikte</b> <i>Konflikte zur Nutzung von natürlichen Ressourcen werden verringert.</i>	
	<b>Keine direkten oder indirekten Treibhausgasemissionen</b> <i>Die Maßnahme trägt nicht zur Erhöhung von Treibhausgasen bei und vermindert nicht die Wirksamkeit von CO<sub>2</sub>-Senken.</i>	
	<b>Kein Widerspruch zu Klimaschutzmaßnahmen</b> <i>Die Durchführung oder Wirksamkeit von Klimaschutzmaßnahmen wird nicht beeinträchtigt.</i>	
	<b>Anpassung an Auswirkungen des Klimawandels</b> <i>Die Anpassung erfolgt an direkte oder indirekte Wirkungen des Klimawandels und nicht an andere Prozesse wie z.B. Bevölkerungsentwicklung.</i>	
<b>Effektive Anpassung</b>	<b>Reduziert Betroffenheiten</b> <i>Die Folgen des Klimawandels werden kurz- und langfristig wirksam reduziert oder es werden Chancen genutzt.</i>	
	<b>Verhindert Verlagerung von Betroffenheiten</b> <i>Die Anpassungsmaßnahme führt nicht zu einer Verlagerung von Auswirkungen in andere/benachbarte Regionen (z.B.: Hochwasserschutzbauten im Oberlauf).</i>	
	<b>Es werden mehrere Betroffenheiten reduziert</b> <i>Die Maßnahme spricht mehrere Naturgefahren und Klimawandel-Auswirkungen an (z.B.: Erosion, Vermurungen, Hochwasser, ...).</i>	
	<b>Sektorenübergreifende Anpassung</b> <i>Die Maßnahme verknüpft verschiedene Handlungsfelder und Lösungsansätze (z.B.: Landwirtschaft, Tourismus, Raumordnung...).</i>	

<sup>7</sup> Die Checkliste wurde in Anlehnung an die Kriterien einer guten Anpassungspraxis aus dem KLAR! Leitfaden Dezember 2020 (S.13 f) und der Struktur der Maßnahmenbeschreibung erstellt und ergänzt.

Detailliertes Anpassungskonzept  
 KLAR! Mittleres Kainachtal mit Södingtal

	Kriterien einer guten Anpassungspraxis für Maßnahmen in KLAR!-Regionen	Maßnahme XY
Effektive Planung	<b>Flexibilität in der Umsetzung</b> <i>Nötigenfalls kann die Maßnahme mit relativ geringen Kosten adaptiert, neu angepasst oder optimiert werden.</i>	
	<b>Leistungsindikatoren festgelegt</b> <i>Die Individuellen Leistungsindikatoren sind definiert, messbar und überprüfbar.</i>	
	<b>Meilensteine festgelegt</b> <i>Alle Zwischen- und Endergebnisse sind festgelegt und überprüfbar.</i>	
	<b>Keine ausschließliche Investitionsmaßnahme</b> <i>Investitionen machen weniger als 50% der Maßnahme aus und dienen der Verstärkung oder der Sichtbarmachung der Maßnahme.</i>	