



KLAR!-Region Südkärnten

Umsetzungskonzept 2017

Gemeinde Diex
Marktgemeinde Eisenkappel-Vellach/Železna Kapla-Bela
Marktgemeinde Gallizien
Gemeinde Globasnitz/Gobasnica
Gemeinde Ruden
Marktgemeinde Sittersdorf



Autoren des Umsetzungskonzepts zur KLAR!-Region Südkärnten 2017:

DI Robert Unglaub, DI Peter Plaimer MSc, Mag. Marlene Fehlmann

Inhalt

Vorwort	5
1. Zusammenfassung	6
2. Die Klimawandel-Anpassungsmodellregion Südkärnten (KLAR!) – Status quo	9
2.1 Daten und Fakten zur Region	9
2.2 Stärken und Schwächen	10
3. Die KLAR!-Region Südkärnten – Prognose 2050	11
3.1 Vorbemerkung.....	11
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.....	14
3.3.1 Temperaturanstieg im Alpenraum	14
3.3.2 Bis heute bereits eingetretene Klimaveränderung der Region	15
3.3.3 Zu erwartende Klimaveränderung bis zum Jahr 2050.....	16
4. Auswirkungen des Klimawandels auf die zukünftige Entwicklung der Region	19
4.1 Einleitung.....	19
4.2 Siedlungsraum / Gebäude	22
4.3 Trinkwasserversorgung	22
4.4 Katastrophenschutz, Zivilschutz und Naturgefahren	22
4.5 Gesundheit	23
4.6 Forstwirtschaft/Wald	23
4.7 Landwirtschaft.....	24
4.8 Tourismus	24
4.9 Biodiversität / Naturschutz	25
4.10 Zusammenfassung	25
5. Klimawandelanpassung - Umsetzungskonzept	26
5.1 Leitbild und Ziele.....	26
5.2 Regionale Anpassungsoptionen – allgemeiner Maßnahmenpool	27
5.2.1 Siedlungsraum, Infrastruktur, Ortsgestaltung und Gebäude	28
5.2.2 Gesundheit	29
5.2.3 Trinkwasserversorgung	29

5.2.4	Katastrophenschutz, Zivilschutz und Naturgefahren	29
5.2.5	Forstwirtschaft/Wald	30
5.2.6	Landwirtschaft.....	30
5.2.7	Tourismus.....	30
5.2.8	Biodiversität / Naturschutz	31
5.3	<i>Auswahl der Maßnahmenschwerpunkte</i>	31
5.4	<i>Schwerpunktsetzung – 2-Jahresprogramm Umsetzungsmaßnahmen</i>	34
5.4.1	Maßnahmenkatalog inkl. Budget	34
5.4.2	Zeitplan und Finanzierung	44
5.4.3	Optionale Förderprogramme	45
5.5	<i>Kohärenz mit der Österreichischen Strategie zur Anpassung an den Klimawandel und Abstimmung mit der Anpassungsstrategie Kärntens.....</i>	45
5.6	<i>Kommunikations- und Bewusstseinsbildungskonzept</i>	46
5.6	<i>Managementstrukturen</i>	47
5.6.1	Interne Organisation und Kommunikation	47
5.6.2	Das Management	49
5.6.3	Projektträgerschaft	50
5.6.4	Interne Evaluierung und Erfolgskontrolle	50
Literatur und Quellen.....		52
ABBILDUNGSVERZEICHNIS		53

Vorwort

zur Strategie der Klimawandelanpassungsmodellregion Südkärnten

Auf Basis des langjährigen Engagements der Regionalentwicklung in Südkärnten im Bereich des Umweltschutzes und der effizienten Energienutzung und –gewinnung hat sich mit den Gemeinden und den zuständigen Landesinstitutionen ein nachhaltiges Netzwerk entwickelt. Der Bezirk Völkermarkt umfasst 13 Gemeinden, die alle eine „Kommunale Richtlinie für Energie, Klimaschutz und Klimawandelanpassung“ per Gemeinderatsbeschlüsse im Jahr 2016 unterzeichnet haben. Die Basisarbeit erfolgte in der seit 2010 bestehenden KEM Region Südkärnten und in der Betreuung von 11 e5-Gemeinden.

Für die KLAR-Initiative des Bundes haben sich im Vorfeld 6 Gemeinden gemeldet, die in vorausschauenden Maßnahmen zur Klimawandelanpassung wichtige Tätigkeitsfelder auf Ebene der kommunalen und regionalen Entwicklung definiert haben. Der Verein KEM Südkärnten fungiert als Projektträger und kann nach Abhaltung der KLAR-Workshops auf eine breitgefächerte Partnerschaft verweisen:

- Verein Regionalentwicklung Südkärnten
- Gesundheitsland Kärnten
- Landwirtschaftliche Fachschule Goldbrunnhof
- FAST Ossiach – mit dem Programm „Klimafitter Wald“
- Bezirksforstinspektion Völkermarkt und Landwirtschaftskammer Kärnten
- Klimabündnis Kärnten
- Land Kärnten & energie:bewusst Kärnten (e5-Gemeindebetreuung)
- Zivilschutzverband Kärnten (Bezirksbetreuung Völkermarkt)
- Planungsbüro „Archi Noah“

Die Erfahrungen der letzten Jahre haben gezeigt, dass Sensibilisierungen der breiten Öffentlichkeit am ehesten über Kinder und Jugendliche erfolgen kann. Diesem Ansatz wird die KLAR!-Region Südkärnten insofern gerecht, dass in maßgeblichen Themenbereichen Schulen eingebunden werden und die Schülerinnen und Schüler als KLAR!-Südkärnten-Botschafter/-innen in die Region entsandt werden.

„Nach dem Föhnsturm „Yves“, der in vier KLAR!-Gemeinden der Region Südkärnten im Dezember 2017 massive und nachhaltige Schäden verursacht hat, werden die Bemühungen zur Einreichung dieses Projektes rund um Klimawandelanpassung und Katastrophenmanagement nochmals unterstrichen!“

(LAbg. Bgm. Jakob Strauss, Sittersdorf)

DI Peter Plaimer, MSc
Geschäftsführer des Vereins KEM Südkärnten

1. Zusammenfassung

Die Klimawandelanpassungs-Modellregion (KLAR!) Südkärnten 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 6 Gemeinden der Modellregion (Diex, Eisenkappel-Vellach, Gallizien, Globasnitz, Sittersdorf und Ruden) für den Zeitraum 2021 – 2050 folgendes Bild:

- Die **Durchschnittstemperatur** wird ca. um weitere **1, 5° C** zunehmen.
- Als Folge der Erwärmung nimmt die jährliche **Dauer der Vegetationsperiode stetig zu**. In der Periode 2021 - 2050 wird sie im Frühjahr durchschnittlich um 12 Tage früher einsetzen.
- Die sommerliche Hitzebelastung steigt weiter. Die **Anzahl der Hitzetage** (Höchsttemperatur > 30° C) wird sich gegenüber der Periode 1971 - 2000 **verdreifachen**. Dies betrifft vor allem die in den Tal- und Beckenlagen gelegenen Hauptsiedlungsräume.
- 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 **Dürreisiko 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!-Region Südkärnten, 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 Entwicklungen des Klimas bedarf es zur Beantwortung der Fragen auch einer Einschätzung wie und in welche Richtung sich die 6 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. Auch die **Kleinbetriebe** sind erhalten geblieben. **Umweltschonende, klimawandelangepasste und biologisch wirtschaftende landwirtschaftliche Betriebe** sind die Regel. Die Bewirtschaftung der Wälder erfolgt ebenfalls **klimawandelangepasst** und fördert auch die Biodiversität. Die **Holzverarbeitung und Produktveredelung** ist zu wesentlichen Anteilen in die Region zurückgekehrt.
- hat sich die Region in Richtung **Ganzjahrestourismus** mit optimierten Angeboten im naturbezogenen Tourismus, Familien, Aktivurlaub „Berg und See“ entwickelt.
- ist die **CO₂-Neutralität** der Region durch konsequente Steigerung der Energieeffizienz, den Umbau der Energieversorgung auf erneuerbare Energie sowie neue Speichertechnologien weitestgehend erreicht.
- konnten **Schutzgebiete, naturnahe Biotope 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 **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 CO₂-neutral** und hoch effizient. Der Mobilitätsbedarf wird durch ein multimodales System gedeckt.

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. Bei der Auswertung 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 von Gebäuden über qualitative Probleme der Trinkwasserversorgung, Wassererosion auf Ackerböden, der Notwendigkeit einer klimawandelangepassten Forstwirtschaft 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 „Hitzevlüchtlinge“ aus Großstädten ist die Region für einen Kurzurlaub zunehmend interessant.

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 10 Maßnahmen, die in den nächsten 2 Jahren umgesetzt werden sollen. Die Auswahl dieser 10 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 10 Maßnahmen voll und ganz identifizieren können.

Im Einzelnen sollen folgende Maßnahmen umgesetzt werden:

- 1) **„Kühle Ideen für überhitzte Gebäude“** *Beratungsprojekt für Gemeinden/Schulen*
- 2) **„Grüne Schätze für heiße Plätze“** *Pflanzaktionen für günstigeres Kleinklima im Siedlungsraum*
- 3) **„Hitzetage ohne Plage!“** *Infokampagne für die Bevölkerung und Schulen*
- 4) **„Klimafitte Waldbotschafter“** *Bewusstseinsbildung und Know-how für Kleinwaldbesitzer*
- 5) **„Mein Boden bleibt auf dem Acker“** *Gemeinden und Landwirte gemeinsam gegen den Schlammeintrag auf Gemeindestraßen*
- 6) **„Coole Erholung in luftiger Höhe und schattigen Schluchten“** *Auch an heißen Tagen ein ungetrübtes Vergnügen*
- 7) **„Geo-Daten für Gemeinden“** *Infrastruktur- und Naturgefahrenmanagement mit neuer Qualität auf Basis einer App*
- 8) **„Gemeinden gemeinsam für Notfälle gerüstet“** *Einsatzpläne für Notfälle und Katastrophen*
- 9) **„Naturgefahrenberatung“** *Hilfe für den Eigenschutz von Liegenschaften in Naturgefahrenzonen*
- 10) **„Lehr- und Versuchsbiene stand“** *Schutz der Bienen und damit der Bestäubungssicherheit durch Verbreitung der Hobbyimkerei*
- 11) **„Medienarbeit“** *Begleitung der KLAR!-Aktivitäten durch gezielte Öffentlichkeitsarbeit*

2. Die Klimawandel-Anpassungsmodellregion Südkärnten (KLAR!) – Status quo

2.1 Daten und Fakten zur Region

Geographisch gesehen liegt die Region im Klagenfurter Becken und ist nördlich von der Saualpe und südlich von den Karawanken eingebettet. Landschaftlich bestimmt wird die Region von kleineren Seen und Hügeln. Im Süden bilden die Karawanken eine hochalpin geprägte Grenze zum benachbarten Slowenien.

In kultureller Hinsicht hervorzuheben sind der Hemmaberg mit seinen archäologischen Ausgrabungen aus frühchristlicher Zeit oder auch das Wiederaufleben der uralten Weinbautradition in Sittersdorf und nicht zuletzt die Zweisprachigkeit (deutsch und slowenisch) und damit zwei Kulturen, die mit ihren Eigenheiten zur Vielfalt und Besonderheit der Region beitragen.

Mit dem Beitritt von 8 Südkärntner Gemeinden zur Allianz in den Alpen, den Aktivitäten der Gemeinden im e5-Programm und der seit Jahren erfolgreichen Teilnahme am Programm der Klima- & Energiemodellregionen weist die Region langjährige Bestrebungen bei der Umsetzung der nachhaltigen Entwicklung auf. Dieses zukunftsgerichtete Prinzip der Nachhaltigkeit umfasst auch die Vorsorge im Hinblick auf die künftigen Klimaveränderungen. Die 6 Gemeinden, die sich um die Anerkennung als KLAR! bewerben, haben sich entschieden, auch in diesem Bereich aktiv zu handeln und sehen dies als wichtige Ergänzung zu den bereits bestehenden Initiativen.

Die KLAR!-Region Südkärnten liegt gänzlich im Bezirk Völkermarkt und umfasst 6 von 13 Gemeinden des politischen Bezirks. Besonderes Bindeglied der Region ist die Drau, welche die KLAR!-Region von West nach Ost durchfließt. Die Einwohnerzahl der 6 KLAR!-Gemeinden (Eisenkappel-Vellach, Gallizien, Sittersdorf, Globasnitz, Diex und Ruden) beträgt **10.211**.

Gemeinde	Einwohner
<i>Diex</i>	837
<i>Eisenkappel</i>	2.402
<i>Gallizien</i>	1.775
<i>Globasnitz</i>	1.593
<i>Ruden</i>	1.533
<i>Sittersdorf</i>	2.071
GESAMT	10.211

Abbildung 1: Einwohnerzahl der teilnehmenden Gemeinden der KLAR!-Region Südkärnten (Quelle: Statistik Austria, 2016)

Alle sechs Gemeinden der KLAR!-Region sind von Abwanderung geprägt – der Bevölkerungsrückgang im Bezirk Völkermarkt beträgt -3,2%. Die Region Südkärnten – und hier insbesondere die teilnehmenden Gemeinden der KLAR!-Region ist durch ein hohe Bewaldung gekennzeichnet.

Hinsichtlich einiger wesentlicher Faktoren der Regionalentwicklung ergibt sich folgendes Bild:

Wirtschaftliche Ausrichtung:

Im Bereich der Wirtschaftsentwicklung wird von der Entwicklungsagentur Kärnten mit großem Engagement versucht, interkommunale Gewerbeparks in der Region zu realisieren. Der Ausbau der Koralmbahn stellt einen zukünftigen Entwicklungsmotor für die Region dar. Die Gemeinden Völkermarkt und Feistritz ob Bleiburg sind wirtschaftliche Zentren in der Region, die eine Zuwanderung in der Bevölkerung zu verzeichnen haben. Die Tourismusregion „Klopeiner See - Südkärnten“ - der auch die 6 KLAR!-Gemeinden angehören - verzeichnet mehr als 1 Mio. Nächtigungen im Jahr. Touristisches Zentrum ist die Gemeinde St. Kanzian.

Energieversorgung:

Die Wärmebereitstellung zeichnet sich durch einen hohen Anteil (ca. 2/3) des Brennstoffes Holz aus. In der Jahresbilanz weist das Bundesland Kärnten im Strommix einen Anteil an erneuerbaren Energien (fast ausschließlich Wasserkraft) von mehr als 95 % auf. Neben den Großkraftwerken an der Drau gibt es auch einige Kleinwasserkraftwerke vor allem in der Gemeinde Eisenkappel-Vellach / Železna Kapla-Bela. In den letzten 5 Jahren wurden sowohl von Gemeinden als auch von Privaten zahlreiche PV-Anlagen errichtet. Das Solarpotential ist aufgrund vielerorts herrschender Globalstrahlung von 1.200 kWh/m²/a und mehr hoch.

Verkehrssituation:

Die Gemeinde Ruden ist am besten an die überregionale Verkehrsachse Südautobahn angeschlossen. Andere Gemeinden, wie z.B. Diex oder Eisenkappel-Vellach / Železna Kapla-Bela weisen eine periphere Lage auf. Mit der Fertigstellung der Koralmbahn 2023 verfügt die Region über einen weiteren hochrangigen Verkehrsträger. Es ist allerdings noch nicht klar, ob überregionale Zugverbindungen am neuen Bahnhof Kühnsdorf halten werden.

Die Region verfügt über ein gut ausgebautes Straßennetz. Im Modal Split beträgt der MIV-Anteil ca. 85 %. Mit der S-Bahn-Offensive des Landes Kärntens (bessere Anschluss in den Zentralraum) hat sich der ÖV-Anteil erhöht. Der Busverkehr weist das für ländliche Regionen typische Minimalangebot auf. Es beschränkt sich meist nur auf die Bedienung des Schülerverkehrs. In der Gemeinde Gallizien wurde letztes Jahr ein Mikro-ÖV eingerichtet (GO-Mobil).

2.2 Stärken und Schwächen

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

Stärken:

- zahlreiche KMUs in einem breiten Branchenspektrum, z.T. innovativ
- walddreiche Region mit großen Holzressourcen
- landwirtschaftliche Betriebe mit einer Vielfalt an regionalen Produkten sowie einer gut funktionierenden Selbstvermarktung
- Tourismusregion „Berg und See“ mit Schwerpunkten Natur und Kultur, Kulinarik, Gesundheit und Familie
- hoher Anteil an erneuerbaren Energien bei Strom und Wärme

- Langjährig bestehendes grenzüberschreitendes Kooperationsnetzwerk und Binnenkooperation der Gemeinden (Allianz i.d. Alpen, KEM Südkärnten)
- Hohe Lebensqualität / intakte Natur und attraktive Landschaft

Schwächen:

- Prozess und Qualitätsmängel vor allem in Kleinbetrieben und fehlendes Entrepreneurship
- Mangel an qualifizierten Arbeitskräften und Arbeitsplätzen
- Abwanderung insbesondere von Gemeinden in Randlage
- Holzsektor: keine Weiterverarbeitung von Holz innerhalb der Region
- zunehmende Probleme in der Forstwirtschaft durch Borkenkäfer
- Weiterführung der kleinbäuerlichen Landwirtschaft nicht gesichert
- Qualitätsmängel im Tourismus wie z.B. fehlende Ganzjahresangebote
- Hohe thermische Sanierungsbedürftigkeit des Gebäudebestands
- Mobilität: sehr hoher MIV-Anteil, mangelhafter ÖV, wenig „Alltagsradeln“
- Verödung und Leerstand in Ortszentren
- Punktuelle Umweltprobleme: hoher Bodenverbrauch und Druck auf sensible Ökosysteme durch Siedlung und intensive Ackerwirtschaft; z.T. Probleme mit bakterieller Belastung des Trinkwassers

3. Die KLAR!-Region Südkärnten – 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 Kärnten (STRALE!K) Bezug auf das Jahr 2031 (*Amt der Kärntner Landesregierung 2012*).

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 KLAR!-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.

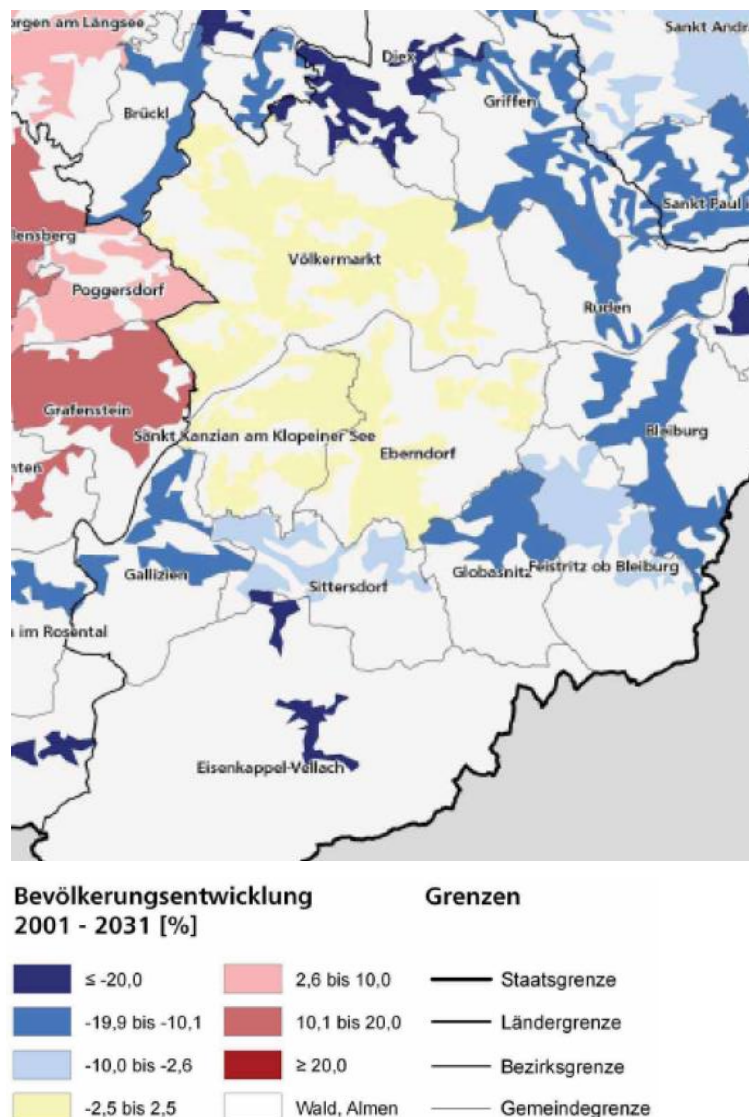


Abbildung 2: Demographischer Wandel – Trends und Perspektiven (Quelle: Amt der Kärntner Landesregierung – Abteilung 3, Klagenfurt 2012)

Wie aus der Abbildung 2 ersichtlich sind gerade die sechs KLAR!-Gemeinden der Region Südkärnten vom Bevölkerungsrückgang betroffen. Markant ist der hohe Rückgang vor allem in den Berggemeinden Diex und Eisenkappel-Vellach. Daher werden Umdenkprozesse in allen Wirtschaftsbereichen und in der Klimawandelanpassung die Grundvoraussetzung für die Erhaltung des ländlichen Lebensraumes sein. Finden diese Anpassungsmaßnahmen nicht statt (stabile Wälder, angepasste Landwirtschaft, ...) ist es absehbar, dass der Bevölkerungsschwund auch aufgrund wachsender Naturgefahren rascher zunimmt.

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:

Wirtschaft (allgemein):

Die regionale Wirtschaft ist innovativ und wettbewerbsfähig. Neben einigen Großbetrieben basiert die Regionalwirtschaft auf gut vernetzten (insbesondere grenzüberschreitende Kooperationen) KMUs in einem breiten Spektrum vom Handwerk bis in den IT-Bereich. Der Sektor „Re-Use“ und Recycling hat sich verstärkt zu einem bedeutenden Wirtschaftszweig entwickelt.

Landwirtschaft:

Biologisch und umweltfreundlich wirtschaftende Betriebe sind die Regel. Die kleinbäuerlichen Strukturen sind auch im Jahr 2050 immer noch prägend in der Region. 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 flexibel auf veränderte Rahmenbedingungen durch den Klimawandel (andere Kulturen und humusfördernde Bewirtschaftung des Bodens) reagiert und sich angepasst.

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:

Die Region hat sich in Richtung Ganzjahrestourismus mit optimierten Angeboten im naturbezogenen Tourismus, Familien, Aktivurlaub „Berg und See“ entwickelt. Die Region hat auch die Chancen, die sich durch die Anbindung an die Koralmbahn bieten, optimal genutzt. Insbesondere auch Kurzurlaube ohne Auto (z.B. aus Städten wie Wien und Graz), in

Verbindung mit sanfter Mobilität vor Ort, haben sich zu einem wichtigen Faktor am Tourismusmarkt entwickelt.

Natürliche Ressourcen, Umwelt und Energie:

Die CO₂-Neutralität der Region ist durch konsequente Steigerung der Energieeffizienz, den Umbau der Energieversorgung auf EE sowie neue Speichertechnologien weitestgehend erreicht.

Der Kreislaufwirtschaft ist der Durchbruch in allen Branchen gelungen. Der im Jahr 2014 im Rahmen eines LEADER-Projekts begonnene Weg, den regionalen Kohlenstoffkreislauf durch Kompostierung organischer Reststoffe und Nutzung des erzeugten Komposts für den Humusaufbau in der Landwirtschaft zu nutzen, ist inzwischen zu einer selbstverständlichen Komponente des Klimaschutzes (CO₂-Senke) und der Klimawandelanpassung (stabilisierender Faktor im Wasserhaushalt) geworden.

Schutzgebiete, naturnahe Biotope 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, Seen und Flüsse sind in einem guten ökologischen Zustand.

Mobilität und Verkehr:

Der Verkehr ist weitgehend CO₂-neutral und hoch effizient. Der Mobilitätsbedarf wird durch ein multimodales System gedeckt. Durch Ausbau der Radinfrastruktur ist es gelungen das Radfahren auch im Alltagsverkehr zu etablieren. Mobilitätsknoten in Völkermarkt, Kühnsdorf und Bleiburg sind gut funktionierende Schnittstellen zwischen den unterschiedlichen Verkehrsträgern des multimodalen Systems. Der Güter-Verladebahnhof in Kühnsdorf konnte erhalten werden und hat sich als wichtiger Treiber für die regionale Wirtschaft erwiesen.

Siedlung, Raum und Lebensqualität:

Die Ortskerne sind lebendig und bilden wertvolle Zentren des kulturellen, sozialen und wirtschaftlichen Lebens. Leerstehende Gebäude sind die Ausnahme. 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 Schattenspender).

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 ist 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 bedeuten - bis 2050 einen Anstieg von ca. 2° C.

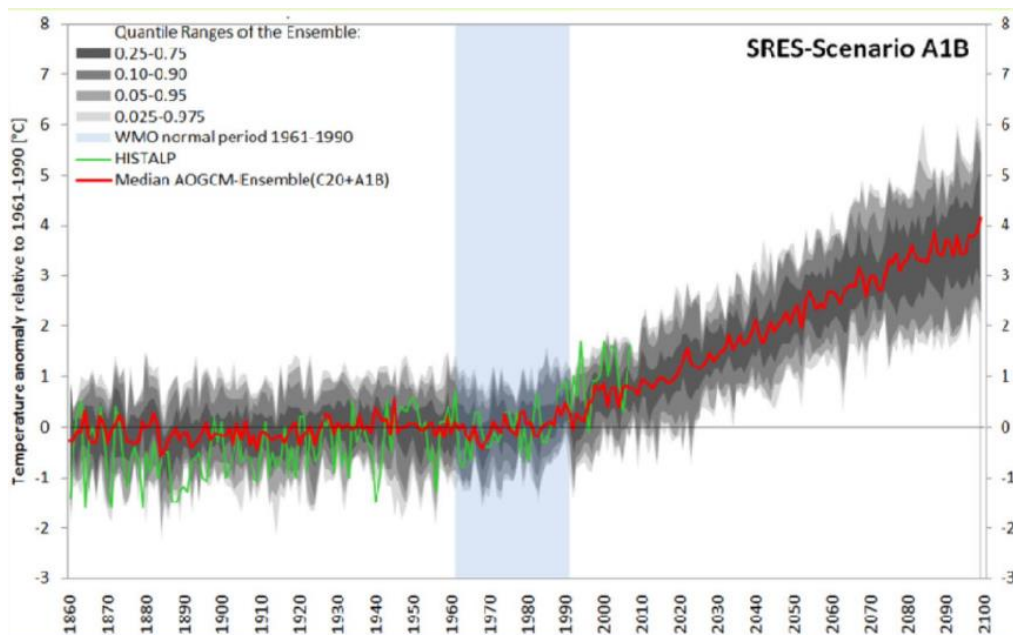


Abbildung 3: Jahresmitteltemperatur bezogen auf 1961-1990 im erweiterten Alpenraum bis 2100 (Quelle: Schöner et al 2010, Datenquelle IPCC 2007)

Im Rahmen der fachlichen Begleitung des KLAR!-Programms wurden von der Zentralanstalt für Meteorologie (ZAMG) für die insgesamt 23 KLAR!-Regionen sogenannte Factsheets erarbeitet, die spezifisch für jede Region eine Prognose zu bestimmten Klimaparametern bis zum Jahr 2050 darstellen.

Im folgenden Kapitel werden die Ergebnisse für einige wichtige Parameter auf Basis des für die KLAR!-Südkärnten erarbeiteten Factsheets 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

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)

Durchschnittliche Niederschlagsmenge:

Sommer: Rückgang um **6 mm** (das sind < 1 %)

Winter: Rückgang um **26 mm** (das sind ca. 17 %)

Durchschnittlich maximale Niederschlagsmenge an einem Tag (24 Std):

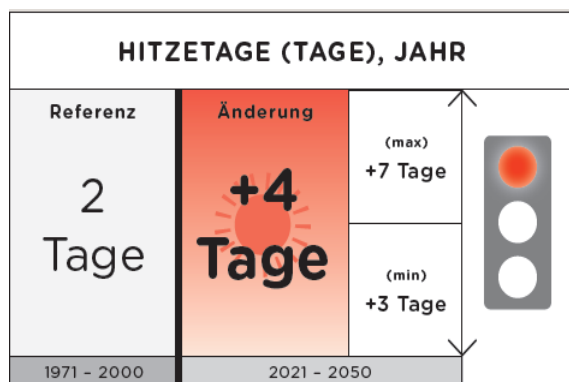
64 mm (keine Veränderung)

3.3.3 Zu erwartende Klimaveränderung bis zum Jahr 2050

Im Rahmen der fachlichen Begleitung des KLAR!-Programms wurden von der Zentralanstalt für Meteorologie (ZAMG) für die insgesamt 23 KLAR!-Regionen sogenannte Factsheets erarbeitet, 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!-Südkärnten erarbeiteten Factsheets (ZAMG 2017) kurz vorgestellt. Dabei werden jeweils Werte der Periode 1971 – 2000 mit den prognostizierten Zeitraum von 2021 - 2050 verglichen.

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



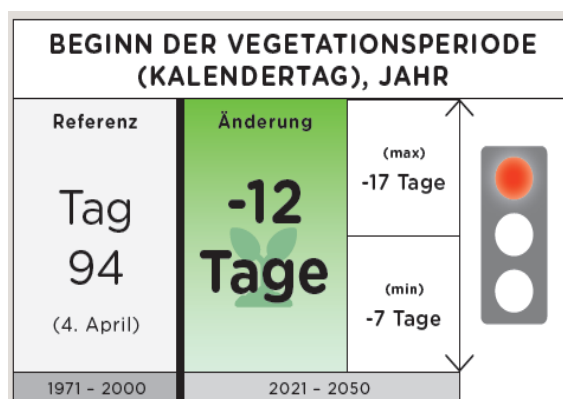
Erläuterung:

Die Zunahme der Anzahl der Hitzetage von jährlich durchschnittlich 2 auf 6 Tage bedeutet eine **Verdreifachung der Hitzebelastung**. Die Anzahl der angegebenen Tage stellt den Durchschnittwert für die Gesamtregion dar (einschließlich aller alpinen Hochlagen).

Für die tieferen Lagen in Ruden, Globasnitz, Sittersdorf und Gallizien bedeutet die Verdreifachung der Hitzetage eine Zunahme

von durchschnittlich 8 Tagen auf 24 Tage (Dies betrifft rund 90% der Bevölkerung – Siedlungsraum!)

Durchschnittlicher Beginn der Vegetationsperiode:



Erläuterung:

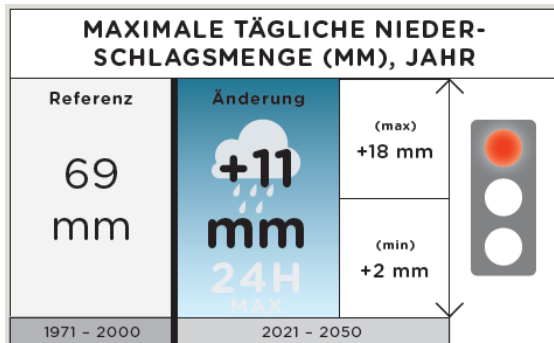
Der Beginn der Vegetationsperiode ist mit dem ersten Auftreten von 6 aufeinanderfolgenden Tagen mit einer Durchschnittstemperatur > 5° C definiert.

Eine um durchschnittlich fast 2 Wochen früher einsetzende Vegetationsperiode könnte aus Sicht der Land- und Forstwirtschaft als positiv gesehen werden, da eine **längere Wachstumsperiode zu mehr Ertrag** führt.

Andererseits führt das frühere

Pflanzenwachstum zu einer **erheblichen Steigerung des Spätfrosttrisikos**. Auch wenn die Durchschnittstemperaturen ansteigen, werden im Frühjahr auch weiterhin Kaltlufteinbrüche mit nächtlichem Frost auftreten, die zu erheblichen Ernteeinbußen führen können.

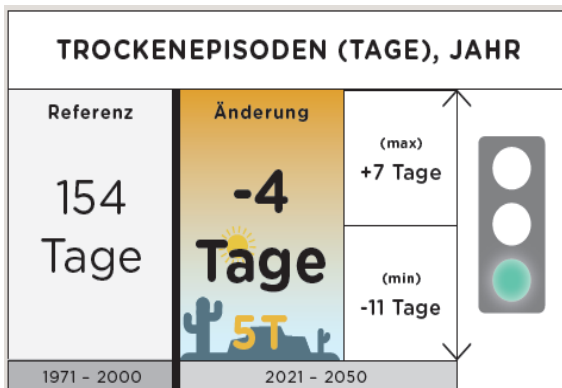
Durchschnittliches Tagesmaxima des Niederschlags:



Erläuterung:

Die durchschnittliche höchste Niederschlagsmenge innerhalb von 24 Std. von allen Tagen im Jahr an denen Niederschlag fällt, zeigt eine steigende Tendenz. Die **Intensität von Starkregenereignissen und somit auch die damit verbundenen Gefahren durch Hochwässer, Hangwasser und Muren nehmen zu.**

Dürrierisiko:



Erläuterung:

Als meteorologische Trockenepisoden bezeichnet man eine Periode von 5 aufeinanderfolgenden Tagen ohne Niederschlag. Die Häufigkeit dieser Trockenepisoden bleibt nach den vorliegenden Prognosen in etwa gleich. Daraus kann jedoch nicht geschlossen werden, dass das Risiko für Dürreperioden mit Ernteaussfällen 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:

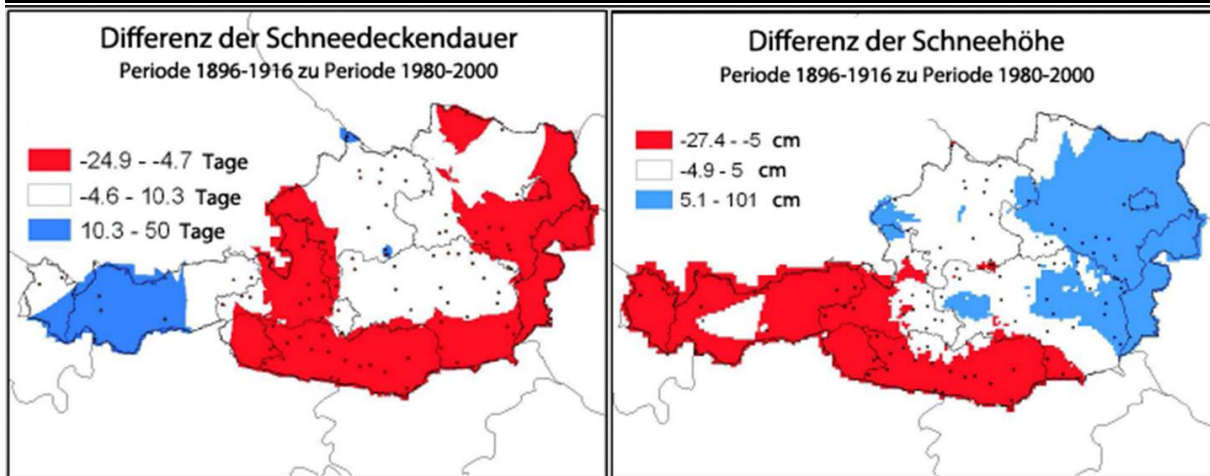


Abbildung 4: **Differenz der Schneedeckendauer & -höhe** (Quelle: ZAMG Informationsportal Klimawandel - <https://www.zamg.ac.at/cms/de/klima/informationsportal-klimawandel/standpunkt/klimafolgen/schnee>)

Bereits heute sind die durchschnittliche Höhe und die Dauer der Schneebedeckung insbesondere im Südalpenraum gegenüber der Vergangenheit stark rückläufig. 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 Region Südkärnten 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.

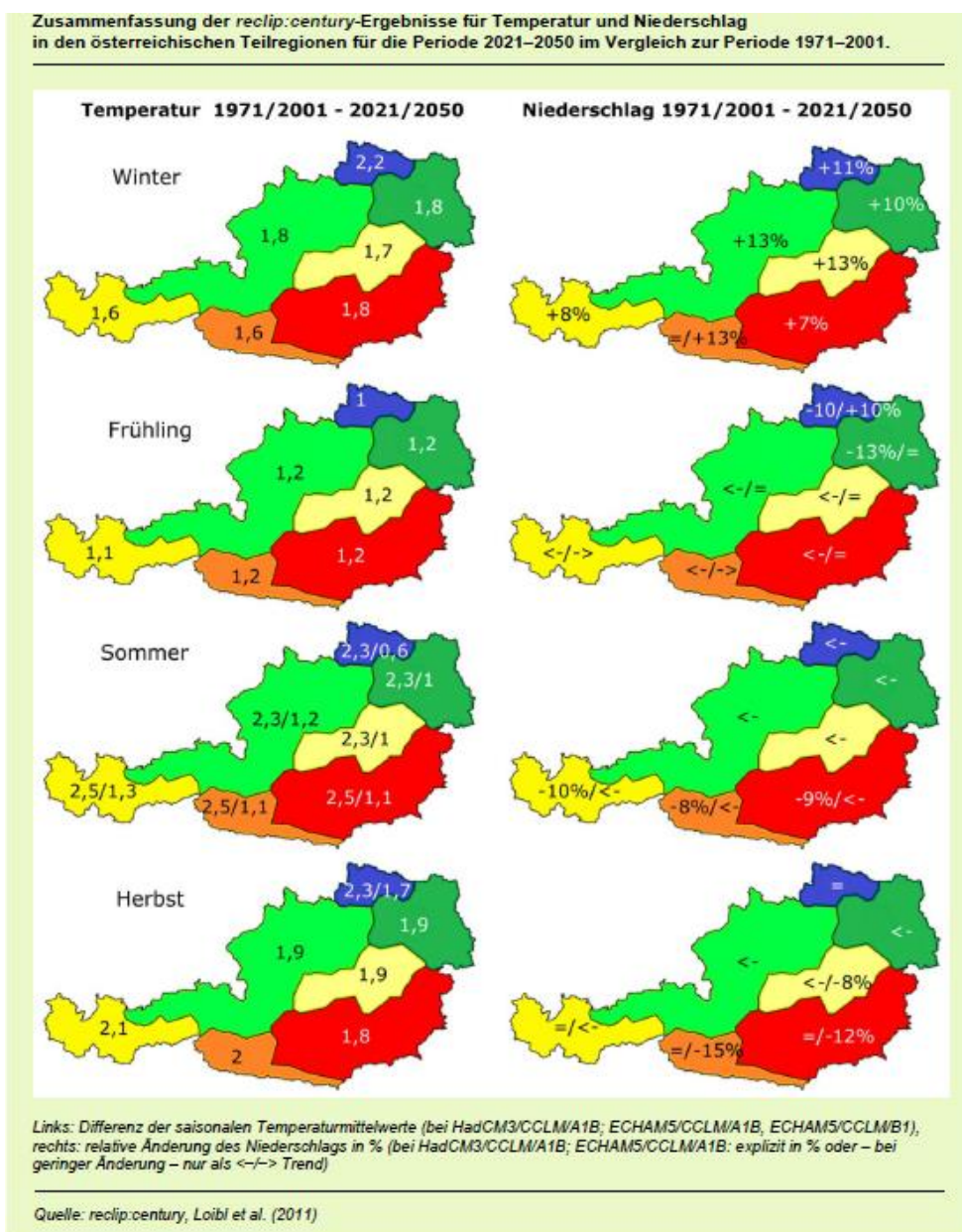


Abbildung 5: Prognostizierte jahreszeitliche Änderung von Temperatur und Niederschlag in Österreichs Regionen (Quelle: Klimawandelanpassungsstrategie Österreich)

4. Auswirkungen des Klimawandels auf die zukünftige Entwicklung der Region

4.1 Einleitung

In Kapitel 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 Region Südkärnten, die sich jedoch auf die Entwicklung in der Region auswirken können?

Zur Klärung dieser Fragen wurde eine Checkliste entwickelt, die die wesentlichen Folgen des Klimawandels in der KLAR!-Region Südkärnten abfragt. Leitfadeninterviews wurden in allen 6 Gemeinden der Region geführt (Einzelgespräche mit BürgermeisterInnen und AmtsleiterInnen), 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 6 Klar!-Gemeinden haben, wurden nicht aufgenommen. Dies trifft z.B. auf den Problembereich „abnehmende Schneesicherheit“ zu, da in den KLAR!-Gemeinden Wintersport bzw. Wintertourismus praktisch keine Rolle spielt.

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

Klimawandelanpassung 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**: Hitzezflüchtlinge, Saisonverschiebungen und Saisonverlängerung,
- Wasserqualität der Seen,
- Gefährdung der **Trinkwasserqualität** (Bakterien) durch vermehrte Starkregen
- **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
Siedlungsraum			
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"/>
Gesundheit			
Hitzewellen: Gesundheitsgefahren für besonders gefährdete Bevölkerungsgruppen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hangrutschungen, Muren, Felssturz, Steinschlag			
Schwächung von Schutzwald z.B. durch Borkenkäfer) → Gefährdung Siedlungen + Infrastruktur durch Hangrutschungen u.ä.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Gefährdungen unabhängig von Schutzwäldern - Gefährdungen von Straßen, Siedlungen usw.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<u>Landwirtschaft</u>			
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"/>
<u>Wildbäche / Flüsse</u>			
Steigendes Gefahrenpotential durch Hochwasser	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<u>Trinkwasser</u>			
Trinkwassermangel in Dürreperioden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Trinkwasserqualität bei Starkniederschlägen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<u>Katastrophenschutz Zivilschutz</u>			
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"/>
<u>Tourismus</u>			
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"/>
<u>Naturschutz</u>			
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 Neobiota	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<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"/>

Abbildung 6: Interviewleitfaden für Gemeindegespräche mit BürgermeisterIn & AmtsleiterInnen

Untenstehend werden - unterteilt in die verschiedenen Wirkungs- und Handlungsfelder - die wesentlichen Folgen des Klimawandels spezifisch für die KLAR!-Region Südkärnten 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 Ruden, Sittersdorf und Gallizien von Überhitzung stark betroffen	↗
Überhitzung des Siedlungsraums aufgrund mangelnder Begrünung/Verschattung (z.B. öffentliche Plätze, Straßenraum, PKW-Stellplätze)	In den Gemeinden - zumindest mit Anteilen im Klagenfurter Becken - wird dies als wichtiges Thema gesehen. Vor allem Parkplätze sind oft ungeschützt der Sommersonne ausgesetzt. In Globasnitz soll der Ortskern neu gestaltet werden, vermehrte Baumpflanzungen wären zu prüfen. Das gleiche gilt für die Neugestaltung des Hauptplatzes in Eisenkappel. Bäume im öffentlichen Raum verursachen jedoch Kosten und Gemeinden haften im Schadensfall.	↗

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	In Gallizien kann es in extremen Trockenperioden zu Engpässen kommen. Dann wird z.B. die Befüllungen von Swimming-Pools eingeschränkt. In Eisenkappel wird langfristiger Handlungsbedarf gesehen, da die Quellschüttungen seit geraumer Zeit rückläufig sind	→
Trinkwasserqualität bei Starkniederschlägen	In Globasnitz und Sittersdorf besteht bei Starkniederschlägen die Gefahr bakterieller Verunreinigungen.	↗

4.4 Katastrophenschutz, Zivilschutz und Naturgefahren

Auswirkungen Klimawandel	Situation Gemeinden	Handlungsbedarf
Vermehrtes Auftreten von Hangrutschungen, Muren, Felsstürze und Steinschlag	In den Gemeinden mit einem größeren Anteil am Berggebiet (Eisenkappel, Globasnitz, Sittersdorf und Gallizien), mit Ausnahme von Diex, kommt es immer wieder zu Schadereignissen, insbesondere Hangrutschungen und Vermurungen. Forstwege aber auch Gemeindestraßen sind immer wieder betroffen. Diese Ereignisse nehmen tendenziell zwar zu, andererseits hat es sie immer schon gegeben.	→
Steigendes Gefahrenpotential durch Hochwasser (insbesondere durch Wildbäche)	In Sittersdorf und Globasnitz wurden in jüngster Vergangenheit große Schutzprojekte umgesetzt, weitere sind in Planung. Generell wurden die Gefahrenzonenpläne überarbeitet. In Eisenkappel sind jetzt größere Gebiete als Rote Zone ausgewiesen. Es besteht Handlungsbedarf. Die hohen Kosten für die Gemeinden und die lange Verfahrensdauer stehen einer raschen Umsetzung häufig entgegen.	↗
Erhöhte Anforderungen an Katastrophenschutz, Zivilschutz und Krisenmanagement insbesondere auch in der Vorsorge	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.	↗

4.5 Gesundheit

Auswirkungen Klimawandel	Situation Gemeinden	Handlungsbedarf
Vermehrtes Auftreten von Hitzewellen mit gesundheitlichen Gefahren insbesondere für ältere Menschen, Kinder und Kranke Erhöhtes Gesundheitsrisiko durch Veränderung der Ausbreitungsbedingungen von Vektoren und Krankheitserregern Zunehmende allergene Belastung durch verstärkte Ausbreitung allergener Pflanzen und Tiere	Insbesondere die zunehmende Hitzebelastungen in den Gemeinden in den Tieflagen (Gallizien, Sittersdorf, Globasnitz und Ruden) wird als Problem gesehen.	↗

4.6 Forstwirtschaft/Wald

Auswirkungen Klimawandel	Situation Gemeinden	Handlungsbedarf
--------------------------	---------------------	-----------------

Zunehmender Trocken- und Hitzestress. Vermehrtes Auftreten von Schaderregern/Schädlingen Steigende Risiken durch Extremniederschlag (auch Nassschneefälle und Eisregen)	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.	↗
---	--	---

Gefährdungen von Schutzwäldern sowie das zunehmende Risiko für Waldbrände: siehe Kapitel 4.4

4.7 Landwirtschaft

Auswirkungen Klimawandel	Situation Gemeinden	Handlungsbedarf
Chancen für neue Kulturen durch höhere Temperaturen und längere Vegetationsperiode	Inbesondere in der Gde. Sittersdorf wird seit Jahren erfolgreich der Weinbau forciert. Zusätzlicher Handlungsbedarf besteht zur Zeit nicht. Auch in den anderen Gemeinden gibt es einzelne private Initiativen für den Weinbau. Die Förderung dieser Kultur sowie auch des Anbaus anderer wärmeliebender Kulturen wird von den Gemeinden nicht als Aufgabe der Gemeinde gesehen zumal dies wirtschaftlich keine große Bedeutung hat.	↘
Zunehmende Bodenabschwemmungen von Äckern auf Gemeinestraßen	In den Gemeinden Ruden und Sittersdorf und in geringerem Ausmaß auch in Gallizien wird dies als Problem gesehen. Nach Starkregen insbesondere im Mai/Juni, wenn auf in Hanglagen befindlichen Maisäckern der Boden noch nicht bedeckt ist, kommt es zur Wassererosion. Das Säubern der verschlammten Straßenabschnitte ist mit Kosten für die Gemeinde verbunden.	↗
Erhöhter Druck durch Schaderreger Zunehmendes Risiko durch Extremwetter (Dürre, Hagel, Spätfrost usw.)	Diese zunehmenden „Stressfaktoren“ für die Landwirtschaft treffen für die überwiegend durch Ackerbau geprägten Tieflagen in vollem Ausmaß zu. Die Gemeinden sehen es jedoch im Rahmen des KLAR!-Programms nicht primär als ihre Aufgabe an, in diesem Bereich Aktivitäten zu setzen	↘

4.8 Tourismus

Auswirkungen Klimawandel	Situation Gemeinden	Handlungsbedarf
Neue Marktchancen durch „Hitzeflüchtlinge“ (Großstädte / Adria) Saisonverlängerungen / Saisonverschiebungen durch höhere	Die Gemeinde Diex sieht aufgrund ihrer sommerkühlen Höhenlage, ihrer intakten Kulturlandschaft und des spektakulären Panoramablicks auf Unterkärnten erhebliche	↗

Temperaturen	Zukunftschancen im Tourismus. Zur Zeit bemüht sich die Gemeinde um ein Projekt zur Förderung des Wandertourismus und würde sich gerne zusätzlich als (E)Bike-Destination profilieren (passt auch ins Profil der Gemeinde als „Solardorf“ und Förderer der erneuerbaren Energie). Eisenkappel, Ruden und Gallizien sehen ebenfalls Chancen für die Region aufgrund zunehmender Hitze in anderen Urlaubsregionen (z.B. obere Adria). Wenig Potenzial im Tourismus für ihre Gemeinde sehen Sittersdorf und Globasnitz.	
Wasserqualität der Badeseen könnte sich durch höhere Temperaturen verschlechtern Erhöhte Naturgefahren für Wanderer und Kletterer	Diese Probleme werden von allen Gemeinden als nicht erheblich angesehen.	↘

4.9 Biodiversität / Naturschutz

Auswirkungen Klimawandel	Situation Gemeinden	Handlungsbedarf
Zunehmender Trockenstress für Moore und andere Feuchtgebiete Veränderung der Artenzusammensetzung in Fließgewässern (Forellen / Äschenregion) Mangelnde „Durchlässigkeit“ der Landschaft für Artenaustausch u. –wanderung Zunehmende Ausbreitung invasiver Neobiotika	Nur in Sittersdorf werden die angesprochenen Probleme im Bereich Naturschutz als erheblich beurteilt. Dies betrifft vor allem das Feuchtgebiet am Sonnegger See. Dieses ist jedoch vor allem aufgrund der massiven Eingriffe in das Wasserregime beeinträchtigt. Der Klimawandel trägt nur geringfügig zu einer zusätzlichen Beeinträchtigung bei.	→

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 alle in der Checkliste abgefragten Wirkungen des Klimawandels, sind zumindest für eine der 6 beteiligten Gemeinden von hoher Relevanz. Lediglich im Bereich Biodiversität/Naturschutz werden in keiner Gemeinde die klimawandelbedingten Beeinträchtigungen als erheblich bewertet. Diese breite Betroffenheit der KLAR!-Region Südkärnten ist keineswegs eine Überraschung, da die Lage und Vielfalt des Naturraums (südalpin mit Höhenstufen von 400 m – rd. 2.500 m, Seen, 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 Tourismus gesehen. Dies muss jedoch insofern relativiert werden, da die 6 beteiligten Gemeinden sich zwar in der Tourismusregion Klopeiner See – Südkärnten befinden, jedoch keine Gemeinde als Tourismusgemeinde einzuordnen ist. Nur Eisenkappel kommt dem Schwellenwert von 100.000 Nächtigungen aufgrund des erfolgreich wirtschaftenden Kurzentrums relativ nahe. Außerdem hat nur die Gemeinde Diex der Entwicklung des (sanften) Tourismus eine hohe Priorität zugesprochen. Aus fachlicher Sicht ist jedoch nicht nur bedingt durch den Klimawandel, sondern auch in Zeiten zunehmender weltweiter Verunsicherung, der 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

Bereits im Jahr 2016 wurde von den Mitgliedsgemeinden des Vereins KEM Südkärnten (alle 13 Gemeinden des politischen Bezirks Völkermarkt die **„Kommunale Richtlinie für Energie, Klimaschutz und Klimawandelanpassung“** beschlossen.

Im Leitbild dieser Richtlinie bekennen sich die Gemeinden neben dem Klimaschutz, der Energieeffizienz sowie der Förderung der erneuerbaren Energien auch zu Maßnahmen der Klimawandelanpassung in allen relevanten Handlungsfeldern. Dieses Leitbild liegt auch dem nunmehr erarbeiteten Umsetzungskonzept Klimawandelanpassung zu Grunde (siehe Anhang).

Im Einzelnen verfolgt das Konzept folgende Ziele:

- Systematische und strukturierte Aufbereitung und Verankerung des Themas Klimawandel/Klimawandelanpassung in den Gemeinden der KLAR!-Region Südkärnten
- 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

- Biodiversität / Naturschutz

- Alle Maßnahmen der Klimaanpassung 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. im Tourismus, indem gezielt Stärken und Vorteile der Region unter den Bedingungen des Klimawandels 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. **Ein besonderes Augenmerk liegt hierbei auf unseren Kindern und Jugendlichen.**

5.2 Regionale Anpassungsoptionen – allgemeiner Maßnahmenpool

Aufbauend auf

- der Analyse der Region im Hinblick auf ihre zukünftige Entwicklung
- die voraussichtlichen Auswirkungen des Klimawandels
- den definierten Zielen
- den durchgeführten Workshops (siehe Auflistung unten)
- den in den Erstgesprächen mit den Gemeinden geäußerten Projekt- und Maßnahmenideen
- umfangreichen Recherchen im Internet bzw. auch bei verschiedenen Fachleuten (z.B. Amt der Kärntner Landesregierung)

wurden in einem ersten Schritt die folgenden konkreten Anpassungsoptionen der Region aus fachlicher Sicht entwickelt.

Weitere Überlegungen zu Anpassungsoptionen wurden nur in denjenigen thematischen Bereichen nicht mehr weiter verfolgt, wo die Gemeinden übereinstimmend keinen oder nur geringen Handlungsbedarf gesehen haben.

Datum	Titel / Bezeichnung	Vorträge	Teilnehmer
13.07.2017	Auftaktworkshop für Gemeinden der KLAR!-Region Südkärnten mit thematischem Schwerpunkt „Bauen, Siedlung und Grünraum“	<ul style="list-style-type: none"> • Dr. Markus Kottek: „Wir sind betroffen – Facts zum Klimawandel in Südkärnten“ • DI Peter Plaimer: „Quo vadis? – Die KLAR!-Region Südkärnten 2018/2019“ • DI Robert Unglaub: „Gemeinsam zu einem Umsetzungskonzept - Anregungen für unsere Region“ 	20

03.10.2017	„Die Rolle des BGMS im Krisen- & Katastrophenfall einer Gemeinde“	<p>Mag. Gerd Klösch, Bezirkshauptmann von Völkermarkt, <i>„Rechtliche Grundlagen - Die Rolle des Bürgermeisters im Krisen- & Katastrophenfall“</i></p> <p>Ing. Klaus Pabautz MSc, Rotkreuz Landesrettungskommandant-Stv, <i>„Krisenmanagement - Definition und Aufgaben“</i></p> <p>RR Markus Hudobnik, Katastrophenschutzbeauftragter Land Kärnten, <i>„Krisenstäbe als zentrales Element des Krisenmanagements“</i></p>	35
17.10.2017	Mein Wald – fit für den Klimawandel?!	<p>Dipl.-Ing. Marian Tomažej, LK Kärnten: <i>Fichte klimafit?</i></p> <p>DI Johann Zöschner, Forstliche Ausbildungsstätte Ossiach des BFW: <i>Klimafitter Wald – Herausforderung für die Bildung?</i></p> <p>DI Gerald Steindlegger, Integrated Sustainable Solutions: <i>Wald im Klimawandel - Beitrag zum Klimaschutz und Waldanpassung</i></p>	38
07.11.2017	Gesundheit & Tourismus: Chancen/Risiken durch den Klimawandel	<p>Dr. Dieter Schmidt, Umweltmediziner: <i>Klimawandel und Gesundheit</i></p> <p>DI Peter Plaimer und DI Robert Unglaub: <i>Auswirkungen des Klimawandels auf den Tourismus in der Region Südkärnten</i></p>	12
13.11.2017	Meine Landwirtschaft – fit für den Klimawandel?!	<p>Dr. Johann Gasteiner, Höhere Bundeslehr- und Forschungsanstalt Raumberg-Gumpenstein: <i>Viehzucht und Tiergesundheit in Zeiten des Klimawandels</i></p> <p>DI Thomas Wallner, LK Oberösterreich, Referat Boden.Wasser.Schutz.Beratung: <i>Erosionsschutz und Humuswirtschaft im Ackerbau – das Beispiel Oberösterreich</i></p>	34

5.2.1 Siedlungsraum, Infrastruktur, Ortsgestaltung und Gebäude

- Unterstützung der Gemeinden bei der Optimierung des Managements der durch den Klimawandel stärker beanspruchten oder in Notfällen wichtigen Infrastrukturen durch moderne IT-gestützte Instrumente (geogestützte Datenverwaltung) z.B. für das Leitungswesen oder den Baumkataster
- Berücksichtigung der Erfordernisse der Klimawandelanpassung bei der Erstellung bzw. Änderung von örtlichen Entwicklungskonzepten und Flächenwidmungsplänen
- Nutzung der Möglichkeiten der Gemeinde zur Festsetzung von Auflagen insbesondere in Teilbebauungsplänen
 - für klimagerechtes Bauen, das energieverbrauchende Kühltechnik überflüssig bzw. auf das nicht abwendbare Maß reduziert und
 - Pflanzgebote im unbebauten Raum
- Berücksichtigung klimagerechten Bauens und Sanierens bei den Energie- bzw., Sanierungssprechtagen in den Gemeinden

- Sanierung öffentlicher Gemeindegebäude, die im Sommer stark überhitzen, durch möglichst einfache nicht energieintensive Maßnahmen (Verschattung, nächtliche Lüftung, Begrünung usw.)
- Forcierung von Baumpflanzungen und sonstigen Begrünungen an besonders hitzebelasteten Plätzen (z.B. Parkplätze) im öffentlichen Raum oder durch Partnerschaften mit privaten Trägern (z.B. Lebensmittelketten)
- Einbindung von Schulen in die Baumpflanzaktionen als praxisnahe Bewusstseinsbildung für Klimawandelanpassung und Ökologie allgemein
- Initiierung von Baumpatenschaften (Finanzierung bzw. Freiwilligenarbeit bzgl. Pflanzung und Pflege)

→ Siedlungsraum/Infrastruktur /Gebäude und Naturgefahren siehe Kapitel 5.2.4

5.2.2 Gesundheit

- Zielgruppenspezifische Bewusstseinsbildung (z.B. ältere Menschen, Schulen) im Sinne „Wie verhalte ich mich richtig?“ für alle durch den Klimawandel verursachten bzw. verschärften Gesundheitsrisiken wie Hitze, Ausbreitung neuer Vektoren und Krankheitserreger, zunehmende allergene Belastung usw.
- Enge Kooperation mit den in der Gemeinde ansässigen Ärzten in der Bewusstseinsbildung
- Integration der Maßnahmen zur Bewusstseinsbildung „Klimawandel und Gesundheit“ in das schon seit Jahren von den Gemeinden betriebene Aktionsprogramm „Gesunde Gemeinde“ (z.B. gemeinsame Veranstaltungen wo das Thema „Klimawandel und Gesundheit“ thematisiert wird oder auch Aktionen in Schulen)
- Feststellung des Bedarfs für die Hilfestellung für alleinstehende ältere Menschen bei Extremwetter (z.B. Hitzewelle)

5.2.3 Trinkwasserversorgung

- Optimierte Instandhaltung und ggf. Sanierung von Trinkwasserquellfassungen mit Qualitätsproblemen (bakterielle Verunreinigungen, Trübstoffe)
- Bei nicht zu beseitigenden qualitativen Problemen oder zukünftig absehbaren Engpässen in Dürreperioden: Untersuchung von alternativen Lösungen insbesondere in Kooperation mit anderen Gemeinden und dem Land Kärnten
- Aktionen zur Bewusstseinsbildung für den sparsamen Umgang und die Wertschätzung des unersetzlichen Lebensmittels Wasser

5.2.4 Katastrophenschutz, Zivilschutz und Naturgefahren

- Strikte Beachtung der Gefahrenzonenpläne bei der Flächenwidmung bzw. Erteilung von Baubewilligungen
- Ausarbeitung von Notfallplänen in Gemeinden mit erhöhtem Gefährdungspotenzial durch Naturgefahren für alle relevanten Notfälle, Schadereignisse und Katastrophen

- Erarbeitung von Konzepten sowie Beratung von privaten Hausbesitzern für vorbeugende objektseitige Schadensminderungsmaßnahmen bei Objekten die in Gefahrenzonen liegen
- Förderung der Eigenvorsorge und des Risikobewusstseins der Bevölkerung durch Veranstaltungen und Infokampagnen
- Umsetzung der notwendigen und bereits geplanten Hochwasserschutzmaßnahmen zum Schutz des Siedlungsraums unter Beachtung höchster ökologischer Verträglichkeit
- Krisenmanagement: Kompetenzen und Handlungsfelder auf kommunaler Ebene im Falle einer Katastrophe für Entscheidungsträger/Bürgermeister definieren – Stabsfunktionen in der Gemeinde und Schnittstelle zur Bezirksverwaltungsbehörde

5.2.5 Forstwirtschaft/Wald

- Unterstützung / Beratung von Kleinwaldbesitzern und Hof-fernen Waldbesitzer bei der Pflege der Waldbestände und der regelmäßigen Kontrolle der Bestände (insbesondere Borkenkäferbeobachtung)
- Beratung von Kleinwaldbesitzern / Hof-fernen Waldbesitzern beim Waldumbau zur Begründung ökologisch wertvollerer und gegenüber den Auswirkungen des Klimawandels widerstandsfähigerer Waldbestände
- Verbesserung der Bedingungen für die Naturverjüngung durch Forcierung des Wildmanagements in Kooperation mit der Jägerschaft
- Einbindung der Landwirtschaftlichen Fachschule Goldbrunnhof in der Vermittlung von klimaresistenten Waldgesellschaften

5.2.6 Landwirtschaft

- Konfliktmanagement- und Beratungsprojekt für Landwirte deren Ackerflächen durch Erosion Gemeindefstraßen oder andere Infrastruktur durch Schlamm verschmutzen bzw. schädigen
- Bodenlehrgänge für Landwirte zur bodenschonenderen Bewirtschaftung im Ackerbau (bodenschonende Bearbeitung, Förderung des Bodenlebens, Humusaufbau, Zwischenfruchtanbau usw.)
- Förderung von Pilotprojekten innovativer ökologischer Landwirtschaft wie z.B. Permakultur und Agroforstwirtschaft
- Förderung der Biolandwirtschaft
- Einbindung der Landwirtschaftlichen Fachschule Goldbrunnhof in der Vermittlung klimarelevanter Bewirtschaftungsformen

5.2.7 Tourismus

- Weiterentwicklung der Tourismusregion als Urlaubsdestination mit hochwertigen Angeboten
- an Naturerlebnissen,

- sportlichen Aktivitäten / Aktivurlaub (insbesondere Radfahren, Mountainbiken, Wandern, Kletter-, Wassersport usw.),
 - Regionalität (Kulinarik, Kulturveranstaltungen)
- als wichtiger Faktor, um sich als attraktive Alternative für Hitzegefährdete z.B. aus dem Raum Oberitalien zu profilieren
- Entwicklung von Angeboten bzw. Bewerbung von Tourismusaktivitäten in „luftigen Höhen“ und „kühlen Schluchten“ für den Hochsommer

5.2.8 Biodiversität / Naturschutz

- Aktion: „Klimafitte und ökologisch stabile Agrarlandschaft“ (in großflächigen ausgeräumten Ackerlandschaften):
 - Biotopverbund und Erosionsschutz (Randstreifen, Hecken, Baumreihen, Feldgehölze anlegen)
- Förderung der Prävention gegen die weitere Ausbreitung invasiver Neophyten:
 - Beobachtung/Frühwarnsystem in besonders anfälligen Schutzgebieten und wertvollen Biotopen
 - Organisation von Bekämpfungsaktionen mit Freiwilligen
 - Informationsveranstaltungen für die Bevölkerung und Schulen
- Pflege und Entwicklung von beeinträchtigten Niedermooren:
 - Schwendaktionen
 - Stabilisierung/Verbesserung des Wasserhaushalts
- Ausbildungskurs „Gebt den Bienen eine Chance“. Förderung der Hobbyimkerei durch attraktive Angebote zum Erlernen der Grundkenntnisse der Bienenzucht für Jedermann. Hinweis: Die Bienenvölker geraten zusätzlich auch durch den Klimawandel unter Druck, da insbesondere warme Winter die Varro-Milbe begünstigen.

5.3 Auswahl der Maßnahmenschwerpunkte

In der Abbildung 7 ist der Ablauf des Verfahrens zur Identifizierung der Maßnahmen des Umsetzungskonzepts skizziert. Die Identifizierung und die endgültige Auswahl der Maßnahmen erfolgte 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 Südkärnten wurden jedoch auch zahlreiche Ideen eingebracht, die den Gemeinden unterbreitet wurden. Eine wichtige „Quelle“ von Maßnahmenideen waren auch die Workshops, insbesondere die Auftaktveranstaltung mit allen Gemeinden

In **Schritt 1** wurden mit allen Gemeinden im Zeitraum August/September Einzelgespräche mit dem jeweiligen Amtsleiter/Amtsleiterin und dem Bürgermeister 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. Von dieser Möglichkeit ist durch die Gemeinden auch bereits beim KLARI-Auftaktworkshop Gebrauch gemacht worden.

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, Erosionsschutz im Ackerbau, 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.

Mit Hilfe der in Schritt 2 gewonnenen Erkenntnisse erfolgte in **Schritt 3** der Entwurf von 10 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 artikuliert wurde.
- b) Die Maßnahme erfüllt die Anforderungen an die gute Anpassungspraxis (keine Fehlanpassung).
- 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) 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 Maßnahmen wurden diese von den Gemeinden einschließlich der Kofinanzierung beschlossen.




	Akteure / Beteiligte	Inhalt
1.	Gemeinden, AG ² , Bearbeiter	Auftaktworkshop mit allen Gemeinden und Einzelgespräche mit den Gemeinden <ul style="list-style-type: none"> • Klärung der Betroffenheiten (Diskussion Auftaktworkshop sowie Interviews anhand der Checkliste) • Sammlung erster Ideen für Maßnahmen
		
2.	AG, Bearbeiter, Experten und Expertinnen, potenzielle Projektpartner	Entwicklung eines Grobkonzepts für mögliche Maßnahmen <ul style="list-style-type: none"> • Abklärung der Machbarkeit: <ul style="list-style-type: none"> - Befragung von Experten insbes. der zuständigen Abteilungen des Landes - Förderfähigkeit (KLAR-Programm / sonstige Förderungen) • Abstimmung mit AG • Prüfung der Kohärenz mit der Klimaanpassungsstrategie Österreichs und den Überlegungen des Landes Kärnten
		
3.	AG, Bearbeiter, Experten und Expertinnen, Projektpartner	Entwurf von 10 Umsetzungsmaßnahmen <ul style="list-style-type: none"> • Auswertung der Erkenntnisse aus den Workshops • Klärung von Details mit Hilfe befragter Experten und Internetrecherche • Identifizierung und Abstimmung mit Projektpartnern • Abstimmung mit dem AG
		
4.	AG, Bearbeiter, Experten und Expertinnen, Projektpartner	Abstimmung des Entwurfs und Erstellung der Endfassung <ul style="list-style-type: none"> • Klärung von Details mit Hilfe befragter Experten und Internetrecherche • Endgültige Identifizierung von Projektpartnern • Abstimmung mit dem AG • Abstimmung mit den Gemeinden und Beschluss des Maßnahmenpakets durch die Gemeinden

Abbildung 7: Verfahren zur Auswahl der 10 Umsetzungsmaßnahmen

² AG = Auftraggeber (Verein KEM Südkärnten) in Abstimmung mit dem Regionalmanagement

5.4 Schwerpunktsetzung – 2-Jahresprogramm Umsetzungsmaßnahmen

5.4.1 Maßnahmenkatalog inkl. Budget

A) Siedlungsraum

M1) „Kühle Ideen für überhitzte Gebäude“ Beratungsprojekt für Gemeinden/Schulen

Hintergrund und Themenfelder	<p><u>Hintergrund:</u> Überhitzte Innenräume in Hitzeperioden nehmen als Folge des Klimawandels zu. In einigen Gebäuden von Gemeinden, die keine baulichen Verschattungselemente (z.B. Dachüberstände) aufweisen, gibt es erhebliche Überhitzungsprobleme.</p> <p><u>Themenfelder:</u> Hitze, Sonneneinstrahlung, Überhitzung von Innenräumen, klimagerechtes Bauen, passive Gebäudekühlung</p>
Ziele	<ul style="list-style-type: none"> • Beseitigung/Minderung von Hitzeproblemen in gemeindeeigenen Gebäuden einschließlich Schulen • Priorität für nachhaltige und einfache Lösungen im Sinne der „guten Anpassungspraxis“ (Fassadenbeschattung, Außenjalousien, Nachtlüftung usw.)
Ablauf und Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Zu Beginn steht die Beratung der Gemeinden für effiziente, nachhaltige kostengünstige Maßnahmen an kritischen Gebäuden • Nach Identifizierung der zu ergreifenden Maßnahme(n) erfolgt ihre Umsetzung. Das Projekt gewährt dafür einen Zuschuss
Interessierte/geeignete Gemeinden	<ul style="list-style-type: none"> • Gallizien: Volksschule • Sittersdorf: Gemeindeamt • Ruden: Volksschule
Partner	<ul style="list-style-type: none"> • Schulen • Gemeinden • Fachbüro
Aktivitäten / Outputs	<ul style="list-style-type: none"> • Beratungsleistung durch Experten für nachhaltige, einfache und praktische Lösungen (mind. 2 Objekte) • Gewährung eines Zuschusses für die Umsetzung zumindest einer Maßnahme
Gesamtkosten (KLAR!-Budget)	8.000,- €

M2) „Grüne Schätze für heiße Plätze“

Pflanzaktionen für günstigeres Kleinklima im Siedlungsraum

Hintergrund und Themenfelder	<u>Hintergrund:</u> Auch in ländlichen Siedlungsgebieten wird die Verschattung versiegelter Flächen immer wichtiger. Insbesondere PKW-Stellflächen weisen oftmals keinerlei schattenspendendes Grün auf. <u>Themenfelder:</u> Schattenbäume und sonstiges Grün für Parkplätze, Ortskerne, öffentliche Plätze, Straßenraum, Sportplätze, Schulen u.ä.; Praktisches „Lernlabor“ Klimawandelanpassung („Wir pflanzen einen Schattenbaum!“) für Schulen
Ziele	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibilisierung der Bevölkerung und praktische Umweltpädagogik für Kinder durch Vorbildmaßnahmen für natürliche Beschattungssysteme • Verbesserung des Mikroklimas auf sommerlich überhitzten Flächen
Ablauf und Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Aufbau Kooperationsnetzwerk mit Partnern und Auswahl der Berater • Gewinnung von „Baumpaten“ • Durchführung der Beratung und Festlegung der konkreten Begrünungsmaßnahmen • Koordinierung der Zusammenarbeit mit Schulen/Kindergärten zur Begleitung der Pflanzaktionen • Begleitende Öffentlichkeitsarbeit
Interessierte/geeignete Gemeinden	<ul style="list-style-type: none"> • Sittersdorf: Gemeindeamt/ADEG • Globasnitz: Klimafitte Ortskerngestaltung - geplante Ortskerngestaltung (mehr Grün einbringen und umsetzen) • Ruden: Parkplätze (zB Gewerbepark, Firma Urbas)
Partner	<ul style="list-style-type: none"> • Schulen/Kindergärten • Baumpaten (werden erst bei Durchführung des Projekts geworben) • Gemeinden • Wirtschaftsbetriebe • Fachbüro
Aktivitäten / Outputs	<ul style="list-style-type: none"> • Informationsveranstaltung • Beratungsleistung: geeignete Gehölze, Anleitung / Begleitung Pflanzung • Vorbereitung/Organisation Schüleraktion/Kindergarten max. 3 Aktionen • Ausführung: Pflanzen, Pflanzarbeiten (Zuschuss)
Gesamtkosten (KLAR!-Budget)	11.000,- €

B) Gesundheit

M3) „Hitzetage ohne Plage!“

Infokampagne für die Bevölkerung und Schulen

Hintergrund und Themenfelder	<p><u>Hintergrund:</u> Sommerliche Hitzewellen bergen ein erhebliches Gesundheitsrisiko insbesondere für Alte, Kinder und Kranke. Richtiges Verhalten kann die Belastungen mindern.</p> <p><u>Themenfelder:</u> Wie kommt man gut über die heißen Tage? Gesundheitsrisiko Hitzebelastung, richtiges Verhalten bei Hitzewellen (vom Wasserhaushalt des Körpers bis zum richtigen Lüften in Haus und Wohnung), ergänzend: sonstige Gesundheitsrisiken die der Klimawandel verstärkt: Allergien, Infektionen</p>
Ziele	<ul style="list-style-type: none"> • Bewusster Umgang und Vermittlung des richtigen Verhaltens bei Hitzewellen insbesondere für ältere Menschen und Kinder
Ablauf und Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Erarbeitung des Detailkonzeptes gemeinsam mit der Initiative „Gesunde Gemeinde“ • Koordination der Schulaktivitäten mit den Schulaktionen der Maßnahme M2 • Durchführung der Veranstaltungen für Erwachsene und in den Schulen gemeinsam mit der Initiative „Gesunde Gemeinde“
Interessierte/geeignete Gemeinden	Projekt für alle Gemeinden
Partner	<ul style="list-style-type: none"> • Schulen/Kindergärten • Gemeinden • Landesorganisation „Gesunde Gemeinde“ • Gesundheitszentren/Ärzte
Aktivitäten / Outputs	<ul style="list-style-type: none"> • Koordination & Organisation von 6 Veranstaltungen in den einzelnen Gemeinden gemeinsam mit der Initiative „Gesunde Gemeinde“ (im Rahmen des Jahresprogramms „Gesunde Gemeinde“ in der jeweiligen Gemeinde) • Organisation und Durchführung von mindestens 3 Veranstaltungen in Schulen/Kindergärten (in Kombination mit M2)
Gesamtkosten (KLAR!- Budget)	6.000,- €

C) Wälder / Forstwirtschaft

M4) „Klimafitte WaldbotschafterInnen“

Bewusstseinsbildung und Know-how für Kleinwaldbesitzer

Hintergrund und Themenfelder	<u>Hintergrund:</u> Die im Kleinwaldbesitz befindlichen Wälder werden z.T. nur unzureichend betreut, z.T. haben vor allem „Hof-ferne“ Waldbesitzer auch wenig forstwirtschaftliches Wissen und ökologisches Verständnis. Dies betrifft besonders die gegenwärtige und zukünftige Herausforderung, die der Klimawandel bereithält. Der Borkenkäfer kann sich oft ungehindert ausbreiten und fällige Umbaumaßnahmen, um den Wald klimafitter zu machen, unterbleiben häufig. <u>Themenfelder:</u> Aktivierung / Motivierung von Kleinwaldbesitzern, Schüler der LFS Goldbrunnhof als klimafitte Waldbotschafter, Borkenkäfer, Fichtenbestände, klimaangepasste Baumartenwahl und Bewirtschaftung
Ziele	<ul style="list-style-type: none"> • Schaffung von „best-practice“- Beispielen für klimawandelangepassten Waldumbau • Motivierung von nicht aktiven Kleinwaldbesitzern • Aufbau von Kompetenzen zur klimafitten Bestandsumwandlung und Bewirtschaftung • Vernetzung von Waldbesitzern/-bewirtschaftern und SchülerInnen der LFS Goldbrunnhof
Ablauf und Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Die Projektdurchführung wird detailliert mit der LFS Goldbrunnhof festgelegt • Die Schüler erhalten eine zusätzliche Schulung zum Thema „klimafitter Wald“ • Mit diesem Wissen motivieren sie ihre Eltern, Nachbarn usw. damit diese beim Projekt „klimafitte Waldbotschafter“ mitmachen • Die Waldbesitzer die mitmachen, nehmen an den Aktivitäten des Projekts teil (Workshops / Aktionen zum klimafitten Waldumbau) • Alle SchülerInnen, die Waldbesitzer zum Mitmachen motivieren konnten, erhalten eine Auszeichnung („klimafitter Waldbotschafter“)
Interessierte/geeignete Gemeinden	Projekt für alle Gemeinden
Partner	<ul style="list-style-type: none"> • Waldbewirtschaftungsgemeinschaften, Kleinwaldbesitzer • Landwirtschaftskammer Kärnten, Bezirksforstinspektion • Forstwirtschaftliche Ausbildungsstätte Ossiach (FAST) • Landwirtschaftliche Fachschule Goldbrunnhof • Gemeinden
Aktivitäten / Outputs	<ul style="list-style-type: none"> • Koordination mit der Schule bzw. den SchülerInnen • Exkursion der SchülerInnen zur FAST Ossiach • Beraterleistungen für die ausgesuchten Waldflächen / Waldbesitzer durch BFI Völkermarkt • mindestens zwei „Vorort-Lehrveranstaltungen Waldumbau“ • Auszeichnungsveranstaltung „Klimafitte WaldbotschafterInnen“
Gesamtkosten (KLAR!-Budget)	<p style="text-align: center;">4.000,- €</p>

D) Landwirtschaft

M 5) „Mein Boden bleibt auf dem Acker“

Gemeinden und Landwirte gemeinsam gegen den Schlammeintrag auf Gemeindestraßen

Hintergrund und Themenfelder	<p><u>Hintergrund:</u> In einigen Gemeinden treten an Gemeindestraßen Verschlämmungen auf, die durch Bodenerosion von geneigten Ackerflächen bei Starkregen verursacht werden. Diese Starkregenereignisse nehmen infolge des Klimawandels zu.</p> <p><u>Themenfelder:</u> Starkregen, Wassererosion auf Ackerflächen, Bodenstabilität, Bodenleben, Humusaufbau, Gründedecke, Zwischenfrüchte</p>
Ziele	<ul style="list-style-type: none"> • Schutz von Infrastruktur / Siedlungen vor Verschlämmung durch Bodenabtrag von Ackerflächen • Förderung kooperativer Lösungen zwischen Landwirten und Gemeinden • Wissensvermittlung erosionsvermeidender Bodenbewirtschaftung
Ablauf und Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Identifizierung der betroffenen Flächen und Kontaktaufbau mit der Zielgruppe • Identifizierung der Maßnahmen auf erosionsgefährdeten Äckern • Durchführung eines Pilotprojekts • Praktischer Workshop in Begleitung des Pilotprojekts „Mein Boden bleibt auf dem Acker“
Interessierte/geeignete Gemeinden	<ul style="list-style-type: none"> • Sittersdorf • Gallizien • Ruden
Partner	<ul style="list-style-type: none"> • Gemeinden • Landwirte • Landwirtschaftliche Fachschule Goldbrunnhof • Landwirtschaftskammer Kärnten • Fachleute • Bio Austria
Aktivitäten / Outputs	<ul style="list-style-type: none"> • Identifizierung von betroffenen Äckern und Kontaktaufnahme mit Landwirten • Kostenlose Beratung für max. 3 Landwirte zu geeigneten Erosionsschutzmaßnahmen • Demonstrationsprojekt: Umsetzung erosionsvermeidender (humusaufbauender) Bewirtschaftung • Praktischer Workshop unter Einbeziehung der Demonstrationsfläche
Gesamtkosten (KLAR!- Budget)	8.000,- €

E) Tourismus

M6) Coole Erholung in luftiger Höhe und schattigen Schluchten

Auch an heißen Tagen ein ungetrübtes Vergnügen

Hintergrund und Themenfelder	<p><u>Hintergrund:</u> Die Region Südkärnten setzt in den letzten Jahren und auch in Zukunft auf das Radfahren und Wandern als wichtiges touristisches Zugpferd. Kühle Touren in größerer Seehöhe und entlang kühler Wasserläufe für heiße Tage runden das Angebot ab und werden aufgrund der zunehmenden Hitzebelastung in der Hauptsaison (Hochsommer) im Seengebiet immer wichtiger.</p> <p><u>Themenfelder:</u> Radtourismus, E-Biken, Wandern</p>
Ziele	<ul style="list-style-type: none"> • Nutzung von spezifischen Stärken der Region für den klimawandelangepassten Tourismus • Schaffung von alternativen Freizeit-/Tourismusangeboten für „Hitzemuffel“ / Ergänzung zum Radtourismusprogramm der Region • Belebung und Schärfung des Profils der Region im nachhaltigen Tourismus
Ablauf und Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Identifizierung hitzegeeigneter Rad- und Wandertouren mit Schwerpunkt in der Gemeinde Diex (Höhentour), Ruden (Lippitzbach), Gallizien (Wildensteiner Wasserfall), Eisenkappel-Vellach (Trögner Klamm, Kuppitz Klamm) • Angebotspaket auch für die autofreie Anreise (einschl. Fahrradmitnahme) • Bewerbung der Touren
Interessierte/geeignete Gemeinden	<ul style="list-style-type: none"> • Alle Gemeinden
Partner	<ul style="list-style-type: none"> • Gemeinden • Tourismusverband • Tourismusbetriebe • Verkehrsanbieter in der Region
Aktivitäten / Outputs	<ul style="list-style-type: none"> • geeignete Rad- & Wandertouren identifizieren und Konzept für eine autofreie Anreise • Erstellen einer Werbebroschüre mit Darstellung der Routen und der Angebotspakete
Gesamtkosten (KLAR!-Budget)	6.000,- €

F) Katastrophenschutz Zivilschutz Naturgefahren

M7) Geo-Daten für Gemeinden

Infrastruktur- und Naturgefahrenmanagement mit neuer Qualität auf Basis einer App

Hintergrund und Themenfelder	<u>Hintergrund:</u> 4 der 6 Gemeinden haben bereits die Geo-App „GIS for you“ angeschafft. Sie erlaubt die Verwaltung einer Vielzahl von für die Gemeindeverwaltung wichtiger und für das Katastrophenmanagement relevanter Daten insbesondere über die Infrastruktur. <u>Themenfelder:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Instandhaltung durch den Klimawandel zunehmend strapazierter Infrastruktur (z.B. Dokumentation Straßenerhaltung, Baumkataster → wichtig auch im Zusammenhang mit zunehmender Haftungsprobleme der Gemeinden) • Punktgenaue aktuelle Informationen zu Infrastrukturen für den Katastrophenfall und das Naturgefahrenmanagement (z.B. aktuelle Darstellung aller Hydranten und gefährdeter Brücken bei Hochwasser, PV-Anlagen, Stromaggregate, Pools, ...)
Ziele	<ul style="list-style-type: none"> • Schaffung einer breit nutzbaren georeferenzierten Gemeindedatenplattform mit ständig aktuell gehaltenen von allen relevanten Akteuren nutzbaren Informationen • Verbessertes Infrastruktur- und Naturgefahrenmanagement • Schaffung einer Entscheidungsgrundlage/Hilfe für Krisenstäbe
Ablauf und Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Vorstellung der App und Beratung der Gemeinden für sinnvolle Anwendungen • Auswahl der Daten für eine Pilotanwendung • Pilotanwendung
Interessierte/geeignete Gemeinden	<ul style="list-style-type: none"> • Alle Gemeinden (insbesondere Bürgermeister)
Partner	<ul style="list-style-type: none"> • Gemeinden • Bezirksverwaltungsbehörde • Zivilschutzverband Kärnten • Blaulichtorganisationen • Planungsbüro
Aktivitäten / Outputs	<ul style="list-style-type: none"> • Beratung der Gemeinden durch Experten, Prioritätenreihung von einzelnen Themenfeldern (Infrastruktur, Gefahrenbereiche, ...) • Datenerhebung & Kartierung zu beispielhaften Themen • Pilotanwendung: „Gemeindegebäude in Katastrophenfällen“ (Aufnahmekapazität als Notquartier, Art der Beheizung.....)
Gesamtkosten (KLAR!-Budget)	<p style="text-align: center;">12.000,- €</p>

M8) „Gemeinden gemeinsam für Notfälle gerüstet“

Einsatzpläne für Notfälle und Katastrophen

Hintergrund und Themenfelder	<p><u>Hintergrund:</u> Das Land Kärnten hat die Initiative „Notfallpläne für Gemeinden“ gestartet. Die Gemeinde Globasnitz gehört zu den 60 Kärntner Gemeinden, die ein relevantes Gefahrenpotenzial bzgl. Hochwasser (gem. EU Hochwasserrichtlinie) aufweisen und für die ein Notfallplan erarbeitet werden soll. Einsatzpläne für Notfälle und Katastrophen sind jedoch für alle Gemeinden und auch für andere Naturgefahren außer Hochwasser wichtig.</p> <p><u>Themenfelder:</u> Alle Arten von Naturgefahren, Blackout, Einsatzpläne, koordinierter Beteiligungsprozess aller relevanten Akteure</p>
Ziele	<ul style="list-style-type: none"> • Optimale Vorbereitung der Gemeinde auf Notfälle und Katastrophen • Verbindliche Einsatzpläne / Notfallpläne für alle Akteure für ein breites Spektrum an Naturgefahren
Ablauf und Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Identifizierung der relevanten potenziellen Gefahren in den einzelnen Gemeinden • Vorbereitung und Organisation des Prozesses zur Erarbeitung der Einsatzpläne in Abstimmung mit den zuständigen Stellen des Landes und allen Beteiligten • Erstellen von Einsatzplänen
Interessierte/geeignete Gemeinden	<ul style="list-style-type: none"> • Alle Gemeinden
Partner	<ul style="list-style-type: none"> • Gemeinden • Land Kärnten (Abteilung Schutzwasserwirtschaft) • Wildbach- & Lawinenverbauung • Zivilschutzverband • Blaulichtorganisationen
Aktivitäten / Outputs	<ul style="list-style-type: none"> • Organisation des Erarbeitungsprozesses der Einsatzpläne in enger Abstimmung mit dem Land Kärnten und unter Beteiligung der Akteure • Fachliche Begleitung der Erarbeitung des Einsatzplanes (Zuschuss für die Gemeinden)
Gesamtkosten (KLAR!-Budget)	8.000,- €

M9) Naturgefahrenberatung

Hilfe für den Eigenschutz von Liegenschaften in Naturgefahrenzonen

Hintergrund und Themenfelder	<p><u>Hintergrund</u> In einigen Gemeinden gibt es in den aufgrund des Klimawandels z.T. flächenmäßig erheblich vergrößerten Gefahrenzonen Baulichkeiten bzw. Gebäude, für die im Rahmen der Wildbach- und Lawinenverbauung bzw. des Hochwasserschutzes kurzfristig keine Schutzmaßnahmen gesetzt werden können. In einigen Gebieten ist auch auf lange Sicht mit einem potenziell hohen Risiko für Schäden durch Elementarereignisse zu rechnen. Für Grundbesitzer mit Gebäuden oder sonstigen Baulichkeiten in diesen Gefahrenzonen sind Präventivmaßnahmen zur Schadensvermeidung bzw. –begrenzung sehr wichtig.</p> <p><u>Themenfelder:</u> Präventivmaßnahmen für Objekte in Gefahrenzonen, Hochwasser, Muren, Steinschlag, Hangwasser, Lawinen</p>
Ziele	<ul style="list-style-type: none"> • Erhöhung der Sicherheit für die Menschen und Begrenzung von potenziellen Schäden durch Naturgefahren von Wohn- und wirtschaftlich genutzten Gebäuden in Gefahrenzonen
Ablauf und Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Identifizierung der Gebäude im Privatbesitz, die in ausgewiesenen Gefahrenzonen liegen / Kontaktaufnahme mit den Besitzern • Beratung der Grundeigentümer durch Experten, welche Präventivmaßnahmen organisatorischer und baulicher Art ergriffen werden können • Diese Beratung könnte auch als Zusatzleistung im Rahmen der thermischen Sanierungsberatung bei entsprechend betroffenen Häusern durchgeführt werden
Interessierte/geeignete Gemeinden	<ul style="list-style-type: none"> • Alle Gemeinden wo es im Privatbesitz befindliche Gebäude bzw. Baulichkeiten gibt, die in ausgewiesenen Gefahrenzonen liegen
Partner	<ul style="list-style-type: none"> • Land Kärnten, Abt. Schutzwasserwirtschaft • Wildbach und Lawinenverbauung • Fachbüro • Grundbesitzer in Gefahrenzonen
Aktivitäten / Outputs	<ul style="list-style-type: none"> • Identifizierung von Hausbesitzern in Gefahrenzonen und Kontaktaufnahme • Beratung von Hausbesitzern (mind. 5) • Vorbereitung, Organisation und Durchführung eines speziellen Workshop z.B. am Sicherheitstag zu den Naturgefahren und den Eigenschutz
Gesamtkosten (KLAR!- Budget)	<p style="text-align: center;">11.500,- €</p>

G) Sonstiges

M10) Lehr- und Versuchsbienestand

Schutz der Bienen und damit der Bestäubungssicherheit durch
Verbreitung der Hobbyimkerei

Hintergrund und Themenfelder	<p><u>Hintergrund:</u> Der Klimawandel setzt die Bienen zusätzlich zu anderen Umweltgefahren unter Druck. Z.B. kann sich die Varroamilbe in einem warmen Winter stärker im Bienenvolk ausbreiten. Durch eine größere Verbreitung der Hobbyimkerei kann das Überleben der Bienen und damit die flächendeckende Bestäubungssicherheit auf eine breitere und stabilere Basis gestellt werden.</p> <p><u>Themenfelder:</u> Bienenzucht, Imkereikurse für potenzielle Hobbyimker,</p>
Ziele	<ul style="list-style-type: none"> • Imkerei und Bestäubungssicherheit auf breitere Basis stellen • Motivation und Wissensvermittlung zum Thema Imkerei
Ablauf und Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Auswahl eines geeigneten Grundstückes und Aufstellung eines Lehr- und Versuchsbienestandes durch den Bienenzuchtverein Gallizien • Veranstaltungen mit Schulklassen am Bienestand: „Die faszinierende Welt der Bienen“ (dadurch sollen auch Eltern erreicht und einige zur Imkerei motiviert werden) • Kurs für Anfänger: das Bienenjahr in der Praxis (monatlicher Workshop)
Interessierte/geeignete Gemeinden	<ul style="list-style-type: none"> • Alle Gemeinden
Partner	<ul style="list-style-type: none"> • Schulen • Bienenzuchtverein Gallizien • Zukünftige Hobbyimker
Aktivitäten / Outputs	<ul style="list-style-type: none"> • Öffentlichkeitarbeit, Drucksorten • Materialkosten (Bienenstöcke usw.)
Gesamtkosten (KLAR!- Budget)	2.500,- €

M11) Medienarbeit

Begleitung der KLAR!-Aktivitäten durch gezielte Öffentlichkeitsarbeit

Hintergrund und Themenfelder	<p><u>Hintergrund:</u> Alle gesetzten Maßnahmen sollen durch eine entsprechende Öffentlichkeitsarbeit begleitet werden. Diese Aufgabe nimmt das KLAR!-Management wahr. Für die damit verbundenen Aufwendungen ist ein Budget zu sichern.</p> <p><u>Themenfelder:</u> Pressearbeit Homepage Newsletter Corporate Identity</p>
Ziele	<ul style="list-style-type: none"> • Optimale Information/Öffentlichkeit über die KLAR!-Themen und Maßnahmen
Ablauf und Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Homepage betreuen • Produktion eines Roll-Ups sowie eines KLAR!-Faltblatts (Projektinfos und Tipps zum Eigenschutz) • Einschaltungen in regionalen Printmedien
Interessierte/geeignete Gemeinden	<ul style="list-style-type: none"> • Alle Gemeinden
Partner	<ul style="list-style-type: none"> • Gemeinden • Regionalmedien • Grafiker
Aktivitäten / Outputs	<ul style="list-style-type: none"> • Betreuung/Aktualisierung KLAR!-Homepage • Roll-Up / Faltblatt KLAR!-Südkärnten erstellen • Einschaltungen in regionalen Printmedien
Gesamtkosten (KLAR!-Budget)	7.000,- €

5.4.2 Zeitplan und Finanzierung



Abbildung 8: Managementstrukturen der KLAR!-Region Südkärnten

Die Kofinanzierung bei Genehmigung der 1. Umsetzungsphase durch den Klimafonds Österreich erfolgt ausschließlich aus öffentlichen Mitteln, welche von den teilnehmenden Gemeinden auf Basis von vorhandenen Gemeinderatsbeschlüssen zur Verfügung gestellt

werden. Sämtliche Gemeinden sind Mitglied im Verein KEM Südkärnten. Der Verein garantiert die Voraussetzung einer öffentlich-öffentlichen Partnerschaft.

Der Vorstand des Vereins KEM Südkärnten ist für die finanzielle Gebarung verantwortlich. Über die Finanzierung von Projekten, über zusätzliche finanzielle Aufwendungen entscheidet der Vorstand.

5.4.3 Optionale Förderprogramme

a) Programm zur Förderung der ländlichen Entwicklung (LEADER):

Die KLAR!-Region Südkärnten sowie die KEM Südkärnten sind in das Regionalmanagement und LEADER-Management in Unterkärnten eingebettet. Daher wurden in der Erstellung der KLAR!-Strategie der Bezug zur regionalen (LEADER-)Strategie zur nachhaltigen Regionalentwicklung hergestellt. Die LEADER-Strategie bezieht sich in einzelnen Themenfeldern ebenfalls auf Maßnahmen bzw. Projekte mit Bezug auf die Klimawandelanpassung.

Somit können für weitere Maßnahmenpakete (unter anderem auch graue und grüne) mit Mitteln aus dem ELER-Förderprogramm finanziert werden.

b) Programm „Gesunde Gemeinde“ des Landes Kärnten:

Bei der Erarbeitung der Maßnahmenfelder mit Bezug auf Gesundheitsaspekte konnte ein neuer Kooperationspartner gefunden werden. Ein Teil der KLAR!-Gemeinden deklarieren sich auch als „Gesunde Gemeinde“ und möchten in Zukunft vermehrt auf die Auswirkungen des Klimawandels hinweisen. Die Landesgeschäftsstelle hat diesbezüglich finanzielle Unterstützungen zugesichert.

c) Zivilschutzverband Kärnten:

In der vorliegenden Strategie wird auch dem Zivilschutz als Folge des Klimawandels ein wichtiges Augenmerk zugewandt. Unter dem Eindruck der im Dezember 2017 stattgefundenen Föhnsturmkatastrophe in den KLAR!-Gemeinden Eisenkappel-Vellach, Sittersdorf, Gallizien und Globasnitz sieht sich die KLAR!-Region darin bestätigt, dass im Bereich des Katastrophenmanagements und in der vorbeugenden Berücksichtigung von Klimawandelanpassungsmaßnahmen eine große Bedeutung liegt. Mit dem Zivilschutzverband Kärnten wurden diesbezüglich in Arbeitsgesprächen Maßnahmen besprochen, die eine zusätzliche finanzielle Unterstützung für Sensibilisierungsmaßnahmen auf Ebene der Entscheidungsträger aber auch für die breite Bevölkerung ermöglichen.

5.5 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 Fachbüros).
- 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.

Eine Anpassungsstrategie Kärntens liegt noch nicht vor. Sie befindet sich in Ausarbeitung. Mit dem Kärntner Institut für Klimaschutz, das die Erstellung Strategie koordiniert, wurde dieses Umsetzungskonzepts intensiv abgestimmt. Eine schriftliche Bestätigung des Instituts für die Unterstützung der KLAR!-Südkärnten und ihres Umsetzungskonzepts ist dem Anhang zu entnehmen.

5.6 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 KLAR-Manager ist der primäre Ansprechpartner nicht zuletzt auch für die Bevölkerung. Nähere Erläuterung zur internen Kommunikation können dem Kapitel 5.6 „Managementstrukturen“ entnommen werden.

In der Öffentlichkeitsarbeit bzw. Bewusstseinsbildung ist zu unterscheiden zwischen der Verbreitung von Informationen über die KLAR!-Südkärnten und ihre Aktivitäten für die breite Öffentlichkeit und den spezifischeren bewusstseinsbildenden Maßnahmen, die sich meist an eine bestimmte Zielgruppe richten (z.B. Schüler oder auch Häuselbauer).

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 des Vereins Regionalentwicklung Südkärnten, der per E-Mail an die wichtigsten Partner und Akteur einschließlich der politischen Entscheidungsträger und der Verwaltungsebene in den Gemeinden verschickt wird, geschehen. Andererseits hat der Verein über Jahre gute Kontakte zu den Regionalmedien aufgebaut, so dass auch über diese Schiene Berichte über die KLAR-Projekte verbreitet werden können. Ebenfalls an ein breiteres Publikum werden sich auch einzelne Veranstaltungen im Rahmen der 10 Schwerpunktmaßnahmen wenden.

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!-Region Südkärnten nach außen (CI) 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. „Klimafitte Waldbotschafter“ und „Mein Boden bleibt auf dem Acker“ 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

Der **Verein KEM (Klima- & Energiemodellregion) Südkärnten** ist Projektträger der KLAR!-Region Südkärnten.

Er koordiniert seit 2014 die Klima- & Energiemodellregion Südkärnten und verfügt über ein hervorragendes Netzwerk in der Region und darüber hinaus. Dieses kann auch für die Aktivitäten der KLAR!-Region genutzt werden.

Das **Kernteam** der KLAR!-Region Südkärnten, das als „Motor“ für die Klimawandelanpassungs-Aktivitäten der Region fungiert, besteht aus dem

- I. **BGM Valentin Blaschitz:** Obmann des Vereins KEM Südkärnten, politische Abstimmung
- II. **LAbg. BGM Jakob Strauß:** Mitgliedsgemeinde Sittersdorf, Ausschussmitglied für Umwelt und Klimaschutz im Kärntner Landtag
- III. **DI Peter Plaimer, MSc:** Geschäftsführer des Vereins KEM Südkärnten, KLAR!-Manager und Geschäftsführer des Vereins Regionalentwicklung Südkärnten
- IV. **DI Robert Unglaub:** Mitarbeiter in der KLAR!-Region Südkärnten, GF des Ingenieurbüros „Archi Noah“ für Landschafts-, Raumplanung und Umweltprüfung
- V. **Mag. Marlene Fehlmann:** MRM der Klima- & Energiemodellregion Südkärnten, Geografin

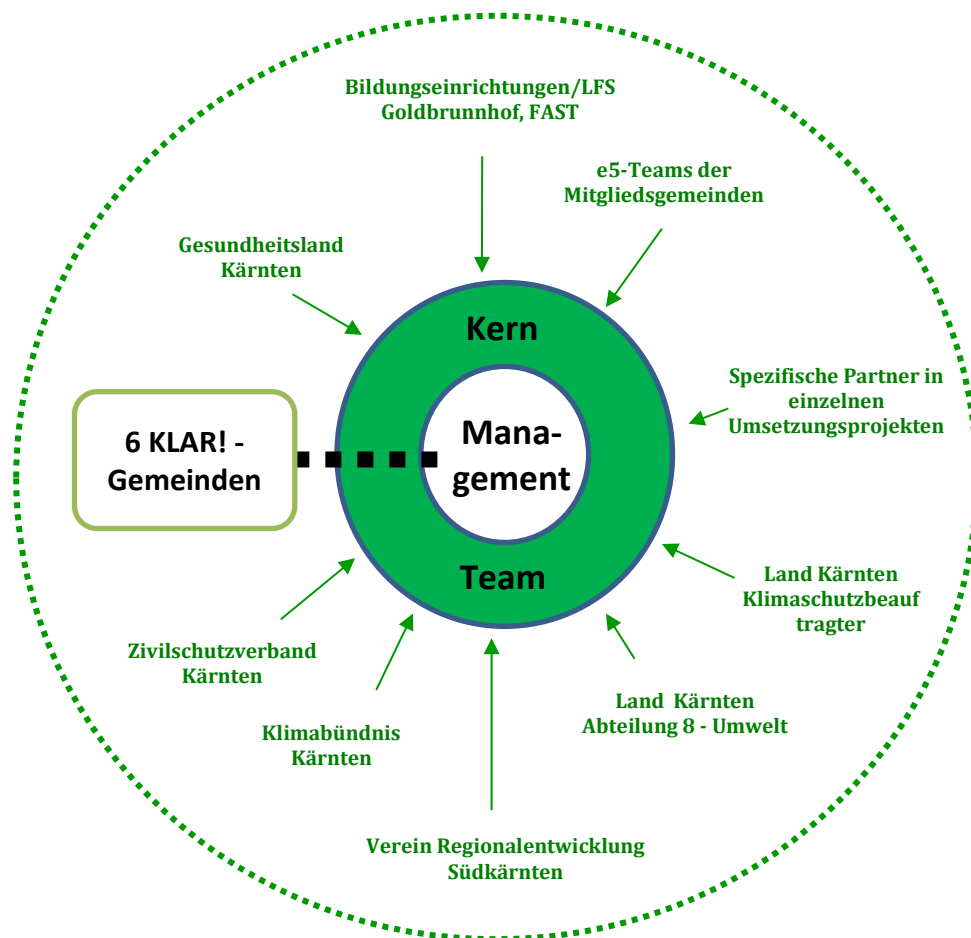


Abbildung 9: Managementstrukturen der KLAR!-Region Südkärnten

Das Kernteam ist der politischen Ebene - d.h. den Bürgermeister*innen aller KLAR!-Gemeinden - verantwortlich. Der Vorstand des Vereins KEM Südkärnten fasst richtungsweisende Beschlüsse in Abstimmung und Rückkoppelung mit den teilnehmenden Gemeinden.

Die Gemeinden sind zudem im Rahmen der Verwaltungsgemeinschaft des Bezirks Völkermarkt bzw. der interkommunalen Zusammenarbeit und dem Verein Regionalentwicklung Südkärnten in weiteren Gremien eng miteinander verflochten. Weiters eingebunden in die Arbeit der KLAR! sind einige Gemeinderäte aus der Region, die auch Funktionen (oftmals e5-Teamleiter*innen) im Rahmen des e5-Landesprogramms bekleiden. Diese sind auch zuständig für die KLAR!-Agenden, so dass es in jeder Gemeinde eine für Klimawandelanpassungsaktivitäten zuständigen Ansprechpartner gibt.

In den letzten Jahren hat sich im Zusammenhang mit dem e5-Programm und den KEM-Aktivitäten die Zusammenarbeit der Gesamtregion (13 Gemeinden) mit dem Klimabündnis Kärnten intensiviert. Es hat sehr viele Aktionen in den Schulen der Region durchgeführt und verfügt hier über beste Kontakte. Es ist auch gleichzeitig Partner bei Energieberatungsveranstaltungen in ganz Kärnten. Das Klimabündnis hat auch seine Unterstützung bzw. Kooperation bei der Umsetzung von bewusstseinsbildenden

Maßnahmen zum Klimawandel bzw. zur Klimawandelanpassung in den Schulen und im Rahmen der „Energiesprechtage“ in den Gemeinden zugesagt.

Ein weiterer wichtiger Partner ist das Land Kärnten. Hier ist vor allem Dr. Markus Kottek vom Institut für Klimaschutz in Kärnten, der auch für Klimawandelanpassungsstrategie des Landes zuständig ist, aber auch die Abteilung 8 Umweltschutz, zu nennen.

Weitere fixe Partner sind die Bildungseinrichtungen (Schulen, Kindergärten, Jugendzentren) in den KLAR!-Gemeinden.

5.6.2 Das Management

Aus dem Kernteam resultieren zwei Mitglieder, die das KLAR!-Management übernehmen:

- DI Peter Plaimer, MSc fungiert als Geschäftsführer der Regionalentwicklung und der KEM Südkärnten und steht im Ausmaß von 10 Wochenstunden der KLAR!-Projektumsetzung zur Verfügung (Qualifikation aus dem Lebenslauf ersichtlich, siehe Beilage)

Zu den Aufgaben zählen grundsätzlich:

- Projektmanagement, Projektentwicklung, -umsetzung
- Organisation und Begleitung von Arbeitsgruppen, Veranstaltungen zur Bewusstseinsbildung und Sensibilisierung
- Koordination der Projektpartner
- Erstellung von Förderanträgen und Nutzung zusätzlicher Fördermöglichkeiten
- Strategische Positionierung im regionalen Entwicklungskonzept und Weiterentwicklung
- Vernetzung, Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit nach innen (Region) und außen (Land, andere KLAR-Regionen, Serviceplattform)
- Weiterbildung
- Bürotätigkeiten/Administration/Budgetverantwortung

- DI Robert Unglaub von Archi Noah – Ingenieurbüro für Landschafts-, Raumplanung und Umweltprüfung (Eigentümer) ebenfalls im Ausmaß von 10 Wochenstunden in Form eines externen Auftrages (Qualifikation aus dem Lebenslauf ersichtlich, siehe Beilage);

Zu den wesentlichen Aufgabenfeldern zählen:

- Initiierung, Koordinierung und Umsetzung der KLAR!-Projekt (lt. Anpassungskonzept)
- Entwicklung neuer Projekte
- Abhaltung von regionalen Workshops mit Stakeholder
- Evaluierung
- Mitarbeit bei der strategischen Weiterentwicklung
- Organisation und Begleitung von Informationsveranstaltungen
- Dokumentation und Berichtswesen

Der Sitz des KLAR-Managements befindet sich in den Räumlichkeiten des Vereins Regionalentwicklung Südkärnten und des Vereins KEM Südkärnten in 9100 Völkermarkt, Klagenfurter Str. 10. Ein zusätzlicher Arbeitsplatz für Herrn DI Robert Unglaub kann voll ausgestattet und unter Mitnutzung der gesamten Büroinfrastruktur zur Verfügung gestellt werden. Der Bürostandort befindet sich in einer Bürogemeinschaft mit der WK Kärnten – Bezirksstelle Völkermarkt und der Steuerberatungskanzlei Convisio. Damit kann das KLAR!-Büro in eine bestehende und gut frequentierte Infrastruktur eingebettet werden und die Informations- und Vernetzungsaufgaben sofort und ohne zusätzliche Aufwendungen übernehmen.

Die KLAR!-Mitgliedsgemeinden, vorwiegend die Bürgermeister, AmtsleiterInnen und AusschusskoordinatorInnen treffen sich regelmäßig zu Sitzungen und Beratungen in den oben genannten Räumlichkeiten.

5.6.3 Projektträgerschaft

Die Projektträgerschaft wird vom Verein KEM Südkärnten übernommen. Somit können bereits bestehende Strukturen genutzt und die öffentlich-öffentliche Partnerschaft erfüllt werden.

Das Ziel und die Aufgaben sind in den Vereinsstatuten wie folgt definiert:

„Der Verein, dessen Tätigkeit nicht auf Gewinn ausgerichtet ist, bezweckt die Durchführung von Maßnahmen zur Information und Sensibilisierung sowie der Umsetzung von Projekten für die Südkärntner Bevölkerung in den Bereichen KLIMA-, ENERGIE- (Energieeffizienz & erneuerbare Energieressourcen) & UMWELT sowie KLIMAWANDELANPASSUNG. In erster Linie dient der Verein zur Erreichung von internationalen, nationalen und regionalen Klima- & Energiezielen. Zudem werden auch verstärkt Maßnahmen zur Bewusstseinsbildung und Öffentlichkeitsarbeit in oben genannten Bereichen verfolgt.“

Die KEM-Managerin Mag.a Marlene Fehlmann ist die einzige Angestellte in diesem Verein, der sich aus den Eigenmitteln der 13 Mitgliedsgemeinden und aus dem Förderbudget des Klimafonds finanziert. DI Peter Plaimer, MSc ist der Geschäftsführer.

Der Verein KEM Südkärnten ist eingebettet in den Strukturen des Vereins Regionalentwicklung Südkärnten und bestens vernetzt mit dem EU-LEADER-Management (LAG Regionalkooperation Unterkärnten).

5.6.4 Interne Evaluierung und Erfolgskontrolle

Das Kernteam bestehend aus fachlichen und politischen VertreterInnen ist für die Umsetzung der KLAR!-Strategie verantwortlich. Dazu wurde vereinbart, dass zum Zwecke der Kontrolle, Adaptierung und zur Entscheidungsfindung von Maßnahmen (Projekte) das Kernteam regelmäßig (mindestens einmal im Quartal – im Bedarfsfall auch kurzfristig) einberufen wird. Das Kernteam empfiehlt dem Vorstand des Vereins KEM Südkärnten

Maßnahmen, Strategieänderungen, Ergänzungen etc., welche zur Beschlussfassung mindestens einmal jährlich vorgelegt werden. Das Kernteam berücksichtigt die Vorgaben des Landes Kärnten und stimmt sich hinsichtlich der strategischen Ausrichtung des Landes mit den zuständigen LandesvertreterInnen ab. Eine Mitarbeit und Unterstützung der Erstellung einer landesweiten Klimawandelanpassungsstrategie wurde vereinbart.

Damit wird gewährleistet, dass sich die KLAR!-Strategie der Region Südkärnten nicht im Widerspruch mit der Landesstrategie befindet. Die Evaluierung erfolgt somit einerseits auf der regionalen Ebene, indem der Maßnahmenkatalog als Checkliste verwendet werden kann, und die Umsetzungserfolge in der Vollversammlung mindestens einmal jährlich dargestellt werden müssen. Gegenüber dem Land erfolgt andererseits die Evaluierung ebenfalls anhand dieser Checkliste und zusätzlich anhand definierter Landesziele.

Gegenüber dem Klimafonds Österreich als Programmträger werden die erforderlichen Berichtslegungen als interne Controlling-Maßnahmen gesehen. Dies erfolgt einerseits nach Vorgabe in Form mindestens eines Zwischenberichtes und eines Endberichtes. Das KLAR!-Management Südkärnten erachtet jedoch auch die Vernetzungstreffen und den permanenten Austausch mit der Vernetzungsplattform als wichtigen Faktor in der Selbstbewertung.

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.
- Italienischer Vorsitz in der Alpenkonvention (2015): Leitfaden für die lokale Anpassung an den Klimawandel in den Alpen. In. Alpensignale Nr. 7.
- 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.
- ÖROK-Atlas, 2013: <http://www.oerok-atlas.at/>
- Regionalkooperation Unterkärnten (2014): Lokale Entwicklungsstrategie der LAG Regionalkooperation Unterkärnten 2014 – 2020, Die Region der Generationen
- Statistik Austria 2016: Ein Blick auf die Gemeinde.
www.statistik.at/web_de/services/ein_blick_auf_die_gemeinde/index.html
- 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.

Unglaub, Robert et al. (Hrsg.) (2017): Karawanken und Alpenkonvention – Chancen regionaler Entwicklung, Soldalita. 69ff.

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!-Südkärnten.

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

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Einwohnerzahl der teilnehmenden Gemeinden der KLAR!-Region Südkärnten (Quelle: Statistik Austria, 2016).....	9
Abbildung 2: <i>Demographischer Wandel – Trends und Perspektiven (Quelle: Amt der Kärntner Landesregierung – Abteilung 3, Klagenfurt 2012)</i>	12
Abbildung 3: <i>Jahresmitteltemperatur bezogen auf 1961-1990 im erweiterten Alpenraum bis 2100 (Quelle: Schöner et al 2010, Datenquelle IPCC 2007)</i>	15
Abbildung 4: <i>Differenz der Schneedeckendauer & –höhe (Quelle: ZAMG Informationsportal Klimawandel - https://www.zamg.ac.at/cms/de/klima/informationsportal-klimawandel/standpunkt/klimafolgen/schnee)</i>	17
Abbildung 5: <i>Prognostizierte jahreszeitliche Änderung von Temperatur und Niederschlag in Österreichs Regionen (Quelle: Klimawandelanpassungsstrategie Österreich)</i>	18
Abbildung 6: <i>Interviewleitfaden für Gemeindeggespräche mit BürgermeisterIn & AmtsleiterInnen</i>	21
Abbildung 7: <i>Verfahren zur Auswahl der 10 Umsetzungsmaßnahmen</i>	33
Abbildung 8: <i>Managementstrukturen der KLAR!-Region Südkärnten</i>	44
Abbildung 9: <i>Managementstrukturen der KLAR!-Region Südkärnten</i>	48