



# KLAR!

KlimawandelAnpassungs  
ModellRegionen

## Umsetzungskonzept für die KLAR!-Rosental

Ferlach im Dezember 2017



**AutorInnen:**

DI Robert Unglaub & Mag. (FH) Ingeborg Schönherr, MA

## Inhalt

1. Zusammenfassung.....	5
2. Die Klimawandel-Anpassungsmodellregion Rosental (KLAR!) – Status quo .....	8
2.1 Daten und Fakten zur Region .....	8
2.2 Stärken und Schwächen .....	10
3. Die KLAR!-Rosental – Prognose 2050.....	12
3.1 Vorbemerkung.....	12
3.2 Die Entwicklung der Region bis 2050 .....	12
3.2.1 Trends der demografischen Entwicklung .....	12
3.2.2 Entwicklung der Region bis 2050 - Zukunftsvision orientiert am Prinzip der nachhaltigen Entwicklung .....	13
3.3 Regionales Klimaszenario bis zum Jahr 2050 .....	16
3.3.1 Temperaturanstieg im Alpenraum .....	16
3.3.2 Bis heute bereits eingetretene Klimaveränderung der Region .....	17
3.3.3 Zu erwartende Klimaveränderung bis zum Jahr 2050.....	17
4. Auswirkungen des Klimawandels auf die zukünftige Entwicklung der Region .....	21
4.1 Einleitung.....	21
4.2 Siedlungsraum / Gebäude .....	24
4.3 Trinkwasserversorgung .....	24
4.4 Katastrophenschutz, Zivilschutz und Naturgefahren .....	25
4.5 Gesundheit .....	26
4.6 Forstwirtschaft/Wald .....	26
4.7 Landwirtschaft.....	26
4.8 Tourismus .....	27
4.9 Biodiversität / Naturschutz.....	28
4.10 Zusammenfassung.....	28
5. Klimawandelanpassung - Umsetzungskonzept.....	29
5.1 Leitbild und Ziele .....	29
5.2 Regionale Anpassungsoptionen .....	30
5.3 Schwerpunktsetzung – 2-Jahresprogramm Umsetzungsmaßnahmen .....	33
5.3.1 Maßnahmenkatalog inkl. Budget .....	33
5.3.2 Zeitplan und Finanzierung .....	<b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b>
5.3.3 Optionale Förderprogramme .....	<b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b>
5.4 Kohärenz mit der Österreichischen Strategie zur Anpassung an den Klimawandel und Abstimmung mit der Anpassungsstrategie Kärntens.....	44

5.5	Kommunikations- und Bewusstseinsbildungskonzept .....	45
5.6	Managementstrukturen .....	46
5.6.1	Interne Organisation und Kommunikation.....	46
5.6.2	Das Management .....	47
5.6.3	Projekträgerschaft.....	49
5.6.4	Interne Evaluierung und Erfolgskontrolle .....	49
6.	Literatur und Quellen .....	50
	Abbildungsverzeichnis.....	51
	Anhang.....	54

## 1. Zusammenfassung

Die Klimawandelanpassungs-Modelregion (KLAR!) Rosental ist bereits heute vom Klimawandel in vielfältiger Weise betroffen. Dies wird sich in den kommenden Jahrzehnten weiter fortsetzen, der Klimawandel wird weiter voranschreiten.

Nach den vorliegenden Klimaszenarien für Österreich und den für das KLAR!-Förderprogramm erstellten regionalen Prognosen der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG) ergibt sich für die 3 Gemeinden<sup>1</sup> der Modellregion (Feistritz, Ferlach und St. Margareten) für den Zeitraum 2021 – 2050 folgendes Bild:

- Die **Durchschnittstemperatur** wird ca. um weitere **1, 5° C ansteigen**.
- Die sommerliche Hitzebelastung steigt weiter. Die **Anzahl der Hitzetage** (Höchsttemperatur > 30° C) wird gegenüber der Periode 1971 - 2000 um das **2,5-fache zunehmen**. Dies betrifft vor allem die in den Tallagen gelegenen Hauptsiedlungsräume. **Tropennächte**, d.h. Sommernächte mit einem Temperaturminimum über 20°C werden jedoch zukünftig auch **kaum auftreten**.
- Es zeigt sich eine deutliche Zunahme der maximalen Tagesniederschlagsmenge. D.h., **Starkniederschlagsereignisse werden häufiger und intensiver**.
- Aussagen über die zukünftige Entwicklung der durchschnittlichen Niederschlagsmengen im Jahr sind sehr unsicher. Aufgrund der höheren Temperaturen und damit der Verdunstung nimmt jedoch das **Dürrierisiko für die Landwirtschaft zu**.
- Eine sehr klare Tendenz zeichnet sich für die **Dauer und Höhe der Schneedecke** vor allem in den Niederungen ab. Sie werden, wie bisher schon zu beobachten, **weiter abnehmen**.

Ausgehend von diesen Prognosen zur künftigen Veränderung des Klimas in der KLAR!-Rosental, wurde anschließend der Frage nachgegangen:

Welche **Probleme und Herausforderungen**, aber auch welche **Chancen** ergeben sich für die Region aus den künftigen Veränderungen des Wettergeschehens?

Zusätzlich war auch zu untersuchen, ob es allgemeine **überregionale Klimawandelfolgen** gibt, die sich auf die Entwicklung in der Region auswirken können?

Die Klärung dieser Fragen ist die Voraussetzung, um sinnvolle Strategien und Maßnahmen für eine Anpassung an den Klimawandel in der Region entwickeln zu können.

Neben dem Wissen um die künftigen Entwicklung des Klimas bedarf es zur Beantwortung der Fragen auch einer Einschätzung wie und in welche Richtung sich die 3 Gemeinden in den nächsten Jahrzehnten entwickeln wollen. Diese **Vision für die Region** wurde bereits im Grobkonzept im Rahmen der Einreichung zum KLAR!-Programm formuliert. Leitidee dieser Vision ist eine an den **Prinzipien der Nachhaltigkeit ausgerichtete Entwicklung**.

Im Jahr 2050

- ist die **Wirtschaft innovativ und wettbewerbsfähig** und folgt dem Prinzip einer umwelt- und ressourcenschonenden **Kreislaufwirtschaft** (circular economy),
- sind **Land- und Forstwirtschaft** weiterhin wichtige Säulen der Regionalwirtschaft. Die landwirtschaftlichen Betriebe kooperieren eng mit der Region und gewährleisten die

<sup>1</sup> Im Dezember 2017 hat die Gemeinde Zell/Sele beschlossen sich der KLAR!-Rosental anzuschließen. Alle Aussagen zum Klimawandel und auch zu den künftigen Entwicklungen der Region in diesem Bericht beziehen sich nur auf die bisherigen 3 Gemeinden. An den Grundaussagen ändert sich jedoch auch bei Erweiterung der Region durch das Gemeindegebiet von Zell/Sele nichts Wesentliches.

Versorgung mit **vielfältigen regionalen und umweltfreundlich erzeugten Produkten**, die auch im Tourismus genutzt und von Touristen geschätzt werden. Die Landwirtschaft hat sich auf veränderte Rahmenbedingungen, insbesondere auch auf den Klimawandel eingestellt und ist erfolgreich. Die **Wälder werden naturnah und schonend bewirtschaftet**. Die Bestände sind standortgerecht und den veränderten Klimabedingungen angepasst. Sie weisen eine hohe Biodiversität auf und sind ökologisch stabil. Die Holzverarbeitung und Produktveredelung ist zu wesentlichen Anteilen in die Region zurückgekehrt,

- hat sich der **Tourismus** in der Region erfolgreich durch **Regionalität, Unverwechselbarkeit und Naturverbundenheit** behauptet. Sanfte Tourismusaktivitäten, wie Wandern, Radfahren und Natur-Erleben prägen auch im Jahr 2050 diesen Wirtschaftszweig. Die Saison konnte erfolgreich verlängert werden,
- ist die die **CO<sub>2</sub>-Neutralität** der Region durch konsequente Steigerung der Energieeffizienz, den Umbau der Energieversorgung auf erneuerbare Energie sowie neue Speichertechnologien weitestgehend erreicht,
- konnten **Schutzgebiete, naturnahe Biotop sowie der Biotopverbund** erhalten und wo notwendig regeneriert werden. Landschaft und Raum sind nach wie vor sehr attraktiv für den Tourismus. Die **Wasserversorgung** ist gesichert, Seen und Flüsse sind in einem guten ökologischen Zustand,
- sind die die **Ortskerne in den Gemeinden lebendige Zentren** des kulturellen, sozialen und wirtschaftlichen Lebens. Leerstehende Gebäude bilden die Ausnahme. Die Nahversorgung ist gesichert,
- ist der **Verkehr weitgehend CO<sub>2</sub>-neutral** und hoch effizient. Der Mobilitätsbedarf wird durch ein multimodales System gedeckt,
- haben die Gemeinden ihre **Infrastrukturen und Gefahrenzonen mit Schutzbauten und weiteren notwendigen Vorkehrungen bestmöglich abgesichert**, um die Bevölkerung zu schützen und Infrastruktureinrichtungen vor größeren Schäden zu bewahren. Dabei wurde darauf geachtet, keine Fehlanpassungen vorzunehmen, sondern, wo erforderlich, Alternativen anzudenken und umzusetzen.

Zur Analyse der zu erwartenden Auswirkungen des Klimawandels auf die künftige regionale Entwicklung bzw. auf die Entwicklung der einzelnen Gemeinden wurde ein Fragebogen entwickelt, der mit den einzelnen Gemeinden diskutiert worden ist.

Im Ergebnis stellte sich heraus, **dass die zu erwartenden Konflikte und Probleme die voraussichtlichen klimawandelbedingten Chancen eindeutig überwiegen.**

Das Spektrum der von den Gemeinden, aber auch aus rein fachlicher Sicht, identifizierten Problemfelder ist sehr breit und reicht u.a. von der **sommerlichen Überhitzung in Siedlungsbereichen und den damit verbundenen Gesundheitsrisiken**, über **qualitative Probleme der Trinkwasserversorgung, der Notwendigkeit einer klimawandelangepassten Forst- und Landwirtschaft** bis hin zu **gesteigerten Anforderungen an das Katastrophen- und Naturgefahrenmanagement.**

Als einzige wesentliche durch den **Klimawandel sich bietende Chance für die Region wird der Tourismus gesehen.** In Zeiten zunehmender weltweiter Verunsicherung hat der Tourismus in einer landschaftlich sehr attraktiven und auch im Sommer zumindest nicht zu heißen Region, die vielfältige naturgebundene Freizeitaktivitäten bieten kann, einen zunehmenden Standortvorteil z.B. gegenüber den künftig mit weiter steigenden

Sommertemperaturen kämpfenden Mittelmeerregionen. Auch für „Hitzeflüchtlinge“ aus Großstädten ist die Region für einen Kurzurlaub zunehmend interessant. Vermutlich trifft dies auch auf die Stadtbewohner von Klagenfurt und Villach zu, die in kürzester Zeit auch in der kühleren KLAR!-Rosental vermehrt Entspannung suchen könnten.

Aufbauend auf der Analyse der künftigen Klimaänderungen und der Entwicklung der Region, den Ergebnissen der begleitenden fachlichen Workshops und den Einzelgesprächen mit den Gemeinden wurde das Umsetzungskonzept für Klimawandelanpassungs-Maßnahmen entwickelt. **Herzstück dieses Konzepts sind 11 Maßnahmen**, die in den nächsten 2 Jahren umgesetzt werden sollen. Die Auswahl dieser 11 Maßnahmen erfolgte anhand des eigens entwickelten Kriterienkatalogs und in enger Abstimmung mit den Gemeinden. Es wurde sehr großer Wert darauf gelegt, dass sich die Gemeinden mit diesen 11 Maßnahmen voll und ganz identifizieren können.

Im Einzelnen sollen folgende Maßnahmen umgesetzt werden:

- 1) **„Klimafitte Siedlungsplanung“** Fortbildungsveranstaltung für Bürgermeister, Amtsleiter bzw. Bauamtsleiter
- 2) **„Cooles Grün auf heißem Pflaster“** Pflanzaktionen zur Grüngestaltung in Ortskernen, Plätzen inkl. Pilotaktion
- 3) **„Cooles Grün für Haus und Garten“** Aktiv-Mitmach-Workshops für die interessierte Bevölkerung zum Thema klimafitter „grüner Daumen“
- 4) **„So komme ich gut über die heißen Tage“** Veranstaltungsreihe für GemeindegängerInnen, Kindergärten und Schulen in Kooperation mit der Initiative „Gesunde Gemeinde“
- 5) **„Hitzekümmerner“** Hilfe an heißen Tagen für Ältere alleinstehende Menschen (brauche Hilfe beim Einkaufen, Arztbesuche etc.)
- 6) **„Mein Wald – gerüstet für den Klimawandel?!“** Unterstützung für die Zielgruppe Kleinwaldbesitzer, Hof-ferne und nicht aktive Waldbesitzer
- 7) **„Neue Chancen durch neues Pflanzgut/Saatgut“** Beratungen für Landwirte: Angepasste Sorten
- 8) **„Neue Chancen im Tourismus“** Erstellung eines zukunftsorientierten klimawandeladäquaten touristischen Konzepts
- 9) **„Wir sagen danke!“** Ein Projekt für die lokalen Feuerwehren – ein wichtiger Bestandteil des lokalen Katastrophenschutzes und zur Bewältigung von Naturgefahren
- 10) **„Für alle Fälle gerüstet“** Notfallpläne für Gemeinden der KLAR!-Rosental
- 11) **„Medienarbeit“** „Unterstützung der Medien- und Öffentlichkeitsarbeit des KLAR!-Managements“

## 2. Die Klimawandel-Anpassungsmodellregion Rosental (KLAR!)

### – Status quo

#### 2.1 Daten und Fakten zur Region

Die drei Gemeinden Ferlach, St. Margareten i.R. und Feistritz i.R. (allesamt Teil des Bezirkes Klagenfurt Land) weisen eine Gesamtfläche von 232,98 km<sup>2</sup> auf. Ferlach als größte Gemeinde hat bei 7.156 EinwohnerInnen eine Bevölkerungsdichte von 61,03 EinwohnerInnen pro km<sup>2</sup>.

Gemeinde	Anzahl EW 2015	Fläche in km <sup>2</sup>	EW / km <sup>2</sup>
Ferlach	7.171	117,25	61,16
Feistritz	2.478	71,73	34,67
St. Margareten	1.071	44,00	24,34
<b>Summe</b>	<b>10.729</b>	<b>232,38</b>	

In Feistritz i.R. leben 2.501 Menschen. Bei einer Gemeindefläche von 71,73 km<sup>2</sup> ergibt dies eine Bevölkerungsdichte von 34,87 BewohnerInnen pro km<sup>2</sup>. St. Margareten i.R. ist mit 1.072 EinwohnerInnen und 44 km<sup>2</sup> Fläche die kleinste Gemeinde dieser KLAR-Region. Dementsprechend gering ist auch die Bevölkerungsdichte: 24,36 BewohnerInnen pro km<sup>2</sup>.

Insgesamt leben in den 3 Gemeinden **10.729** (Stand 2015) Menschen (*Statistik Austria 2016*).

Sie gehören im bezirksweiten Vergleich (Klagenfurt Land) zu den Abwanderungsgemeinden (-5,4%) (*ÖROK-Atlas 2013*).

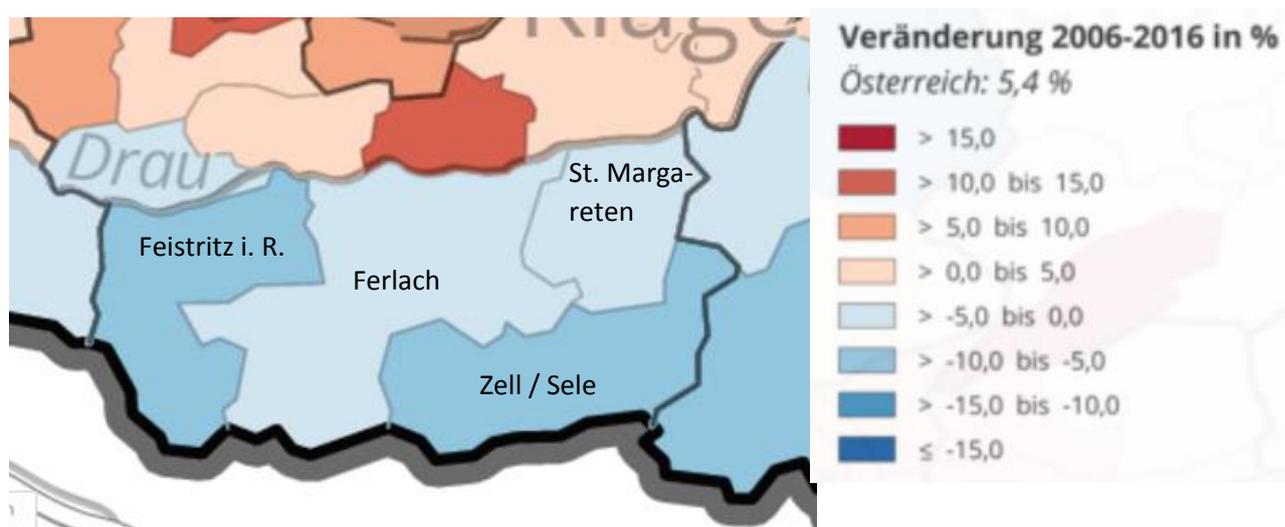


Abb. 1: Rückgang der Bevölkerung in den letzten 10 Jahren

Neben dem Geburtendefizit ist es vor allem die zu erwartende Alterung der Bevölkerung, welche unsere Region vor Herausforderungen stellt. Sowohl die Alten - und Pflegebetreuung - als auch aufgrund der ständig geringer werdende Zahl an Kindern und Jugendlichen – das Themenfeld der Kinderbetreuung und der Schulstandorte wird die Region vor Herausforderungen stellen.

Naturräumlich gesehen, ist die Region einerseits geprägt durch den Talraum der von der Drau durchflossen wird, der daran anschließenden Hügellandschaft und in Richtung südliche Landesgrenze durch die Gebirgslandschaft der Karawanken.

Hinsichtlich einiger wesentlicher Faktoren der Regionalentwicklung ergibt sich folgendes Bild:

#### **Wirtschaftliche Ausrichtung:**

Die Region ist geprägt von einer klein- und mittelbetrieblich strukturierten Wirtschaft. Zudem gibt es Leitbetriebe, vereinzelt auch mit überregionaler bzw. internationaler Strahlkraft, die als zentrale und somit regional wichtige Arbeitgeber gelten. Die vorherrschenden Sektoren sind: Gewerbe, Tourismus, Land- und Forstwirtschaft sowie Industrie. Die vorhandenen Fachkräfte sind gut qualifiziert.

#### **Verkehrssituation (öffentlich, privat):**

Ein Großteil der Erwerbstätigen sind Auspendler, deren Arbeitsplatz sich im Zentralraum Klagenfurt bzw. Villach befindet. Das Straßennetz, bestehend aus Bundes-, Landes- und Gemeindestraßen, ist relativ dicht. Der Pendlerverkehr prägt das Verkehrsaufkommen in den Gemeinden.

Der öffentliche Verkehr ist primär auf den Schülertransport ausgerichtet. Die S-Bahn-Linie Weizelsdorf-Klagenfurt deckt hauptsächlich den Schülertransport für alle drei Gemeinde ab. Der Zugverkehr auf der S3 wird an Werktagen im Stundentakt betrieben. Die Erreichbarkeit der Gemeinden an den Wochenenden mittels ÖV ist daher mangelhaft.

Die vorhandenen Industrie- und Gewerbegebiete in dieser Modellregion haben keinen Anschluss an die Güterbahn. Die KLAR-Region verfügt über keinen direkten Autobahnanschluss. Das vorhandene Radwegenetz ist nicht alltagstauglich und dient primär touristischen Zwecken. Das GO Mobil als einzig alternatives Mobilitätsangebot ist bislang nur in Feistritz i.R. vorhanden.

#### **Verfügbare Ressourcen:**

Der Schwerpunkt der regionalen Ressourcen liegt neben der Wasserkraft jedenfalls bei Biomasse und Solarenergie. Die großen Waldflächen (bei etwa 70 % der Gesamtfläche) und die teilweise gut erreichbaren Waldgebiete bewirken eine hohe Verfügbarkeit im Bereich der forstlichen Biomasse.

Die Modellregion wird neben der Drau noch von zahlreichen kleineren Bächen durchzogen. Die gebirgige Landschaft bietet daher ausreichend Fallhöhen zur Energiegewinnung, die durch Kleinwasserkraftwerke zur lokalen Stromerzeugung erfolgt. Besonders in Ferlach ist eine hohe Anzahl an Kleinwasserkraftwerken vorhanden. Das Solarpotenzial ist in den Talla-

gen aufgrund der nebelreichen Herbst- und Wintermonate gering, jedoch in den nebelarmen Gebieten in den Karawanken und in den meist nebefreien Hochtälern wiederum höher.

### **Energiegewinnung:**

Die Energieversorgung basiert aufgrund des Wasser- und Waldreichtums zum überwiegenden Teil auf der Stromgewinnung aus Wasserkraft durch zwei Laufkraftwerke (Feistritz, Ferlach) und weitere Kleinwasserkraftwerke sowie der Wärmeabgewinnung aus Biomasse durch kleinere Biomasseheizwerke in der Region. Auch die weiter steigende Anzahl an Photovoltaik-Anlagen auf privaten Dachflächen ergänzt die Stromgewinnung aus Wasserkraft.

## **2.2 Stärken und Schwächen**

Die Stärken und Schwächen der Region lassen sich wie folgt zusammenfassend darstellen:

### **Stärken:**

- Nutzung natürlicher Ressourcen zur umweltschonenden Energieaufbereitung: Biomasse, Nahwärme, Photovoltaik, Solarenergie
- Gute Standortvoraussetzungen für alternative Energiegewinnung
- Inwertgesetzte natürliche Ressourcen
- Intakte Naturlandschaft mit hoher Luft- und Wasserqualität
- Waldreiche Region mit hohem Potenzial an qualitativer Biomasse
- Landwirtschaftliche Betriebe mit einer Vielfalt an regionalen Produkten sowie einer gut funktionierenden Selbstvermarktung
- Gut organisierte Holzvermarktung über Waldwirtschaftsgemeinschaften
- Zahlreiche KMUs in einem breiten Branchenspektrum, z.T. innovativ
- Gute Verkehrsanbindung an Ballungsräume
- Vorhandene Verkehrsinfrastruktur (S3)
- Alternatives Mobilitätsangebot in Feistritz i.R. durch GO Mobil
- Überregionales Radwegenetz gut ausgebaut und gepflegt
- Intensive Nutzung der Wasserkraft
- Ausgezeichnetes Ressourcenpotenzial an erneuerbaren Energieträgern
- Bereitschaft innovative Schritte im Bereich der erneuerbaren Energien zu setzen
- Langjährig bestehendes grenzüberschreitendes Kooperationsnetzwerk und Binnenkooperation der Gemeinden

### **Schwächen:**

- Kein ökonomisches Standortmanagement und fehlende „echte“ Betriebsansiedlungen
- Prozess und Qualitätsmängel vor allem in Kleinbetrieben und fehlendes Entrepreneurship
- Mangel an qualifizierten Arbeitskräften und geringe Arbeitschancen für weniger qualifizierte Menschen
- Ungenügende Zahl an Arbeitsplätzen für hoch qualifizierte Personen (m/w), insbesondere für AkademikerInnen

- Fossile Energieträger noch weit verbreitet (Kaufkraftabfluss)
- Projekte leben nur mit Förderung
- Wälder sind überaltert
- Zersiedelung: Erschwerte Errichtung von Nahwärmenetzen-Betrieb ist nicht wirtschaftlich und insgesamt hohe Infrastrukturkosten für die Gemeinden
- Hoher Anteil des Individualverkehrs
- Ungenutzte Re-use Potenziale
- Ausdünnung des öffentlichen Verkehrs
- Mangelnde Qualität in der Infrastruktur aufgrund des fehlenden Lückenschlusses im Radwegenetz
- Hohe Berufspendlerrate
- Nahverkehr: Öffentlicher Verkehr unzureichend
- Mangelhafte Erreichbarkeit von Randgemeinden. Ausrichtung des ÖV rein auf den Schülertransport
- Mangel an alternativen Mobilitätsangeboten; geringe Flexibilität innerhalb der Region
- Hohe Lärm- und Umweltbelastung der Region durch Schwerverkehr, Durchzugsverkehr
- S-Bahn-Angebot nicht durchgängig ausgebaut
- Mangelnde Alltagstauglichkeit des untergeordneten Radwegenetzes

## **3. Die KLAR!-Rosental – Prognose 2050**

### **3.1 Vorbemerkung**

Entsprechend dem Leitfaden für das KLAR!-Programm des Klimafonds ist die Prognose der geplanten/zu erwartenden Entwicklung der Region bzw. des absehbaren regionalen Klimas bis zum Jahr 2050 ein fixer Bestandteil des Umsetzungskonzepts.

Es muss jedoch darauf hingewiesen werden, dass für die geplante bzw. die zu erwartende demografische, wirtschaftliche und gesellschaftliche Entwicklung der Region in einem so weiten Zeithorizont (2050) keine Grundlagen vorliegen. Studien oder auch Planungskonzepte haben ihren maximalen Zeithorizont bis zum Jahr 2035. So nimmt z.B. die aktuellste Bevölkerungsprognose für Kärnten im Rahmen der strategischen Landesentwicklung bKärnten (STRA!LEK) Bezug auf das Jahr 2031.

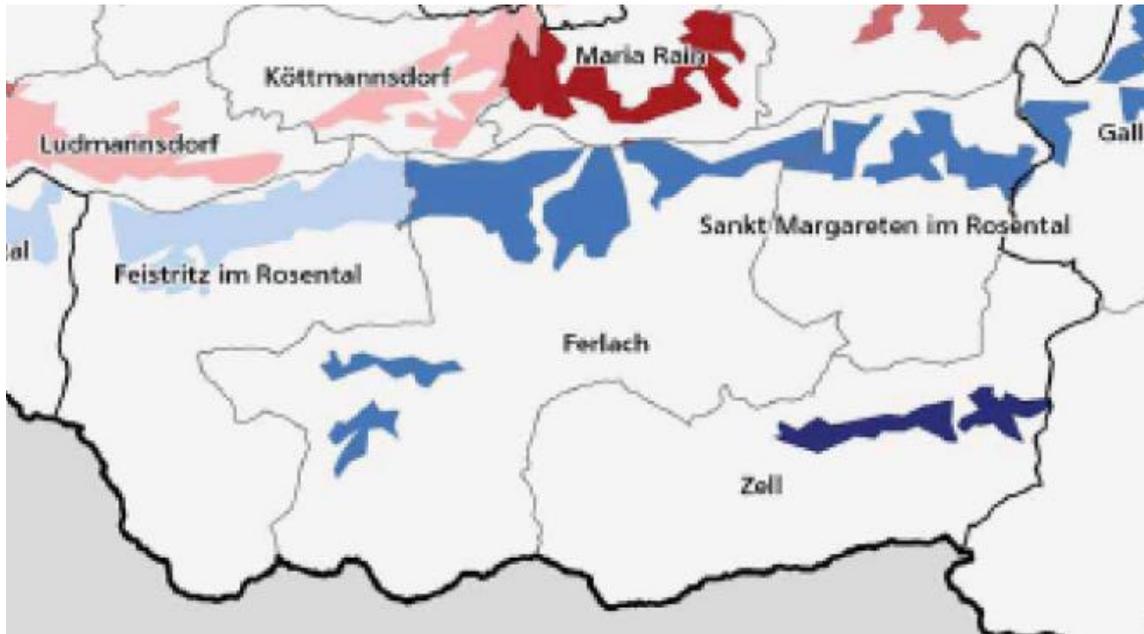
Die „prognostizierte“ Entwicklung bis zum Jahr 2050, die im Folgenden skizziert wird, beruht somit auf den absehbaren Trends für maximal 20 Jahre, die im Wesentlichen für die Zeitspanne bis 2050 fortgeschrieben werden und vor allem der Vision für die Region, die im Grobkonzept bereits formuliert wurde. Leitidee dieser Vision ist eine an den Prinzipien der Nachhaltigkeit ausgerichtete Entwicklung. Sie ist das global verankerte Modell für eine Entwicklung, die langfristig wirtschaftlich, sozial und ökologisch tragfähig und damit zukunftsfähig ist.

Auch die Prognose der zu erwartenden Klimaänderungen bis zum Jahr 2050 ist mit großer Unsicherheit vor allem bzgl. des Niederschlagsgeschehens behaftet. Im Unterschied zu den wirtschaftlich / gesellschaftlichen Entwicklungen gibt es zu diesem Thema jedoch zumindest Prognosen, die diesen Zeithorizont und sogar darüber hinaus (bis zum Jahr 2100) abdecken.

### **3.2 Die Entwicklung der Region bis 2050**

#### **3.2.1 Trends der demografischen Entwicklung**

Eine wichtige Grundlage für die Abschätzung der künftigen Entwicklung einer Region ist die Bevölkerungsentwicklung. Sie hat großen Einfluss auf die wirtschaftlichen Chancen, die künftige Qualität von Infrastrukturen und die Attraktivität der Region insgesamt.



Bevölkerungsentwicklung 2001 - 2031 [%]		Grenzen			
	≤ -20,0		2,6 bis 10,0		Staatsgrenze
	-19,9 bis -10,1		10,1 bis 20,0		Ländergrenze
	-10,0 bis -2,6		≥ 20,0		Bezirksgrenze
	-2,5 bis 2,5		Wald, Almen		Gemeindegrenze

Abb. 2: Demographischer Wandel – Trends und Perspektiven (Quelle: Amt der Kärntner Landesregierung 2012)

Den Prognosen zufolge wird sich die Abwanderungstendenz in den 3 Gemeinden unvermindert weiter fortsetzen, während für die nördlich angrenzenden in Richtung Klagenfurt/Wörthersee gelegenen Gemeinden auch weiterhin eine Zunahme der Bevölkerung vorhergesagt wird.

### 3.2.2 Entwicklung der Region bis 2050 - Zukunftsvision orientiert am Prinzip der nachhaltigen Entwicklung

Wie bereits in der Vorbemerkung dargelegt, kann die zukünftige Entwicklung der Region bis zum Jahr 2050 nur in Form eines Zukunftsleitbildes (Vision 2050) gefasst werden. Diese orientiert sich an dem global verankerten Leitbild der nachhaltigen Entwicklung und kann für die wichtigsten Bereiche und Handlungsfelder wie folgt skizziert werden.

#### Gesellschaft / Demografie

Die Modellregion wurde zu einer Region, in der sich viele jungen Menschen mit einer guten Ausbildung niedergelassen und hier ihren Lebensmittelpunkt haben. Im Bereich der Nachhaltigkeit hat die Region in den sozialen, ökologischen und ökonomischen Bereichen eine große Vorbildwirkung übernommen.

## **Klimawandelanpassung**

Die umgesetzten Maßnahmen im Programm der Klimawandel-Anpassungsregionen hatten zahlreiche Investitionen im Bereich der Schutz- und Anpassungsmaßnahmen vor Extremwetterereignissen zur Folge, die wesentlich zur Bewahrung einer attraktiven Region als Lebens- und Arbeitsraum beitrugen. Es wurden neue Wege beschritten, um die Bevölkerung für die notwendigen Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel zu sensibilisieren. Die von der Bevölkerung und Kommunen getroffenen Aktivitäten zur Klimawandelanpassung spiegeln sich unter anderem bei den sanierten und neu errichteten Gebäuden nieder, die alle notwendigen baulichen Anpassungsmaßnahmen aufweisen. Die in der Modellregion getroffenen Vorkehrungen waren in vielen Bereichen die Initialzündung für innovative Lösungen, die auch in anderen Regionen umgesetzt wurden.

Aufgrund der kontinuierlichen Bewusstseinsbildung wurde in der Bevölkerung ein optimal auf den Klimawandel ausgerichteter, gesundheitsorientierter Lebensstil verankert. Die BewohnerInnen in den Ortschaften haben gelernt, mit den Auswirkungen des Klimawandels umzugehen. Die Gemeinden haben ihre Infrastrukturen und Gefahrenzonen mit Schutzbauten und weiteren notwendigen Vorkehrungen abgesichert, um die Bevölkerung zu schützen und Infrastruktureinrichtungen vor größeren Schäden zu bewahren. Dabei wurde darauf geachtet, keine Fehlanpassungen vorzunehmen, sondern, wo erforderlich, Alternativen anzudenken und umzusetzen. Die Dimensionierung der Kanalisation wurde den Extremniederschlägen angepasst, was die kleinräumigen Überflutungen in der Region wesentlich reduziert bzw. abgeschwächt hat. Zahlreiche hitzebeständige Bäume wurden auf öffentlichen Plätzen gepflanzt und damit die dort vorkommende hohe Hitzebelastung auf ein Minimum verringert. Öffentliche Trinkwasserbrunnen gehören 2050 zum normalen Ortsbild.

Die Vereine, Verbände, Genossenschaften, usw. haben die Klimawandelanpassung durch regelmäßige bewusstseinsbildende Maßnahmen verankert und sich optimal auf die Auswirkungen angepasst. Insbesondere die Rettungskräfte sind bestmöglich für die klimawandelbedingten Einsätze ausgestattet. Die gemeindeeigenen Bauhöfe haben für Extremwetterereignisse einen detaillierten Maßnahmenplan und die dafür notwendige Ausstattung, um rasch und effizient arbeiten zu können. Für jede noch so kleine Ortschaft in der Modellregion sind neben den baulichen Vorkehrungen weitere detaillierte Anpassungskonzepte vorhanden, die bereits in der Bevölkerung verankert sind und bei Extremwetter-Ereignissen zur Umsetzung kommen. Trotz des Klimawandels blieb die Region aufgrund der in den verschiedensten Bereichen notwendigen Anpassungen für die Bevölkerung sowie Touristen ein attraktiver und vor allem sicherer Lebens- und Arbeitsraum.

### **Wirtschaft (allgemein):**

Die regionale Wirtschaft ist innovativ, wettbewerbsfähig, ressourcenschonend und CO<sub>2</sub>-neutral. Neben einigen Großbetrieben basiert die Regionalwirtschaft auf gut vernetzten (vor allem auch grenzüberschreitenden Kooperationen) KMUs in einem breiten Spektrum vom Handwerk bis in den IT-Bereich. Allgemein wurde die Wende zu einer ressourcenschonenden Kreislaufwirtschaft (circular economy) vollzogen.

### **Landwirtschaft:**

Bäuerliche Strukturen sind auch im Jahr 2050 das Rückgrat der Landwirtschaft. Biologisch und umweltfreundlich wirtschaftende Betriebe sind die Regel. Die landwirtschaftlichen Betriebe kooperieren eng mit der Region und gewährleisten die Versorgung mit vielfältigen regionalen Produkten, die auch im Tourismus genutzt und von Touristen geschätzt werden. Die Landwirtschaft hat sich auf veränderte Rahmenbedingungen, insbesondere auch auf den Klimawandel eingestellt und ist erfolgreich.

### **Forstwirtschaft und Holzsektor:**

Nicht nur die Großbetriebe sondern auch der kleinbäuerliche Wald sind als Basis der Forstwirtschaft erhalten geblieben. Die Wälder werden naturnah und schonend bewirtschaftet. Die Bestände sind standortgerecht und den veränderten Klimabedingungen angepasst. Sie weisen eine hohe Biodiversität auf und sind ökologisch stabil.

Die Holzverarbeitung und Produktveredelung ist zu wesentlichen Anteilen in die Region zurückgekehrt. Insbesondere innovative spezielle Holzprodukte werden unter Einhaltung höchster Umweltstandards in der Region hergestellt und haben sich zu einem wichtigen Wirtschaftszweig entwickelt.

### **Tourismus:**

Der Tourismus in der Region hat sich erfolgreich durch Regionalität, Unverwechselbarkeit und Naturverbundenheit behauptet. Sanfte Tourismusaktivitäten, wie Wandern, Radfahren und Natur-Erleben prägen auch im Jahr 2050 diesen Wirtschaftszweig. Die Saison konnte erfolgreich verlängert werden, da zum einen die klimatischen Bedingungen dies begünstigen und zum anderen viele kulturelle und kulinarische Angebote zusätzlich geschaffen wurden und optimal vernetzt sind. Für die Gäste steht ein breites Angebot für sanfte Tourismusmobilität zur Verfügung.

### **Natürliche Ressourcen, Umwelt und Energie:**

Die CO<sub>2</sub>-Neutralität der Region ist durch konsequente Steigerung der Energieeffizienz, den Umbau der Energieversorgung auf EE sowie neue Speichertechnologien weitestgehend erreicht. Schutzgebiete, naturnahe Biotop sowie der Biotopverbund konnten erhalten und wo notwendig regeneriert werden. Landschaft und Raum sind nach wie vor sehr attraktiv für den Tourismus. Die Wasserversorgung ist gesichert und die Flüsse sind in einem guten ökologischen Zustand.

### **Mobilität und Verkehr:**

Auch der Verkehr ist weitgehend CO<sub>2</sub>-neutral und hoch effizient. Der Mobilitätsbedarf wird durch ein multimodales System gedeckt.

## Siedlung, Raum und Lebensqualität:

Die Ortskerne sind lebendig und bilden wertvolle Zentren des kulturellen, sozialen und wirtschaftlichen Lebens. Die Nahversorgung ist gesichert. Die Gestaltung insbesondere auch der Grün- und Freiflächen in den Ortschaften trägt der wichtigen Funktion eines ausgeglichenen Mikroklimas Rechnung (z.B. Bäume als Schattenspendler).

Die Gebäude haben eine sehr hohe Energieeffizienz.

## 3.3 Regionales Klimaszenario bis zum Jahr 2050

### 3.3.1 Temperaturanstieg im Alpenraum

In der folgenden Abbildung sind der Temperaturverlauf der vergangenen Jahre seit 1860 (Jahresmitteltemperaturen) und die Prognose bis zum Jahr 2100 für den erweiterten Alpenraum dargestellt. Diese Prognose wurde unter der Annahme des sogenannten moderaten Szenarios A1B erstellt. Es geht weltweit von einem weiteren Anstieg der THG-Emissionen bis ca. 2050 aus und anschließend von einer deutlichen Reduktion.

Dies würde bis zum Jahr 2100 einen Anstieg der Jahresdurchschnittstemperaturen im erweiterten Alpenraum von rd. 4 °C bis 2050 von ca. 2° C bedeuten.

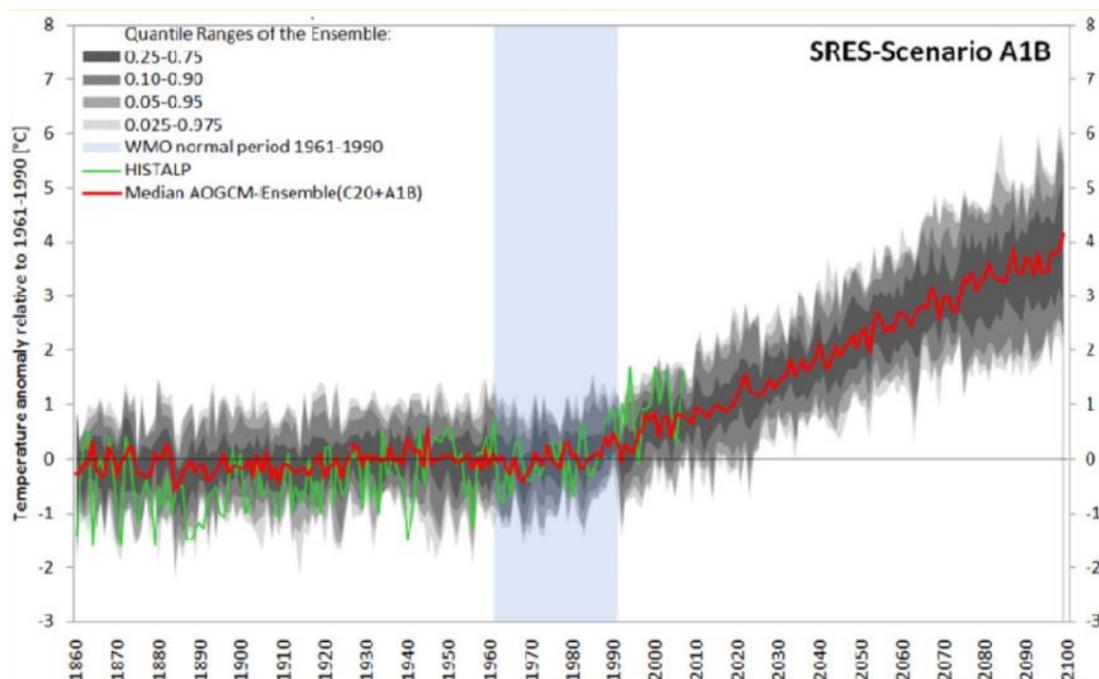


Abb. 3: Jahresmitteltemperatur bezogen auf 1961-1990 im erweiterten Alpenraum bis 2100. Die grüne Linie zeigt die Messwerte. (Quelle: Schöner et al [2010], Datenquelle IPCC 2007)

Im Rahmen der fachlichen Begleitung des KLAR!-Programms wurden von der Zentralanstalt für Meteorologie (ZAMG) für die insgesamt 23 KLAR!-Regionen sogenannte Factsheets erar-

beitet, die spezifisch für jede Region eine Prognose zu bestimmten Klimaparametern bis zum Jahr 2050 darstellen.

Im Folgenden werden die Ergebnisse für einige wichtige Parameter auf Basis des für die KLAR!-Rosental erarbeiteten Factsheets (ZAMG 2017) kurz vorgestellt.

### **3.3.2 Bis heute bereits eingetretene Klimaveränderung der Region**

Vergleicht man die Werte für die Periode 1961- 1988 mit denen von 1989 – 2016 so ergibt sich folgendes Bild

#### **Durchschnittstemperatur:**

Sommer: Anstieg der durchschn. Temperatur um **1,5° C**

Winter: Anstieg der durchschn. Temperatur um **1,6° C**

#### **Anzahl Hitzetage (Tagesmaxima > 30°C):**

Anstieg um **3 Tage<sup>2</sup>**

#### **Durchschnittliche Niederschlagsmenge:**

Sommer: Zunahme um **7 mm** (das sind < 1 %)

Winter: Rückgang um **32 mm** (das sind ca. 18 %)

Diese wenigen ausgewählten Klimaparameter zeichnen ein deutliches Bild. Innerhalb von nur 30 Jahren – das ist aus klimatologischer Sicht ein sehr kurzer Zeitraum -

- ist die Jahresdurchschnittstemperatur in der Region um rd. 1,5°C gestiegen,
- haben die Hitzetage erheblich zugenommen,
- sind die Niederschläge im Winter um ca. 18 % zurückgegangen,

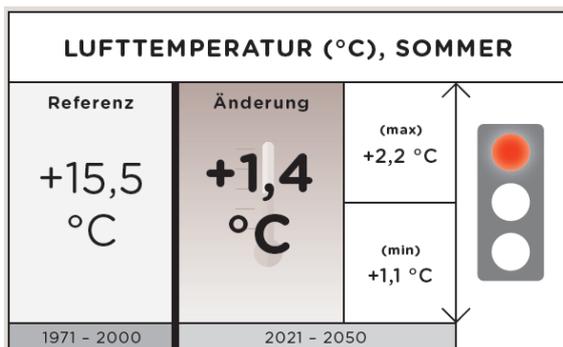
### **3.3.3 Zu erwartende Klimaveränderung bis zum Jahr 2050**

Im Folgenden wird die zu erwartende Klimaveränderung anhand von drei wichtigen Parametern durch einen Vergleich der prognostizierten Werte für die Periode 2021 – 2050 mit denen von 1971 – 2000 dargestellt.

---

<sup>2</sup> Eine Zunahme um 3 Tage im Regionsmittel bedeutet etwa eine Verdoppelung. In Klagenfurt hat die durchschnittliche Anzahl der Hitzetage von 6 (1961 – 1990) auf 14 (1991 – 2010) zugenommen (ZAMG 2013):

### Durchschnittstemperatur im Sommer:

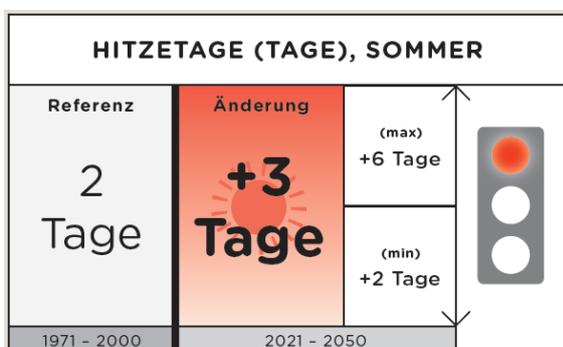


#### Erläuterung:

Die Durchschnittstemperatur in der wärmsten Jahreszeit (Juni, Juli, August) wird weiter deutlich ansteigen. Dieser Anstieg trifft auch etwa in gleichem Ausmaß auf alle anderen Jahreszeiten zu. Dies hat u.a. zur Folge, dass die Vegetationsperiode immer länger wird. **Bei ausreichenden Niederschlägen** kann dies zu **Ertragssteigerungen in der Landwirtschaft** und auch zu **mehr**

**Zuwachs im Wald** führen. Andererseits **steigt die Spätfrostgefahr**. Auch wenn die Durchschnittstemperaturen ansteigen, werden im Frühjahr auch weiterhin Kaltlufteinbrüche mit nächtlichem Frost auftreten, die zu erheblichen Ernteeinbußen führen können.

### Durchschnittliche Anzahl der Hitzetage (Tagesmaxima > 30° C):

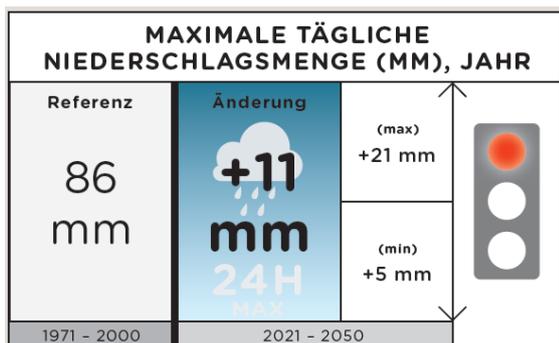


#### Erläuterung:

Der Anstieg der Anzahl der Hitzetage von jährlich durchschn. 2 auf 5 Tage bedeutet eine Zunahme um das 2,5-fache. Die Anzahl der angegebenen Tage stellt den Durchschnittswert für die Gesamtregion dar (einschließlich aller alpinen Hochlagen).

**Für die tiefen Lagen in Feistritz und Ferlach, bedeutet die Zunahme um das 2,5-fache, dass die Anzahl der Hitzetage von durchschn. ca. 7 Tagen auf rd. 18 Tage ansteigen wird.**

### Durchschnittliches Tagesmaxima des Niederschlags:

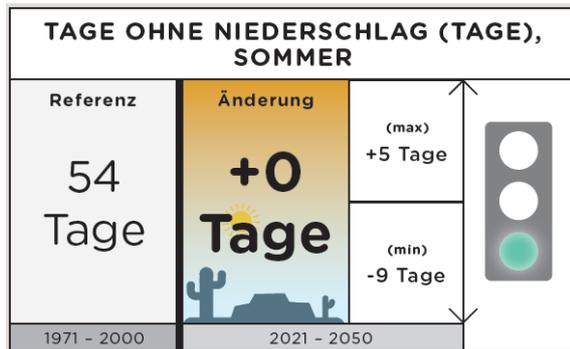


#### Erläuterung:

Die durchschnittliche höchste Niederschlagsmenge innerhalb von 24 Std. zeigt eine steigende Tendenz. D.h., die Intensität von sogenannten Starkregenereignissen und somit auch die **damit verbundenen Gefahren durch Hochwässer, Hangwasser und Muren** nehmen zu. Mit einer bisherigen durchschnittlichen Maximalmenge von 86 mm erreicht die Region ohnehin schon

einen vergleichsweise sehr hohen Wert.

## Trockenheit:



### Erläuterung:

Als Tag ohne Niederschlag wird ein Tag (24 h) bezeichnet, an dem weniger als 1 mm Niederschlag fällt. Im Vergleich mit den östlichen, z.T. pannonisch beeinflussten Regionen in Österreich ist der Wert von 54 Tagen sehr gering und es wird erwartet, dass sich dieser auch künftig kaum ändern wird. Daraus kann jedoch nicht geschlossen werden,

dass das Risiko für Dürreperioden mit Ernteaufschlägen für die Landwirtschaft zukünftig ebenfalls gleich bleibt. „In Zukunft nimmt die Häufigkeit von Trockenperioden durch die höhere Lufttemperatur und höhere Verdunstung signifikant zu“ (Hofstätter, M. et al 2017)..

## Durchschnittliche Anzahl der Tage mit Schneedecke:

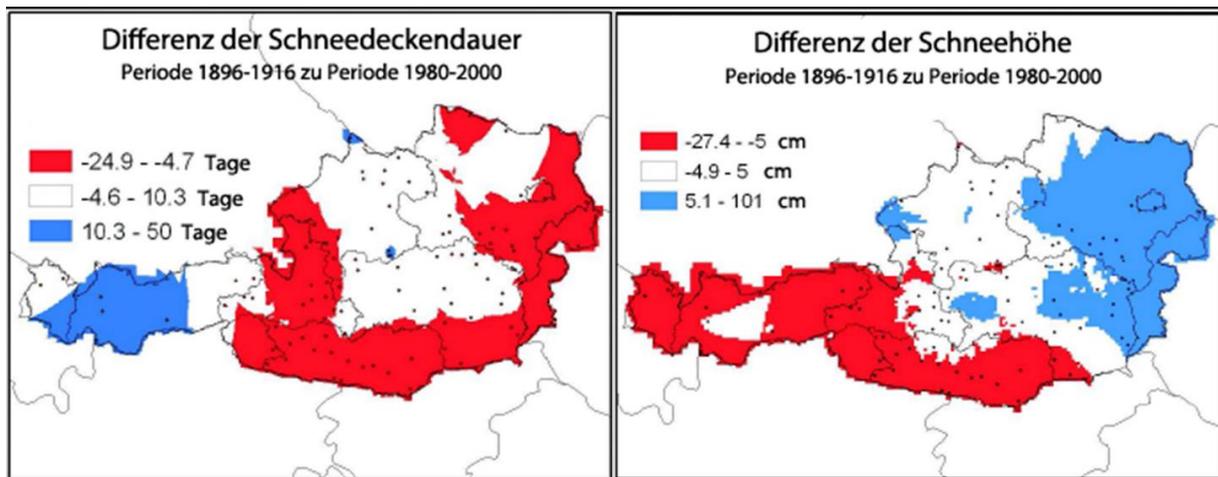


Abb. 4: Differenz der Schneedeckendauer & -höhe (Quelle: ZAMG Informationsportal Klimawandel (Quelle: ZAMG Informationsportal Klimawandel))

Bereits heute ist die durchschnittliche Höhe und die Dauer der Schneebedeckung insbesondere im Südalpenraum gegenüber der Vergangenheit stark rückläufig (s. Abb.4) Dieser Trend wird sich aufgrund des prognostizierten weiteren Temperaturanstiegs fortsetzen. **Der Rückgang der Schneebedeckung ist eines der markantesten durch den Klimawandel bedingten Veränderungen.**

Zusammenfassend ist festzustellen, dass

- es bis zum Jahr 2050 in der KLAR!-Rosental erheblich wärmer wird,
- Starkniederschlagsereignisse (Extremwetter) zunehmen werden,
- die Vegetationsperiode deutlich länger wird und damit möglicherweise Ernteerträge steigen, gleichzeitig aber das Spätfrostisiko sich erheblich erhöht,
- das Risiko für das auftreten von Dürreperioden mit Ernteeinbußen zunimmt und
- die Anzahl der Tage mit Schneedecke sowie die Höhe der Schneedecke weiter abnehmen werden.

**Abbildung 11:**  
Zusammenfassung der *reclip:century*-Ergebnisse für Temperatur und Niederschlag in den österreichischen Teilregionen für die Periode 2021–2050 im Vergleich zur Periode 1971–2001.

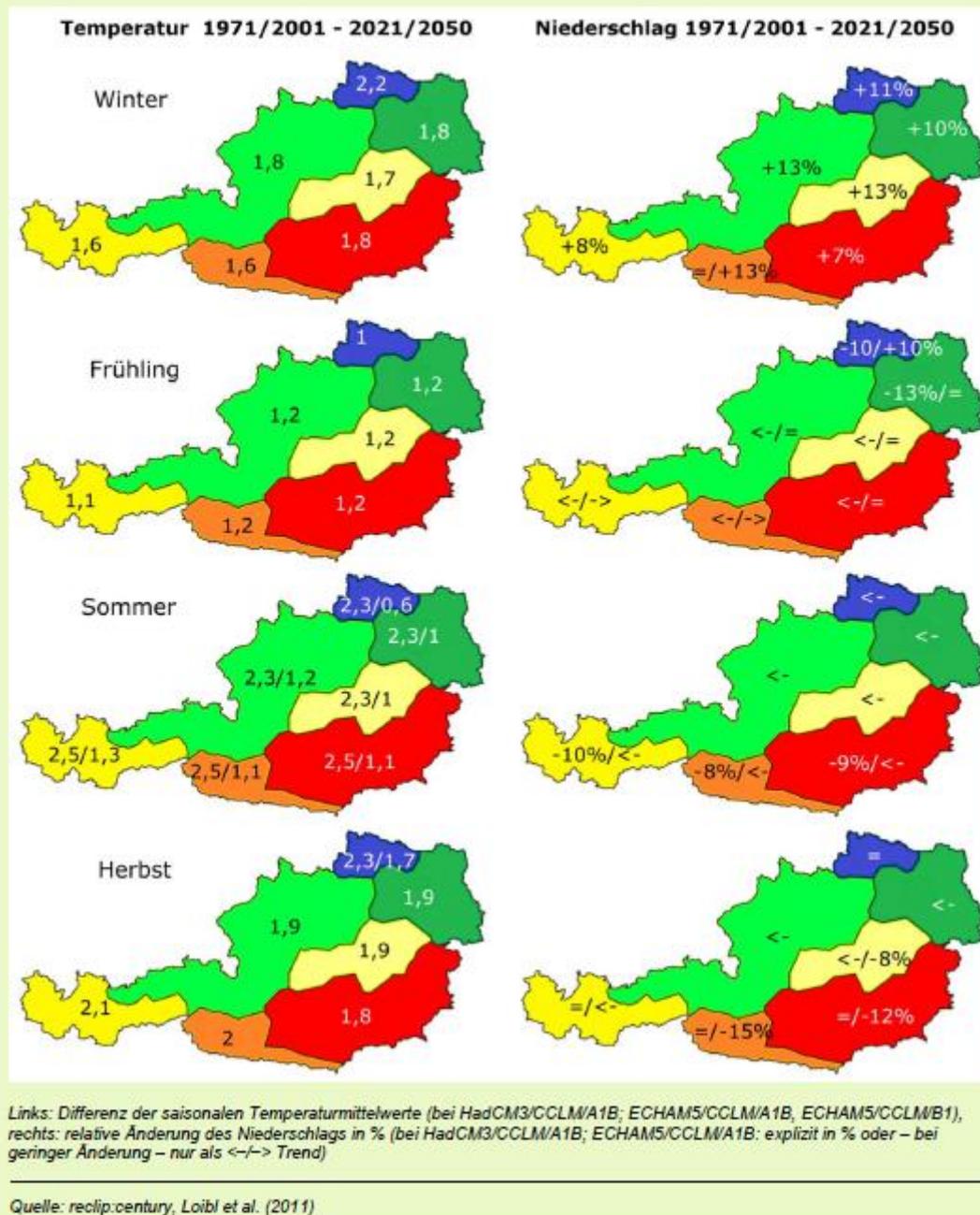


Abb. 5: Prognostizierte jahreszeitliche Änderung von Temperatur und Niederschlag in Österreichs Regionen (Quelle: BLMFUW 2017A)

## **4. Auswirkungen des Klimawandels auf die zukünftige Entwicklung der Region**

### **4.1 Einleitung**

In Kap. 3 wurden sowohl die angestrebte wirtschaftliche und gesellschaftliche Entwicklung der Region als auch die zu erwartenden Klimaveränderungen bis zum Jahr 2050 skizziert.

Die grundlegende Frage, die sich nunmehr stellt, ist, wie wirkt sich der weiter voranschreitende Klimawandel auf diese Entwicklung aus? Welche Probleme und Herausforderungen, aber auch welche Chancen ergeben sich für die Region aus den künftigen Veränderungen des Wettergeschehens? Gibt es Klimawandelfolgen in Gebieten außerhalb der Carnica-Region Rosental, die sich jedoch auf die Entwicklung in der Region auswirken können?

Zur Klärung dieser Fragen wurde eine Checkliste entwickelt (s. die anschließenden beiden Seiten), die die wesentlichen Folgen des Klimawandels in der KLAR!-Rosental abfragt. Mit diesem Fragebogen als Richtschnur wurden in allen 3 Gemeinden der Region Einzelgespräche mit den Gemeinden (BürgermeisterInnen und AmtsleiterInnen) geführt, um somit aus der Perspektive der praktischen Gemeindearbeit, die wesentlichen Probleme, Herausforderungen, aber auch Chancen die im Klimawandel gesehen werden, zu erfahren.

Die in der Checkliste behandelten Fragestellungen stellen das Ergebnis einer aus fachlichen Gesichtspunkten getroffenen Vorauswahl dar. Klimawandelfolgen, die von vornherein keine Relevanz für die 3 KLAR!-Gemeinden haben, wurden nicht aufgenommen.

Der Aufbau und die Formulierungen wurde möglichst einfach gehalten und sind auch für Laien verständlich. Fachausdrücke wurden vermieden und stattdessen die Auswirkungen möglichst konkret aus praxisnaher Sicht dargestellt (siehe folgende beiden Seiten).

<b>Klimawandelanpassung</b>  1. Abstimmungsgespräche mit den Gemeinden	Gemeinde:	
	Kontaktperson:	
	Tel / E-Mail:	
	Datum:	

Der Klimawandel ist für uns alle bereits spürbar und nach allem was wir heute wissen, wird er weiter voranschreiten. In allen Höhen **steigende Temperaturen, zunehmende Starkniederschläge, Hitze, Dürre, Stürme und weniger Schnee**, das bleibt nicht ohne Konsequenzen für die zukünftigen Aufgaben und Entwicklungen in den Gemeinden:

- Sommerliche **Überhitzung in Gebäuden**, zu **wenig Beschattung/Begrünung** von Plätzen, Parkplätzen usw.
- **Gesundheitsprobleme** in Hitzeperioden insbesondere für empfindliche Menschen (z.B. Senioren)
- **Schwächung von Schutzwäldern** z.B. durch vermehrten Borkenkäferbefall oder erhöhte Waldbrandgefahr. Die Schutzwälder schützen oftmals wichtige Infrastruktur und Siedlungen,
- **Bodenerosion** durch Starkregen auf **Ackerflächen** führt zu Verschlämmungen auf Gemeindestraßen,
- das Gefahrenpotenzial von **Wildbächen** steigt,
- Veränderungen in der **Tourismuswirtschaft**: Hitzeflüchtlinge, Saisonverschiebungen u.
  - verlängerung,
- Wasserqualität der Seen,
- Gefährdung der **Trinkwasserqualität** (Bakterien) durch vermehrte Starkregenereignisse
- **Katastrophenschutz, Zivilschutz**: Notfallpläne Wasserversorgung, Stromausfall, Koordinierung Rettungsketten, Zuständigkeiten usw.
- **Naturschutz**: Austrocknung von Mooren, Gefährdung wenig anpassungsfähiger Arten

### Welche Bereiche sind in Ihrer Gemeinde besonders betroffen?

Betroffener Bereich	Wie stark ist die Gemeinde betroffen?		
	sehr stark	mäßig	gering
<b><u>Siedlungsraum</u></b>			
Überhitzung von Gebäuden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mehr schattenspendendes Grün auf öffentlichen Plätzen, Parkplätzen usw.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b><u>Gesundheit</u></b>			
Hitzewellen: Gesundheitsgefahren für besonders gefährdete Bevölkerungsgruppen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b><u>Hangrutschungen, Muren, Felssturz, Steinschlag</u></b>			
Schwächung von Schutzwald z.B. durch Borkenkäfer) → Gefährdung Siedlungen + Infrastruktur durch Hangrutschungen u.ä.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Gemeindefragebogen S. 1

<u>Gefährdungen unabhängig von Schutzwäldern</u> - Gefährdungen von Straßen, Siedlungen usw.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b><u>Landwirtschaft</u></b>			
Ackerflächen: Verschlammung von Straßen/Wegen nach Starkniederschlägen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Chancen: z.B. Weinbau	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b><u>Wildbäche / Flüsse</u></b>			
Steigendes Gefahrenpotential durch Hochwasser	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b><u>Trinkwasser</u></b>			
Trinkwassermangel in Dürreperioden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Trinkwasserqualität bei Starkniederschlägen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b><u>Katastrophenschutz Zivilschutz</u></b>			
Mangelnde Kenntnis der Verantwortlichkeiten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mangelnde gemeindeübergreifende Kooperation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fehlende Notfallpläne (z.B. Stromausfall)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b><u>Tourismus</u></b>			
Abnehmende Schneesicherheit auch für künstlich erzeugten Schnee im Skigebiet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hitzeflüchtlinge, Saisonverschiebungen u. -verlängerung,	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wasserqualität der Seen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zunehmende Gefährdung touristischer Infrastruktur durch Naturgefahren (z.B. Steinschlag auf beliebten Wanderwegen/Klettersteigen)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b><u>Naturschutz</u></b>			
Austrocknung von Mooren	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Veränderungen der Artenzusammensetzung in Fließgewässern (Forellen- + Äschenregion)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mangelnde „Durchlässigkeit“ der Landschaft für Artenaustausch u. Wanderung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verstärkte Ausbreitung invasiver Neobiotika	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SONSTIGES?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Gemeindefragebogen, S. 2

Im Folgenden werden, unterteilt in die verschiedenen Wirkungs- und Handlungsfelder, die wesentlichen Folgen des Klimawandels spezifisch für die KLAR-Rosental zusammenfassend erläutert.

In der rechten Spalte der Tabellen ist der Handlungsbedarf nach Einschätzung der Gemeinden dargestellt. Dabei bedeutet:

- ↗ hoch
- mäßig
- ↘ gering

## 4.2 Siedlungsraum / Gebäude

Auswirkungen Klimawandel	Situation Gemeinden	Handlungsbedarf
Überhitzung von Gebäuden während sommerlicher Hitzeperioden	Öffentliche Gebäude sind in den Gemeinden nur mäßig betroffen. Lediglich in der Volksschule 1 von Ferlach hat die Hitzebelastung aufgrund der Beseitigung einer schattenspendenden Baumreihe stärker zugenommen.	→
Überhitzung des Siedlungsraums aufgrund mangelnder Durchgrünung/Verschattung (z.B. öffentliche Plätze, Straßenraum, PKW-Stellplätze)	In den Tallagen der Gemeinden Feistritz und Ferlach ist die Hitzebelastung im Sommer aktuell schon relativ hoch. Besonders Parkplätze, die oft große schattenfreie asphaltierte Flächen sind, weisen starke Überhitzung auf. Sowohl in der Gemeinde Ferlach als auch in Feistritz werden Bäume im öffentlichen Raum als problematisch angesehen, da sie aufgrund von Haftungsfragen regelmäßig überprüft werden müssen und auch die fachgerechte Baumpflege beträchtliche Kosten verursacht.	↗

Gefährdungen von Siedlungen und Gebäuden durch Naturgefahren (z.B. Hochwasser und Muren) siehe Kap. 4.4

## 4.3 Trinkwasserversorgung

Auswirkungen Klimawandel	Situation Gemeinden	Handlungsbedarf
Trinkwassermangel in Dürreperioden	Quantitative Probleme in der gemeindeeigenen Wasserversorgung gibt es in keiner Gemeinde. Diese treten jedoch gelegentlich bei Eigenwasserversorgungsanlagen auf.	↘
Trinkwasserqualität bei Starkniederschlägen	In St. Margareten wurde gerade eine Trinkwasserquelle der öffentlichen Wasserversorgung saniert (Korenjak Quelle), so dass die bakteriellen Verunreinigungen voraussichtlich nicht mehr auftreten werden. In Ferlach ist es verstärkt in den häufig heißen	↗

	<p>Sommern zu einer starken Erhöhung der Temperatur der Quellwässer gekommen. Dies führt zu bakteriellen Problemen.</p> <p>In Feistritz weist eine Quelle regelmäßig nach Starkniederschlägen Trübstoffe und Keime auf, so dass sie immer präventiv von der Wasserversorgung getrennt werden muss. Ein Projekt zur Entkeimung durch UV-Bestrahlung ist bereits geplant.</p>	
--	---	--

#### 4.4 Katastrophenschutz, Zivilschutz und Naturgefahren

Auswirkungen Klimawandel	Situation Gemeinden	Handlungsbedarf
<p>Vermehrtes Auftreten von Hangrutschungen, Muren, Felsstürze und Steinschlag</p>	<p>Übereinstimmend sehen die Gemeinden hier zunehmende Probleme auf sich zukommen. Die Ursachen werden nicht nur in den zunehmenden Starkniederschlägen gesehen, sondern auch im Borkenkäferbefall von Schutzwäldern, die in weiterer Folge größere Kahlschläge aufweisen. Zusammen mit dem einhergehenden Forstwegebau führt dies zu Schadereignissen (z.B. Hangwasser und Erosion). In Ferlach kommt es im Bereich der Tschepaschlucht auch immer wieder zu Problemen mit Steinschlag. Dies trifft ein touristisch hoch frequentiertes Gebiet.</p>	
<p>Steigendes Gefahrenpotential durch Hochwasser (insbesondere durch Wildbäche)</p>	<p>Insbesondere in den Gemeinden Feistritz und Ferlach ist der Problemdruck hoch. Die Hochwässer des Loiblaches gefährden einzelne Siedlungsbereiche, während der Waidischbach, ebenfalls in der Gemeinde Ferlach gelegen, keine bebauten Gebiete durchquert. In Feistritz werden mit viel Aufwand die Wildbäche regelmäßig kontrolliert, damit bei Hochwasser der Abflussquerschnitt optimal verfügbar ist. Es wird beklagt, dass Hochwasserschutzprojekte bei Planung- und Genehmigung (insbesondere auch Bewilligung von Förderungen) extrem kompliziert und zeitaufwendig sind. Die Gefahrenzonenplanung ist gerade aktualisiert worden, Rote Zonen wurden erweitert.</p>	
<p>Erhöhte Anforderungen an Katastrophenschutz, Zivilschutz und Krisenmanagement insbesondere auch in der Vorsorge</p>	<p>Fast alle Gemeinden sehen hier Handlungsbedarf. Das Krisenmanagement im Katastrophenfall (z.B. Kompetenzabgrenzung Bürgermeister / BH) ist verbesserungswürdig. Notfallpläne sind z.T. nicht vorhanden (z.B. für Blackout). Vorbeugende und abgestimmte Maßnahmen bei Warnlagen (z.B. für Objekte in Roten Zonen) sind auch verbesserungswürdig.</p>	

## 4.5 Gesundheit

Auswirkungen Klimawandel	Situation Gemeinden	Handlungsbedarf
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vermehrtes Auftreten von Hitzewellen mit gesundheitlichen Gefahren insbesondere für ältere Menschen, Kinder und Kranke</li> <li>• Erhöhtes Gesundheitsrisiko durch Veränderung der Ausbreitungsbedingungen von Vektoren und Krankheitserregern</li> <li>• Zunehmende allergene Belastung durch verstärkte Ausbreitung allergener Pflanzen und Tiere</li> </ul>	<p>Insbesondere die zunehmende Hitzebelastungen in den Siedlungsgebieten der Tieflagen (Gemeinden Ferlach und Feistritz) wird als gesundheitliches Problem insbesondere für ältere Menschen gesehen. Eine besonders gefährdete Gruppe während sommerlicher Hitzewellen sind alleinstehende alte Menschen in der Stadt Ferlach. Diese bräuchten Hilfe bei täglichen Erledigungen (z.B. Einkaufen) und sie müssten unterstützt werden beim hitzegerechten Verhalten (ausreichend trinken usw.).</p> <p>Auch die Information der breiten Bevölkerung betreffend des richtigen Verhaltens bei Hitzewellen, aber auch zu den weiteren Gesundheitsrisiken des Klimawandels, z.B. durch zunehmende Ausbreitung von allergenen Pflanzen oder Vektoren, sind den Gemeinden wichtige Anliegen.</p>	

## 4.6 Forstwirtschaft/Wald

Auswirkungen Klimawandel	Situation Gemeinden	Handlungsbedarf
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zunehmender Trocken- und Hitzestress</li> <li>• Vermehrtes Auftreten von Schaderregern</li> <li>• Steigende Risiken durch Extremniederschlag (auch Nassnefelle und Eisregen)</li> </ul>	<p>Die zunehmenden Probleme der Fichtenbestände, vor allem in den Tieflagen, durch den Borkenkäferbefall ist in allen Gemeinden ein großes Problem. Kleinwaldbesitzer und Hof-ferne Waldbesitzer kümmern sich oft nicht um ihren Wald, so dass sich der Borkenkäfer ungehindert ausbreitet. Die geschwächten Wälder vermindern auch ihre Schutzfunktion für die Hangstabilität und gefährden dadurch Siedlungen und Infrastruktur.</p>	

Gefährdungen von Schutzwäldern sowie das zunehmende Risiko für Waldbrände: s. Kap. 4.4

## 4.7 Landwirtschaft

Auswirkungen Klimawandel	Situation Gemeinden	Handlungsbedarf
<p>Chancen für neue Kulturen durch höhere Temperaturen und längere Vegetationsperiode</p>	<p>In der Gemeinde Ferlach werden Probleme in der Wasserversorgung des Ackerbaugebiets zwischen Ressenig und Kirschentheur befürchtet. Es handelt sich um Böden mit einer relativ geringen Wasserkapazität. Hier werden Anpassungsmaßnahmen für erforderlich erachtet (andere Kulturen / evtl. Bewässerung).</p>	

Zunehmende Bodenabschwemmungen von Äckern auf Gemeindestraßen	Hier gibt es in allen Gemeinden keine Probleme.	↘
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhöhter Druck durch Schaderreger</li> <li>• Zunehmendes Risiko durch Extremwetter (Dürre, Hagel, Spätfröste usw.)</li> </ul>	Diese zunehmenden „Stressfaktoren“ für die Landwirtschaft treffen für die durch Ackerbau geprägten Tieflagen in vollem Ausmaß zu. Die Gemeinden sehen jedoch hier keinen dringenden Handlungsbedarf.	↘

## 4.8 Tourismus

Auswirkungen Klimawandel	Situation Gemeinden	Handlungsbedarf
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Neue Marktschancen durch „Hitzevlüchtlinge“ (Großstädte / Adria)</li> <li>• Saisonverlängerungen / Saisonverschiebungen durch höhere Temperaturen</li> </ul>	<p>Alle drei Kommunen sind keine ausgesprochenene Tourismusgemeinden, aber haben Bedeutung als Tagesausflugsziel des Kärntner Zentralraums (Einheimische und Gäste der touristischen Zentren Wörthersee, Villach, Klagenfurt).</p> <p>Sowohl im Segment der Freizeitwirtschaft als auch im sanften Tourismus werden für das Rosental nicht zu vernachlässigende Chancen gesehen: Tourismus und Freizeitwirtschaft sind wichtige Faktoren, wenn es um den regionalen Arbeitsmarkt bzw. um die regionalwirtschaftliche Entwicklung geht.</p> <p>Die Chance, gerade auch auf dem durch Klimawandel sich ändernden Tourismusmarkt bzw. sich ändernden Freizeitverhalten, sollte von der KLAR!-Region geschickt genutzt werden. Südalpine Lagen, die zumindest im Umfeld auch Badeseen bieten können, sind besonders begünstigt, da sie hochsommerliche Wetterbedingungen für Sommerurlauber bieten können, die am Mittelmeer (z.B. obere Adria) immer mehr unter der dort weiter zunehmenden extremen Hitze leiden.</p>	↗
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wasserqualität der Badeseen könnte sich durch höhere Temperaturen verschlechtern</li> </ul>	Diese Probleme werden von allen Gemeinden als nicht erheblich angesehen.	↘
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhöhte Naturgefahren für Wanderer und Kletterer</li> </ul>	Allgemein hat das Risiko, insbesondere durch Steinschlag für Wander- und Klettersteige, im Karawankengebiet klimawandelbedingt zugenommen. Speziell in der Tschepaschlucht (Gemeinde Ferlach) und am Koschuta-Rundweg (Gemeinde Zell/Sele) gibt es immer wieder auch Schäden an den Wegen/Steigen.	↗

## 4.9 Biodiversität / Naturschutz

Auswirkungen Klimawandel	Situation Gemeinden	Handlungsbedarf
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zunehmender Trockenstress für Moore und andere Feuchtgebiete</li> <li>• Veränderung der Artenzusammensetzung in Fließgewässern (Forellen / Äschenregion)</li> <li>• Mangelnde „Durchlässigkeit“ der Landschaft für Artenaustausch u. –wanderung</li> <li>• Zunehmende Ausbreitung invasiver Neobiotika</li> </ul>	<p>Diese Probleme werden von allen Gemeinden als nicht erheblich angesehen.</p> <p>Lediglich in Feistritz hat es in diesem Jahr auf einem offensichtlich nicht fachgerecht bewirtschafteten Acker Probleme mit Ragweed gegeben. Dies ist jedoch primär kein Naturschutzproblem, da dieser Neophyt nicht in naturschutzfachlich wichtigen Biotopen aufgetreten ist (Acker) und bei entsprechender Bewirtschaftung sich nicht weiter ausbreiten kann.</p>	

## 4.10 Zusammenfassung

Die Analyse der zu erwartenden Auswirkungen des voranschreitenden Klimawandels auf die künftige regionale Entwicklung bzw. auf die Entwicklung der einzelnen Gemeinden ergibt zusammenfassend folgendes Bild: Die zu erwartenden Konflikte und Probleme überwiegen die voraussichtlichen Chancen des Klimawandels eindeutig.

### Problemfelder:

Nahezu in allen in der Checkliste abgefragten Wirkungen des Klimawandels, sind zumindest in einer der vier beteiligten Gemeinden erhebliche Probleme identifiziert worden. Lediglich im Bereich Biodiversität/Naturschutz werden in keiner Gemeinde die klimawandelbedingten Beeinträchtigungen als erheblich bewertet. Im Bereich Landwirtschaft gibt es offensichtlich keine größeren Probleme durch Bodenerosion in Zusammenhang mit der Beeinträchtigung von Infrastruktur (z.B. Verschlammung von Straßen) oder bebauten Grundstücken.

Diese recht breite Betroffenheit der KLAR!-Rosental verwundert nicht, da die Lage und Vielfalt des Naturraums (südalpin mit Höhenstufen von (sommerlich sehr warmen) 400 m bis rd. 2.200 m, Flüsse, Wildbäche, hoher Waldanteil mit überwiegendem Fichtenbestand) von vornherein für eine hohe Sensibilität gegenüber einem großen Spektrum möglicher klimawandelbedingter Auswirkungen prädestiniert sind.

### Chancen:

Als einzige wesentliche durch den Klimawandel bedingte Chance für die Region wird der Bereich Tourismus bzw. Freizeitwirtschaft gesehen. Die Gemeinden sind zwar keine (Massen)Tourismusegemeinden, sind jedoch mit ihren vielfältigen Ausflugszielangeboten bei der Bevölkerung des Kärntner Zentralraums und den Gästen der touristischen Zentren (ebenfalls im Zentralraum gelegen) sehr beliebt. Die Gemeinden sollen sich auch zukünftig nicht zu Hotspots des (Massen)Tourismus entwickeln. Aus fachlicher Sicht ist jedoch, nicht nur bedingt durch den Klimawandel, sondern auch in Zeiten zunehmender weltweiter Verunsicherung, für den sanften Tourismus in einer landschaftlich sehr attraktiven und auch im Sommer zumindest nicht zu heißen Region, die vielfältige naturgebundene Freizeitaktivitäten bieten kann, hier ein realistisches Potenzial gegeben.

## 5. Klimawandelanpassung - Umsetzungskonzept

### 5.1 Leitbild und Ziele

Leitgedanke der KLAR!-Rosental ist

**das Bekenntnis zur vorausschauenden Klimawandelanpassung in allen relevanten Handlungsfeldern, um die mit dem Klimawandel einhergehenden Gefahren und Risiken soweit wie möglich zu minimieren und gleichzeitig die sich für die Region bietenden spezifischen Chancen optimal zu nutzen.**

Im Einzelnen verfolgt das Umsetzungskonzept folgende Ziele:

- Systematische und strukturierte Aufbereitung und Verankerung des Themas Klimawandel/Klimawandelanpassung in den Gemeinden der KLAR!-Rosental.
- Stärkung der Resilienz der Region gegenüber dem Klimawandel im gesamten Spektrum der absehbaren Auswirkungen, insbesondere in den Handlungsfeldern
  - Siedlungsraum, Ortsgestaltung und Gebäude,
  - Gesundheit,
  - Trinkwasserversorgung,
  - Katastrophenschutz, Zivilschutz und Naturgefahren,
  - Forstwirtschaft/Wald,
  - Landwirtschaft,
  - Tourismus / Freizeitwirtschaft
  - Biodiversität / Naturschutz.
- Alle Maßnahmen der Klimawandelanpassung folgen dem Prinzip der nachhaltigen und umweltverträglichen Entwicklung, negative ökologische und soziale Auswirkungen sowie insbesondere negative Effekte auf den Klimaschutz sind zu vermeiden.
- Nutzung der wirtschaftlichen Chancen, wie z.B. in Tourismus und Freizeitwirtschaft, indem gezielt Stärken und Vorteile der Region die sich durch den fortschreitenden Klimawandel ergeben, erkannt und genutzt werden.
- Einbeziehung wichtiger regionaler Akteure, Aufbau von Partnerschaften und Vernetzung mit Partnern außerhalb der Region bei der Umsetzung von Maßnahmen.
- Einbeziehung der Bevölkerung durch Information und Beteiligung.
- Forcierung der Bewusstseinsbildung bei allen Zielgruppen, insbesondere in Gemeindeverwaltung & Politik, Wirtschaft sowie der gesamten Bevölkerung.

## 5.2 Regionale Anpassungsoptionen

Aufbauend auf

- der Analyse der Region im Hinblick auf ihre zukünftige Entwicklung (Kap. 3.2),
- den voraussichtlichen Auswirkungen des Klimawandels (Kap. 4),
- den definierten Zielen (Kap. 5.1),
- den durchgeführten Workshops sowie
- den in den Erstgesprächen mit den Gemeinden (s. Kap. 4) geäußerten Projekt- und Maßnahmenideen und
- umfangreichen Recherchen im Internet bzw. auch bei verschiedenen Fachleuten (z.B. Amt der Kärntner Landesregierung)

wurde in einem ersten Schritt, ein Katalog erster Maßnahmenideen entwickelt und durch den Bearbeiter des Umsetzungskonzepts übersichtlich in einer Liste dargestellt.

Dabei wurden Klimawandelanpassungs-Handlungsfelder, die von den Gemeinden einhellig als nicht relevant eingestuft wurden (z.B. Naturschutz/Biodiversität) von vornherein nicht mehr weiter verfolgt. Gleiches gilt auch für zwar von den Gemeinden gewünschten Maßnahmen, die sich jedoch im Rahmen des KLAR!-Programms als nicht förderfähig erwiesen (z.B. Bau von UV-Anlagen für Trinkwasserquellen).

In Abb. 6 ist der Ablauf des Verfahrens zur Identifizierung der 11 Umsetzungsmaßnahmen skizziert. Die Identifizierung und die endgültige Auswahl der Maßnahmen erfolgten in mehreren Schritten, in die jeweils dem Stadium der Maßnahmenentwicklung entsprechende Akteure / Beteiligte eingebunden waren. Im Mittelpunkt standen immer die Gemeinden und ihre Vorstellungen und Ideen. Seitens der fachlichen Bearbeitung und auch des Regionalmanagements der Carnica-Region Rosental wurden jedoch auch zahlreiche Ideen eingebracht, die den Gemeinden unterbreitet wurden. Eine wichtige „Quelle“ von Maßnahmenideen waren auch die Workshops und insbesondere die Einzelgespräche mit den Gemeinden.

In **Schritt 1** wurden mit allen Gemeinden Einzelgespräche mit dem jeweiligen Amtsleiter/Amtsleiterin und dem Bürgermeister / der Bürgermeisterin anhand des entwickelten Fragebogens geführt. Hier wurden einerseits die Betroffenheiten bzw. auch Chancen der Gemeinden die der Klimawandel mit sich bringt identifiziert, andererseits konnten die Gemeinden auch erste Projektideen einbringen.

Im **2. Schritt** erfolgte die Erstellung einer ersten Liste von Maßnahmenideen auf Grundlage der Gemeindeggespräche und in Kenntnis der in den Gemeinden durch den Klimawandel induzierten / verstärkten Problemfelder und Chancen. Diese Ideen wurden, wo erforderlich, mit Experten und Expertinnen aus dem jeweils betroffenen Wirkungsbereich/Handlungsfeld besprochen. Das Spektrum der konsultierten Experten und Expertinnen war entsprechend der Betroffenheiten der Gemeinden sehr groß und reichte von der Trinkwasserhygiene über Bäume im Siedlungsraum, Forstfachleute und das Katastrophenmanagement bis hin zu Fragen des klimaangepassten Bauens. Z.T. sind diese Ideen auch auf den Workshops mit den anwesenden Fachleuten diskutiert worden. Die Maßnahmen wurden auch kurz geprüft, ob sie mit der österreichischen Klimawandelanpassungsstrategie im Einklang stehen, was durchwegs gegeben ist. Auch der für Klimawandelanpassung zuständige Klimaschutzbeauftragte des Landes Kärnten, Dr. Markus Kottek wurde entsprechend des Projektfortschritts immer wieder eingebunden.

Mit Hilfe der in Schritt 2 gewonnenen Erkenntnisse erfolgte in **Schritt 3** der Entwurf von 11 konkreten Maßnahmen.

Die für die Auswahl der Maßnahmen herangezogenen Kriterien waren:

- a) Die Maßnahme reagiert auf eine klimawandelbedingte / klimawandelbeeinflusste Herausforderung bzw. auf eine Chance für die von mindestens einer Gemeinde ein hoher Handlungsbedarf (s. Kap. 4) artikuliert wurde.
- b) Die Maßnahme erfüllt die Anforderungen an die gute Anpassungspraxis (keine Fehl-anpassung).
- c) Die Maßnahmen sind ausgewogen: es gibt „graue“, „grüne“ und „smarte“ Maßnahmen und jede beteiligte Gemeinde profitiert insgesamt in etwa in gleichem Ausmaß vom Maßnahmenpaket.
- d) Die Maßnahme ist im Rahmen des KLAR!-Programms förderfähig.
- e) Das Maßnahmenpaket deckt insgesamt ein breites Spektrum der Klimawandelfolgenbewältigung ab und ist somit gut geeignet, die ganze Bandbreite dieses in Zukunft immer wichtiger werdenden Themas in den Gemeindeverwaltungen, der Gemeindepolitik und der gesamten Bevölkerung bewusst zu machen.

Im **4. Schritt** wurde das Maßnahmenkonzept verfeinert und wichtige Fragen mit den Partnern sowie den Gemeinden geklärt. Nach Erstellung der endgültigen Version der 11 Maßnahmen wurden diese von den Gemeinden zustimmend zur Kenntnis genommen und die Kofinanzierung bestätigt.

	Akteure / Beteiligte	Inhalt
1.	<b>Gemeinden, AG<sup>3</sup>, Bearbeiter</b>	<b>Auftaktworkshop mit allen Gemeinden und Einzelgespräche mit den Gemeinden</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klärung der Betroffenheiten (Diskussion Auftaktworkshop sowie Interviews in den einzelnen Gemeinden anhand der Checkliste)</li> <li>• Sammlung erster Ideen für Maßnahmen</li> </ul>
		
2.	<b>AG, Bearbeiter, Experten und Expertinnen, potenzielle Projektpartner</b>	<b>Entwicklung eines Grobkonzepts für mögliche Maßnahmen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abklärung der Machbarkeit: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Befragung von Experten insbes. der zuständigen Abteilungen des Landes</li> <li>- Förderfähigkeit (KLAR-Programm / sonstige Förderungen)</li> </ul> </li> <li>• Abstimmung mit AG</li> <li>• Prüfung der Kohärenz mit der Klimaanpassungsstrategie Österreichs und den Überlegungen des Landes Kärnten</li> </ul>
		
3.	<b>AG, Bearbeiter, Experten und Expertinnen, Projektpartner</b>	<b>Entwurf von 11 Umsetzungsmaßnahmen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auswertung der Erkenntnisse aus den Workshops</li> <li>• Klärung von Details mit Hilfe befragter Experten und Internetrecherche</li> <li>• Identifizierung und Abstimmung mit Projektpartnern</li> <li>• Abstimmung mit dem AG</li> </ul>
		
4.	<b>AG, Bearbeiter, Experten und Expertinnen, Projektpartner</b>	<b>Abstimmung des Entwurfs und Erstellung der Endfassung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klärung von Details mit Hilfe befragter Experten und Internetrecherche</li> <li>• Endgültige Identifizierung von Projektpartnern</li> <li>• Abstimmung mit dem AG</li> <li>• Abstimmung mit den Gemeinden und endgültige Zustimmung zum Maßnahmenpaket durch die Gemeinden</li> </ul>

Abb. 6: Das Verfahren zur Auswahl der 11 Umsetzungsmaßnahmen

<sup>3</sup> AG = Auftraggeber (KLAR!-Rosental)

## 5.3 Schwerpunktsetzung – 2-Jahresprogramm Umsetzungsmaßnahmen<sup>4</sup>

### 5.3.1 Maßnahmenkatalog inkl. Budget

#### A) SIEDLUNGSRAUM

##### A1) Klimafitte Siedlungsplanung

FORTBILDUNGSVERANSTALTUNG für Bürgermeister, Amtsleiter bzw. Bauamtsleiter

Zielsetzung und Begründung	Inhalt	Outputs
Warum?	Was?	Wer/Wie?
<p><u>Begründung:</u> Der fortschreitende Klimawandel erfordert vorsorgende Maßnahmen sowohl bei der Gestaltung von Siedlungen als bei der baulichen Ausführung von Gebäuden. Die Möglichkeiten für eine klimafittere Gestaltung von Neubaugebieten insbesondere im Rahmen des Bebauungsplanes werden häufig von Gemeinden nicht genutzt.</p> <p><u>Ziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fokussierter Kompetenzaufbau bei kommunalen Entscheidungsträgern bzw. Fachkräften für eine nachhaltige Ortsplanung.</li> <li>- Sensibilisierung von örtlichen Kompetenzträgern für vorbildliches, auch über die gesetzlichen Normen hinausgehendes klima-fittes Wirken.</li> </ul>	<p><u>Themenstellungen:</u> Wohnbau, Hitze, Bodenversiegelung, Alternativen zu konventionellen Versiegelungen, Kompensationsflächen, Starkregen, Oberflächenwässer, Überschwemmungen, Hangrutschungen, erneuerbare Energie, Versorgungssicherheit, soziale Aspekte, umweltschonende Mobilität, naturnahe Grünflächen</p> <p><u>Aktivitäten/Umsetzung:</u> Konzeption der Fortbildungsmaßnahmen: Auswahl einer Vorbildgemeinde, Auswahl der ReferentInnen und Organisation des Workshops durch das KLAR!-Management, Abschließende Presseaussendung mit Statements der TeilnehmerInnen.</p>	<p><u>Für welche Gemeinden relevant?</u> - alle Gemeinden</p> <p><u>Durchführung:</u> 1 Workshop mit Expertin/Experten bzw. Vertreter/Vertreterin Vorbildgemeinde: Aufwandsentschädigung Referenten aus Vorbildgemeinden + Raumplaner Sonstiges/Sachkosten PK, Spesen, Admin</p> <p><b>Gesamt</b></p> <p><u>Partner:</u> - KLAR!-Gemeinden - Land Kärnten Abt. 3 Gemeindeplanung - „Vorbildgemeinde(n)“</p>

<sup>4</sup> Hier wurde die erweiterte KLAR!-Region, d,h, auch die Gemeinde Zell/Sele weitestgehend berücksichtigt

**A2) „Cooles Grün auf heißem Pflaster“**  
**PFLANZAKTIONEN ZUR GRÜNGESTALTUNG in Ortskernen, Plätzen inkl. Pilotaktion**

Zielsetzung und Begründung	Inhalt	Outputs
Warum?	Was?	Wer/Wie?
<p><u>Begründung:</u>  Viele Bereiche im Siedlungsgebiet der Gemeinden haben eine geringe Ausstattung mit schattenspendenden Sträuchern und Bäumen. Das Bewusstsein für den Wert von Grün im Siedlungsraum ist gerade am Land eher gering.  Verbesserte Grüngestaltung und ein erhöhter Grünanteil auf Plätzen, im Straßenraum und auch auf Parkplätzen bringt nicht nur Vorteile für das Kleinklima sondern auch unter ästhetischen und ökologischen Gesichtspunkten.</p> <p><u>Ziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensibilisierung der Bevölkerung und praktische Umweltpädagogik für Kinder durch Vorbildmaßnahme für natürliche Beschattungssysteme.</li> <li>- Aufzeigen der ästhetischen Komponenten von Begründungsaktionen.</li> </ul>	<p><u>Themenstellungen:</u>  PFLANZAKTION - Schattenbäume für Parkplätze, Ortskerne, öffentliche Plätze, Straßenraum, Sportplätze, Schulen u.ä.  Projekt kann (sollte) gemeinsam mit Schulen umgesetzt werden. Im Unterricht wird das Thema Klimawandelanpassung behandelt und die Kinder führen (mit fachlicher Unterstützung) Pflanzaktion durch.</p> <p><u>Aktivitäten/Umsetzung:</u>  Aufbau Kooperationsnetzwerk mit Partnern, Auswahl der Berater, Information und Koordination der Aktivitäten mit den Gemeinden (Beratung, Auswahl Standort plus Baumsorte), Vorstellung des Projektes in Schulen und Kindergärten bei gleichzeitigem Transport des Themas Klimawandel und Anpassungsmaßnahmen (Vorstellung der Bundesinitiative KLAR), Suche nach Baumpaten für Folge-Pflanzaktionen, Durchführung der Pilot-Pflanzaktionen mit den Schülern bzw. Kindern. Begleitende Öffentlichkeitsarbeit.</p>	<p><u>Für welche Gemeinden relevant?</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- alle interessierten Gemeinden / Schulen</li> <li>- z.B. P&amp;R Anlage Bhf. Weizelsdorf ohne Bäume, andere Gemeinden: geeignete Begrünungsflächen im öffentl. Raum)</li> <li>- in Zell/Sele wurde gerade ein Ortsgestaltungsplan erarbeitet. Er sieht u.a. auch Baumpflanzungen im Ortskern vor.</li> </ul> <p><u>Durchführung:</u>  Beratungsleistung: geeignete Gehölze /Standorte, Anleitung / Begleitung Pflanzung (pro Beratung 500 Euro), geplante Beratungen: 2</p> <p>Durchführung Pflanzaktionen  PK, Büroaufwand</p> <p><b>Gesamt</b></p> <p><u>Partner:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Schulen / Kindergärten</li> <li>- Baumschulen, Landschaftsbau</li> <li>- Gesunde Gemeinde</li> <li>- ÖBB (für P&amp;R Bhf. Weizelsdorf)</li> </ul>

### A3) „Cooles Grün für Haus und Garten“

AKTIV-MITMACH-WORKSHOPS FÜR DIE INTERESSIERTE BEVÖLKERUNG zum Thema klimafitter „grüner Daumen“ in Haus und Garten

Zielsetzung und Begründung	Inhalt	Outputs
Warum?	Was?	Wer/Wie?
<p><u>Begründung:</u> Auch Hausgärten sind zunehmendem Hitze- und Trockenstress ausgesetzt. Schattenspendendes Grün kann auch der Überhitzung von Wohnhäusern entgegenwirken. Gleichzeitig werden für die Gartenpflege oftmals viele Ressourcen eingesetzt und umweltbelastend gewirtschaftet (hoher Wasserverbrauch, chemische Dünger und Schädlingsbekämpfung, sehr häufiges großflächiges Rasenmähen). Das Bewusstsein für klimafittere und naturfreundlichere Gartenbewirtschaftung sollte gesteigert werden.</p> <p>Auch die Sensibilisierung von Gartenbesitzern im Hinblick auf die zunehmenden Probleme mit invasiven Neophyten ist im Gartenworkshop zu berücksichtigen.</p> <p><u>Ziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensibilisierung für den sorgsamen Umgang mit Wasserressourcen, Boden</li> <li>- Wissens- und Kompetenzaufbau bei der interessierten Bevölkerung (Gartenbesitzer)</li> <li>- Durch die aktive Einbindung der Bevölkerung wird die Eigenaktivität gefördert und unterstützt, aktiv und klimaadäquat seinen eigenen Lebensraum (Haus und Garten) mithilfe von Pflanzen positiv zu gestalten.</li> </ul>	<p><u>Themenstellungen:</u> Vorträge, best-practice-Austausch zum Thema hitze-fitter ressourcenschonender Garten - trockenresistente Arten und Sorten, Probleme mit invasiven Neophyten, Nutzung von Regenwasser, richtiges Wässern, Vorbeugung von Krankheiten, Spätfröste usw.. Best-of-Beispiele für verbessertes Raumklima (geringere Temperatur, bessere Luft, weniger Staub und Schadstoffe usw.) durch funktionales Innen-Grün.</p> <p><u>Aktivitäten/Umsetzung:</u> Design der 2 halbtägigen Workshops in Kooperation mit infrage kommenden Expertinnen, Kontinuierliche Öffentlichkeitsarbeit zur Akquise von Teilnehmerinnen, Organisation und Durchführung der Workshops.</p>	<p><u>Für welche Gemeinden relevant?</u> - alle Gemeinden</p> <p><u>Durchführung:</u> 1 Workshop mit Expertin/Experten</p> <p><u>Sonstiges</u> PK, Büroaufwand</p> <p><u>Gesamt</u> <u>Partner:</u> - Gemeinden - Bevölkerung - Gärtnereien/Gartenfachleute</p>

## B) Gesundheit

### B1) „So komme ich gut über die heißen Tage“

VERANSTALTUNGSREIHE für GemeindebürgerInnen, Kindergärten und Schulen in Kooperation mit der Initiative „Gesunde Gemeinde“

Zielsetzung und Begründung	Inhalt	Outputs
Warum?	Was?	Wer/Wie?
<p><u>Begründung:</u> Hitzewellen die auch vor der KLAR!-Rosental nicht Halt machen, stellen eine ernsthafte gesundheitliche Gefährdung dar und führen nachweislich zu einer großen Zahl vorzeitiger Todesfälle. Richtiges und angepasstes Verhalten kann das Gefahrenpotenzial erheblich verringern.</p> <p><u>Ziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Das Thema bewusster/richtiger Umgang mit Hitzebelastungen wird bereits im Vorschulalter als gesundheitsfördernde Maßnahme verankert. (erhoffter Multiplikatoren-Effekt: „Kinder erziehen Erwachsene“)</li> <li>- Erwachsene – sind oftmals auch pflegende Angehörige – erhalten zahlreiche Anregungen zum Thema „Umgang mit steigender Hitzebelastung“.</li> </ul>	<p>Themenstellungen: Richtiger Umgang mit Hitzebelastung, Allergien, Sonnenschutz, Infektionen – richtig trinken, richtig essen, richtig bewegen ... Zielgruppen: Kinder (Kindergärten/Horte, Schulen), interessierte Erwachsene</p> <p>Aktivitäten/Umsetzung: Ausarbeitung des Detailkonzeptes mit der Initiative „Gesunde Gemeinde“. Start der begleitenden Öffentlichkeitsarbeit. Durchführung von mindestens einer jährlichen Veranstaltung pro Gemeinde für interessierte Gemeindebürger. Durchführung von mindestens 1 Veranstaltung in den gewonnenen Partner-Kindergärten und Schulen bzw. im Seniorenheim. Als „Gedächtnisstütze“ erhalten die großen und kleinen TeilnehmerInnen dieser Aktion eine Trinkflasche (mindestens x-mal täglich trinken ...).</p>	<p>Für welche Gemeinden relevant? - alle Gemeinden</p> <p><u>Durchführung:</u> Coole Trinkflaschen für die Kids, Eltern &amp; Großeltern (mind. 500 Trinkflaschen mit Logo...) anfertigen lassen</p> <p>Durchführung Veranstaltungen</p> <p>PK, Büro</p> <p>Investitionskosten Trinkbrunnen</p> <p>Gesamt</p> <p><u>Partner:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gesunde Gemeinde</li> <li>- Schulen / Kindergärten</li> <li>- (Senioren)Vereine</li> <li>- Multiplikatoren (ÄrztInnen)</li> </ul>

**B2) „Hitzekümmerer“**

HILFE BEI HEIßEN TAGEN FÜR ÄLTERE, ALLEINSTEHENDE MENSCHEN (brauche Hilfe beim Einkaufen, Arztbesuche etc.)

Zielsetzung und Begründung	Inhalt	Outputs
Warum?	Was?	Wer/Wie?
<p><u>Begründung:</u> Hitzewellen die auch vor der Carnica-Region Rosental nicht Halt machen, stellen eine ernsthafte gesundheitliche Gefährdung dar und führen nachweislich zu einer großen Zahl vorzeitiger Todesfälle. Dies trifft vor allem ältere Menschen. Sind diese auch noch alleinstehend und müssen z.B. trotz hochsommerlicher Hitzewelle einkaufen gehen, dann tut Hilfe dringend not.</p> <p><u>Ziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensibilisierung für das Thema Hitze, Minderung der Gesundheitsgefahren für besonders gefährdete Gruppen über Ausweitung des lokalen Service-Angebotes</li> <li>- Erstmalige Durchführung eines solchen Pilotprojektes in der Region zur Erprobung klimaadaquater gemeindeeigener Serviceleistungen für vulnerable Gruppen</li> </ul>	<p><u>Themenstellungen:</u> Basis der Pilotaktion „Hitzekümmerer“ ist ein gemeindegerechter Hitzekümmerer-Plan mit der Definition des Aufgabenprofils des Projektumsetzers/der Projektumsetzerin. Dieser wird gemeinsam mit der Gemeinde entwickelt. Mögliche Themen sind: Erhebung der Zielgruppe, Definition der Unterstützungsleistungen z.B. Einkaufshilfe, Begleitung zum Arzt etc., Einrichten einer Hitzehotline, um Hilfe anzufordern Die Pilotaktion ist für 2 Jahre konzipiert, wobei nach dem ersten Jahr eine Evaluierung der Maßnahme erfolgt, dessen Ergebnisse in die Umsetzungsplanung für das 2. Jahr einfließen.</p> <p><u>Aktivitäten/Umsetzung:</u> Ausarbeitung des Detailkonzepts mit der Initiative „Gesunde Gemeinde“, Start der begleitenden Öffentlichkeitsarbeit, Aufbau der örtlichen Datenbank von besonders gefährdeten Personengruppen, Einrichtung der Hitzehotline, öffentliche Präsentation des Projektes im Rahmen des Gemeinderates und örtlichen Veranstaltungen, Dissemination der Projekthalte auf fachspezifischer örtlicher Ebene (Ärzte, Blaulichtorganisationen), Durchführung der Unterstützungsleistungen, Evaluation des 1. Projektjahres und Vorbereitung des 2. Projektjahres.</p>	<p><u>Für welche Gemeinden relevant?</u> - Stadtgebiet von Ferlach</p> <p><u>Durchführung:</u> Anteilige Bereitstellung für zusätzliche Kosten während der Hitzeperioden (gemeinsam mit gesunde Gemeinde)</p> <p>PK, Büro</p> <p>Sachkosten, Umsetzung durch Drittorganisation</p> <p><b>Gesamt</b></p> <p><u>Partner:</u> - Stadtgemeinde Ferlach - Gesunde Gemeinde - (Senioren)Vereine - Hilfsorganisationen</p>

**C) Wälder, Forstwirtschaft**

**C1) „Mein Wald – gerüstet für den Klimawandel?!“**

UNTERSTÜTZUNG FÜR DIE ZIELGRUPPE KLEINWALDBESITZER, HOF-FERNE UND NICHT AKTIVE WALDBESITZER

Zielsetzung und Begründung	Inhalt	Outputs
Warum?	Was?	Wer/Wie?
<p><u>Begründung:</u>            Durch den Klimawandel steigt der Schädlingsdruck. Zusätzlich durch Extremwetter (z.B. Schneebruch) geschwächt, besteht die Notwendigkeit den Wald zukunftstfit, d.h. klimafitt und ökologisch stabil zu machen.            Allerdings: Kleinstwaldbesitzer und Hof-ferne Waldbesitzer werden durch traditionell erfolgreiche Berufs- und Interessensverbände nicht erreicht (ACPR 2015). Die Erreichung auch dieser Zielgruppe ist jedoch sehr wichtig, um den Herausforderungen für den Wald insgesamt gewachsen zu sein.</p> <p><u>Ziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Motivierung von nicht aktiven Waldbesitzern</li> <li>- Aufbau von Kompetenzen zur klimafitten Bestandsumwandlung und Bewirtschaftung</li> <li>- Vernetzung von Waldbesitzern/-bewirtschaftern zum Know-how-Austausch.</li> </ul>	<p><u>Themenstellungen:</u>            Klimafitte Waldwirtschaft, verbessertes Borkenkäfer-Monitoring, Bewusstseinsbildung über die Verschärfung der Borkenkäferproblematik, Aktivierung / Motivierung von Kleinst- und Kleinwaldbesitzern</p> <p><u>Aktivitäten/Umsetzung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontaktaufbau mit der Zielgruppe dieser Maßnahme in Kooperation mit lokalen Experten (Bezirksforstinspektion)</li> <li>- Exkursionen zu erfolgreichen Bestandsumbauprojekten (Mischwald anstatt fichtendominierte Wälder)</li> <li>- „Beratungsexkursionen“: Fachleute besuchen Waldbesitzer in der Region (offene Veranstaltung, auch für andere Interessierte, Lösungen für hof-ferne Waldeigentümer Borkenkäfer frühzeitig erkennen)</li> </ul>	<p><u>Für welche Gemeinden relevant?</u>            - alle Gemeinden</p> <p><u>Durchführung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 x Exkursion (1 tägige Veranstaltung)</li> <li>- Beratungsleistungen für ausgesuchte Waldflächen (2 x 1.000,-) (wesentliche Beiträge liefert die Bezirksforstinspektion kostenlos)</li> </ul> <p>PK, Büro</p> <p><b>Gesamt</b></p> <p><u>Partner:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kleinst- und Kleinwaldbesitzer</li> <li>- Waldwirtschaftsgemeinschaften</li> <li>- Fachleute</li> <li>- Jägerschaft</li> <li>- LK</li> <li>- Bezirksforstinspektion</li> <li>- Verein „Pro Silva“</li> </ul>

**D) Landwirtschaft**

**D1) „Neue Chancen durch neues Pflanzgut/Saatgut“**

BERATUNGEN für Landwirte: angepasste Sorten

Zielsetzung und Begründung	Inhalt	Outputs
Warum?	Was?	Wer/Wie?
<p><u>Begründung:</u>            Durch den Klimawandel steigt tendenziell der Trockenstress aber auch der Schädlingsdruck. Beim Pflanzenbau sollte auf die sich je nach Standort spezifisch verändernden Bedingungen mit der richtig angepassten Sortenwahl reagiert werden. Dabei sind auch traditionelle alte Sorten von großem Interesse. Sie sind meist sehr robust und haben auch einen Mehrwert aufgrund ihrer Regionalität.</p> <p><u>Ziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wissensvermittlung für Landwirte:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- klimafitter Ackerbau</li> <li>- Einfluss der Sortenwahl unter den Bedingungen des Klimawandels</li> </ul> </li> <li>- Vernetzung von Landwirten für den Erfahrungsaustausch</li> </ul>	<p><u>Themenstellungen:</u>            Klimafitte Ackerbewirtschaftung, trockenristentere Sorten, schädlingstolerantere Sorten, alte regionale Sorten</p> <p><u>Aktivitäten/Umsetzung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontaktaufbau mit der Zielgruppe dieser Maßnahme in Kooperation mit der LK</li> <li>- Identifizierung eines Betriebs, der eine Demonstrationsfläche anlegt</li> <li>- Workshop unter Einbeziehung der Demonstrationsfläche: Ackerbau im Klimawandel: „Von der richtigen Sortenwahl bis zum Umgang mit dem Boden“</li> </ul>	<p><u>Für welche Gemeinden relevant?</u>            - alle Gemeinden</p> <p><u>Durchführung:</u>            Fachliche Begleitung (Beratung, Beschaffung Pflanzgut) der Maßnahmen auf der Demonstrationsfläche</p> <p>Workshop unter Einbeziehung der Demonstrationsfläche: Ackerbau im Klimawandel: „Von der richtigen Sortenwahl bis zum Umgang mit dem Boden“</p> <p>PK, Büro</p> <p><b>Gesamt</b></p> <p><u>Partner:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- landwirtschaftliche Betriebe</li> <li>- Experten / Expertinnen</li> <li>- LK Pflanzenbau, Bodenschutz</li> </ul>

**E) Tourismus / Freizeitwirtschaft**

**E1) Neue Chancen für Tourismus und Freizeitwirtschaft**

Erarbeitung einer zukunftsorientierten, klimaänderungsadäquaten Strategie für die Karawanken-Gemeinden der KLAR!-Region Rosental

Zielsetzung und Begründung	Inhalt	Outputs
Warum?	Was?	Wer/Wie?
<p><u>Begründung:</u> Die Anzahl der Hitzetage und Tropennächte werden durch den Klimawandel weiter zunehmen (ZAMG 2016) Das führt voraussichtlich zu einem veränderten Freizeit- und Urlaubsverhalten. Besonders bei hitzegeplagten Städten steigt die Nachfrage nach schnell erreichbaren Reisezielen (ACRP in Essence 2017, Tourismus). Zusätzlich werden „Mittelmeer-Touristen“ im Hochsommer auf kühlere aber dennoch Gebiete mit sommerlichen Verhältnissen ausweichen. Für südalpine, touristisch schwache Destinationen stellt dies eine besondere Chance dar: Wenn die periphere Region adäquat auf diesen Wandel reagiert, kann sie den Tourismus stärken und damit die regionale Wirtschaft</p> <p><u>Ziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verstärkte Inwertsetzung des attraktiven Rosentals durch Stärkung des (sanften) Tourismus als Wirtschaftsfaktor der Region.</li> <li>- Strukturierte Auseinandersetzung mit den sich aus dem Klimawandel ergebenden Chancen und einem vorausschauenden Umgang mit Naturgefahren, um diesen Sektor nachhaltig zu stärken.</li> </ul>	<p><u>Themenstellungen:</u> Abschätzung der Tourismustrends aufgrund klimawandelbedingter Faktoren und Definition der sich daraus ergebenden Chancen. Evaluation bestehender Infrastruktur und Anpassungen aufgrund von Naturgefahren (Steinschlägen, Muren, Extremwetterereignisse); klimaadäquate touristische Infrastruktur im Bereich Wandern; alternative Produkt- und Serviceentwicklung resp. Diversifikation; Neu bzw. Alternativ-Positionierung, Nischen, klimaschonende Angebote; Umgang mit Gefahren, Gefahrenabwehr, Gefahrenzonenpläne (siehe Maßnahme 10); Sensibilisierungsmaßnahmen und Aufklärungsarbeit für Bevölkerung, Gäste, öffentliche Hand; bottom-up-Ansatz bei der Strategieerarbeitung, Berücksichtigung des wachsenden Sicherheitsbedürfnisses der Gäste.</p> <p><u>Aktivitäten/Umsetzung:</u> Externe Begleitung für gemeindespezifische touristische und freizeitwirtschaftliche Strategie (Infrastrukturplanung, -ausrichtung, Produktentwicklung, Positionierung, Kommunikation) für die KLAR Rosental</p>	<p><u>Für welche Gemeinden relevant?</u> - alle Gemeinden</p> <p><u>Durchführung:</u> Erarbeitung der touristischen Strategie durch Fachbüro PK, Büro</p> <p><b>Gesamt</b></p> <p><u>Partner:</u> - Gemeinden - Tourismusbetriebe - Tourismusverband</p>

**F) Katastrophenschutz und Naturgefahren**

**F1) „Wir sagen danke!“**

WERTSCHÄTZUNGSKAMPAGNE lokalen Feuerwehren - ein wichtiger Bestandteil des lokalen Katastrophenschutzes

Zielsetzung und Begründung	Inhalt	Outputs
Warum?	Was?	Wer/Wie?
<p><u>Begründung:</u>            Durch die Zunahme von Extremwetterereignissen kommt der lokalen Feuerwehr eine immer größere Bedeutung in Sachen Katastrophenschutz zu. Die Zahl der jährlichen Einsätze steigt. Und damit der Druck auf diese ehrenamtlich tätigen Einsatzkräfte, diesen erhöhten Anforderungen gerecht zu werden. Damit diese Arbeit geleistet werden kann, braucht es neben der Finanzierung der feuerwehrtechnischen Infrastruktur mindestens Zweierlei: Das Verständnis Seitens der Arbeitgeber, die Feuerwehrleute für Einsätze freizustellen und begeisterte Mitglieder, die diese Einsätze gerne und damit freiwillig erledigen. Zur Stabilisierung bzw. Stärkung dieses Ehrenamtes – im Sinne von Commitment – leistet die Wertschätzung seitens der Gesellschaft einen wesentlichen Beitrag.</p> <p><u>Ziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wertigkeit dieses Ehrenamts - insbesondere aufgrund der vermehrten Extremwetterereignisse positiv - hervorheben.</li> <li>- Motivation der Feuerwehr stärken und BürgerInnen motivieren, selbst mitzuwirken (Bekämpfung der Nachwuchssorgen auch aufgrund des künftigen Mehrbedarfs).</li> </ul>	<p><u>Themenstellungen:</u>            WERTSCHÄTZUNGSKAMPAGNE für örtliche Feuerwehren, die im Hinblick auf den Klimawandel als wichtige Komponente den Katastrophenschutz verstärken.</p> <p><u>Aktivitäten/Umsetzung:</u>            Mehrmonatige öffentlichkeitswirksame Kampagne in Kooperation mit regionalem Medium (monatliche bzw. zweiwöchige Erscheinung) sowie auf Facebook. Mindestens 40 Inputs, d.h. Vorstellung (inkl. Foto) von einzelnen Mitgliedern der örtlichen Feuerwehr, inkl. sensibilisierender Fragestellungen zur steigenden Bedeutung eines funktionierenden Katastrophenschutzes.</p>	<p><u>Für welche Gemeinden relevant?</u>            - alle Gemeinden</p> <p><u>Durchführung:</u>            Druckkostenbeiträge            PK, Büro</p> <p><b>Gesamt</b></p> <p><u>Partner:</u>            - Zivilschutz            - Feuerwehren            - Regionale Medien</p>

**F2) „Für alle Fälle gerüstet“**  
Notfallpläne für Gemeinden der KLAR!-Rosental

Zielsetzung und Begründung	Inhalt	Outputs
Warum?	Was?	Wer/Wie?
<p><u>Begründung:</u> Extremwetter und damit die Naturgefahren nehmen zu. Das Land Kärnten plant die Initiative: „Notfallpläne für Gemeinden“. Ca. 60 Kärntner Gemeinden gehören einem „Gebiet mit potenziell signifikantem Hochwasserrisiko“ gem. EU-Hochwasserschutzrichtlinie an. In der KLAR-Region trifft dies auf die Gemeinde Ferlach zu. Auf Wunsch einer Gemeinde wird unter Federführung des Landes ein abgestimmter Einsatzplan unter Beteiligung aller relevanten Organisationen für den Notfall/Katastrophenfall erarbeitet.</p> <p><u>Alle</u> KLAR!-Gemeinden sehen dies als sehr sinnvoll an, und wollen einen strukturierten Prozess zur Erarbeitung von Einsatzplänen in ihrer Gemeinde durchführen. Dieser soll jedoch auf alle anderen Naturgefahren (von Muren, über Waldbrände bis zum Blackout) erweitert werden.</p> <p><u>Ziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Optimale Vorbereitung der Einsätze in der Gemeinde für ein breites Spektrum von Naturgefahren.</li> </ul>	<p><u>Themenstellungen:</u> Hochwasser, Muren, Hangwasser/-rutschungen, Steinschlag, Lawinen, Sturm, Blackout; Abstimmung und Koordinierung der lokalen und Landes-Hilfsorganisation für den Notfall/Katastrophenfall; Einsatzpläne für alle relevanten Notfälle/Katastrophen; Einsatzpläne im Bereich Hochwasser müssen für Ferlach nach Maßgabe der Landesstrategie bzw. der EU-Richtlinie Hochwasserschutz erarbeitet werden.</p> <p><u>Aktivitäten/Umsetzung:</u> Koordinierung des Prozesses in Abstimmung mit den Verantwortlichen der Abt 8 des Landes Kärnten.</p> <p><b>Erweiterung</b> der Ausrichtung der Einsatzpläne <b>auf alle Arten von Naturgefahren.</b></p>	<p><u>Für welche Gemeinden relevant?</u> - alle Gemeinden</p> <p><u>Durchführung:</u> Unterstützung der Organisation des Erarbeitungsprozesses (KLAR-Management)</p> <p>Fachliche Begleitung durch ein Zivilingenieurbüro</p> <p>PK, Büro</p> <p><b>Gesamt</b></p> <p><u>Partner:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bezirkshauptmann</li> <li>- Bürgermeister</li> <li>- örtliche Feuerwehr</li> <li>- Rotes Kreuz</li> <li>- Zivilschutzbeauftragter</li> <li>- Polizei</li> <li>- Kärntner Schutzwasserwirtschaft</li> <li>- Wildbach- und Lawinenverbauung</li> <li>- Infrastrukturbetreiber: ÖBB, der E-Wirtschaft, Straßenmeistereien,</li> <li>- Bauhöfe der Gemeinden.</li> </ul>

**G) Medien- und Öffentlichkeitsarbeit**

**G1) Medien- und Öffentlichkeitsarbeit des KLAR!-Managements**

Zielsetzung und Begründung	Inhalt	Outputs
Warum?	Was?	Wer/Wie?
<p><u>Begründung:</u> Die Öffentlichkeitsarbeit ist ein Herzstück des KLAR!-Projekts. Das Management braucht ein Budget für Druckkosten, Homepage usw.</p> <p><u>Ziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bereitstellung der notwendigen Mittel bei der Umsetzung der Ziele der Öffentlichkeitsarbeit durch das KLAR!-Management</li> </ul>	<p><u>Aktivitäten/Umsetzung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erarbeitung Roll-Up</li> <li>- Erarbeitung Faltblatt mit Kurzdarstellung: Was ist KLAR!?</li> <li>- Erstellung einer Homepage</li> <li>- Kontinuierliche Medienarbeit (Presseaussendungen, Pressegespräche)</li> <li>- Kontinuierliche Social Media-Aktivitäten</li> </ul>	<p><u>Für welche Gemeinden relevant?</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- alle Gemeinden</li> </ul> <p><u>Durchführung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erarbeitung Roll-Up</li> <li>- Erarbeitung Faltblatt mit Kurzdarstellung: Was ist KLAR!?</li> <li>- Begleitende Medienkooperation</li> <li>- Pflege und Wartung der Homepage</li> <li>- Regelmäßige Social Media Aktionen</li> </ul>
		Sachkosten
		PK, Büro
		<b>Gesamt</b>
		<u>Partner:</u>
		- regionale Medien

## 5.4 Kohärenz mit der Österreichischen Strategie zur Anpassung an den Klimawandel und Abstimmung mit der Anpassungsstrategie Kärntens

Dieses Umsetzungskonzept steht im Einklang mit den 10 Leitprinzipien (BLMFUW 2017A, S. 65ff) der österreichischen Anpassungsstrategie. Beispielhaft sei hier die Übereinstimmung der geplanten Maßnahmen im Hinblick auf 3 dieser Prinzipien kurz erläutert.

- Kooperation fördern:  
den Maßnahmenbeschreibungen kann entnommen werden, dass alle Aktivitäten gemeinsam mit Partnern umgesetzt werden, die ein breites Spektrum abdecken (von Schulen über Forstinspektionen bis zu Feuerwehren).
- Breites Spektrum an Anpassungsmöglichkeiten nutzen:  
So vielfältig die Problemstellungen in den Gemeinden, so vielfältig sind auch die geplanten Umsetzungsmaßnahmen. Dieses Konzept versucht ganz bewusst ein sehr breites Spektrum an Handlungsfeldern abzudecken, da dies im Rahmen einer Pilotaktion sehr gut geeignet ist auf breiter Front ein Bewusstsein für die Brisanz und die weitreichenden Konsequenzen dieses Themas zu schaffen.
- Ziel- und Nutzungskonflikte vermeiden:  
Bei allen Aktivitäten wurde darauf Bedacht genommen, dass sie möglichst keine negativen Auswirkungen auf andere Bereiche, insbesondere den Klimaschutz haben. Wo immer möglich, wurde versucht nicht nur Konflikte zu vermeiden, sondern Synergien zu nutzen. So haben Baumpflanzungen nicht nur einen schattenspendenden Effekt, sondern sind auch aus ästhetischer und ökologischer Sicht eine Bereicherung des Siedlungsraums.

Auch die Abteilung 8 – Umwelt, Wasser und Naturschutz beim Amt der Kärntner Landesregierung bestätigt in ihrer Unterstützungserklärung für die KLAR!-Rosental die Kohärenz des vorliegenden Konzeptes mit der Österreichischen Strategie zur Anpassung an den Klimawandel und die Abstimmung mit der Anpassungsstrategie Kärntens: „(...) DIE ABTEILUNG 8 – UMWELT, WASSER UND NATURSCHUTZ BEIM AMT DER KÄRNTNER LANDESREGIERUNG BEGRÜßT DAS ANPASSUNGSKONZEPT DER KLIMAWANDELANPASSUNGSMODELLREGION (KLAR!) „ROSENTAL“ UND BESTÄTIGT, DASS DIE INHALTE UND ZIELE MIT DER SICH IN AUSARBEITUNG BEFINDLICHEN LANDESSTRATEGIE ZUR ANPASSUNG AN DEN KLIMAWANDEL IN KÄRNTEN ABGESTIMMT SIND.

DIE ABTEILUNG 8 IST AN DEN INHALTEN UND ERGEBNISSEN DER INITIATIVE DES KLIMA- UND ENERGIEFONDS DER ÖSTERREICHISCHEN BUNDESREGIERUNG MIT DEM VORHABEN KLAR! „KLIMAWANDELANPASSUNGSMODELLREGION“ (AUSSCHREIBUNG 2017, UMSETZUNG VON MAßNAHMEN, EINREICHSSCHLUSS 15.01.2018) INTERESSIERT MIT DEM ZIEL, SICH DEN HERAUSFORDERUNGEN DES KLIMAWANDELS VORAUSSCHAUEND IN DER REGION ZU STELLEN UND SICH AN DIESE ANZUPASSEN.

DIE ANGESTREBTEN ZIELE IM RAHMEN DES ANPASSUNGSKONZEPTES DER KLAR! „ROSENTAL“ ENTSPRECHEN DEM GEGENWÄRTIGEN BEDARF AN LÖSUNGS- UND UMSETZUNGSORIENTIERTEN ANSÄTZEN ZUR BEARBEITUNG KOMPLEXER FRAGESTELLUNGEN IM BEREICH DER THEMENÜBERGREIFENDEN KLIMAWANDELANPASSUNG UND ZUKÜNFTIGER STANDORTSICHERUNG. DURCH EINE ENGE KOOPERATION MIT DER KLIMASCHUTZKOORDINATION IN DER ABTEILUNG 8 IST SICHERGESTELLT, DASS EINERSEITS DIE VORGABEN UND ZIELSETZUNGEN AUF LANDESEBENE IN DER REGION UMGESETZT UND ANDERERSEITS DIE ERFAHRUNGEN UND KONZEPTE AUS DER REGION IN DIE LANDESSTRATEGIE ZUR ANPASSUNG AN DEN KLIMAWANDEL IN KÄRNTEN ENTSPRECHEND MIT EINFLIEßEN UND AUFGENOMMEN WERDEN. EIN VERTRETER DER KLIMASCHUTZKOORDINATION IN DER ABTEILUNG 8 WIRD NACH

MÖGLICHKEIT AKTIV AM DISKUSSIONSPROZESS (MEETINGS, EXPERTENGESPRÄCHE, ETC.) PARTIZIPIEREN. EINER NAMHAFTMACHTUNG IN VERBINDUNG MIT DEM GEGENSTÄNDLICHEN VORHABEN WIRD NACH RÜCKSPRACHE ZUGESTIMMT.“ (Amt der Kärntner Landesregierung 2017).

## 5.5 Kommunikations- und Bewusstseinsbildungskonzept

Dreh- und Angelpunkt der Kommunikation sowohl nach außen (z.B. Presse), als auch nach innen zu den beteiligten Gemeinden, Projektpartnern usw. ist das KLAR!-Management. Der/die KLAR-ManagerIn ist primäre AnsprechpartnerIn – für die Gemeinden, die KooperationspartnerInnen sowie Stakeholder und nicht zuletzt auch für die Bevölkerung. Nähere Erläuterung zur internen Kommunikation können dem Kap. 5.6 entnommen werden.

In der Öffentlichkeitsarbeit bzw. Bewusstseinsbildung ist zu unterscheiden zwischen

- a) der Verbreitung von Informationen über die KLAR!-Bundesinitiative, die KLAR!-Rosental und ihre Aktivitäten für die breite Öffentlichkeit
- b) den spezifischeren bewusstseinsbildenden Maßnahmen, die in Verbindung mit den einzelnen Umsetzungsmaßnahmen stehen und sich meist an eine bestimmte Zielgruppe richten (z.B. Schüler, Häuslbauer, Landwirte etc.)

Aufgabe des KLAR!-Managements in der Kommunikation nach außen (breite Öffentlichkeit) wird es sein, mit Hilfe der zur Verfügung stehenden „KOMMUNIKATIONSPFADE“ über die jeweils aktuellen Aktivitäten des KLAR!-Programms zu informieren. Dies wird einerseits über den monatlich erscheinenden NEWSLETTER der Carnica-Region Rosental, der per E-Mail an die wichtigsten Partner und Akteure einschließlich der politischen Entscheidungsträger und der Verwaltungsebene in den Gemeinden verschickt wird, geschehen. Auch die FACE-BOOK-SEITE der Region dient dazu, regelmäßig über Aktivitäten zu berichten und über die Response-Möglichkeiten im Dialog und Austausch mit der regionalen Bevölkerung zu bleiben. Andererseits hat die Region über Jahre gute Kontakte zu den Regionalmedien aufgebaut, so dass auch über diese Schiene Berichte über die KLAR!-Aktivitäten verbreitet werden können. PERSÖNLICHE GESPRÄCHE mit den Journalisten sowie dazu ergänzende PRESSE-TEXTE haben sich als sehr hilfreich erwiesen, wenn es darum geht breite Aufmerksamkeit für komplexe regionale Themen zu erreichen. Ebenfalls an ein breiteres Publikum werden sich auch einzelne Veranstaltungen im Rahmen der 11 Schwerpunktmaßnahmen wenden.

Im Überblick dargestellt, sind Kommunikationsmaßnahmen wie folgt geplant:

- Medialer Auftakt und Kick-Off der Umsetzungsphase
- Regelmäßige Information der Öffentlichkeit (Medienarbeit, social-media-Kanäle, Gemeindezeitungen etc.) über Start, Umsetzungsphase und Ergebnisse der jeweiligen Einzelmaßnahme
- Veranstaltungen von Aktionen – z.B. im Rahmen von örtlichen Veranstaltungen (Feuerwehrfeste, Gesundheitstage, Kinder-Sommerprogramm etc.)
- Erstellung eines Jahresberichtes während der Umsetzungsphase und Dissemination der Inhalte
- Abschlussveranstaltung mit Leistungsbilanz nach Umsetzungsphase

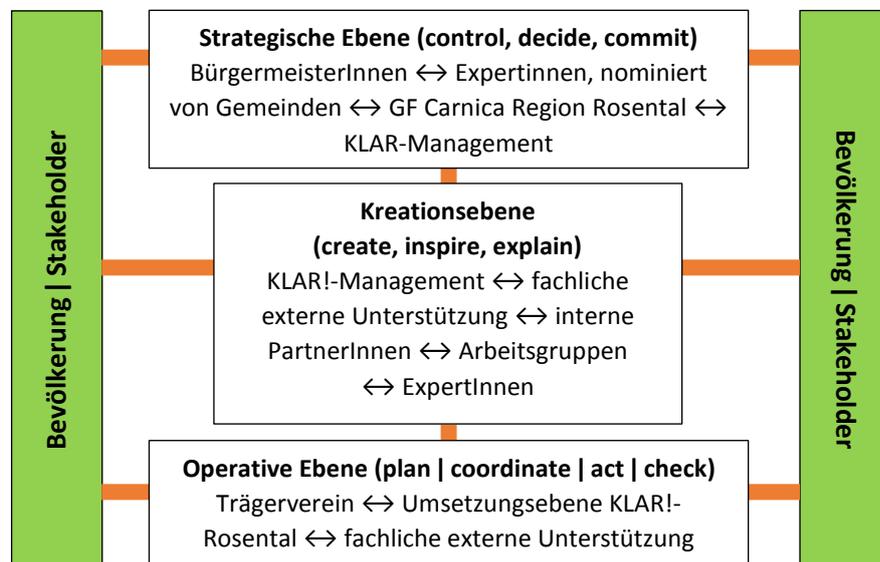
Damit diese Aktivitäten zur Information über das KLAR!-Projekt zu seiner Präsenz in der Region professionell durchgeführt werden können, steht dem Management auch ein Budget im Rahmen der Maßnahme 11 zur Verfügung.

Eine einheitliche Darstellung der KLAR!-Rosental nach außen (CD – CORPORATE DESIGN) stellt einen Schwerpunkt dar. So soll auf allen Homepages der Gemeinden, Newslettern oder Gemeindezeitungen das KLAR!-Logo installiert und allgemeine Informationen bzw. Veranstaltungen und Maßnahmen kommuniziert werden.

Einige Maßnahmen, wie z.B. „Mein Wald – gerüstet für den Klimawandel“ und „Neue Chancen durch neues Pflanzgut“ fokussieren sehr stark auf Bewusstseinsbildung und die Weitergabe von Know-how an die jeweilige Zielgruppe, wie z.B. Landwirte oder Kleinwaldbesitzer. Bei allen Maßnahmen wird darauf geachtet, dass die Wissensvermittlung möglichst nicht allein durch Vorträge u.ä. erfolgt, sondern sehr praxisnah und lebendig in Form von Exkursionen und Workshops direkt am Objekt.

## 5.6 Managementstrukturen

### 5.6.1 Interne Organisation und Kommunikation



Legende: Kommunikation und Ergebnistransfer ■

Abb. 6: Managementstruktur KLAR!-Rosental

Die Struktur für die Organisation und Kommunikation der KLAR!-Rosental besteht aus drei Ebenen.

### **Strategische Ebene (monitoren, entscheiden, Verbindlichkeiten schaffen)**

Auf dieser Ebene werden die wesentlichen Entscheidungen in der KLAR!-Region durch die eingerichtete Steuerungsgruppe getroffen. Sie besteht aus den BürgermeisterInnen, der Geschäftsführung der Carnica-Region Rosental und den von den Gemeinden nominierten ExpertInnen, wie VertreterInnen der Land- und Forstwirtschaft, des Katastrophenschutzes, zielgruppenspezifischer Vereine/Verbände und dergleichen sowie dem KLAR! Management, dem in diesem Fall beratende Funktion zukommt.

Alle Entscheidungen sollen einvernehmlich getroffen werden. Nur in Ausnahmefällen, wenn trotz intensiver Bemühungen keine Einigung erzielt werden kann, kann auch mit einfacher Mehrheit entschieden werden. Jede Gemeinde hat dabei eine Stimme.

### **Die Kreationsebene (kreieren, inspirieren, verdeutlichen)**

Sie steht für die dynamische Umsetzung des Konzeptes unter breiter Beteiligung der lokalen Akteure: externer und interner Experten (lokal, regional), Themenbeauftragte der Gemeinden, die zu den themenspezifischen Arbeitsgruppen-Sitzungen eingeladen werden. Diese Ebene ist als regionaler „think tank“ zum Thema Klimawandel-Anpassung anzusehen. Dieses, für die Region junge und neue Thema soll sukzessive aufgebaut werden. Es gilt hier Expertise zu schaffen, die Beteiligten zu Verstehenden und zu Botschaftern des Themas zu machen. Inputs von fachlich versierten Experten sollen die lokale Lösungskompetenz anheben, die Akteure zu neuen (veränderten) Sichtweisen inspirieren. Die Involviertheit der Akteure bei der Kreation der Umsetzungsdetails zu den einzelnen Maßnahmen hebt die individuelle Bindung an das Thema und fördert damit das Bewusstsein für die Notwendigkeiten in Sachen Klimawandel-Anpassungsmaßnahmen.

### **Operative Ebene (planen, koordinieren, umsetzen, überprüfen)**

Hier ist das KLAR!-Management Dreh- und Angelpunkt. Es sorgt für die Koordinierung der Aktivitäten und Projekte, kontrolliert die Einhaltung von Zeitplänen und inhaltlichen Vorgaben. Ganz wesentlich ist auch die Vergabe von externen Leistungen. Dafür müssen geeignete AnbieterInnen gefunden und qualifizierte Ausschreibungen / Anfragen erarbeitet werden. Hierbei und auch bei speziellen Fachfragen kann das Management auch auf die regionalen Arbeitsgruppen zurückgreifen

## **5.6.2 Das Management**

Bei positiver Beurteilung des eingereichten Konzepts der KLAR!-Rosental wird das KLAR!-Management installiert. Es handelt sich hierbei um eine Teilzeitstelle (20 Wochenstunden), die von einer wissenschaftlich ausgebildeten Person (tertiäre Ausbildung) eingenommen wird. Erfahrungen im Projektmanagement und in der Öffentlichkeitsarbeit sowie Moderations- und Präsentationstechniken werden vorausgesetzt. Der KLAR!-Manager/die KLAR!-Managerin ist in das Team des Regionalmanagements eingebunden und kann somit auf ein breites regionales- und überregionales Netzwerk zugreifen. Das ausgeprägte Spezialistentum mit langjähriger Erfahrung des Kollegiums (LEADER, Interreg, KEM, Tourismus) stellt für das KLAR!-Management eine wichtige Ressource dar, wenn es um das Ansprechen unterschiedlicher Fördertöpfe (EU, Bund, Land) geht. So werden Synergien mit

Hilfe bestehender Strukturen geschaffen, die sich auch auf den Outcome dieses 2-jährigen Umsetzungsprojektes positiv auswirken. Die Infrastruktur für das KLAR-Management ist vorhanden, der Sitz ist am Bürostandort des Regionalmanagements in Ferlach.

### Aufgaben des KLAR-Managements

Dem Management der KLAR!-Rosental kommen vielfältige Aufgaben zu:

- Detailplanung, Koordination, Umsetzung und die laufende Erfolgskontrolle (Evaluierung) der einzelnen Maßnahmen
- Das KLAR-Management ist Info- und Anlaufstelle sowie Koordinationszentrale mit fixen Öffnungszeiten
- Es hat Transmissionsriemenfunktion: Informationsweitergabe von der Region an die Servicestelle bzw. Bundesstelle und umgekehrt
- Es bringt neue Ideen und frischen Wind in die Region und initiiert neue Projekte, die über die eingereichten Umsetzungsmaßnahmen hinausgehen
- Es ist Motor für die laufende Öffentlichkeitsarbeit zur Umsetzungsarbeit und steht mit der Bevölkerung und den Stakeholdern im ständigen Dialog
- Es ist Netzwerkstelle (lokal, regional und überregional) und fördert die Verdichtung von Netzwerken aktiv durch Workshops- und Dialogveranstaltungen und nimmt selbst aktiv an Netzwerkveranstaltungen teil
- Es wirkt vorbildhaft – auch im Hinblick auf die faktenbasierte Wissensverbreiterung (Weiter- bzw. Fortbildung)
- Es lässt sich auf die Region, deren Besonderheiten und auf die unterschiedlichen Akteure ein, wirkt verbindend und ausgleichend

### 5.6.3 Projektträgerschaft

Die Carnica-Region Rosental, als Trägerin der KLAR-Modellregion ist ein gemeinnütziger Verein, dessen Mitglieder ausschließlich Gemeinden sind. Die Region ist in ihrer Aufgabenstellung multifunktional aufgestellt, das heißt über eine Struktur werden mehrere Themenfelder abgedeckt (Regionalentwicklung, Tourismus, KEM, Regionalmanagement, LEADER).

Die vier KLAR!-Gemeinden sind Mitglieder und somit Teil der Carnica-Region Rosental. Das Thema Klimawandelanpassungsmaßnahmen wird, so wie die anderen Aufgabenbereiche auch in den Statuten unter Punkt II Allgemeine Bestimmungen, § 1 verankert, indem ein entsprechender Absatz eingeführt wird.

Die KLAR!-Region ist in die bereits seit 1995 vorhandene regionale Struktur eingebettet. Dies schafft Synergien, spart Kosten und erleichtert durch den breiten Bekanntheitsgrad des Regionalmanagements den Start dieser Initiative. Die Integration der KLAR!-Modellregion in bestehende Netzwerke ist selbstverständlich. Die Carnica-Region Rosental als Trägerin dieses Projektes hat hohes Interesse an der erfolgreichen Umsetzung dieses Programms.

### 5.6.4 Interne Evaluierung und Erfolgskontrolle

Die interne Evaluierung und Erfolgskontrolle der Maßnahmen inkl. Kommunikationsmaßnahmen wird laufend durchgeführt.

- Für jede Maßnahme wird ein Evaluierungsblatt mit folgenden Kategorien entwickelt: Thema, Partner, Zeitrahmen, Kosten, geplante Outputs, erzielte Outputs, Beschreibung allfälliger Abweichungen, lessons learned
- Zur Evaluierung und Erfolgskontrolle der Öffentlichkeitsarbeit wird ein Medienspiegel geführt, der laufend ergänzt wird.
- Einhaltung des Budgets: Für das Projekt wird eine eigene Ein- und Ausgabenrechnung geführt, die jährlich saldiert wird (es gilt das Kalenderjahr). Die erstellte Finanzplanung gilt für das KLAR!-Management als verbindlich. Die Durchführung der laufenden Buchungen (Ein- und Ausgabenrechnung) gewährleistet eine permanente Budgetkontrolle.
- Das KLAR-Management hat einen jährlichen Arbeitsbereich zu erstellen, aus dem die umgesetzten Aktivitäten und bisherigen Ausgaben hervorgehen und somit den Umsetzungsstand des Projektes darlegen.

## 6. Literatur und Quellen

- Amt der Kärntner Landesregierung (2012): Demographischer Wandel – Trends und Perspektiven. Beitrag zur räumlichen Strategie zur Landesentwicklung Kärnten.
- Amt der Tiroler Landesregierung (o. A.): Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel in Tiroler Gemeinden.
- APCR (2015): Die Folgeschäden des Klimawandels in Österreich.
- BLMFUW (2017A): -Österreichische Strategie zur Anpassung an den Klimawandel. Teil 1: Kontext.
- BLMFUW (2017B): -Österreichische Strategie zur Anpassung an den Klimawandel. Teil 2: Aktionsplan.
- Felderer, A., Prutsch, A. (2016): KLAR! 2016 – Fachliches Informationspaket im Rahmen des KLAR!-Förderprogramms.
- Hofstätter, M. et al (2017): Der natürliche und anthropogene Klimawandel. Vortrag im Rahmen des KLAR!-Treffens in Wien am 03.07.2017.
- Klima- und Energiefond (2017): Leitfaden KLAR! Klimawandel-Anpassungsmodellregionen
- Kohler, P., Kraus, P. (2016): Regionale Anpassungsstrategie Sursee Mittelland. Gefördert im Rahmen des Pilotprogramms zur Anpassung an den Klimawandel durch das Bundesamt für Umwelt, Schweiz.
- Italienischer Vorsitz in der Alpenkonvention (2015): Leitfaden für die lokale Anpassung an den Klimawandel in den Alpen. In. Alpensignale Nr. 7
- ÖROK-Atlas, 2013: <http://www.oerok-atlas.at/>
- Statistik Austria 2016: Ein Blick auf die Gemeinde. [www.statistik.at/web\\_de/services/ein\\_blick\\_auf\\_die\\_gemeinde/index.html](http://www.statistik.at/web_de/services/ein_blick_auf_die_gemeinde/index.html)
- Regionalkooperation Unterkärnten (2014): Lokale Entwicklungsstrategie der LAG Regionalkooperation Unterkärnten 2014 – 2020, Die Region der Generationen
- Seecon GmbH (2016.): Klimatoolbox Surselva. Gefördert im Rahmen des Pilotprogramms zur Anpassung an den Klimawandel durch das Bundesamt für Umwelt, Schweiz. (<http://www.seecon.ch/de/node/341>)
- Schöner, W. et al (2010): Anpassungsstrategien an den Klimawandel für Österreichs Wasserwirtschaft. Im Auftrag des BMLFU und der Länder.
- ZAMG 2013: Hitzetage werden immer häufiger (<https://www.zamg.ac.at/cms/de/klima/news/hitzetage-werden-immer-haeufiger>)
- ZAMG (2017): Factsheet Klima im Wandel KLAR! Rosental

ZAMG Informationsportal Klimawandel  
 (<https://www.zamg.ac.at/cms/de/klima/informationsportal-klimawandel/standpunkt/klimafolgen/schnee>)

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Rückgang der Bevölkerung in den letzten 10 Jahren.....	8
Abb. 2: Demographischer Wandel – Trends und Perspektiven.....	13
Abb. 3: Jahresmitteltemperatur bezogen auf 1961-1990 im erweiterten Alpenraum bis 2100.....	16
Abb. 4: Differenz der Schneedeckendauer & –höhe (Quelle: ZAMG Informationsportal Klimawandel.....	19
Abb. 5: Prognostizierte jahreszeitliche Änderung von Temperatur und Niederschlag in Österreichs Regionen.....	20
Abb. 6: Managementstruktur KLAR!-Rosental.....	48