

CHANCE KLIMAWANDEL – DIE MODELLREGION GEGEN SOMMERLICHE ÜBERHITZUNG

**Weiterführungsphase der
„Kleinregion Stiefingtal“**

KLIMAWANDEL - ANPASSUNGSMODELLREGION

JÄNNER 2020



Reiterer & Scherling

Ingenieurbüro | Unternehmensberatung
Sicherheitsfachkraft

Reiterer & Scherling GmbH
Ingenieurbüro | Unternehmensberatung
Badsiedlung 468 | 8250 Voralpe
Puchstraße 216 | 8055 Graz
office@reiterer-scherling.at
www.reiterer-scherling.at



INHALTSVERZEICHNIS

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | EINFÜHRUNG | 1 |
| 1.1 | Programmbeschreibung und Motivation..... | 1 |
| 1.2 | Herangehensweise | 2 |
| 2 | DARSTELLUNG DES STATUS QUO | 4 |
| 2.1 | Mobilität, Energieversorgung und verfügbare Ressourcen | 5 |
| 2.2 | Regionale Strukturen, Instrumente und Konzepte..... | 7 |
| 2.3 | Stärken und Schwächen der Region | 8 |
| 2.4 | Bestehende Aktivitäten im Klimaschutz | 9 |
| 2.5 | Beschreibung bisheriger Aktivitäten im Klimawandelanpassungsbereich | 10 |
| 2.6 | Vergangene und aktuelle Klimadaten für die Region | 11 |
| 2.7 | Reflexionsergebnisse der Umsetzungsphase (Phase 2) als Erkenntnisbasis für die Weiterführungsphase (Phase 3) | 16 |
| 3 | PROGNOSE 2050 | 20 |
| 3.1 | Skizzierung des überregionalen Klimas bis 2050 auf Basis von Klimaszenarien | 20 |
| 3.2 | Skizzierung des regionalen Klimas bis 2050 auf Basis von Klimaszenarien | 23 |
| 3.3 | Geplante Entwicklung der Region bis 2050 | 28 |
| 3.3.1 | Bevölkerungswachstum | 28 |
| 3.3.1 | Soziale / soziokulturelle Infrastruktur | 28 |
| 3.3.2 | Wirtschaftliche Schwerpunkte..... | 28 |
| 3.3.3 | Touristische Ausrichtung | 29 |
| 3.4 | Abgeleitete Identifikation möglicher Problemfelder | 29 |
| 3.5 | Abgeleitete mögliche positive Auswirkungen und die sich durch ein verändertes regionales Klima ergebende Chancen | 30 |
| 4 | REGIONSSPEZIFISCHE ZIELSETZUNGEN UND LEITBILD | 32 |
| 5 | ENTWICKLUNG, DARSTELLUNG UND BEWERTUNG VON REGIONALEN ANPASSUNGSOPTIONEN..... | 34 |



| | | |
|------------|--|-----------|
| 5.1 | Herangehensweise zur Identifikation der Anpassungsmaßnahmen für die Weiterführungsphase..... | 34 |
| 5.2 | Sondierte Schwerpunktsetzungen und potentielle Anpassungsmaßnahmen der ersten Umsetzungsphase | 35 |
| 5.3 | Festgelegte Schwerpunkte an Anpassungsoptionen für die erste Weiterführungsphase..... | 38 |
| 6 | LEITAKTIVITÄTEN DER MASSNAHMEN | 40 |
| 6.1 | Abstimmung und Zusammenarbeit mit dem Land Steiermark..... | 40 |
| 6.2 | Abstimmung und Zusammenarbeit mit dem UBA..... | 42 |
| 7 | ZEITLICHE UND ORGANISATORISCHE PLANUNG & FINANZIERUNG | 43 |
| 8 | KOMMUNIKATIONS- UND BEWUSSTSEINSBILDUNGSKONZEPT | 48 |
| 8.1 | Maßnahmenbündel der Bewusstseinsbildung | 48 |
| 8.2 | Geplante Involvierung von relevanten AkteurInnen | 49 |
| 9 | MANAGEMENTSTRUKTUREN & KNOW-HOW | 51 |
| 9.1 | Interne PartnerInnen..... | 52 |
| 9.2 | Externe PartnerInnen | 54 |
| 10 | NENNUNG EINES MODELLREGIONS-MANAGERS/EINER MODELLREGIONS-MANAGERIN | 55 |
| 11 | BESCHREIBUNG DER TRÄGERSCHAFT..... | 56 |
| 12 | INTERNE EVALUIERUNG UND ERFOLGSKONTROLLE..... | 57 |
| 13 | ABBILDUNGSVERZEICHNIS..... | 58 |

1 EINFÜHRUNG

1.1 Programmbeschreibung und Motivation

Mit dem Programm „KLAR! Klimawandel-Anpassungsmodellregionen“ des Klima- und Energiefonds wird das Ziel verfolgt, Regionen auf dem Weg zur Anpassung an die Gegebenheiten des Klimawandels zu unterstützen und zu begleiten. Regionale Ressourcen sollen nachhaltig genutzt, Bewusstsein für die Thematik geschaffen, Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel durchgeführt und sich ergebende Chancen ergriffen werden. Dazu werden folgende Ziele auf kommunaler und regionaler Ebene verfolgt:

- Erkennen und Nutzen von Chancen, die sich durch den Klimawandel auf regionaler Ebene ergeben,
- detaillierte Erhebung von klimawandelbedingten Risiken und diese durch entsprechende Anpassungsmaßnahmen langfristig minimieren,
- Informations- und Bewusstseinsbildung bei EntscheidungsträgerInnen der Gemeinden, Betrieben und Haushalten, um die Chancen und Gefahren des Klimawandels zu verdeutlichen,
- Forcierung von Projekten in allen Bereichen der Klimawandelanpassung,
- Vermeidung von Fehlanpassungen,
- Festigung von geeigneten Strukturen für regionale Anpassungsmaßnahmen,
- Know-how-Aufbau in den Regionen zur Anpassung an den Klimawandel.

Wesentliche Elemente in jeder KLAR! sind die Arbeiten der Modellregions-Managerin (KAM), die als zentrale Ansprechperson und Koordinatorin der KLAR!-Aktivitäten fungiert. Weiters koordiniert sie die breiten Bewusstseinsbildungsmaßnahmen, die durchgeführt werden.

Die Erfahrung mit anderen Modellregionen zeigt, dass die angestrebten Transformationsprozesse und die langfristige Etablierung der Anpassungsthemen in den Regionen mehrere Jahre aktiver Arbeit brauchen. Um die gemeinsamen Ziele des Klima- und Energiefonds und der KLAR! zu erreichen, werden deshalb längerfristige Kooperationen mit den Regionen angestrebt und unterstützt.

Grundlage für die Arbeiten ist immer ein umfassendes Konzept, in dem Potenziale der Regionen erhoben, regionsspezifische Zielsetzungen und ein Leitbild erarbeitet sowie ein Maßnahmenplan als Fahrplan für die Erreichung der Ziele definiert werden. Dies ist der Ausgangspunkt des zugrundeliegenden Dokumentes.

1.2 Herangehensweise

Das zugrundeliegende Konzept basiert auf einem besonderen Bewusstseinsbildungs- und Partizipationsprozess (Bottom-up-Ansatz; siehe untenstehende Auflistung). Flankiert wurde die Erstellung von einer umfangreichen Öffentlichkeitsarbeit. In diesem Zusammenhang haben zahlreiche Gespräche mit den BewohnerInnen direkt stattgefunden. Parallel erfolgten auch zahlreiche Besprechungen und Gespräche mit den regionalen Stakeholdern (Gemeinden, Einsatzorganisationen, ExpertInnen, Land Steiermark, UBA etc.). Zuerst wurde das Projekt in der Steuerungsgruppe, welche aus den BürgermeisterIn und Amtsleitern besteht, behandelt. Danach erfolgten mit jeder Gemeinde mehrfache Einzelgespräche. Am Ende wurden diese Ergebnisse wieder zusammengeführt und der Steuerungsgruppe zurückgespielt. Schließlich sind die Erkenntnisse und Erfahrungen der ersten Umsetzungsphase in das Design des Konzeptes und der Maßnahmen umfassend eingeflossen.

Nachfolgend wird die im Zuge der Konzepterstellung und -aktualisierung durchgeführte Bewusstseinsbildung bzw. Öffentlichkeitsarbeit im Detail beschrieben:

- 1. Informationsvermittlung und Sensibilisierung über Mundpropaganda und persönliche Gespräche:** Das Projektteam ist mit der Abwicklung von Regionsprojekten besonders erfahren. Als wirksamstes, aber auch ressourcenintensivstes Instrument der Bewusstseinsbildung hat sich hierbei das direkte Gespräch mit der Bevölkerung herausgestellt. Über die Projektleitung, die Mitglieder der Steuerungsgruppe, die Gemeinderäte und sonstige Multiplikatoren sowie Stakeholder wurde die Bevölkerung über die Klimawandel-Folgen und Anpassungsmaßnahmen umfassend informiert sowie sensibilisiert. In einem ersten Schritt erfolgte durch die Projektleiterin ein umfassendes Briefing der Mitglieder der Steuerungsgruppe, der Gemeinderäte und der sonstigen Multiplikatoren sowie Stakeholder. Wesentliches Werkzeug waren hierbei auch die Sprechstage in den Gemeinden, durch welche die jeweiligen Bürgermeister umfassend informiert wurden und auch über das KLAR! Factsheet geschult wurden.
- 2. Partizipationsprozess im Zuge der Konzepterstellung:** Als wichtiger Teil der Öffentlichkeitsarbeit wurde auch ein breit angelegter Bürgerbeteiligungsprozess durchgeführt, um die Bevölkerung in das Projekt aktiv zu integrieren. Im Zuge der Konzepterstellung erfolgte daher aktiv der Aufruf zur Teilnahme der Bevölkerung an der Erstellung sowie Umsetzung. Dies erfolgte insbesondere durch Aufrufe in den Gemeindezeitungen, über Facebook, über die regionale KLAR-Website und über persönliche Gespräche bzw. Ansprachen von Bürgern. Weiters wurden Feedbackmöglichkeiten eingerichtet, damit die Bevölkerung jederzeit die Möglichkeit für Verbesserungsvorschläge hat.
- 3. Laufende Informationsaussendungen über verschiedene Kanäle und Medien:** Mehrere KLAR-Texte in den Gemeindezeitungen der beteiligten Gemeinden, regionale Projekt-Homepage, Presseaussendungen für



Regionalzeitungen, Facebook, Bereitstellung von Informationsfoldern bzw. – broschüren.

4. **Niederschwellige Veranstaltungen über klimawandelrelevante Themen** (nicht nur hinsichtlich der sommerlichen Überhitzung): Es hat sich auf Basis der vielen Erfahrungen des Projektteams mit Regionsprojekten herausgestellt, dass es sehr schwer ist, die Bevölkerung zur Teilnahme an öffentlichen Veranstaltungen zu bewegen, welche explizit im Zuge des Projektes durchgeführt werden. Die größten Erfolge jedoch konnten erzielt werden, wenn man sich an vielen regionalen Veranstaltungen angehängt hat. Dies war insbesondere im Bereich des noch wenig bekannten Themas Klimawandel-Anpassung ähnlich. Daher erfolgte ein Beitrag bei niederschweligen Veranstaltungen, welche die Bevölkerung passiv adressiert haben (z. B. bei den Heiligenkreuzer Markttagen mit mehreren tausend Besuchern oder angelagert an andere Veranstaltungen). So wurde meist über einen Informationsstand, welcher mit Informationsmaterialien bestückt war, die Bevölkerung eingebunden, wobei zahlreiche Gespräche und auch eine Befragung der Interessenten über die Betroffenheit und weitere Umsetzungsvorschläge erfolgte.
5. **Workshops und Aktivitäten im Schul- und Vereinsbereich:** Bildungseinrichtungen wie Kindergärten und Schulen sowie Vereine haben eine große und nachhaltige Multiplikationswirkung, weil man viele Personen erreicht und das Verhalten direkt und im Schulbereich in einer frühen Phase beeinflussen. Vergleicht man die Erfolge dieses Ansatzes mit dem Mülltrennungsaspekt, welcher mit einer Sensibilisierung im Kindergarten- und Schulbereich einhergeht, dann kann erwartet werden, dass auch im Bereich der Klimawandelanpassung ähnliche Erfolge erzielt werden können, wenn man die Kindergartenkinder und SchülerInnen (und auch automatisch die LehrerInnen, Eltern und Geschwister) in einer frühen Phase auf die Klimawandel-Folgen und Anpassungsmöglichkeiten sensibilisiert und informiert. Es erfolgten daher zahlreiche Abstimmungen dazu mit den Kindergärten / KindergartenpädagogInnen / Schulen / LehrerInnen.



2 DARSTELLUNG DES STATUS QUO

Die Kleinregion Stiefingtal wurde im November 2007 gegründet und umfasst die politischen Gemeinden [1] Allerheiligen bei Wildon, [2] Empersdorf, [3] Heiligenkreuz am Waasen, [4] Pirching am Traubenberg, [5] Ragnitz und [6] Sankt Georgen an der Stiefing (vor der steirischen Gemeindestrukturreform waren es 8 Gemeinden). Diese sechs Gemeinden umschließen fünf Gemeinden aus dem Bezirk Leibnitz und eine Gemeinde aus dem Bezirk Südoststeiermark.

Die Region befindet sich am Rande der ersten Höhenzüge des oststeirischen Hügellandes und in der nordöstlichsten Ecke des fruchtbaren Leibnitzerfeldes. Die Region weist viele Sonnenstunden auf, ist geschützt vor den rauen Nordwinden und umgeben von einer Landschaft mit Wiesen, Feldern, Obstgärten und Wäldern. Die Region verfügt über keine Industrie.

Die Kleinregion Stiefingtal liegt in der Süd- bzw. Südoststeiermark. Sie beginnt rund 20 km südlich von Graz (siehe nachfolgende Abbildung). Die Region umfasst 11.249 EinwohnerInnen und eine Fläche von 119,32 km², wodurch sich eine Bevölkerungsdichte von rund 94,27 EW/km² ergibt.

Die Kleinregion hat sich das Ziel gesetzt, dass die Bevölkerungsdichte durch geeignete und innovative Maßnahmen in der gesamten Region erhöht bzw. zumindest erhalten bleibt. Es soll dadurch versucht werden, dem ländlichen Trend der Abwanderung und Überalterung entgegenzuwirken. Aufgrund der Nähe zu Graz und des daraus resultierenden Zuzuges sind die dafür notwendigen Voraussetzungen gegeben. Umfassende **Bürgerbeteiligungsprozesse** und **Regionalentwicklungsmaßnahmen** wurden daher bereits in den vergangenen Jahren gesetzt, um auf die Entwicklungswünsche der Bevölkerung Bezug zu nehmen. Die Etablierung der geplanten Klimawandelanpassungs-Modellregion in der Kleinregion Stiefingtal könnte unterstützend in diesem Bottom-up-Prozess herangezogen werden.

Mit nur 13,3 % der über 15-Jährigen, die eine Ausbildung auf Maturaniveau oder höher haben, liegt die Kleinregion bei der schulischen Bildung im steirischen Vergleich unter dem Durchschnitt. Dies ist einerseits auf die geringe Dichte und relativ schlechte Erreichbarkeit mittlerer und höherer Schulen zurückzuführen. Andererseits spiegelt sich hier aber auch eine Gesellschaft von Praktikern, die in bäuerlichen und gewerblichen Betrieben viel praktisches Wissen gesammelt hat und dort auch an die nächste Generation weitergibt.

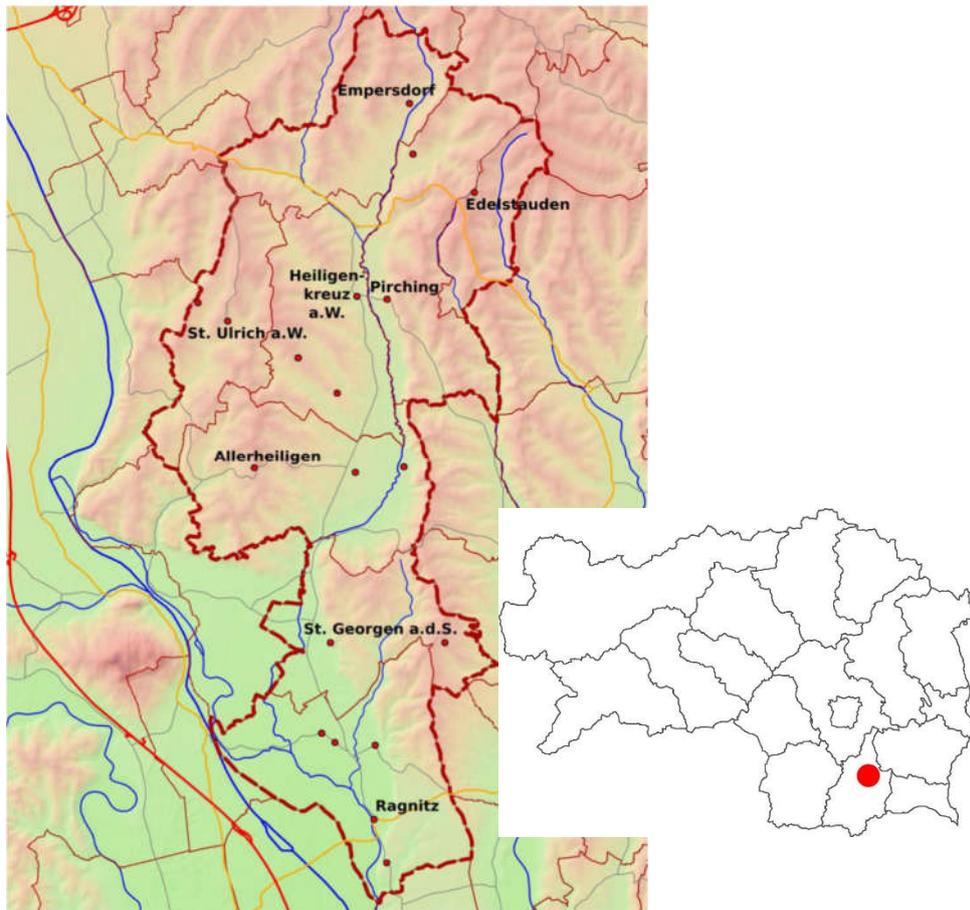


Abbildung 1: Lage der Kleinregion "Stiefingtal"

[Kleinregionales Entwicklungskonzept, 2009; Anmk: St. Ulrich und Edelstauden wurden eingemeindet]

2.1 Mobilität, Energieversorgung und verfügbare Ressourcen

Mobilität: In der Kleinregion befinden sich keine Autobahn und keine Schieneninfrastruktur. Innerregional besteht das Straßennetz daher ausschließlich aus Landes- und ausgedehnten Gemeindestraßen. Den Gemeinden der Kleinregion ist daher gemein, dass sie über ein großes Netz an Gemeindestraßen verfügen, wodurch die Erreichbarkeit vieler oft in Einzellagen befindlicher Haushalte gewährleistet werden kann. Die Phyrn-Autobahn (A9) verläuft westlich zur Region weitgehend parallel und ist nur wenige Kilometer entfernt. Aufgrund dieser parallelen Lage zur A9 weist die Region keinen Durchzugsverkehr auf. Die Erreichbarkeit einer höherrangigen Straßenanbindung ist insbesondere in den Innenlagen der Region punktuell schlecht. Die Verkehrsanbindung gilt im Individualverkehr als mittelmäßig. Die Lücken in der öffentlichen Verkehrsanbindung wurden über eine Mikro-ÖV-Lösung geschlossen, wodurch die Verbindung zur Bahn oder direkte öffentliche Verbindungen nach Graz nun verbessert wurde. Der nächste Bahnhof (Wildon) ist nur wenige Kilometer von der Region entfernt. Der nächste Flughafen (Graz) ist weniger als 15 km entfernt. Die Distanz zur Landeshauptstadt Graz beträgt ca. 20 km, zur Bundeshauptstadt Wien ca.



230 km. Erschwerend wirken sich die geringe Bevölkerungsdichte und das Fehlen einer funktionierenden Erreichbarkeit mit öffentlichen Nahverkehrsmitteln aus. Die Erschließung durch öffentlichen Personenverkehr erfolgt daher ausschließlich durch Busse (Verkehrsverbund Steiermark und Postbus AG), wobei auch deren Anbindungsmöglichkeiten beschränkt sind. Aufgrund der dargestellten Verkehrsinfrastruktur beträgt die PKW-Dichte (Anzahl an Personen- und Kombinationskraftwagen je 1.000 EinwohnerInnen) knapp 1.000 und ist somit eine der höchsten der Steiermark, welche im Durchschnitt 810 aufweist [Landesstatistik Steiermark (2012): Kraftfahrzeuge].

Energieverbrauch/-versorgung: In der Kleinregion Stiefingtal werden aktuell rund 380,5 GWh an Energie (Wärme, Strom und Fortbewegungsenergie) verbraucht. Im Strombereich befindet sich das vorgesehene Modellregionsgebiet größtenteils im Netzgebiet der Energie Steiermark AG, wobei sich auch Kleinst-Netzbetreiber in der Region befinden. Die regionale Stromproduktion basiert auf Wasserkraft, Photovoltaik und Biogas. Der Wärmebereich ist hauptsächlich durch einen Niedrigtemperaturbedarf gekennzeichnet, da in der Region keine Großindustrie vorhanden ist und der gewerbliche Anteil aufgrund der vorhandenen Unternehmensausrichtungen kaum Prozessenergie benötigt. Die Nahwärmeversorgung erfolgt im besiedelten Bereich aktuell über 4 Nahwärmenetzwerke (Pirching, Heiligenkreuz, Allerheiligen, Ragnitz), welche mit Biomasse betrieben werden. Die Betreiber sind einzelne Landwirte oder Zusammenschlüsse mehrerer Personen. Das Hackgut wird regional aufgebracht. Die restliche Wärme-Versorgungscharakteristik ist von einer Direktversorgung geprägt. Dies begründet sich nicht zuletzt durch den hohen Anteil an Einfamilienhäusern und durch den Streusiedlungscharakter. Die wärmebereitstellenden Energieträger basieren vorrangig auf Biomasse und Wärmepumpen, verbunden mit Solarthermie. Der Anteil an Ölheizungen wird stetig geringer. Eine leitungsgebundene Erdgasversorgung besteht in der Region nicht. Durch die hohe Anzahl an Einfamilienhäusern überwiegend älterer Bausubstanz besteht ein durchschnittlicher spezifischer jährlicher Raumwärmebedarf von über 180 kWh/m². Der Niedrigenergiestandard (< 45 kWh/(m²*a)) im Baubereich soll zukünftig mehr forciert werden. Die Kälteversorgung der Kleinregion beschränkt sich hauptsächlich auf Supermärkte und Landwirte. Die Energieversorgung im Treibstoffbereich erfolgt aktuell hauptsächlich fossil über konventionelle Wege, wobei sukzessive Elektro-Ladestationen über die KEM errichtet werden. Alternativtreibstoffe sind von untergeordneter Rolle.

Verfügbare Ressourcen / Einsparpotenziale: Die Energieregion Stiefingtal weist hohe Ressourcen an fester / forstlicher Biomasse auf, nachdem es sich um ein waldriches Gebiet handelt. Nicht zuletzt sind bereits Biomasseheizwerke in Betrieb, wobei noch ein Potenzial für den Nahwärmeausbau und die Netzverdichtung sowie für die Errichtung von verschiedenen Mikronetzen besteht. Davon abgeleitet lässt sich auch ein nutzbares Potenzial an KWK ableiten (durch Nachrüsten der bestehenden Heizwerke oder dezentrale Mikro-KWK-Anlagen insbesondere bei größeren / mittleren Verbrauchern). Die jährliche Sonneneinstrahlung in der Region beträgt 1.178 kWh/(m²*a) [ZAMG, 2013] und entspricht daher einer für österreichische Verhältnisse mittleren Einstrahlung. Es besteht daher ein thermisches, als auch

photoelektrisches Potenzial. Kleinwindkraft (Haushaltsanlagen) können in der Region nicht wirtschaftlich betrieben werden. Die Kleinregion wird von der „Stiefing“ durchzogen, welche die kleinen Nebengewässer (kleinere Bäche) entwässert. Aufgrund des geringen Höhengefälles und der geringen Abflussmengen besteht nur ein geringes nutzbares Kleinwasserkraftpotenzial. Ein (tiefen)geothermisches Potenzial besteht nicht. Wie beschrieben wurde, erfolgt derzeit eine durchwegs konventionelle Kältebereitstellung in der Region, wodurch ein Potenzial für nachhaltige und effiziente Lösungen besteht. Aufgrund ackerbaulich nutzbarer Flächen besteht ein großes Rohstoffpotenzial für alternative Treibstoffe und Biogasnutzung in der Region, wobei die Versorgungsstrukturen für einen Umstieg auf alternative Treibstoffe in der Region erst geschaffen werden müssten. Das signifikant größere Potenzial für die Etablierung einer nachhaltigen Mobilität in der Region wird daher durch die Einführung von E-Fahrzeugen angenommen, zumal die Ressourcen für die Stromproduktion lokal verfügbar gemacht werden könnten und hierbei auch aufgrund des Naheverhältnisses zu Graz Schwerpunkte im Pendlerbereich gesetzt werden könnten. Die Distanzen nach Graz sind für die aktuell verfügbaren E-Fahrzeuge gut geeignet. Einsparungspotentiale bestehen insbesondere im Wärmebereich, da die Ortszentren von einem großen Altbau geprägt sind. Die öffentlichen Gebäude werden laufend renoviert. Auch im Strom- und Mobilitätsbereich könnte eine wesentliche Einsparung erzielt werden. Ein großes Potenzial der Einsparung in der Region liegt im Bereich der Raumwärme. Hier kann vor allem durch effiziente Dämmung eine große Menge an Energie eingespart und andererseits durch Heizungsumstellung der Wärmebedarf regional und umweltfreundlich gedeckt werden.

2.2 Regionale Strukturen, Instrumente und Konzepte

Die angedachten Maßnahmen sollen in folgende Konzepte bzw. regionale Strukturen und Instrumente integriert werden:

- Ortsentwicklungskonzepte der Gemeinden
- Flächenwidmungspläne der Gemeinden
- Kleinregionales Entwicklungskonzept der Kleinregion Stiefingtal
- Regionalwirtschaftliche Konzepte der Bezirke Leibniz und Südoststeiermark sowie deren Stakeholder
- Leitbild und Regionsprofil der Großregion „Südweststeiermark“
- Lokale Entwicklungsstrategie sowie lokale Aktionsgruppe des Steirischen Vulkanlandes
- Katastrophenschutz-Pläne der Bezirke Leibniz und Südoststeiermark
- Regionaler Wasserverband
- Regionaler Abwasserverband
- Örtliche Feuerwehrverbände
- Interessensvertretungen: Land- und Forstwirtschaft sowie Wirtschaft



- Tourismusverbände
- Örtliche Schulsprengel

2.3 Stärken und Schwächen der Region

Stärken:

- Homogene, landschaftlich attraktive Kleinregion
- Starker landwirtschaftlicher Sektor; fruchtbares Klima; hoher Anteil an Kürbissen
- Starker Kulinarik- und Handwerkssektor
- Viele dynamische Betriebe, viele Selbstständige; Leitbetriebe sind vorhanden
- Nahe Absatzmärkte (Graz – Industrieachse)
- Ruhe, Natur
- Sehr gute Flächenausstattung
- Viele fundiert ausgebildete Arbeitskräfte, geringe Arbeitslosigkeit; wenig Langzeitarbeitslose
- Gut entwickelte regionale Identität
- Sehr hohe Lebensqualität, intakte Familienstruktur, große Haushalte
- Starkes Bevölkerungswachstum; hohe Zuwanderung; leicht positive Geburtenbilanz; junge Bevölkerung
- Ausgeprägte Vereinstätigkeit; sehr viele sind ehrenamtlich aktiv
- Zahlreiche Fixveranstaltungen, Feste... viele Familien-/Jugendangebote; Familienfreundlichkeit
- Guter Kontakt zwischen BürgerInnen und Gemeinden
- Breite Würdigung für Ehrenamt und soziales Engagement
- Etablierte Kooperationskultur bei Gemeinden und Betrieben; gute Vernetzung der Betriebe
- Gute Erreichbarkeit über die Straße im südlichen Raum
- Großes Wander- und Radwegnetz; vielfältige Sportmöglichkeiten
- Kaum Luft-/Lärmprobleme; vitale und einzigartige geomantische Systeme
- Schöne, kleinstrukturierte Kulturlandschaft mit ausgeprägten Jahreszeiten

Schwächen:

- Wein und Gemüse unterdurchschnittlich vorhanden
- Kleine landwirtschaftliche Betriebe geben auf
- Geringe Verarbeitungstiefe



- Geringe lokale Arbeitsplatzdichte
- Viele Auspendler
- Wenig Würdigung des gesellschaftlichen Beitrags von UnternehmerInnen
- Gutes Kulturangebot, das zuwenig koordiniert und vernetzt ist
- Wenig Pflegeplätze, betreutes Wohnen
- Stiefingtal wird in Konzepten und Planungen auf Bezirks- bzw. Landesebene vernachlässigt (ausschließliche Ausrichtung auf Weinland und Kernraum)
- Überlastung der Handelnden auf Gemeindeebene
- Bedrohung der Wasserqualität durch Überdüngung
- Hoher Versiegelungsgrad und geringer Wasserrückhalt der Landschaft
- Hoher Motorisierungsgrad, Zweitauto ist „normal“
- Wenig Knowhow für alternative Bewirtschaftung und vielfältige Produktion in der Landwirtschaft insbesondere bei älteren Landwirten
- Beschilderung
- Die bereits sehr guten Maßnahmen der Gemeinden in den Bereichen Klimaschutz und Klimawandelanpassung werden noch immer zu wenig der breiten Öffentlichkeit bekanntgemacht
- Die vielen einzelnen Akteure

2.4 Bestehende Aktivitäten im Klimaschutz

Bisherige einschlägige, ausgewählte gemeinsame Klimaschutzaktivitäten insbesondere durch Umsetzung zahlreicher sehr erfolgreicher Aktivitäten durch die KEM Energieregion Stiefingtal seit 2013:

- (1) Betriebliche Agenda 21: Ökologische Landentwicklung (ÖLE) der Wirtschaft
- (2) BürgerInneninformation über den Vor-Ort-Energiecheck inkl. Beratung
- (3) Teilnahme am Programm Ökostrom-Förderung durch Planung und Bau einer Bürgerbeteiligungs-Photovoltaikanlage
- (4) Schulung bei Feuerwehren für das Löschen von Photovoltaikanlagen
- (5) BürgerInneninformation über Umweltförderungen (z.B. Direktförderungen für Photovoltaikanlagen, thermische Solaranlagen)
- (6) Gemeindeförderungen von erneuerbarer Energie
- (7) Schulung von Kindern durch Schulausflüge zu einem E-Werk / Schulung über Stromproduktion
- (8) Bau Biomasseheizwerk Liebendorf, Generierung von Hackschnitzeln von Bauern der Region



- (9) Energetische Beratung von Entsorgung von Baumschnitt
- (10) Kommunikation von privat gebauten PV-Anlagen in den Gemeindenachrichten
- (11) Bürgerinformation zum Einsparen von Energiekosten, Aktion der E-Control
- (12) BürgerInneninformation zum Einsparen von Energiekosten beim Heizen durch unterschiedliche Heizmöglichkeiten (durch die im Projekt beteiligte Regionalenergie Steiermark)
- (13) Gründung von Biomasse- bzw. Wärmeliefergemeinschaften
- (14) Initiierung einer PV-Bürgerbeteiligungsanlage in Empersdorf
- (15) Niederschwellige Veranstaltungen über klimawandelrelevante Themen
- (16) Aktivitäten im Schul- und Vereinsbereich

2.5 Beschreibung bisheriger Aktivitäten im Klimawandelanpassungsbereich

- Hochwasserschutz durch vorausschauende Raumplanung und Siedlungsstrukturen in den Gemeinden
- Präventive Informationen der örtlichen Feuerwehren
- Umfassende Informationsvermittlung der Land- und Forstwirtschaftskammer hinsichtlich klimawandelangepasster, zukunftsfähiger Forstbestände
- Schutzbauten gegen Überschwemmungen und Vermurungen bei Straßen, Brücken und anderen kritischen Einrichtungen durch die Bezirkshauptmannschaft zusammen mit den Gemeinden
- Schaffung von Wasserversorgungsverbänden bzw. -zusammenschlüssen von Ortwasserleitungen in den Gemeinden
- Informationsvermittlungen hinsichtlich der Notstromversorgung von Objekten durch die Gemeinden
- Informationsarbeiten in den Schulen
- Schutzmaßnahmen gegen Trockenheit, Wind und Bodenerosionen
- Maßnahmen für die Tiergesundheit
- Stärkung und Ausbau der regionalen Biodiversität
- Minimierung der Schädlinge und Neophyten
- Durchführen von Bepflanzungsaktionen von klimafitem Obst und klimafitem Waldbäumen sowie Schaffung von Mischwäldern
- Beratungen von ForstwirtInnen mit Fokus auf Kleinstwaldbesitzer

- Präventivmaßnahmen ziviler Hochwasserschutz
- Klimafit-Beratung für Häuslbauer und Sanierer
- Klimafitte Raumplanung in den Gemeinden
- Informationsvermittlung an regionale Planer und Firmen für klimafittes Bauen

2.6 Vergangene und aktuelle Klimadaten für die Region

In diesem Abschnitt werden die vergangenen und aktuellen Klimadaten des Stiefingtals präsentiert.

In nachfolgender Abbildung wird die mittlere Lufttemperatur im Winter dargelegt. In der „Tachoscheibe“ wurde die Periode von 1961 bis 2016 untersucht. So war 1963 die mittlere Lufttemperatur im Winter bei $-5,8\text{ °C}$ (= Minimalwert) und 2007 bei $+3,4\text{ °C}$ (=Maximalwert der Periode). Zusätzlich ist die mittlere Lufttemperatur im Winter für das Jahr 2016 ersichtlich, welches sich mit $+1,8\text{ °C}$ im oberen Drittel befindet. Weiters wurde die Änderung in der Periode 1989-2016 gegenüber der Periode 1961-1988 festgehalten. Es konnte hierbei eine Steigerung von $+1,4\text{ °C}$ festgestellt werden, wobei diese Änderung folgenreich war.

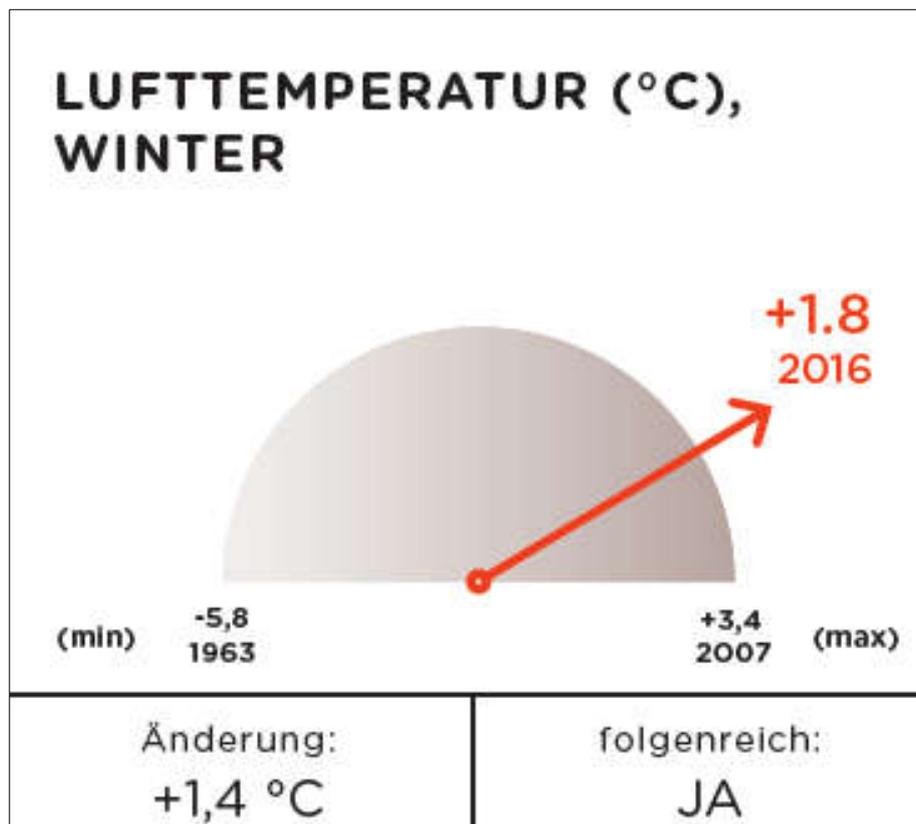


Abbildung 2: Mittlere Lufttemperatur im Winter (Dezember, Jänner, Februar) im Stiefingtal

Anmerkung: Änderung in der Periode 1989-2016 gegenüber der Periode 1961-1988

Analog zur mittleren Lufttemperatur im Winter wird in nachfolgender Abbildung die mittlere Lufttemperatur im Sommer dargestellt. Der Minimalwert in der betrachteten Periode war 1978 mit +16,8 °C und der Maximalwert trat 2003 mit +22,0 °C auf. 2016 betrug die mittlere Lufttemperatur im Sommer 19,8 °C. Im Vergleich der Perioden 1989-2016 gegenüber der Periode 1961-1988 konnte eine Zunahme von +1,5 °C festgestellt werden.

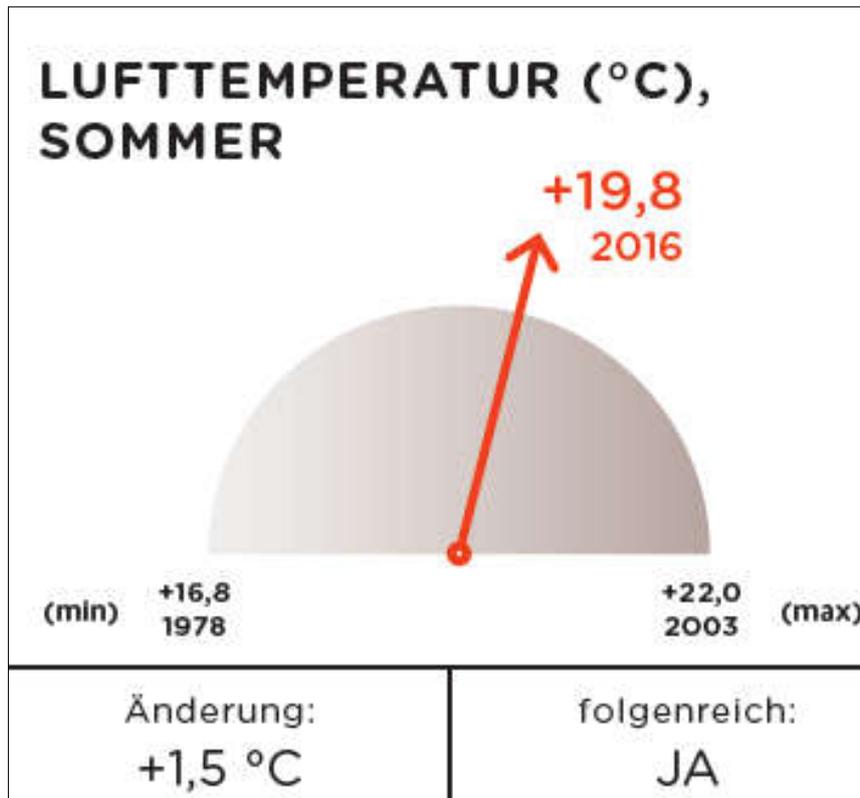


Abbildung 3: Mittlere Lufttemperatur im Sommer (Juni, Juli und August) im Stiefingtal

Anmerkung: Änderung in der Periode 1989-2016 gegenüber der Periode 1961-1988

In nachfolgender Abbildung wird die Niederschlagssumme im Winter (Dezember, Jänner, Februar) im Stiefingtal dargestellt. Der Maximalwert trat mit 31 mm im Jahr 1975 auf, der Maximalwert 2009 mit 214 mm. Im Jahr 2016 betrug die Niederschlagsmenge im Winter 127 mm. Bei Vergleich der beiden Perioden ergibt sich eine Abnahme von 10 mm, weshalb diese Änderung nicht folgenreich war.

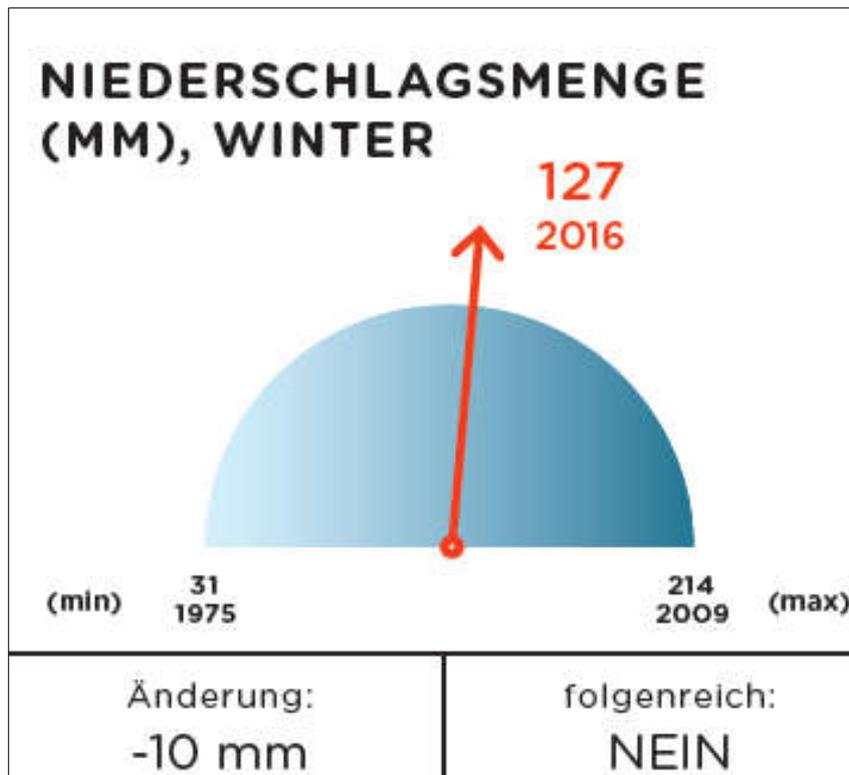


Abbildung 4: Niederschlagssumme im Winter (Dezember, Jänner, Februar) im Stiefingtal

Anmerkung: Änderung in der Periode 1989-2016 gegenüber der Periode 1961-1988

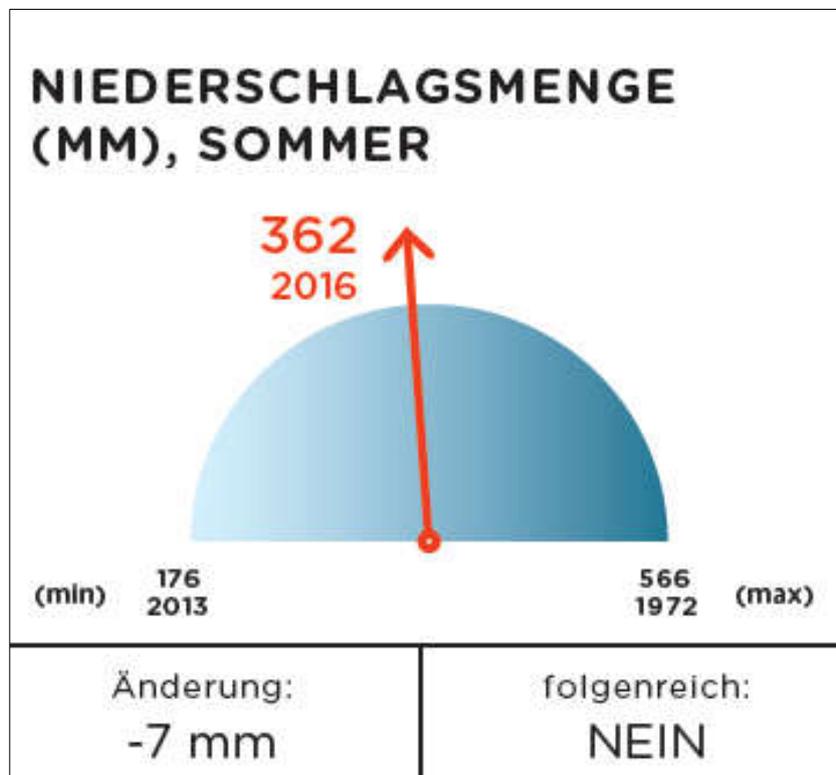


Abbildung 5: Niederschlagssumme im Sommer (Juni, Juli und August) im Stiefingtal

Anmerkung: Änderung in der Periode 1989-2016 gegenüber der Periode 1961-1988

In vorhergehender Abbildung wird die Niederschlagssumme im Sommer (Juni, Juli und August) im Stiefingtal dargestellt. Der Maximalwert trat mit 176 mm im Jahr 2013 auf, der Maximalwert 1972 mit 566 mm. Das Jahr 2016 umfasste 362 mm. Bei Vergleich der beiden Perioden ergibt sich eine Abnahme von 7 mm, weshalb diese Änderung nicht folgenreich war.

In der nächsten Abbildung ist die Kühlgradtagzahl im Stiefingtal dargestellt. Es handelt sich hierbei um die Summe der Differenz zwischen Raum- (+20,0 °C) und Außentemperatur an Tagen mit einer Tagesmitteltemperatur über +18,3 °C. Der Minimalwert der betrachteten Periode trat 1978 mit 44°C auf, der Maximalwert 2003 mit 373°C. 2016 betrug die Kühlgradtagzahl 215°C. Bei Vergleich der beiden Perioden (Änderung in der Periode 1989-2016 gegenüber der Periode 1961-1988) ergibt sich eine Zunahme von 92°C, wobei diese Änderung folgenreich war.

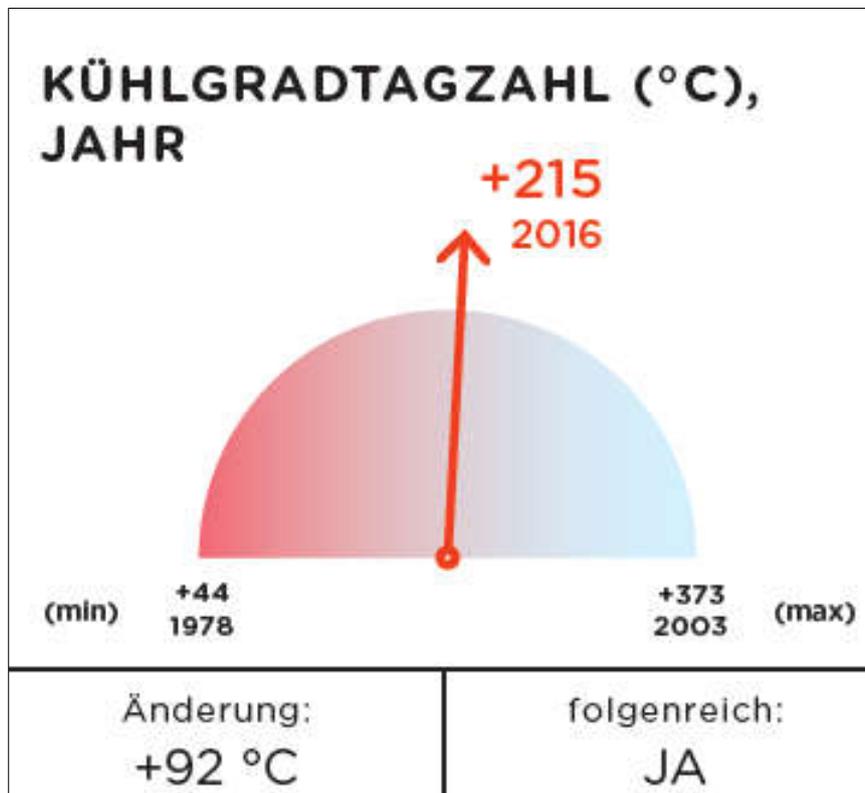


Abbildung 6: Kühlgradtagzahl im Stiefingtal

Anmerkung: Summe der Differenz zwischen Raum- (+20,0 °C) und Außentemperatur an Tagen mit einer Tagesmitteltemperatur über +18,3 °C; Änderung in der Periode 1989-2016 gegenüber der Periode 1961-1988;

In nachfolgender Abbildung die Heizgradtagzahl im Stiefingtal dargestellt. Es handelt sich hierbei um die Summe der Differenz zwischen Raum- (+ 20,0 °C) und Außentemperatur an Tagen mit einer Tagesmitteltemperatur unter + 12,0 °C. Der Minimalwert der betrachteten Periode trat 2014 mit 2.593°C auf, der Maximalwert 1962 mit 4.005°C. 2016 betrug die Heizgradtagzahl 3.096°C. Bei Vergleich der beiden

Perioden (Änderung in der Periode 1989-2016 gegenüber der Periode 1961-1988) ergibt sich eine Abnahme von 367°C, wobei diese Änderung folgenreich war.

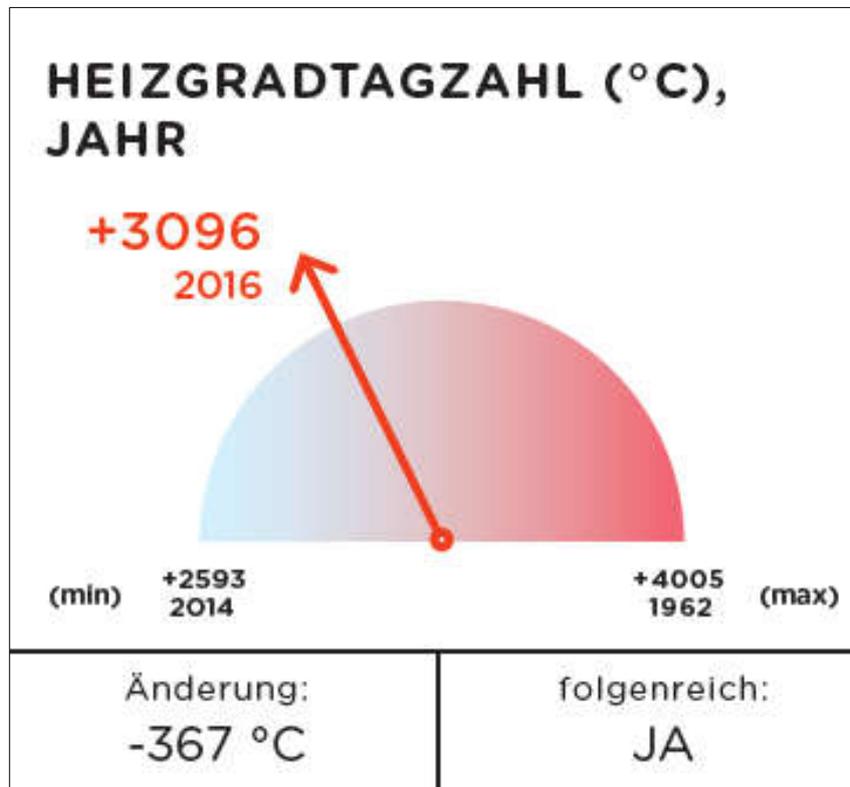


Abbildung 7: Heizgradtagzahl im Stiefingtal

Anmerkung: Summe der Differenz zwischen Raum- (+ 20,0 °C) und Außentemperatur an Tagen mit einer Tagesmitteltemperatur unter + 12,0 °C; Änderung in der Periode 1989-2016 gegenüber der Periode 1961-1988;

Alle Ergebnisse zeigen übereinstimmend deutliche Anstiege der mittleren Lufttemperatur. Damit einher ging eine Zunahme der Lufttemperatur und somit eine steigende Hitzebelastung für Mensch, Tier und Pflanzen, vor allem in den Sommermonaten. Darüber kann ein Rückgang im Heizbedarf beobachtet werden, wobei der Kühlbedarf in den Sommermonaten gestiegen ist. Es zeigte sich auch eine Zunahme der jährlichen maximalen täglichen Niederschlagsmengen als auch der jährlichen maximalen fünftägigen Niederschlagsmengen.

2.7 Reflexionsergebnisse der Umsetzungsphase (Phase 2) als Erkenntnisbasis für die Weiterführungsphase (Phase 3)

Das Stiefingtal hat sich in der ersten KLAR!-Umsetzung mit den Anpassungsmaßnahmen sehr erfolgreich im Bereich der **sommerlichen Überhitzung** positioniert und möchte dieses Image auch weiter ausbauen, damit als Stiefingtal **DIE Modellregion gegen sommerlichen Überhitzung** anerkannt wird. Dementsprechend konnten in der ersten Umsetzungsphase zahlreiche Erkenntnisse gewonnen werden und es sollen die Anpassungsmaßnahmen auch in der Weiterführungsphase diesem Themenbereich untergeordnet sein.

Das Projekt wird bis zum Ende der Umsetzungsphase voraussichtlich alle gesetzten Ziele, Leistungsindikatoren und Meilensteine auch erreicht können. Aus aktueller Sichtweise sollte es zu keinen Abweichungen kommen.

Der Lebensraum im Stiefingtal ist Wirtschafts- und Erholungsraum zugleich. Die Auswirkungen durch den prognostiziert überdurchschnittlich hohen Kühlbedarf in der KLAR! haben das Risiko, dass die Lebensqualität der Bevölkerung sinkt. So hat sich aber in der ersten Umsetzungsphase herausgestellt, dass die Lebensqualität trotz Klimawandels und sommerlichen Höchsttemperaturen zumindest gleichbleiben kann, wenn man entsprechende Anpassungsmaßnahmen setzt. Wichtig ist, dass diese Anpassungsmaßnahmen früh genug gesetzt werden (z. B. schon in der frühen Planungsphase eines Hausbaues).

Auf Basis der Erfahrungen aus der ersten Umsetzungsphase weist die Landwirtschaft im Stiefingtal durch die höheren Temperaturen zum einen ein großes Potential auf, aber auf der anderen Seite entstehen auch neue Problemfelder. Es gilt, dass diese neuen Chancen durch den Klimawandel genutzt werden, damit die Wettbewerbsfähigkeit gesteigert werden kann. Eine umfassende Einbindung der Land- und Forstwirtschaft in die erste Umsetzungsphase hat auch einen wesentlichen Mehrwert erbracht. Daneben konnte durch ein geordnetes Flächenmanagement Erosion & Abschwemmung der wertvollen Oberböden und Vermurung von Infrastruktur vermieden und so den Gemeinden Kosten erspart werden.

Die Vorbildwirkung von Klimawandel-Anpassungsmaßnahmen in den Gemeinden hat in der ersten Umsetzungsphase umfassend zur Sensibilisierung und Bewusstseinsbildung beigetragen und war ein großer Erfolg. Auch hier wäre eine Weiterführung sehr sinnvoll. Die Kleinregion kann dabei vor Ort durch Bewusstseinsbildung verschiedene Anpassungsmaßnahmen der BürgerInnen und UnternehmerInnen weiter in Gang setzen, größere Vorhaben gegen den Klimawandeleinfluss koordinieren und vor allem im eigenen Zuständigkeitsbereich als Vorbild für die Anpassung an den Klimawandel wirken.

Die ersten Ergebnisse der Umsetzungsphase haben gezeigt, dass auf Ebene der Kleinregion deutlich mehr Widerstandsfähigkeit gegen den globalen Klimawandel entsteht, und gleichzeitig die Stärkung der Regionalwirtschaft erfolgt sowie zahlreiche Arbeitsplätze erhalten bleiben.



Die Umsetzungsphase hat einen intensiven Bottom-up-Ansatz forciert, welcher sämtliche relevanten, regionalen Stakeholder in das Projekt integriert hat. Daher wurden Gemeindeverband, Gemeinden, relevante und interessierte Unternehmen, meinungsbeeinflussende Leitbetriebe, Intermediären, Interessensgruppen, Aktivbürger, Vereine, Schulen, Behörden (z. B. Bezirkshauptmannschaften), Feuerwehren, Rettung und verschiedene Experten in die Umsetzung einbezogen.

Flankiert wurde die Umsetzungsphase von einer umfangreichen Öffentlichkeitsarbeit. In diesem Zusammenhang haben zahlreiche Gespräche mit den BewohnerInnen direkt (mind. 100) stattgefunden. Parallel erfolgten auch zahlreiche Besprechungen und Gespräche mit den regionalen Stakeholdern (Gemeinden, Einsatzorganisationen, ExpertInnen, Land Steiermark, UBA etc.).

In der Umsetzungsphase wurden ideale Strukturen aufgebaut. Zum einen besteht die Steuerungsgruppe, welche aus den BürgermeisterIn und Amtsleitern zusammengesetzt ist. Danach gibt es die Unterstützung auf Ebene der einzelnen Gemeinden. Darüber hinaus erfolgte eine intensive Kooperation mit der Universität Graz (Umweltsystemwissenschaften), welche die Projektumsetzung laufend begleitet und mit ExpertInnenwissen sowie Studierendeninputs wesentlich unterstützt hat.

Informationsvermittlung und Sensibilisierung erfolgte laufend über Mundpropaganda und persönliche Gespräche. Das Projektteam ist mittlerweile mit der Abwicklung von Regionsprojekten besonders erfahren. Als wirksamstes, aber auch ressourcenintensivstes Instrument der Bewusstseinsbildung hat sich hierbei das direkte Gespräch mit der Bevölkerung herausgestellt. Über die Projektleitung, die Mitglieder der Steuerungsgruppe, die Gemeinderäte und sonstige Multiplikatoren sowie Stakeholder wurde die Bevölkerung über die Klimawandel-Folgen und Anpassungsmaßnahmen laufend in der Umsetzungsphase umfassend informiert sowie sensibilisiert. In einem ersten Schritt erfolgte durch die Projektleiterin ein umfassendes Briefing der Mitglieder der Steuerungsgruppe, der Gemeinderäte und der sonstigen Multiplikatoren sowie Stakeholder. Wesentliches Werkzeug waren hierbei auch die Sprechstage in den Gemeinden, durch welche die jeweiligen Bürger umfassend informiert wurden.

Auch erfolgte eine laufende Informationsaussendungen über verschiedene Kanäle und Medien. Mehrere KLAR-Texte wurden in den Gemeindezeitungen der Gemeinden verteilt, die regionale Projekt-Homepage wurde laufend aktualisiert, Presseaussendungen sind für die Regionalzeitungen erfolgt, auf Facebook wurde laufend über die KLAR!-Inhalte informiert und es erfolgte die laufende Bereitstellung von Informationsfoldern bzw. – Broschüren.

Es wurden stets niederschwellige Veranstaltungen über klimawandelrelevante Themen (nicht nur hinsichtlich der sommerlichen Überhitzung) umgesetzt. Es hat sich auf Basis der vielen Erfahrungen des Projektteams mit Regionsprojekten herausgestellt, dass es sehr schwer ist, die Bevölkerung zur Teilnahme an öffentlichen Veranstaltungen zu bewegen, welche explizit im Zuge des Projektes durchgeführt werden. Die größten Erfolge jedoch konnten erzielt werden, wenn man sich an vielen regionalen Veranstaltungen angehängt hat. Dies war insbesondere im Bereich des noch wenig bekannten Themas Klimawandel-Anpassung ähnlich. Daher erfolgte ein Beitrag bei niederschweligen Veranstaltungen, welche die Bevölkerung passiv adressiert haben



(z. B. bei den Heiligenkreuzer Markttagen mit mehreren tausend Besuchern oder angelagert an KEM-Veranstaltungen). So wurde meist über einen Informationsstand, welcher mit Informationsmaterialien, dem aktuellem Maßnahmenkatalog und auch dem Factsheet bestückt war die Bevölkerung eingebunden, wobei zahlreiche Gespräche und auch eine Befragung der Interessenten über die Betroffenheit und weitere Umsetzungs- bzw. Weiterführungsvorschläge erfolgte.

Auch erfolgten laufend Aktivitäten im Schul- und Vereinsbereich. Bildungseinrichtungen, wie Kindergärten und Schulen sowie Vereine, haben eine große und nachhaltige Multiplikationswirkung, weil man viele Personen erreicht und das Verhalten direkt und im Schulbereich in einer frühen Phase beeinflussen. Vergleicht man die Erfolge dieses Ansatzes mit dem Mülltrennungsaspekt, welcher mit einer Sensibilisierung im Kindergarten- und Schulbereich einhergeht, dann kann erwartet werden, dass auch im Bereich der Klimawandelanpassung ähnliche Erfolge erzielt werden können, wenn man die Kindergartenkinder und SchülerInnen (und auch automatisch die LehrerInnen, Eltern und Geschwister) in einer frühen Phase auf die Klimawandel-Folgen und Anpassungsmöglichkeiten sensibilisiert und informiert. Es erfolgten daher zahlreiche Abstimmungen dazu mit den Kindergärten / KindergartenpädagogInnen / Schulen / LehrerInnen.

Es hat sich in der Umsetzungsphase herausgestellt, dass es wichtig ist Anpassungsmaßnahmen zu setzen, welche unmittelbare Effekte mit sich bringen (z. B. Mulchsaat).

Es ist stets wichtig, dass eine große Bereitschaft für die Verhinderung von Klimafolgen und eine breite Akzeptanz in der Bevölkerung für die Umsetzung der Maßnahme geschaffen wird. Für die Umsetzung sind stets verlässliche Kooperationspartner ein wichtiger Aspekt. Auch die Bereitschaft zur Zusammenarbeit und des laufenden Informationsaustausches ist sehr wichtig für den Erfolg des Projektes. So ist es neben der Einbindung von Experten auch sehr wichtig, dass ein laufender Austausch mit anderen KLAR!-Regionen erfolgt. Auch wurde eine intensivere Kooperation mit der KLAR! Mittleres Raabtal eingeleitet, welche bei der Weiterführung in verschiedenen Bereichen noch weiter intensiviert werden soll.

Auf Basis zahlreicher Gespräche und Diskussionen mit regionalen Akteuren und Stakeholdern konnte eine Analyse durchgeführt werden, welche Maßnahmen weitergeführt werden sollen bzw. welche Problemfelder weiterverfolgt werden sollen (z. B. Häuslbauer und Sanierer; Maßnahmen in der Vegetation gegen Trockenheit, Wind und Bodenerosion; klimafitte Obst- und Waldbäumen sowie heimische Stauden und Sträucher; Biodiversität; Minimierung der Schädlinge und invasiven Neophyten; klimafitte Forstwirtschaft). Es hat sich aber auch herausgestellt, dass neue Themenschwerpunkte adressiert werden sollen (z. B. Wasserversorgung, Tourismus und Naherholung, Klimawandel & Gesundheit oder Blackout-Prävention). Hierzu sollen neue Maßnahmen in der Weiterführungsphase forciert werden.

Es gibt ein großes Interesse an einer Weiterführung der Modellregion nach der aktuellen Umsetzungsphase. Es hat sich herausgestellt, dass der Weg zu einer Modellregion nur über eine längere Bewusstseinsbildungsphase möglich ist. Erst wenn die Bevölkerung über Jahre hinweg laufend gegenüber den Klimawandel und hinsichtlich Anpassungsmaßnahmen sensibilisiert wird, erfolgt eine Änderung des



Gedankengutes. Die Region hat sich daher das Ziel gesetzt, dass die bereits gesetzten Maßnahmen weiter forciert werden und weitere Personen der Region erreicht werden, da die bisherigen Aktivitäten sehr gerne angenommen wurden und sehr erfolgreich waren.

3 PROGNOSE 2050

3.1 Skizzierung des überregionalen Klimas bis 2050 auf Basis von Klimaszenarien

Die nachfolgenden Ausführungen beruhen hauptsächlich auf der Studie „Klimaszenarien und Klimafolgen in der Steiermark bis 2050“, welche vom Wegener Zentrum für Klima und Globalen Wandel im Auftrag des Landes Steiermark erstellt wurde, wobei auf den Bezirk Leibnitz referenziert wurde (siehe www.umwelt.steiermark.at/cms/ziel/75236689/DE/):

Temperatur:

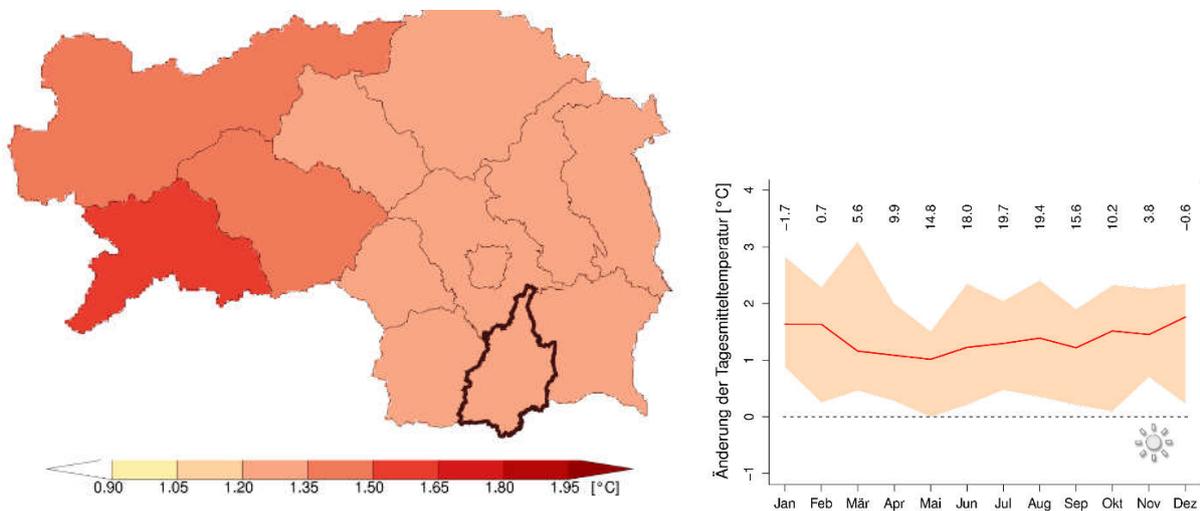


Abbildung 8: Jahresmittel (links) und Jahresgang (rechts) der erwarteten Temperaturänderung in Leibnitz

Im Jahresmittel ist mit einer Temperaturzunahme um $+1,3^{\circ}\text{C}$ zu rechnen; schwächere Erwärmung im Frühling, stärkere im Winter.

Niederschlag:

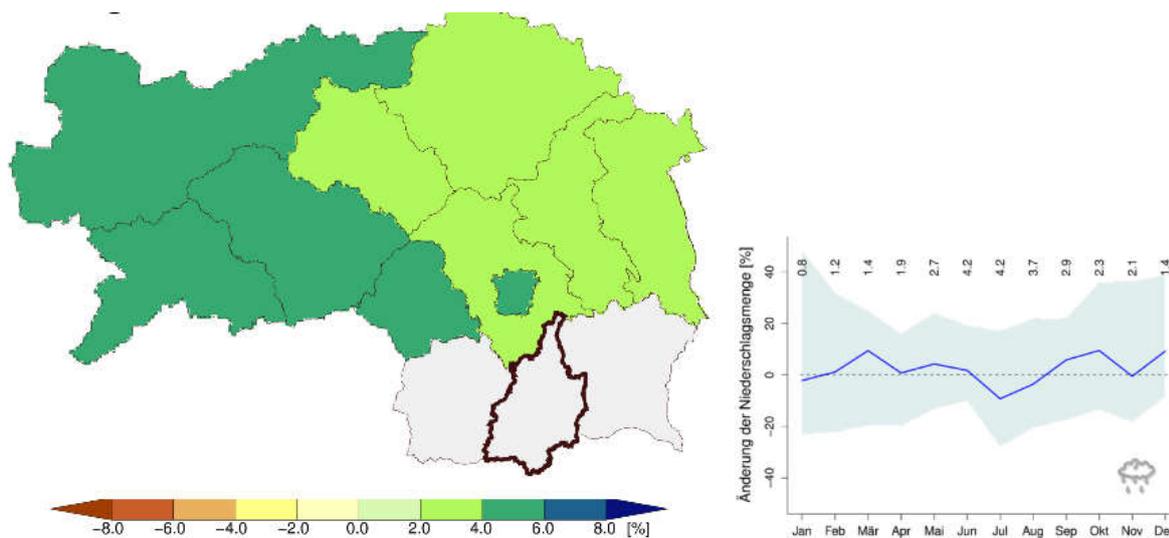


Abbildung 9: Jahresmittel (links) und Jahresgang (rechts) der erwarteten Niederschläge in Leibnitz

Im Jahresmittel ist mit einer Zunahme des Niederschlags um +3,7% zu rechnen.

Starkniederschläge:

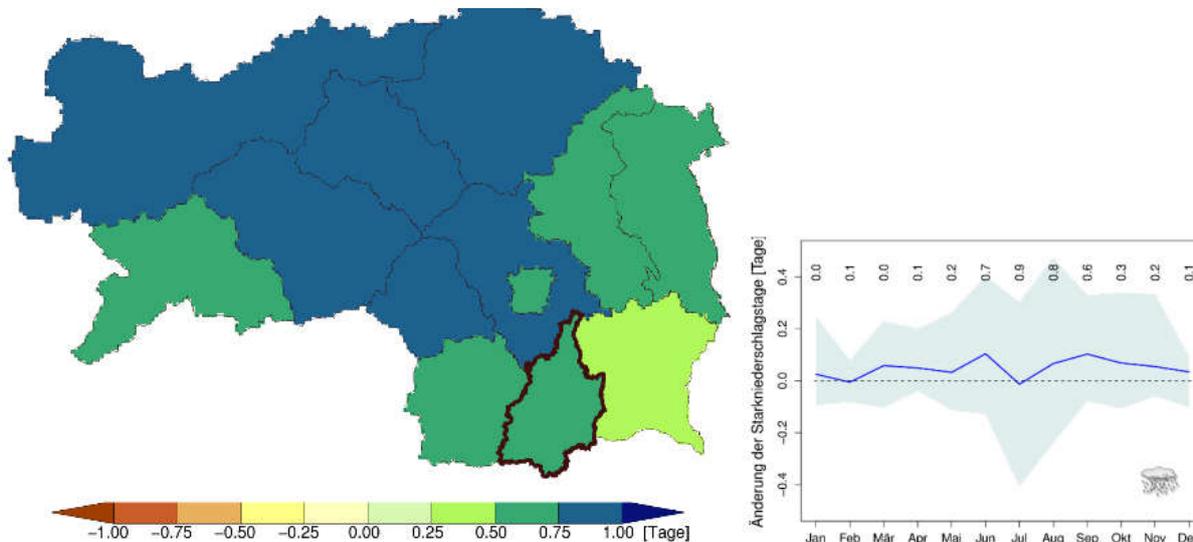


Abbildung 10: Jahresmittel (links) und Jahresgang (rechts) der erwarteten Starkniederschläge in Leibnitz

Eine Zunahme der Starkniederschlagstage in Leibnitz um +0,6 Tage im Jahr ist wahrscheinlich.

Schneedeckentage:

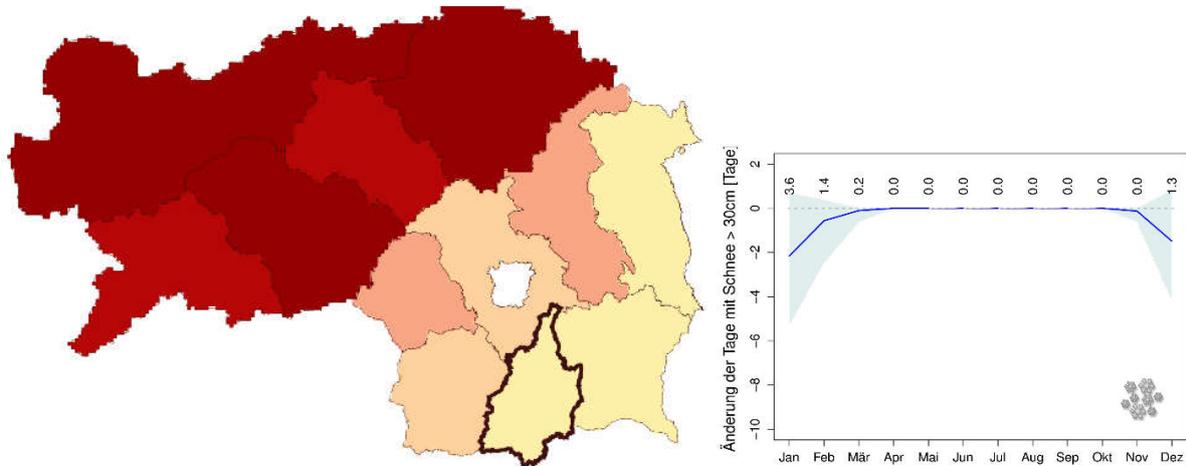


Abbildung 11: Jahresmittel (links) und Jahrgang (rechts) der erwarteten Schneedeckentage in Leibnitz

Eine Abnahme der Schneedeckentage im Bezirk Leibnitz um -4,7 Tage im Jahr ist wahrscheinlich.

Trockenperioden:

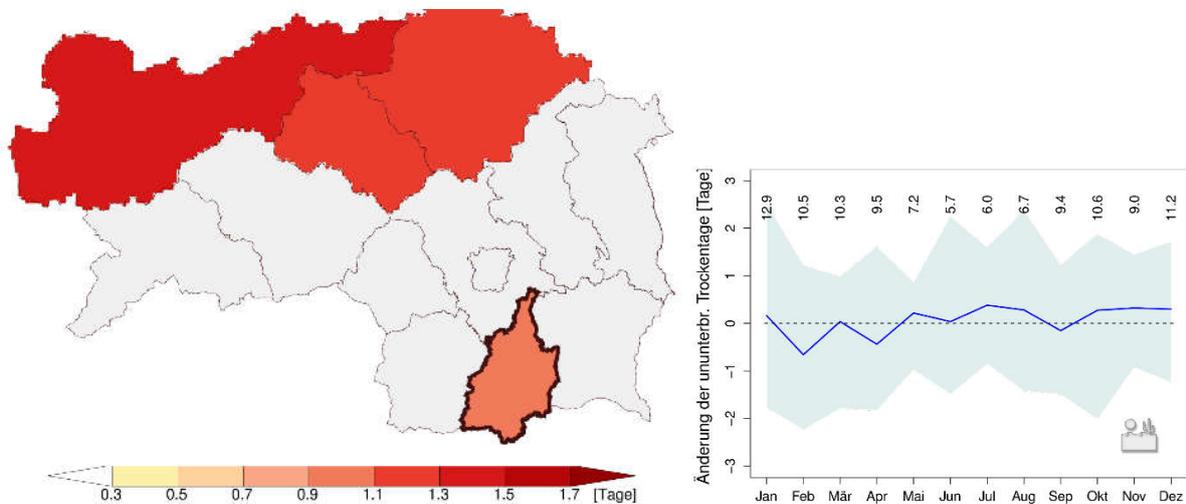


Abbildung 12: Jahresmittel (links) und Jahrgang (rechts) der erwarteten Trockenperioden in Leibnitz

Im Jahresmittel ist mit einer Verlängerung der Trockenperioden um +0,4 Tage zu rechnen.

Kühlgradtage:

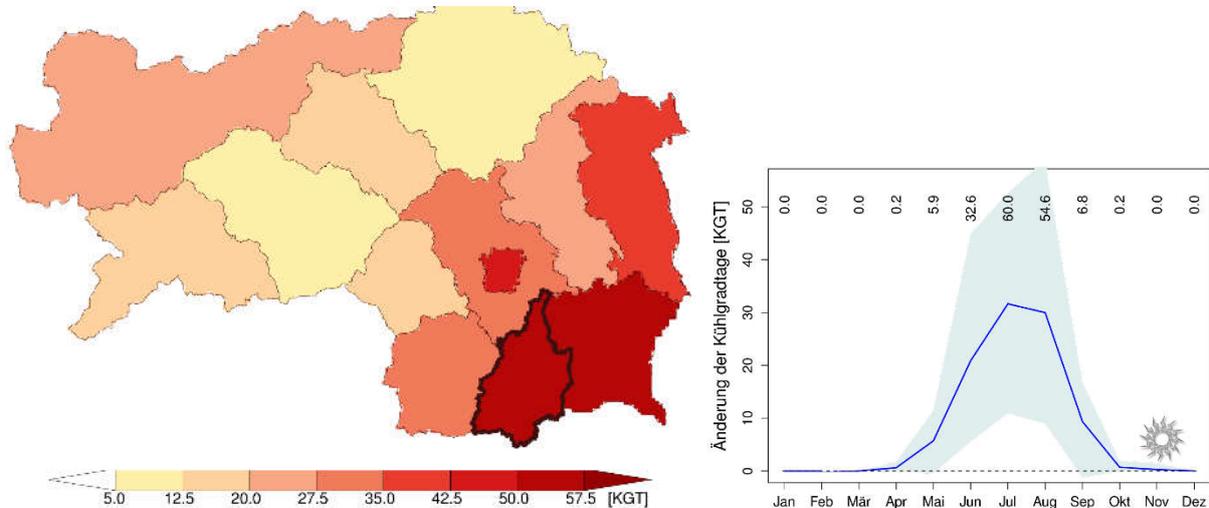


Abbildung 13: Jahresmittel (links) und Jahresgang (rechts) der erwarteten Kühlgradtage in Leibnitz

Eine mittlere Zunahme der Kühlgradtage im Bezirk Leibnitz um **+106,8 KGT¹** (!) im Jahr ist wahrscheinlich. Die Bandbreite über liegt zwischen +34,9 und +170,5 KGT. **Die Zunahme im Bezirk Leibnitz liegt im Vergleich weit über dem steirischen Schnitt von +58,4 KGT.**

3.2 Skizzierung des regionalen Klimas bis 2050 auf Basis von Klimaszenarien

Nachfolgend erfolgt eine Prognose der Änderung des Klimas bis 2050, wobei als Referenzzeitraum die Periode zwischen 1971 und 2000 verwendet wurde. Diese Daten beruhen auf einer Modellierung der ZAMG im Rahmen des KLAR-Programmes. Für die Abschätzung der mittleren Änderung für die nahe Zukunft wurde ein Mittelmaß aus dem in ÖKS15 verwendeten Klimamodellensemble des „business-as-usual“ Szenarios (RCP 8.5) berechnet sowie eine Abschätzung über minimal oder maximal mögliche Änderungen gemacht.

Sämtliche Ergebnisse wurden qualitativ mit einem „Ampelsystem“ bewertet. In nachfolgender Abbildung wird diese Legende dargestellt.

¹ „Kühlgradtage“ (KGT): Summe von Temperaturdifferenzen (Tagesmittel minus 18,3°C) an Tagen mit einer Mitteltemperatur von über 18,3°C.

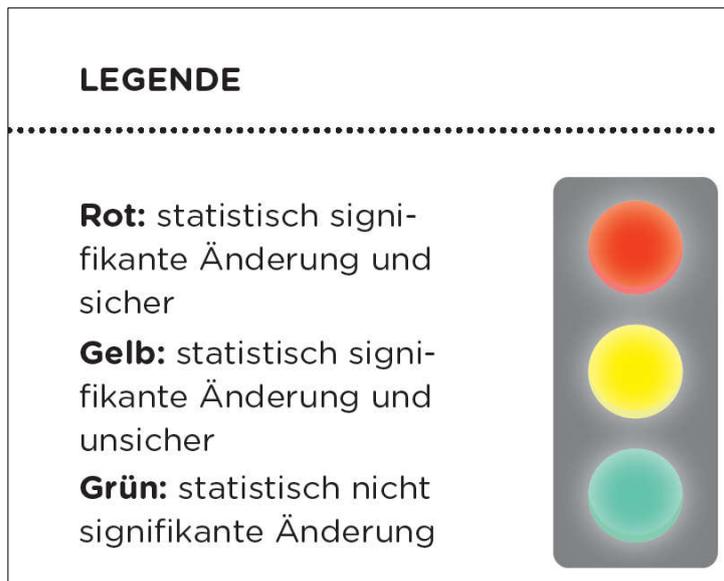


Abbildung 14: Legende über die statistische Signifikanz der Modellierungsergebnisse.

In nachfolgender Abbildung wird die Kühlgradtagzahl im Stiefingtal behandelt. Es zeigt sich, dass diese Zahl im Referenzzeitraum +136 °C betragen hat. Bis zum Jahr 2050 wird mit einer Zunahme um 106 °C auf 242 °C gerechnet. Dieser Wert gilt als statistisch signifikant bzw. sicher.

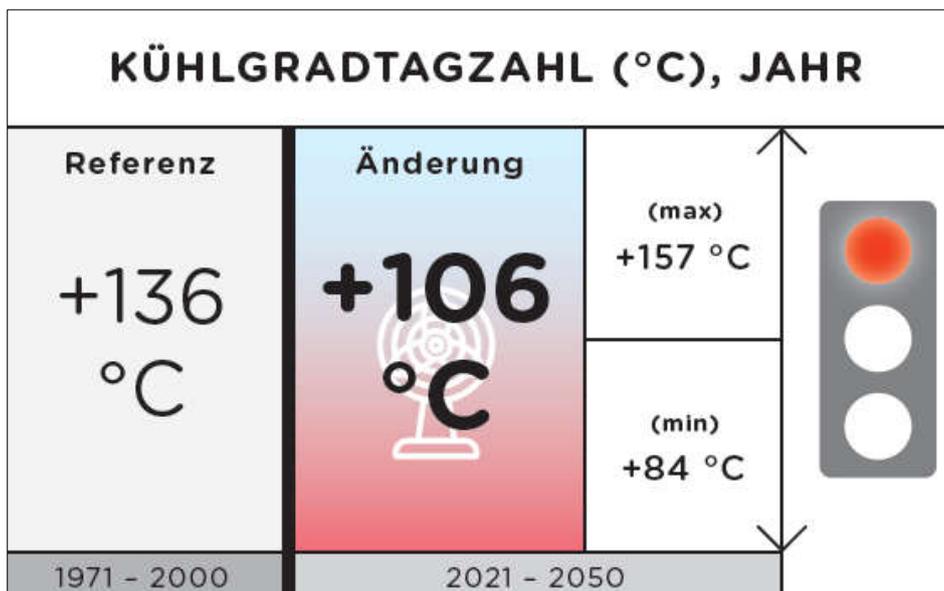


Abbildung 15: Kühlgradtagzahl im Stiefingtal

Anmerkung: Summe der Differenz zwischen Raum- (+20,0 °C) und Außentemperatur an Tagen mit einer Tagesmitteltemperatur über +18,3 °C;

In nachfolgender Abbildung wird die Heizgradtagzahl im Stiefingtal behandelt. Es zeigt sich, dass diese Zahl im Referenzzeitraum +3.411 °C betragen hat. Bis zum Jahr 2050 wird mit einer Abnahme um 439 °C auf 2.972 °C gerechnet. Dieser Wert gilt ebenfalls als statistisch signifikant bzw. sicher.

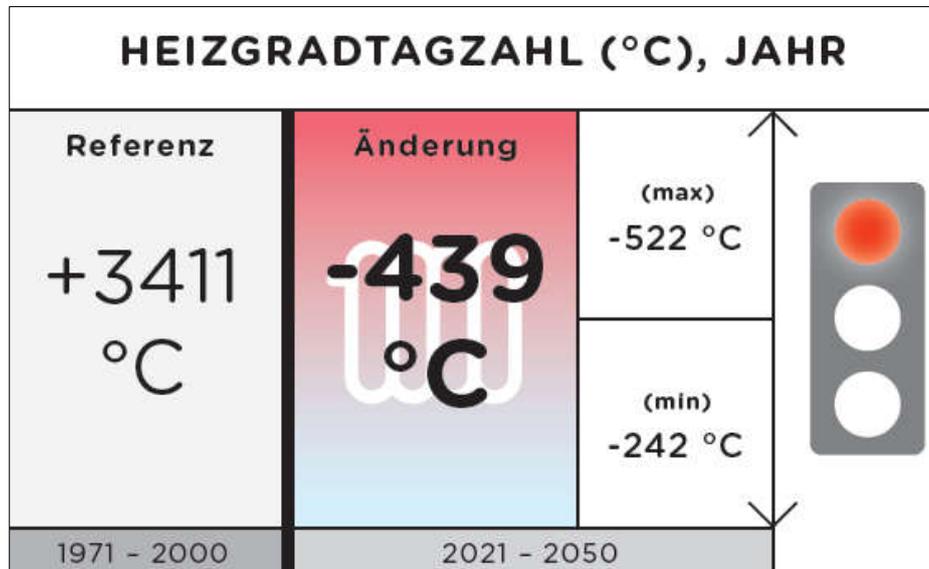


Abbildung 16: Heizgradtagzahl im Stiefingtal

Anmerkung: Summe der Differenz zwischen Raum- (+20,0 °C) und Außentemperatur an Tagen mit einer Tagesmitteltemperatur unter +12,0 °C;

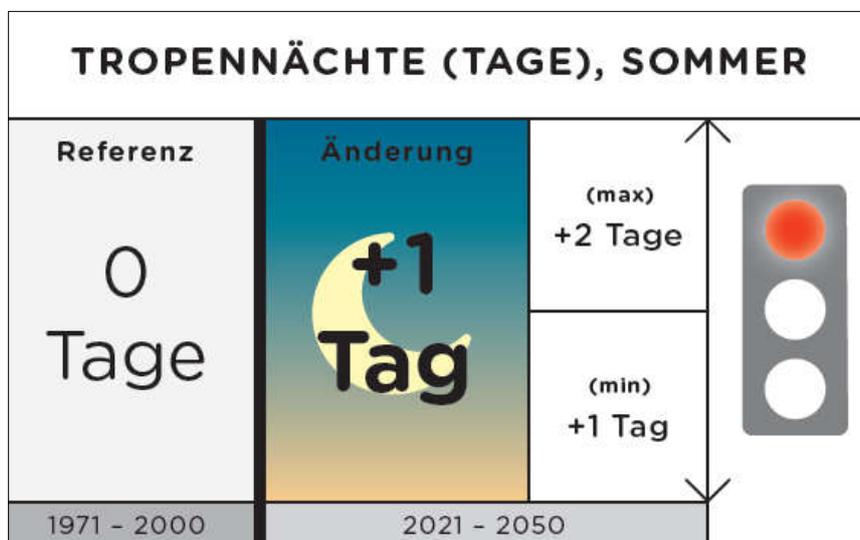


Abbildung 17: Tropennächte im Sommer im Stiefingtal

Anmerkung: Tagesminimumtemperatur fällt nicht unter +20,0 °C im Sommer (Juni, Juli und August);

In der vorhergehenden Abbildung werden die Tropennächte im Sommer im Stiefingtal dargestellt. Unter Tropennächte versteht man jenen Fall, wenn die Tagesminimumtemperatur im Sommer (Juni, Juli und August) nicht unter +20,0 °C fällt. Es zeigt sich, dass im Referenzzeitraum keine Tropennacht aufgetreten ist. Bis zum Jahr 2050 wird erwartet, dass im Sommer zukünftig eine Tropennacht auftreten wird. Dieser Wert gilt auch als statistisch signifikant bzw. sicher.

In der nachfolgenden Abbildung werden die Hitzetage im Sommer im Stiefingtal dargestellt. Unter Hitzetage versteht man jene Tage, an welchen die

Tageshöchsttemperatur im Sommer (Juni, Juli und August) mehr als +30,0 °C beträgt. Es zeigt sich, dass im Referenzzeitraum 7 Hitzetage aufgetreten sind. Bis zum Jahr 2050 wird erwartet, dass im Sommer zukünftig 8 weitere Hitzetage auftreten werden. Dieser Wert gilt auch als statistisch signifikant bzw. sicher.

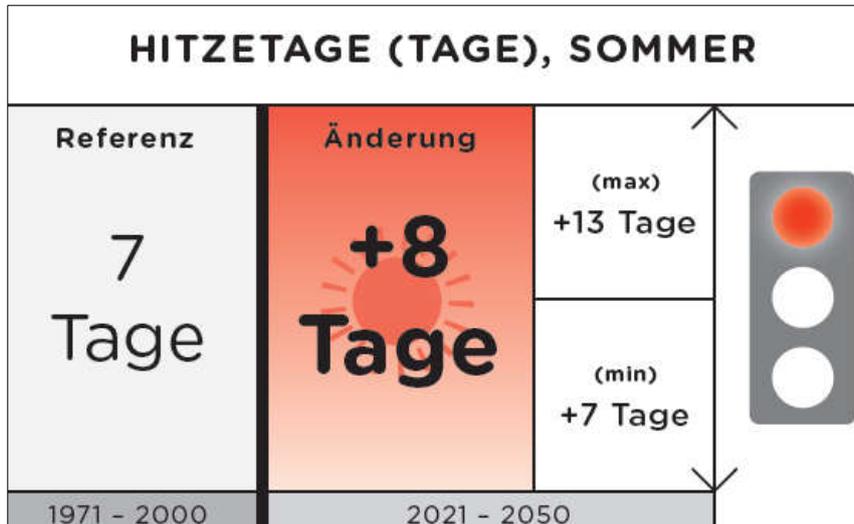


Abbildung 18: Hitzetage im Sommer im Stiefingtal

Anmerkung: Tageshöchsttemperatur erreicht mehr als +30,0 °C im Sommer (Juni, Juli und August);

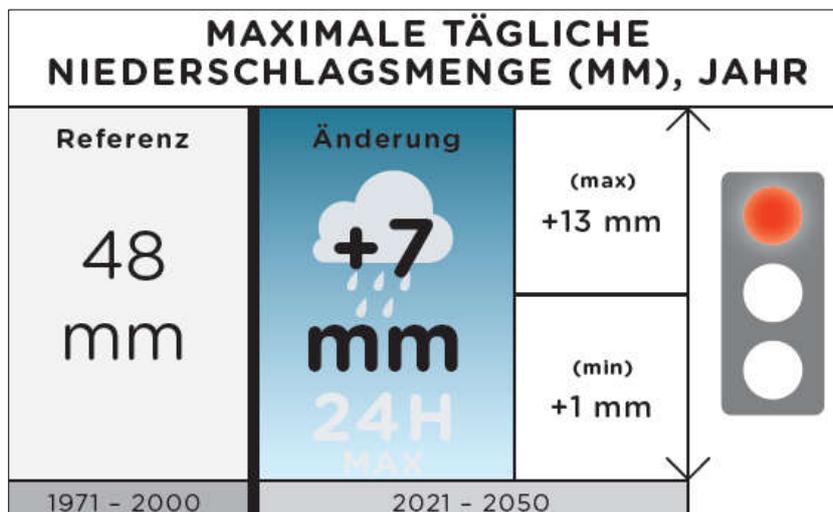


Abbildung 19: Maximale Niederschlagsmenge an Niederschlagstagen im Stiefingtal

In der vorhergehenden Abbildung wird die maximale Niederschlagsmenge an Niederschlagstagen im Stiefingtal dargestellt. Es zeigt sich, dass im Referenzzeitraum 48 mm aufgetreten sind. Bis zum Jahr 2050 wird erwartet, dass dieser Wert zukünftig um 7 mm steigen wird. Dieser Wert gilt ebenfalls als statistisch signifikant bzw. sicher.

In der nachfolgenden Abbildung wird die maximale Niederschlagsmenge über 5 aufeinanderfolgende Tage im Stiefingtal dargestellt. Es zeigt sich, dass im

Referenzzeitraum 84 mm aufgetreten sind. Bis zum Jahr 2050 wird erwartet, dass dieser Wert zukünftig um 10 mm steigen wird. Dieser Wert gilt auch als statistisch signifikant bzw. sicher.

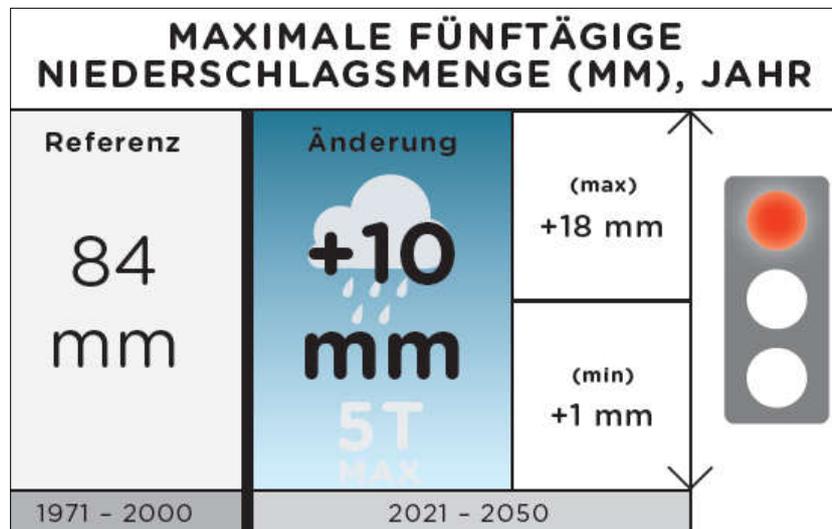


Abbildung 20: Maximale Niederschlagsmenge über 5 aufeinanderfolgende Tage im Stiefingtal

Fazit: Alle Modelle zeigen übereinstimmend deutliche Anstiege der mittleren Lufttemperatur. Damit einher geht eine Zunahme der Hitzetage und somit eine steigende Hitzebelastung für Menschen, Tiere und Pflanzen, vor allem in den Sommermonaten, und auch Tropennächte können in Zukunft auftreten. Darüber hinaus nimmt der beobachtete Rückgang im Heizbedarf in Zukunft weiter ab, wohingegen der Kühlbedarf in den Sommermonaten weiter zunimmt. Der Niederschlag ist generell mit hohen Schwankungen behaftet, daher lassen sich für diesen im Allgemeinen weniger zuverlässige Aussagen treffen. Es zeigt sich jedoch eine Zunahme der jährlichen maximalen täglichen Niederschlagsmenge als auch der jährlichen maximalen fünftägigen Niederschlagsmenge.

Die größte Gefahr für die Modellregion Stiefingtal kann somit vom signifikant steigenden Kühlbedarf bzw. der sommerlichen Überhitzung und den damit direkt sowie indirekt verbundenen Folgen abgeleitet werden. Personen, welche gegenüber sommerliche Überhitzung empfindlich sind (z. B. Kleinkinder oder ältere Menschen), werden vom Klimawandel im Stiefingtal stark betroffen sein. Der Energiebedarf für aktive Kühlanlagen wird signifikant steigen. Die Auswirkungen auf Tiere und Vegetation werden große Änderungen mit sich bringen. Somit bedarf es an Anpassungs-Maßnahmen, welche der sommerlichen Überhitzung entgegenwirken. Vorrangig sollten hier passive Maßnahmen forciert werden.

3.3 Geplanten Entwicklung der Region bis 2050

3.3.1 Bevölkerungswachstum

Die Kleinregion hat in den vergangenen Jahren in Summe eine positive Bevölkerungsentwicklung zu verzeichnen. Während bis in die 80-er Jahre noch die hohe Geburtenrate dafür ausschlaggebend war, ist seit den 90-er Jahren vor allem die starke Zuwanderung, zu einem Großteil in den nördlichen Gemeinden des Stiefingtals aufgrund der geografischen Nähe zur Stadt Graz, verantwortlich. Damit hebt sich die Kleinregion Stiefingtal positiv von anderen ländlichen Regionen ab.

Der Ausblick mit Fokus auf 2050 auf die zukünftige Wanderbildung zeigt, dass die nördlichen Gemeinden weiterhin von der Zuwanderung betroffen sind, während die südlichen Gemeinden des Stiefingtals dem typisch ländlichen Trend der Abwanderung und Überalterung folgen. Der Anteil der über 60-Jährigen an der Gesamtbevölkerung ist in der Kleinregion relativ gering, womit die Bevölkerung im steirischen Vergleich jünger ist.

3.3.1 Soziale / soziokulturelle Infrastruktur

Aufgrund der intensiven Zusammenarbeit der Gemeinden in der Vergangenheit wurden bereits Aktivitäten gesetzt, welche zu einem „schlanken“ Infrastrukturprofil geführt haben. Die sozialen Leistungen erfolgen daher zum einen direkt in den einzelnen Gemeinden aber zum anderen auch flächendeckend über die gesamte Kleinregion (z.B. gemeindeübergreifende Vereine, Institutionen und Verbände). Es gibt einige Mehrzweck- und Veranstaltungshallen. Die Nahversorgung ist in der Kleinregion „Stiefingtal“ sehr gut, in dezentralen Lagen jedoch nicht vorhanden. Jede Gemeinde hat einen eigenen Kindergarten und eine eigene Volksschule.

Mit zunehmender Zahl der Senioren und Nicht-Berufstätigen bis 2050 wird der Aufwand für die Betreuung dieser wachsenden Bevölkerungsgruppe in den Einzelgemeinden höher. Die Kleinregion strebt daher bis 2050 die Optimierung ihrer soziokulturellen Infrastruktur durch verstärkte Zusammenarbeit und Nutzung von Synergieeffekten an. Die Vereinsstruktur in den Gemeinden ist sehr gut.

Diese Voraussetzungen stärken auch das Zusammengehörigkeitsgefühl der Region.

3.3.2 Wirtschaftliche Schwerpunkte

Die Wirtschaftsstruktur der Kleinregion Stiefingtal wird von Land- und Forstwirtschaft geprägt. Die Anzahl der Berufstätigen in der Land- und Forstwirtschaft ist rund doppelt so hoch wie im Vergleich zur gesamten Steiermark. Die Region weist eine positive Wirtschaftsstruktur auf. So wird die Region nachhaltig und erfolgreich als Wirtschaftsraum entlang der Entwicklungsachse Graz – Maribor positioniert. Diese Tendenz wird auch bis 2050 unverändert bleiben.

Die Erwerbstätigen der Region sind zu rund 60% im Tertiären Sektor, 30% im Sekundären Sektor und zu 10% im Primären Sektor beschäftigt. Rund 20% der Arbeitsstellen der Kleinregion werden im Bereich der Sachgütererzeugung geboten,

gefolgt vom Handel (inkl. Reparatur Kfz) mit 18%. Die Arbeitslosigkeit der Region ist im Vergleich zu anderen Regionen gering, jedoch müssen rund 78% der unselbständig Beschäftigten aus der Kleinregion auspendeln (zum Großteil nach Graz). Somit weist die Kleinregion Stiefingtal ein negatives Pendlersaldo auf, d.h. die Zahl der Auspendler überwiegt jene der Einpendler deutlich [Kleinregionales Entwicklungskonzept, 2009]. Geplant ist es daher, dass bis 2050 das Pendlersaldo ausgeglichener wird.

3.3.3 Touristische Ausrichtung

Das touristische Angebot im Stiefingtal ist stark auf die Naturressourcen ausgerichtet (Naturteiche, Reiten, Beachvolleyball, Wandern, Radfahren etc.). Daher ist es von besonderer Bedeutung, dass diese touristischen Potentiale auch im Zuge des Klimawandels weiter genutzt werden können, obwohl der wirtschaftliche Stellenwert des Tourismus in der Region eher von untergeordneter Rolle ist. Daher soll auch im Jahr 2050 die Natur als Erholungsfaktor noch intakt sein und gepflegt werden. Auch sollen Erlebnisgärtnereien, Biotope und mannigfaltiger Blumenschmuck, sowie die vielfältige landwirtschaftliche Produktion für den Tourismus forciert werden. Deshalb gilt es hier Ansätze der Klimawandelanpassung zu forcieren.

3.4 Abgeleitete Identifikation möglicher Problemfelder

Aus den zuvor dargelegten Szenarien und prognostizierten Entwicklungen der Region lassen sich nachfolgende Problemfelder ableiten:

Sommerliche Überhitzung bzw. signifikant erhöhte Kühlgradtage stellen die größte klimatische kleinregionale Veränderung dar, wodurch sich weitreichende Herausforderungen ableiten lassen: Personen der Region, welche gegenüber sommerlicher Überhitzung empfindlich sind (z. B. Kleinkinder oder ältere Menschen), werden vom Klimawandel im Stiefingtal stark betroffen sein. Der Energiebedarf für aktive Kühlanlagen wird signifikant steigen. Die Auswirkungen auf Tiere und Vegetation werden große Veränderungen mit sich bringen. Daher bedarf es insbesondere an Anpassungs-Maßnahmen, welche der sommerlichen Überhitzung entgegenwirken.

Auch kann davon ausgegangen werden, dass Wetterextreme und Wassermangel zunehmen werden. Wenn die Luft nur ein Grad wärmer wird, kann sie sieben Prozent mehr Wasser aufnehmen. In Trockenperioden verdunstet bei höheren Temperaturen mehr Wasser und aufgrund der höheren Aufnahmefähigkeit warmer Luft wird dieses Wasser mit der Luft abtransportiert. Die zunehmende Wärme wird den Wasserkreislauf des Mikroklimas intensivieren: Dürren, Überschwemmungen und Stürme nehmen zu. Wo es heute trocken ist, wird es nach noch trockener werden; wo es bereits heute Überschwemmungen gibt, werden diese noch zunehmen.

Auch verursacht der Klimawandel signifikante Probleme bei der biologischen Vielfalt und dem Ökosystem. Diese Probleme sind nicht so rasch spürbar wie Wetterextreme, aber langfristig noch bedeutender. Eine Temperaturerhöhung um mehrere Grad würde tiefgreifende Auswirkungen haben. Sie übersteigt die Anpassungsfähigkeit vieler Tiere

und Pflanzen des Stiefingtals. Besonders empfindliche Ökosysteme der Region werden beeinträchtigt.

Problemfelder des Klimawandels betreffen auch die Landwirtschaft. Es kann durch die Trockenheit ein starker Rückgang der Erträge erfolgen. Mit deutlichen Ernteverlusten ist mit den aktuellen Kulturen zu rechnen. Auch könnte eine Bewässerung dazu führen, dass das Grundwasser übernutzt wird.

Erwärmung im Stiefingtal kann nicht nur direkte Gesundheitsfolgen haben, wärmeres Klima fördert auch die Ausbreitung von Schädlingen. Bereits zu beobachten ist die Zunahme von wärmeliebenden Insekten. Durch die Sommertrockenheit sind die landwirtschaftlichen Erträge gefährdet, die Waldbrandgefahr wird sich erhöhen und das sommerliche Wasserangebot geht zurück.

Weitere Schäden würden von extremen Wetterlagen ausgehen, wie Hitzewellen, Starkregen und Stürmen. Die Wahrscheinlichkeit von Extremereignissen wird steigen.

3.5 Abgeleitete mögliche positive Auswirkungen und die sich durch ein verändertes regionales Klima ergebende Chancen

Durch die vermehrte Sichtbarmachung, gemeinsame Betroffenheit und Sensibilisierung gegenüber dem Klimawandel könnten sich folgende Chancen ergeben:

- Der Anpassungs- und Nachhaltigkeitsgedanke in der Bevölkerung steigt.
- Die gemeinsame regionale ökologische Identität könnte gestärkt werden.
- Verhaltensbeeinflussung von NutzerInnen durch gemeinsame Klimawandel-Betroffenheit

Weitere Chancen:

- Längere Vegetationsperiode
- Den Klimawandel als Chance sehen und insbesondere durch die Schwerpunktsetzung auf „sommerliche Überhitzung“ einen Know-how-Vorsprung erarbeiten, welcher in der Wirtschaft durch neue Produkte und Dienstleistungen gut verwertet werden kann.
- Es können Arbeitsplätze erhalten und zahlreiche zusätzliche geschaffen werden. Dies hätte neben einer etwaigen Zuwanderung den Vorteil, dass in der Region die aktuell bestehende hohe Pendlertätigkeit reduziert werden könnte. Dies schont die Umwelt und bringt eine nachhaltige Regionsentwicklung mit sich.
- Know-how-Vorsprung insbesondere hinsichtlich Klimawandelanpassungsmaßnahmen im Bereich der sommerlichen Überhitzung, welche die Wirtschaft für neue Produkte und Dienstleistungen nutzen kann



- Referenzschaffungen und hohe Reputation für Klimawandelanpassungsmaßnahmen im Bereich der sommerlichen Überhitzung
- Stärkung und Ausbau von Arbeitsplätzen durch neue Geschäftsfelder
- Sensibilisierung der besonders gefährdeten Bevölkerung hinsichtlich der Auswirkungen, welche sich insbesondere durch sommerliche Überhitzung ergeben.
- Einleiten frühzeitiger Anpassungsmaßnahmen gegen die sommerliche Überhitzung, welche (volks)wirtschaftlich am günstigsten sind
- Die Region wird insgesamt widerstandsfähiger gegenüber den Auswirkungen des Klimawandels bzw. insbesondere gegenüber der sommerlichen Überhitzung.
- Land- und Forstwirtschaft erhalten die Chance, frühzeitig ihre Vegetation anzupassen.
- Die Lebensqualität bleibt trotz längerer Hitzeperioden auf einem hohen Niveau.
- Neue Geschäftsfelder, neue landwirtschaftliche Kulturen, neue touristische Felder, gesteigerte Motivation für Kooperation
- Unter dem Aspekt der Klimawandelanpassung könnten folgende Bereiche gestärkt oder sogar gesteigert werden: Wettbewerbsfähigkeit von Land- und Forstwirtschaft. Landmanagement und Umweltstandard. Lebensqualität. Diversifizierung der wirtschaftlichen Tätigkeiten.
- Stärkung der interkommunalen Zusammenarbeit und Vorbildwirkung: Indem kommunale Maßnahmen mit gleichzeitigen Vorbild-Aktionen verbunden werden, können die Kommunen DIE treibende Kraft gegenüber Maßnahmen des Klimawandels einnehmen.
- Vermehrter Bottom-up-Ansatz: Durch die gemeinsame Betroffenheit könnte die Motivation zur Teilnahme an Maßnahmen gegen den Klimawandel weiter steigen.
- Erhöhte regionale Wertschöpfung: Aufgrund der hohen Pendleranzahl, der geringen Bevölkerungsdichte und dem schlechten ÖPNV-Angebot könnten durch nachhaltige Klimawandelanpassungsmaßnahmen regionale Arbeitsplätze (Green Jobs) in den Bereichen Bau, Land- und Forstwirtschaft, Beratung und Planung geschaffen werden (regionale Wertschöpfung).
- Verstärktes Klimabewusstsein und größere Eigenverantwortlichkeit der Bevölkerung der Kleinregion durch eine intensive Bürgerbeteiligung und Öffentlichkeitsarbeit

4 REGIONSSPEZIFISCHE ZIELSETZUNGEN UND LEITBILD

Die Modellregion ist sehr erfahren mit Regionalprojekten und bringt dieses Know-how in der Bearbeitung des Projektes ein (angepasste Managementstruktur, Öffentlichkeitsarbeit, Bottom-up-Ansatz etc.). Auf Basis der oben dargestellten Analyse der zu erwartenden Klimafolgen im Stiefingtal konnte festgestellt, dass eine Zunahme der Kühlgradtage in der Modellregion um **106,8 Kühlgradtage** (KGT) prognostiziert wird. Diese Zunahme liegt im Vergleich weit über dem steirischen Schnitt von 58,4 KGT. Die größte Herausforderung für die Modellregion Stiefingtal besteht daher durch den signifikant steigenden Kühlbedarf bzw. der sommerlichen Überhitzung und den damit direkt sowie indirekt verbundenen Folgen. Davon wurde das Leitbild wie folgt definiert:

Die Land- und Forstwirtschaft soll die Chancen durch den Klimawandel verwerten (Wettbewerbsfähigkeit von Land- und Forstwirtschaft steigern / stärken). Die Lebensqualität soll trotz Klimawandels erhöht und ein nachhaltiger Lebensraum geschaffen werden. Es soll eine Stärkung der regionalen Wirtschaft und Nahversorgung erfolgen. Es soll eine Vorbildwirkung von Klimawandel-Anpassungsmaßnahmen in den Gemeinden ermöglicht werden. Es soll eine Diversifizierung der wirtschaftlichen Tätigkeiten forciert werden (neue Produkte und Dienstleistungen im Klimawandel-Kontext). Die Kleinregion möchte daher in den nächsten Jahren zu **DER Modellregion gegen sommerliche Überhitzung** werden.

Davon abgeleitet wurden folgende regionsspezifischen Zielsetzungen definiert:

Die Land- und Forstwirtschaft verwertet die Chancen durch den Klimawandel

Der Klimawandel bringt in der Land- und Forstwirtschaft neue Potentiale mit sich, welche aktuell kaum oder nur geringfügig genutzt werden, da diese nicht bekannt sind. So werden etwa neue landwirtschaftliche Wertstoffe kaum erzeugt, die Wälder nur teilweise durchforstet und die Möglichkeiten der Landwirtschaft zur regionalen Wertschöpfung können noch beachtlich ausgebaut werden. Eine umfassende Einbindung der Land- und Forstwirtschaft in das Projekt bringt auch einen mehrfachen Nutzen: die Umwelt wird widerstandsfähiger, die Abhängigkeit von Wettereinflüssen sinkt, neue Einkommensquellen werden erschlossen, die heimische Landwirtschaft wird in Wert gesetzt und neue Arbeitsplätze werden geschaffen. Daneben können durch ein geordnetes Flächenmanagement Erosion & Abschwemmung der wertvollen Oberböden und Vermurung von Infrastruktur vermieden und so den Gemeinden Kosten erspart werden. Durch die von mehreren Landwirten in der Region bereits betriebene Mulchsaat wird nicht nur Bodenerosion vermieden, sondern auch Humus aufgebaut. Dieses Wissen soll verstärkt an andere Landwirte weitergegeben werden, um die Klimawandelanpassung weiter in der Praxis umzusetzen.

Die Lebensqualität wird trotz Klimawandel erhöht und ein nachhaltiger Lebensraum wird geschaffen



Unser Lebensraum ist Wirtschafts- und Erholungsraum zugleich. Die Auswirkungen durch den prognostiziert überdurchschnittlich hohen Kühlbedarf mindern trotzdem nicht die Lebensqualität der Bevölkerung und die damit verbundenen Ansprüche an die Qualität der Umgebung. Durch entsprechend früh angesetzte Anpassungsmaßnahmen können hier alle beteiligten Gruppen den Lebens- und Naherholungsraum trotz starkem Einfluss des Klimawandels sinnvoll und mit hoher Qualität nutzen.

Stärkung der regionalen Wirtschaft und Nahversorgung

Ein breites Spektrum an regionalen Betrieben ist die Grundlage für eine lebendige Kleinregion mit vitalen Gemeinden. Um aber die Betriebe vor Ort zu stärken und damit die Nahversorgung langfristig zu gewährleisten ist es notwendig, dass die Bevölkerung und die Betriebe der Kleinregion so weit wie möglich regionale Produkte von regionalen Herstellern und Händlern kaufen. Nur so können auch langfristig Arbeitsplätze und Qualitätsprodukte aus der Kleinregion gesichert werden. Die Basis der Kaufentscheidung bildet die regionale Identität und das Zugehörigkeitsgefühl – dies lässt durch Chancenverwertung des Klimawandels zu neuen Produkten, Dienstleistungen und Angeboten greifen.

Ermöglichung einer Vorbildwirkung von Klimawandel-Anpassungsmaßnahmen in den Gemeinden

Die Vorbildwirkung von Klimawandel-Anpassungsmaßnahmen ist eines der wichtigsten Ziele der Kleinregion. Die Kleinregion kann dabei vor Ort durch Bewusstseinsbildung verschiedene Anpassungs-Maßnahmen der BürgerInnen und UnternehmerInnen in Gang setzen, größere Vorhaben gegen den Klimawandeleinfluss koordinieren und vor allem im eigenen Zuständigkeitsbereich als Vorbild für die Anpassung an den Klimawandel wirken. Die Umsetzung der Regionsvision bringt auf Ebene der Kleinregion mehr Widerstandsfähigkeit gegen den globalen Klimawandel, eine deutliche Reduktion der Umweltbelastungen, die Stärkung der Regionalwirtschaft sowie zahlreiche Arbeitsplätze. Die Gemeinden wollen hier noch mehr zum Vorbild werden.

5 ENTWICKLUNG, DARSTELLUNG UND BEWERTUNG VON REGIONALEN ANPASSUNGSOPTIONEN

5.1 Herangehensweise zur Identifikation der Anpassungsmaßnahmen für die Weiterführungsphase

Nachfolgend wird die Herangehensweise zur Identifikation der Anpassungsmaßnahmen für die Weiterführungsphase näher beschrieben:

1. In einem ersten Schritt wurden sämtliche Maßnahmenvorschläge der ersten Umsetzungsphase wiederum herangezogen und bewertet, wobei eine Reflexion entsprechend der Erkenntnisse aus der Umsetzungsphase für das Design der Weiterführungsphase erfolgte bzw. diese hier eingeflossen sind (vgl. Kapitel 2.7).
2. Parallel wurden jene Maßnahmen und Ideen ergänzt, welche im Zuge der ersten Umsetzungsphase von BürgerInnen und Stakeholdern an das KLAR!-Management und -Steuerungsteam herangetragen wurden.
3. Schließlich flossen auch die Erkenntnisse und Ergebnisse der ersten Umsetzungsphase in das Maßnahmendesign der Weiterführungsphase ein, wodurch ein umfassender Maßnahmenkatalog entstanden ist, welchen es nun neuerdings zu sondieren galt.
4. Danach erfolgte die Durchführung eines Workshops in der Steuerungsgruppe zur Festlegung und Detailausarbeitung der Maßnahmen.
5. Damit nun eine Auswahl jener Maßnahmen erfolgen kann, welche in der ersten Weiterführungsphase forciert werden können, erfolgte im nächsten Schritt eine 2-stufige Bewertungsmethodik:
 - a. In der ersten Bewertungsstufe wurden Kriterien festgelegt, welche erfüllt werden müssen, um in die zweite Bewertungsstufe zu gelangen. Diese Kriterien sind wie folgt:
 - i. Additionalität gegeben / Anreizwirkung notwendig: Hier wurde evaluiert, ob die Maßnahme auch ohne eine Förderung des Klimafonds umgesetzt werden würde.
 - ii. Realisierbarkeit der Maßnahme: Die Umsetzung (inkl. Finanzierbarkeit) muss innerhalb von 3 Jahren möglich sein.
 - iii. Kosten/Nutzen-Verhältnis: Dieses muss im Sinne einer entsprechend hohen Fördereffizienz hoch sein.
 - b. Nur wenn die oben genannten Kriterien positiv / hoch beurteilt wurden, erfolgte eine weitere Bewertung im Zuge der zweiten Stufe. Im Rahmen dieser Stufe erfolgte eine Bewertung anhand der 7 Programmkriterien der guten Anpassungspraxis. Bei gleich guten Bewertungsergebnissen wurde die finale Auswahl dahingehend getroffen, dass ein

ausgeglichener Maßnahmenmix (grau - grün – soft) möglich ist. Darüber hinaus erfolgte für die finale Auswahl eine Clusterung von thematisch verwandten Themen / Schwerpunkten.

6. Diese 11 besten bewerteten Maßnahmenideen wurden dann mit dem Land Steiermark sowie mit dem Umweltbundesamt abgestimmt.
7. Am Ende erfolgte die Einarbeitung des Feedbacks vom Land Steiermark sowie vom Umweltbundesamt in die finale Festlegung der Maßnahmen.

5.2 Sondierte Schwerpunktsetzungen und potentielle Anpassungsmaßnahmen der ersten Umsetzungsphase

Nachfolgend werden aller relevanten Anpassungsoptionen, welche im Vorfeld der ersten Umsetzungsphase im Zuge der damaligen Konzepterstellung sondiert wurden, aufgelistet:

Landwirtschaft:

1. Schutzmaßnahmen in der Vegetation gegen Trockenheit, Wind und Bodenerosion
2. Streifenfrässsaat und Hecken zur Erosionsvermeidung forcieren
3. Evaluierung veränderter bzw. klimafitter Arbeitsverfahren
4. Förderung der biologischen / nachhaltigen Landwirtschaft (auch im Wein- und Obstbau)
5. Vermeidung von Pflanzenschutzmitteln
6. Informationsvermittlung hinsichtlich Fruchtfolge und klimafitten Kulturen: Ausweichen auf hitzeresistentere Pflanzen (alte Sorten/Hybrid-Sorten)
7. Entwicklung und Umsetzung von Maßnahmen zur Anpassung des Pflanzenbaus an die geänderten Temperatur- und Niederschlagsbedingungen
8. Zwischensaaten forcieren
9. Humusaufbauprogramme: Kulturarten forcieren, die den Boden möglichst ganzjährig bedecken (z.B. Begrünungen) oder mehrjährig sind; verstärkte Beratung und Bewusstseinsbildung hinsichtlich der positiven Wirkung von Humus
10. Vermehrter Einsatz von organischer Substanz durch Mist und Kompost sowie Belassen von Ernterückständen am Feld forcieren
11. Regenwasser-Bewässerung über Drainagen in der Landwirtschaft



12. Erosionsschutz in Hanglagen: Bodenschonende Bewirtschaftungsformen unterstützen, wie z. B. durch einen teilweise (oder gänzlichen) Verzicht des Pfluges oder / und verstärkte Mulch- und Direktsaat
13. Anpassungsmaßnahmen zur Tiergesundheitsförderung: Vermeidung von Hitze im Stall (Verwendung entsprechend geeigneter Bau- und Isoliermaterialien im Stallbau, um den Wärmeverlust im Winter und die Überhitzung im Sommer zu vermeiden und somit sowohl dem Klimaschutz als auch der Anpassung an den Klimawandel Rechnung zu tragen); wärmeunempfindlichere Tierarten, sinnvolle Ventilation, Sprühkühlung, Förderung von offenen Stallsystemen mit freier Bewegungsmöglichkeit der Tiere (bietet den Tieren die größte Sicherheit); Kooperation mit diversen Vermarktungsprogrammen und -organisationen zur Steigerung des Tierwohles (z.B. Schweineerzeugungsring AMA, Styria beef, saugut, Schweineverband, Tiergesundheitsdienste in der Steiermark);

Biodiversität

14. Grünstreifen stehen lassen
15. Natürliche Fressfeinde stärken (Sitzstangen für Raubvögel, Fledermäuse etc.)
16. Nachhaltiges Gartenkonzept in den Ortschaften
17. Förderung von Biotopen
18. Hecken anlegen zur Regenretention und Vermeidung von Erosion
19. Biologische Schädlingsbekämpfung (z. B. Schlupfwespen)
20. verringerte Anzahl an Mahd (Biodiversität und Ertragskriterium)
21. Maßnahmen zur Schädlings- und Neophytenminimierung (insbesondere von wärmeliebenden Schädlingen wie z.B. Nacktschnecken, Maiswurzelbohrer oder Traubenkirschen-Gespinstmotten): Laufende Verbreitung von Webinformationen zum Thema „Neobiota“ (z. B. siehe <http://www.verwaltung.steiermark.at/cms/ziel/74835627/DE/>); Teilnahme an der Neophytenminimierungsinitiative des Landes Steiermark (Initiative mit Langzeitarbeitslosen zur Entfernung von Springkraut an diversen Ufern von Gewässern); Teilnahme am Programm der Landwirtschaftskammer Steiermark zum Monitoring von Maiswurzelbohrern

Forstwirtschaft

22. Pflanzen von klimafitten Bäumen (Wildobstsorten, Eiben, Speierling, Elsbeere etc.)
23. Entnahme von Totholz um Waldbrandgefahr zu verringern
24. Einzelbaumindividualität stärken
25. Mischwälder und keine Monokulturen, wenn Wirtschaftswälder aufgeforstet werden
26. Löschwasserpläne für den Forst forcieren



27. Maßnahmen gegen den Borkenkäfer
28. Beratung von ForstwirtInnen: Intensivierung der forstlichen Beratung für WaldbesitzerInnen (insbesondere auch für Kleinstwaldbesitzer, welche wenig forstliche Erfahrung haben) hinsichtlich Empfehlungen zur Waldpflege, Verjüngung, Reduktion der Wildschadensbelastung, Verbreitung der Webinformationen des Projektes „Wald im Klimawandel“ (siehe <http://www.wald-im-klimawandel.at/index.php/ueber-das-projekt>), etc.
29. Teilnahme an der Initiative klimafitter Wald des BFW: Informationsvermittlung, Beratung, Informationsabende, Exkursionen

Wasser & Hochwasserschutz

30. Renaturierung der Bäche und Fließgewässer
31. Sammelbecken oder Ausgleichs- und Retentionsflächen bauen (Straßenrand / öffentliche Plätze)
32. Wassergräben bei sämtlichen Straßen und Wegen forcieren (insbesondere bei Forst- und Güterwegen)
33. Regenwassernutzung in Haushalten / Bewusstseinsbildung in Bezug auf Wassersparen
34. Ziviler Hochwasserschutz bei Starkregenereignisse: Sandsäcke einlagern, einfache Verschließmöglichkeiten installieren, richtiges Bauen etc.
35. Unterstützende Maßnahmen für den Katastrophenschutz des Landes: Evaluierung der Einsatzfähigkeit der Freiwilligenorganisation im Katastrophenfall auf Regionsebene; Hebung der Eigenverantwortung (Prävention, Risikobewusstsein); Information; Aufbau von abgestimmten und umfassenden Kommunikationsmöglichkeiten mit der Bevölkerung im Katastrophenfall; Installation von strategischen und operativen Aktions- sowie Maßnahmenplänen
36. Kooperation mit der Abteilung 14 des Landes Steiermark in Rahmen eines EU-Projekts zum Thema Starkregenereignisse (wird vom Land Steiermark erwünscht): Im Rahmen dieses EU-Projekts sollte ein integriertes Starkregenmanagement installiert werden. Ziel ist es unter anderem die Schäden durch Starkregenereignisse zu minimieren. Mehr Infos zum Projekt: <http://www.interreg-central.eu/Content.Node/RAINMAN.html>

Klimafittes Bauen

37. Unterirdische Wasserspeicher
38. Wärmedämmung
39. Gebäudeorientierung / Ausrichtung bei Neubau beachten

40. Maßnahmen zur Vermeidung von Klimaanlage durch Verbreitung der passiven und alternativen Kühlung: Ausgeklügelte (Nacht)lüftungskonzepte/passive Kühlung
41. Bauliche Anpassungen gegen Extremwetterereignisse (Regenretention, Regenrinnen etc.)
42. Installation eines regionalen Hitzeschutzplans mit Bezug zum steirischen Hitzeschutzplan: <http://www.verwaltung.steiermark.at/cms/ziel/74834789/DE/>
43. Regionale Bauherrenmappe für Präventionsmaßnahmen für optimierte Bauphysik bzw. Baudesign
44. Kostenlose, unabhängige Klimafit-Beratung für Häuslbauer und Sanierer
45. Informationsvermittlung an regionale Planer und Firmen für klimafites Bauen: Checkliste für Betriebe erstellen
46. Heiligenkreuzer Markttag mit Schwerpunktsetzung auf klimafittes Bauen
47. Klimafitte Raumplanung: Frischluftkorridore (auch Kaltlufträume sollen durch Bebauung nicht nutzlos gemacht werden), Grünflächen, Schatten-Bäume (über Gemeinschaftseinkäufe bzw. spezielle Kooperationen mit den Landesforstgärten) etc.
48. Verschattungsmöglichkeiten, richtige Fassadengestaltung: sinnvolle Verschattungsmöglichkeiten sowie richtige Fassadengestaltung zur Verminderung des Wärmeeintrages bzw. richtige Kälteämmung, Reduktion von Wärmeinseleffekten; Fassaden- und Dachbegrünung; Glasfassaden vermeiden
49. Realisierung einer klimafitten Bauordnung in Kooperation mit dem Land Steiermark
50. Laufende Verbreitung von Webinformationen zum Thema „Bauen & Wohnen“ (z. B. siehe http://www5.umweltbundesamt.at/klimawandel/abfrage/list?max=6&search=Suche+starten&stichwort=&offset=0&cgiproxy_skip=1&sektor=8)
51. Förderkatalog für klimafitte Bau-Maßnahmen aufsetzen

5.3 Festgelegte Schwerpunkte an Anpassungsoptionen für die erste Weiterführungsphase

Auf Basis der oben dargestellten Herangehensweise wurden unter dem Aspekt der „Modellregion gegen sommerliche Überhitzung“ folgende Anpassungsmaßnahmen der ersten Weiterführungsphase identifiziert:

Intensivierung bisheriger Maßnahmen bzw. Themenbereiche:



1. Häuslbauer und Sanierer klimafit machen (mit weiterem Fokus gegen die sommerliche Überhitzung)
2. Schutzmaßnahmenbündel in der Vegetation gegen Trockenheit, Wind und Bodenerosion (mit besonderem Fokus auf die höheren Temperaturen sowie Starkregenereignisse des Stiefingtals)
3. Durchführen einer Bepflanzungsaktion von klimafitten Obst- und Waldbäumen sowie heimischen Stauden und Sträuchern zur Schaffung von klimaangepassten Mischwäldern sowie von Schatten-Bäumen (mit besonderem Fokus auf die höheren Temperaturen des Stiefingtals)
4. Maßnahmenbündel hinsichtlich einer Stärkung und eines Ausbaus der regionalen Biodiversität (mit besonderem Fokus auf die höheren Temperaturen des Stiefingtals)
5. Minimierung der Schädlinge und invasiven Neophyten (mit besonderem Fokus auf die höheren Temperaturen des Stiefingtals)
6. Klimafitte Raumplanung mit Fokus auf die bestehende Zersiedelung

Neue Maßnahmen bzw. Themenschwerpunkte

7. Klimafitte Wasserversorgung im Stiefingtal für Gemeinden, Haushalte und Landwirte (mit besonderem Fokus auf die höheren Temperaturen des Stiefingtals)
8. Tourismus und Naherholung im Klimawandel (mit besonderem Fokus auf die höheren Temperaturen des Stiefingtals)
9. Einzelne Schulprojekte zur Klimawandelanpassung umsetzen (mit besonderem Fokus auf die höheren Temperaturen des Stiefingtals)
10. Klimawandel & Gesundheit (mit besonderem Fokus auf die höheren Temperaturen des Stiefingtals)
11. Black out-Prävention in Haushalten

Wie aus den obenstehenden Maßnahmen erkennbar ist, stellen die Maßnahmen in sich eine Kombination aus grauen, grünen und soften Aspekten dar und legen einen besonderen Fokus auf den Bereich der sommerlichen Überhitzung bzw. auf die höheren Temperaturen des Stiefingtals. Es sei jedoch darauf hingewiesen, dass mit der Maßnahmenwahl der thematische Fokus auf alle für die Region relevanten Klimawandel-Anpassungsinhalte ausgerichtet ist (nicht nur auf die sommerliche Überhitzung). Auch werden sämtliche Zielgruppen mit diesen Maßnahmen adressiert. Es handelt sich somit um besonders gut abgestimmte Maßnahmen.

6 LEITAKTIVITÄTEN DER MASSNAHMEN

Sämtliche Maßnahmen forcieren horizontale Leitaktivitäten, welche integrativ im Kontext der jeweiligen Maßnahme umgesetzt werden und nachfolgend aufgelistet sind:

1. Sämtliche Maßnahmen forcieren eine Bewusstseinsbildung. Bewusstseinsbildung ist somit eine horizontale und keine eigene Maßnahme. Sämtliche bewusstseinsbildenden Aktivitäten sollen in die einzelnen Maßnahmen daher integrativ durchgeführt werden.
2. Laufende Öffentlichkeitsarbeit für Gemeinden, Private, Betriebe, Kindergärten, Schulen und LandwirtInnen (es gibt somit keine eigene Maßnahme zur Öffentlichkeitsarbeit, da diese integrativ im Kontext mit der jeweiligen Maßnahme umgesetzt wird)
3. Es werden stets praktische Beispiele und Informationen aufgezeigt.
4. Es erfolgt stets ein Einbezug von ExpertInnen (Wirtschaft, diverse Bundes- und Landesorganisationen etc.), Interessensvertretungen (z. B. Bezirks- und Landeskammer), Land und UBA, Landwirtschaftsministerium, Universität Graz, Waldverband (wichtigster Vertreter für Kleinwaldbesitzer), Bundesforschungszentrum für Wald etc.

6.1 Abstimmung und Zusammenarbeit mit dem Land Steiermark

Es hat eine umfassende Abstimmung mit der steirischen Nachhaltigkeitskoordinatorin Mag. Andrea Gössinger-Wieser stattgefunden, deren Inhalte laufend in das Konzept eingearbeitet wurden. Auch wurde eine Zusammenarbeit vom Land Steiermark in folgenden Bereichen vorgeschlagen:

- Beratung für Häuslbauer und Sanierer
- Beratung für PlanerInnen und Firmen
- Geförderte Umwelt- und Energieberatung
- Verbreitung von Infomaterialien zum Thema Bauen, Sanieren, Heizen etc.
- Katastrophenschutz-Aspekte, wie bei Starkregenereignissen
- Unterstützung bei der Installation eines regionalen Hitzeschutzplans mit Bezug zum steirischen Hitzeschutzplan²

² <http://www.verwaltung.steiermark.at/cms/ziel/74834789/DE/>

- Informations- und Vernetzungstreffen – auch in Kombination mit Vernetzungstreffen der Steirischen Energie Agentur

Wie zu erkennen ist, besteht eine enge Zusammenarbeit und gute Unterstützung von Seiten des Landes Steiermark.

Darüber hinaus erfolgte eine Abstimmung zur steirischen Klimawandelanpassungsstrategie 2050³. In diesem Zusammenhang besteht folgende Kohärenz:

Tabelle 1: Kohärenz zur Anpassungsstrategie der Steiermark

| | Maßnahme | Kohärenz zur Anpassungsstrategie der Steiermark |
|---|---|---|
| 1 | Schutzmaßnahmenbündel in der Vegetation gegen Trockenheit, Wind und Bodenerosion | Der Schutz der Vegetation wird in der steirischen Anpassungsstrategie insbesondere im Bereich der Landwirtschaft adressiert (z. B. abnehmende Niederschlagssummen in der Wachstumsperiode, verstärkte Ertragsausfälle und Qualitätseinbußen durch Hitzestress und Trockenheit, erhöhte Gefahr von Bodenerosion, weniger Infiltration durch Schnee und Abnahme der Grundwasserneubildung etc.). Somit deckt sich diese Maßnahme besonders mit den festgelegten Subzielen und Handlungsprinzipien für die Anpassung in diesem Themenfeld. |
| 2 | Häuslbauer und Sanierer klimafit machen | Der Bereich „Bauen und Wohnen“ wird in der Anpassungsstrategie der Steiermark umfassend behandelt und es stehen hierbei auch zahlreiche Maßnahmenvorschläge zur Verfügung (z. B. „Planung und Bau von klimaangepassten Gebäuden unter Einsatz innovativer aber einfacher und benutzerorientierter technischer Systeme“). |
| 3 | Maßnahmenbündel hinsichtlich einer Stärkung und eines Ausbaus der regionalen Biodiversität | Die Maßnahme „Förderung der Biodiversität und Schaffung von naturnahen Flächen zur Vernetzung“ ist Bestandteil der steirischen Anpassungsstrategie, weshalb ein großer Zusammenhang besteht. |
| 4 | Minimierung der Schädlinge und Neophyten | Die steirische Anpassungsstrategie beinhaltet eine Maßnahme über den Schutz vor Schädlingsvermehrungen, invasiven Neophyten und Schadorganismen. |
| 5 | Durchführen einer Bepflanzungsaktion von klimafitten Obst- und Schatten-Bäumen sowie von heimischen Stauden und Sträuchern zur Schaffung von klimaangepassten Baumarten | Die Maßnahme „Erhöhung der Baumarten- und Strukturvielfalt von Wäldern sowie Förderung von Mischbeständen“ der steirischen Anpassungsstrategie untermauert die Kohärenz zur steirischen Ausrichtung. |
| 6 | Klimafit-Beratung von ForstwirtInnen mit Fokus auf Kleinstwaldbesitzer und Borkenkäfer | Die Bereitstellung praxisbezogener Entscheidungshilfen zur waldbaulichen Klimaanpassung für WaldeigentümerInnen und -bewirtschafterInnen ist ein Inhalt der steirischen Anpassungsstrategie an |

³ <http://www.technik.steiermark.at/cms/ziel/102834231/DE/>



| | | |
|----|---|---|
| | | den Klimawandel. Daher unterstützt die angedachte Maßnahme im Stiefingtal die Umsetzung dieses Bestandteiles der Strategie. |
| 7 | Klimafitte Wasserversorgung im Stiefingtal für Gemeinden, Haushalte und Landwirte | Die „Sicherung der Trinkwasserversorgung in der Steiermark“ behandelt diese Maßnahme in ihrer Anpassungsstrategie voll und ganz. |
| 8 | Tourismus und Naherholung im Klimawandel | Tourismus und Naherholung bzw. Erholungsräume gegen Hitze werden in der steirischen Anpassungsstrategie mehrfach behandelt. Es besteht Kohärenz. |
| 9 | Projekte und Aktivitäten mit einzelnen Kindergärten und Schulen zur Klimawandelanpassung umsetzen | Klimawandel und Anpassung als Schwerpunkt in Schulen und Bildung zum Thema Klimawandel werden in der steirischen Anpassungsstrategie behandelt. |
| 10 | Klimawandel & Gesundheit | Der Themenbereich „Gesundheit und Soziales“ behandelt das Thema der Maßnahme genau. Es besteht Kohärenz. |
| 11 | Blackout Infos an Haushalte | Die steirische Anpassungsmaßnahme EV-M 2 behandelt die Diversifizierung der Energieversorgung zur Minimierung des Blackout-Risikos, weshalb auch für diese Maßnahme eine entsprechende Kohärenz zur steirischen Anpassungsstrategie an den Klimawandel besteht. |

Wie aus den vorhergehenden Ausführungen ersichtlich ist, besteht mit den angedachten Maßnahmen im Stiefingtal eine größtmögliche Kohärenz zur steirischen Anpassungsstrategie.

6.2 Abstimmung und Zusammenarbeit mit dem UBA

Analog zum Land Steiermark hat auch mit dem Umweltbundesamt eine entsprechende Abstimmung im Zuge der Konzepterstellung und auch -aktualisierung stattgefunden. Auch diese Inhalte wurden in das Konzept eingearbeitet. Darüber hinaus ist eine Zusammenarbeit mit dem UBA insbesondere hinsichtlich der Vernetzung, Informationsvermittlung und Beratung in allen Bereichen der Klimawandelanpassung angedacht.



7 ZEITLICHE UND ORGANISATORISCHE PLANUNG & FINANZIERUNG

In den nachfolgenden Abbildungen wird der Arbeits- und Zeitplan für die geplanten Maßnahmen dargestellt.

Weiters wird an dieser Stelle auf die notwendige Finanzierung hingewiesen: Für das Projektvorhaben werden keine weiteren Fördermittel in Anspruch genommen. Der bare und unbare Eigenanteil für die Finanzierung wird vollständig von den Gemeinden aufgebracht. Sofern Kosten für die Umsetzung entstehen (z. B. bei Einkaufsaktionen), dann werden diese direkt von den Verursachern (z. B. Käufern) übernommen. Es bestehen somit neben dem Fördergeld des Programmes und den dafür notwendigen Barmitteln von den Gemeinden keine weiteren Finanzierungsquellen für die Weiterführungsphase. Die Additionalität des Projektes ist daher besonders hoch. Ohne die zugrundeliegende Förderung würde das Vorhaben nicht umgesetzt werden.



| Arbeitspakete / MMM.JJ | | Mai.20 | Jun.20 | Jul.20 | Aug.20 | Sep.20 | Okt.20 | Nov.20 | Dez.20 | Jän.21 | Feb.21 | Mär.21 | Apr.21 | Mai.21 | Jun.21 | Jul.21 | Aug.21 | Sep.21 | Okt.21 | Nov.21 | Dez.21 | Jän.22 | Feb.22 | Mär.22 | Apr.22 | Mai.22 | Jun.22 | Jul.22 | Aug.22 | Sep.22 | Okt.22 | Nov.22 | Dez.22 | Jän.23 | Feb.23 | Mär.23 | Apr.23 | |
|------------------------|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| 0 | Projektmanagement | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.1 | Projektstart | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.2 | Projektkoordination und -dokumentation | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.3 | Projektcontrolling | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.4 | Projektabschluss | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.5 | Horizontale KLAR!-Öffentlichkeitsarbeit, Bewusstseinsbildung und Partizipation: Berichte in den Gemeindezeitungen; Informationen über Facebook, Newsletter und der KLAR-Website; Presseaussendung + Pressekonferenz für Regionalzeitungen; Informationsvermittlung und Sensibilisierung über persönliche Gespräche an Gemeinden; Informationsvermittlung und Sensibilisierung über persönliche Gespräche an Schulen; Informationsvermittlung bzw. -veranstaltungen und Sensibilisierung über persönliche Gespräche an Private; Informationsvermittlung und Sensibilisierung über persönliche Gespräche an Betriebe (inkl. Land-/Forstwirtschaft); allgemeine Beratung für alle Zielgruppen; Aufruf zur Partizipation und Installation einer Feedbackmöglichkeit; Bereitstellung von Informationsfoldern bzw. – broschüren | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.6 | Programmspezifische Arbeiten (Befragungen, Feedbackgespräche, Schulungstreffen etc.) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Schutzmaßnahmenbündel in der Vegetation gegen Trockenheit, Wind und Bodenerosion | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 | Es soll ein Humusaufbauprogramm forciert werden, da ein höherer Humusanteil gegenüber Trockenheit wesentlich resilienter ist. Die Abstimmung mit Akteuren soll hier erfolgen. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.2 | Informationsvermittlung hinsichtlich Schutzmaßnahmen in der Vegetation gegen Trockenheit, Wind und Bodenerosion | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.3 | Durchführung gemeinsamer Exkursionen / Besichtigungen mit der KLAR „mittleres Raabtal“ zum Humusaufbau, Trockenheit, Wind und Bodenerosion | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.4 | Durchführung gemeinsamer Informationsveranstaltungen mit der KLAR „mittleres Raabtal“ zum Humusaufbau, Trockenheit, Wind und Bodenerosion | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.5 | Parallel sollen Beratungen über Humusaufbau, Trockenheit, Wind und Bodenerosion durchgeführt werden. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Häuslbauer und Sanierer klimafit machen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1 | Es soll eine Informationsvermittlung zu allen Themen über klimafittes Bauen und Sanieren erfolgen (Facebook, Website, Broschüren etc.) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.2 | Es sollen kostenlose, unabhängige Klimafit-Beratungen schon in einer sehr frühen Planungsphase für Privatpersonen durchgeführt werden. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.3 | Es soll ein Förderkatalog für klimafitte Bau-Maßnahmen (alle 6 Monate) erstellt werden | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.4 | Jährlich soll ein Informations- und Beratungsstand bei den Heiligenkreuzer Markttagen mit Schwerpunktsetzung auf klimafittes Bauen und Wohnen erstellt werden. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.5 | Es soll das bei der Errichtung eines klimafitten Vorzeigebäudes als regionale Vorzeigemaßnahme für klimafittes Bauen unterstützt und dieses beworben werden. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



| Arbeitspakete / MMM.JJ | | Mai.20 | Jun.20 | Jul.20 | Aug.20 | Sep.20 | Ok.20 | Nov.20 | Dez.20 | Jän.21 | Feb.21 | Mär.21 | Apr.21 | Mai.21 | Jun.21 | Jul.21 | Aug.21 | Sep.21 | Ok.21 | Nov.21 | Dez.21 | Jän.22 | Feb.22 | Mär.22 | Apr.22 | Mai.22 | Jun.22 | Jul.22 | Aug.22 | Sep.22 | Ok.22 | Nov.22 | Dez.22 | Jän.23 | Feb.23 | Mär.23 | Apr.23 | | |
|------------------------|---|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|--|
| 3 | Maßnahmenbündel hinsichtlich einer Stärkung und eines Ausbaus der regionalen Biodiversität | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.1 | Es soll eine Informationskampagne hinsichtlich der Sinnhaftigkeit von Bienenwiesen, Grünstreifen, Biotopen, natürliche Fressfeinde zur biologischen Schädlingsbekämpfung und Hecken erfolgen. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.2 | Es soll eine Beratungswelle hinsichtlich Bienenwiesen, Grünstreifen, Biotopen, natürliche Fressfeinde zur biologischen Schädlingsbekämpfung und Hecken erfolgen. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.3 | Es soll eine Exkursion hinsichtlich der Sinnhaftigkeit von Bienenwiesen, Grünstreifen, Biotopen, natürliche Fressfeinde zur biologischen Schädlingsbekämpfung und Hecken erfolgen. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.4 | Es soll gezeigt werden, wie sicher der Klimawandel auf die Vegetation auswirkt und sich die Vegetation in der Region ändert. Dabei soll der Vergleich der verschiedenen Vegetationszonen gezeigt werden | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.5 | Es sollen Bienenwiesen für die Schaffung einer klimafitten Vorzeige-Biodiversitätsfläche angelegt und beworben werden. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.6 | Es soll eine Naschhecke als sichtbarer Phänologie-Zeiger des Klimawandels etabliert und auch beworben werden | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Minimierung der Schädlinge und invasiven Neophyten (insbesondere von wärmeliebenden Schädlingen, wie z.B. Nacktschnecken, drüsiges Springkraut und kanadische Goldrute) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.1 | Es soll eine umfassende Informationsvermittlung hinsichtlich Minimierung, Vorbeugung und Bekämpfung von Schädlingen und Neophyten erfolgen, wobei hier auf die vielen verfügbaren Informationen zurückgegriffen werden soll. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.2 | Es soll eine umfassende Beratung hinsichtlich Minimierung, Vorbeugung und Bekämpfung von Schädlingen und Neophyten durchgeführt werden | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.3 | Es sollen Neophytenwanderungen zur Identifikation, Bekämpfung und Sensibilisierung für die Bevölkerung organisiert, beworben und durchgeführt werden. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.4 | Weiterbildung der Gemeindemitarbeiter: Neobiota – erkennen und bekämpfen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.5 | Es soll eine flankierende Öffentlichkeitsarbeit zur Identifikation, Bekämpfung und Sensibilisierung hinsichtlich Schädlinge und Neophyten durchgeführt werden | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Durchführen einer Bepflanzungsaktion von klimafitten Obst- und Schatten-Bäumen (z. B. Bohnapfel, Gute Luise, Schwarze Knorpelkirsche etc.) sowie von heimischen Stauden und Sträuchern zur Schaffung von klimaangepassten Baumarten | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5.1 | Es soll eine umfassende Informationsvermittlung zur Schaffung klimafitter Obst- und Schatten-Bäume sowie von heimischen Stauden und Sträuchern zur Schaffung von klimaangepassten Baumarten durchgeführt werden. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5.2 | Flankierend sollen Beratungen für Haushalte zur Schaffung klimafitter Obst- und Schatten-Bäume sowie von heimischen Stauden und Sträuchern zur durchgeführt werden. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5.3 | Auch soll eine Einkaufsaktion in Kooperation mit Baumschulen hinsichtlich klimafitter Obst- und Schatten-Bäume (z. B. Bohnapfel, Gute Luise, Schwarze Knorpelkirsche etc.) sowie von heimischen Stauden und Sträuchern durchgeführt werden. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5.4 | Schließlich soll auch eine Bepflanzungsaktion hinsichtlich klimafitter Obst- und Schatten-Bäume sowie von heimischen Stauden und Sträuchern durchgeführt werden. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5.5 | Flankierend sollen kommunale Vorzeigeflächen mit klimaangepassten Baumarten, Schattenbäumen und Sträuchern errichtet und auch beworben sowie besichtigt werden. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



| Arbeitspakete / MMM.JJ | Mai.20 | Jun.20 | Jul.20 | Aug.20 | Sep.20 | Ok.20 | Nov.20 | Dez.20 | Jän.21 | Feb.21 | Mär.21 | Apr.21 | Mai.21 | Jun.21 | Jul.21 | Aug.21 | Sep.21 | Ok.21 | Nov.21 | Dez.21 | Jän.22 | Feb.22 | Mär.22 | Apr.22 | Mai.22 | Jun.22 | Jul.22 | Aug.22 | Sep.22 | Ok.22 | Nov.22 | Dez.22 | Jän.23 | Feb.23 | Mär.23 | Apr.23 | | |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|--|
| 6 Klimafitte Raumplanung mit Fokus auf die bestehende Zersiedelung | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6.1 In einem ersten Schritt soll der Ist-Zustand zur Zersiedelung erhoben werden. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6.2 Im nächsten Schritt werden regionale und externe Akteure hinsichtlich einer klimafitten Raumplanung und Zersiedelung einbezogen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6.3 Es erfolgt eine flankierende Informationsvermittlung über eine klimafitte Raumplanung und Vermeidung von weiterer Zersiedelung | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6.4 Die Gemeinden werden vom Experten hinsichtlich der Vermeidung einer weiteren Zersiedelung beraten | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 Klimafitte Wasserversorgung im Stiefingtal für Gemeinden, Haushalte und Landwirte | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7.1 Informationsvermittlung über den ressourcenschonenden Umgang und dem Wasserrückhaltevermögen im Stiefingtal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7.2 Beratungen über den ressourcenschonenden Umgang und dem Wasserrückhaltevermögen im Stiefingtal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7.3 Aufbereitung von regionalen Best Practice-Beispielen über die Regenwassernutzung | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7.4 Regenwassernutzung / Wasserrückhalt durch die Gemeinden (Vorbildwirkung) umsetzen und veröffentlichen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 Tourismus und Naherholung im Klimawandel | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8.1 Potentiale der klimawandelbedingten Stärkefelder im Tourismus und für die Naherholung herausarbeiten | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8.2 Stakeholderprozess mit Tourismusorganisationen durchführen: Informationsvermittlung über Potentiale sowie deren Überlegungen über Potentiale einsammeln | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8.3 Kühle Naherholungsflächen ausweisen und bewerben | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8.4 Kühlen Wandertag ausweisen und bewerben | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8.5 Öffentlichkeitsarbeit durchführen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8.6 Erstellung eines Mobilitätskonzeptes in Hinblick auf die vorhandene Zersiedelung und zur Vermeidung negativer Klimafolgen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



| Arbeitspakete / MMM.JJ | Mai.20 | Jun.20 | Jul.20 | Aug.20 | Sep.20 | Ok.20 | Nov.20 | Dez.20 | Jän.21 | Feb.21 | Mär.21 | Apr.21 | Mai.21 | Jun.21 | Jul.21 | Aug.21 | Sep.21 | Ok.21 | Nov.21 | Dez.21 | Jän.22 | Feb.22 | Mär.22 | Apr.22 | Mai.22 | Jun.22 | Jul.22 | Aug.22 | Sep.22 | Ok.22 | Nov.22 | Dez.22 | Jän.23 | Feb.23 | Mär.23 | Apr.23 | | | |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|--|--|
| 9 Kurz-Projekte und Aktivitäten mit einzelnen Kindergärten und Schulen zur Klimawandelanpassung umsetzen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.1 Abstimmung mit Kindergartenpädagoginnen / LehrerInnen / Schulen, Eltern, Land Steiermark sowie diversen Experten (z. B. der steirischen Berg- und Naturwacht oder mit Waldpädagogen) über die Schulprojekte | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.2 Umsetzung verschiedener kurzer Projekte mit einzelnen Kindergärten und Schulen (z. B. Pflanzaktionen im Schulgebäudeumfeld, Exkursionen zu klimafitten Gebäuden, Informationen über richtiges Verhalten bei Hitze, Aufsätze zum Klimawandel, Wanderung entlang von kühlen Naherholungsflächen und Wanderwegen, Projekttage zu bestimmten Anpassungsthemen, Eltern-Schüler-Veranstaltungen, Anlegen und Besichtigung von Biodiversitätsflächen etc.) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.3 Flankierende Öffentlichkeitsarbeit zu den Projekten durchführen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 Klimawandel & Gesundheit | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10.1 Verteilung von speziellen Informationen zum Thema Klimawandel & Gesundheit über die regionalen Gesundheitseinrichtungen, Ärzte und Gemeinden | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10.2 Handlungsempfehlungen und Ratschläge entsprechend dem Hitzeschutzplans des Landes Steiermark erteilen, welche gerade für vulnerable Gruppen, wie SeniorInnen und Kinder sinnvoll sind | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10.3 Allgemeinde Öffentlichkeitsarbeit (inkl. Videos) über Klimawandel & Gesundheit über die bestehenden KLAR!-Kanäle durchführen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10.4 Beratungen über Klimawandel & Gesundheit in Kooperation mit Apotheken und Ärzten durchführen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10.5 Organisation, Bewerbung und Durchführung einer jährlichen Informationsveranstaltung über Klimawandel & Gesundheit in Kooperation mit Apotheken und Ärzten | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10.6 Produktaktionen der regionalen Apotheken und Ärzte zur Reduktion der gesundheitlichen Auswirkungen des Klimawandel organisieren und verteilen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 Black out-Prävention in Haushalten | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.1 Laufende Informationsvermittlung für eine Blackout-Prävention | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.2 Beratungen für eine Blackout-Vorbereitung durchführen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.3 Eine Informationsveranstaltung über Blackout durchführen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.4 Einen übergeordneten Blackout-Tag für die Bevölkerung mit allen beteiligten Organisationen und Vereinen organisieren | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

8 KOMMUNIKATIONS- UND BEWUSSTSEINSBILDUNGSKONZEPT

Im Rahmen des Projekts wird dem Bereich Öffentlichkeitsarbeit eine zentrale Rolle zugeordnet. Ziel der Bewusstseinsbildung ist es, dass die Bevölkerung über den Anpassungsbedarf und entsprechende Maßnahmen insbesondere durch die sommerliche Überhitzung umfassend informiert wird. Im Bereich Öffentlichkeitsarbeit stellt der Modellregionsmanager die zentrale Drehscheibe für die Weitergabe aller relevanten Informationen an die Bevölkerung dar. Es wird somit eine Kommunikations- und Informationszentrale über die Modellregionsmanagerin eingerichtet. Daran angelagert soll unten abgestimmtes Maßnahmenbündel der Bewusstseinsbildung umgesetzt werden, wobei die nachfolgenden Ausführungen in Ergänzung zum Arbeits- und Zeitplan in Abschnitt 8 gelten. Auch sei darauf hingewiesen, dass der thematische Fokus bei der Kommunikation und Bewusstseinsbildung auch auf andere Themen abseits der sommerlichen Überhitzung setzt und alle für die Region relevanten Klimawandel-Anpassungsinhalte adressiert.

Die allgemeinen Kosten für die Öffentlichkeitsarbeit werden über die Projektmanagement-Kosten abgedeckt.

8.1 Maßnahmenbündel der Bewusstseinsbildung

- **Informationsvermittlung und Sensibilisierung über Mundpropaganda und persönliche Gespräche:** Das Projektteam ist mit der Abwicklung von Regionsprojekten besonders erfahren. Als wirksamstes, aber auch ressourcenintensivstes Instrument der Bewusstseinsbildung hat sich hierbei das direkte Gespräch mit der Bevölkerung herausgestellt. Über die Projektleitung, die Mitglieder der Steuerungsgruppe, die Gemeinderäte und sonstige Multiplikatoren sowie Stakeholder wird die Bevölkerung über die Klimawandel-Folgen und Anpassungsmaßnahmen informiert sowie sensibilisiert. Damit dies möglich ist, erfolgt in einem ersten Schritt durch die Projektleitung ein umfassendes Briefing der Mitglieder der Steuerungsgruppe, der Gemeinderäte und der sonstigen Multiplikatoren sowie Stakeholder.
- **Partizipationsprozess im Zuge der Weiterführungsphase:** Als wichtiger Teil der Öffentlichkeitsarbeit wird auch ein breit angelegter Bürgerbeteiligungsprozess gesehen, um die Bevölkerung in das Projekt aktiv zu integrieren. Konkret sind dazu folgende Maßnahmen angedacht:
 - Im Zuge der Weiterführung soll ein weiterer aktiver Aufruf zur Teilnahme der Bevölkerung erfolgen. Dies soll über die Gemeindezeitungen, über Facebook und über persönliche Gespräche bzw. Ansprachen von BürgerInnen eingeleitet werden.
 - Die BürgerInnen sollen auch bei der Weiterführungsphase unterstützen und daher je nach Interesse und Expertise in die jeweiligen Maßnahmen

eingebunden werden. Dazu erfolgen eine laufende Abstimmung sowie entsprechende Veranstaltungen.

- Weiters soll eine Feedbackmöglichkeit (über einen virtuellen BürgerInnenpostkasten) eingerichtet werden, damit die Bevölkerung jederzeit die Möglichkeit für Verbesserungsvorschläge hat.
- **Informationsaussendungen über verschiedene Kanäle und Medien:**
 - Gemeindezeitungen der beteiligten Gemeinden
 - Homepages der Gemeinden
 - Presseaussendungen für Regionalzeitungen
 - Facebook
 - WhatsApp
 - Bereitstellung von Informationsfoldern bzw. – broschüren
- **Niederschwellige Veranstaltungen über klimawandelrelevante Themen** (nicht nur hinsichtlich der sommerlichen Überhitzung): Es hat sich auf Basis der vielen Erfahrungen des Projektteams mit Regionsprojekten herausgestellt, dass es sehr schwer ist, die Bevölkerung zur Teilnahme an öffentlichen Veranstaltungen zu bewegen, welche explizit im Zuge des Projektes durchgeführt werden. Die größten Erfolge jedoch konnten erzielt werden, wenn man sich an vielen regionalen Veranstaltungen angehängt hat (z. B. Heiligenkreuzer Markttage oder Pfarrfest). Es wird erwartet, dass es insbesondere im Bereich des sperrigen Themas Klimawandel-Anpassung ähnlich sein wird. Daher bedarf es auch in der Weiterführungsphase an niederschweligen Veranstaltungen, welche dazu beitragen, dass die Bevölkerung eher passiv adressiert wird.
- **Workshops und Aktivitäten im Vereinsbereich:** Vereine haben eine große und nachhaltige Multiplikationswirkung, weil man viele Personen erreicht. Vergleicht man die Erfolge dieses Ansatzes mit dem Mülltrennungsaspekt, welcher mit einer Sensibilisierung im Bildungsbereich einhergeht, dann kann erwartet werden, dass auch im Bereich der Klimawandelanpassung ähnliche Erfolge erzielt werden kann, wenn laufend über die Klimawandel-Folgen und Anpassungsmöglichkeiten sensibilisiert und informiert wird.

8.2 Geplante Involvierung von relevanten AkteurInnen

Wie bereits mehrfach dargestellt wurde, verfolgt dieses Projekt einen Bottom-up-Ansatz, welcher sämtliche relevanten, regionalen Stakeholder in das Projekt integriert. Daher werden Gemeindeverband, Gemeinden, relevante und interessierte Unternehmen, meinungsbeeinflussende Leitbetriebe, Intermediären, Interessensgruppen, Aktivbürger, Vereine, Schulen, Behörden (z. B. Bezirks-

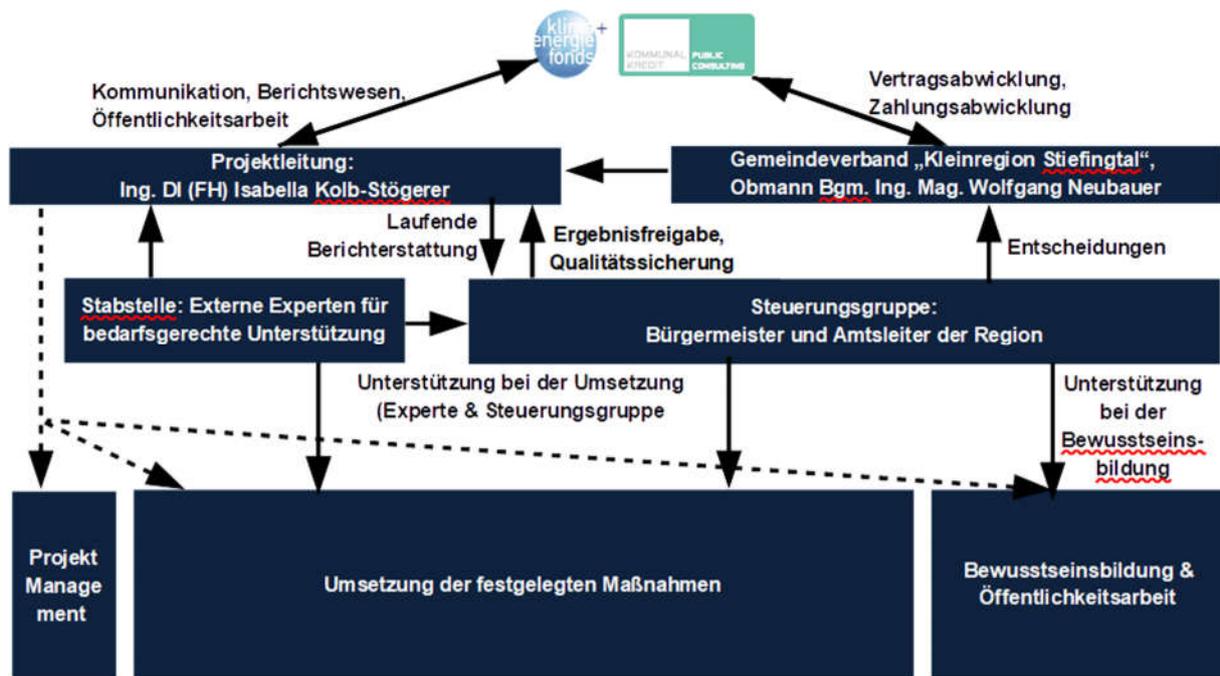


hauptmannschaften), Feuerwehren, Rettung und verschiedene Experten in die Umsetzung einbezogen werden.

9 MANAGEMENTSTRUKTUREN & KNOW-HOW

- Der Gemeindeverband kümmert sich als Träger um die vertraglichen und finanziellen Agenden.
- Die Steuerungsgruppe, welche aus den Bürgermeisterinnen sowie den Amtsleitern besteht, ist verantwortlich für die projektrelevanten Entscheidungen, welche dann vom Obmann des Gemeindeverbandes umgesetzt werden bzw. an die Projektleitung weitergegeben werden. Die Steuerungsgruppe kümmert sich auch um die Freigabe der Ergebnisse, dient als Qualitätssicherung, unterstützt wesentlich bei der Öffentlichkeitsarbeit und Bewusstseinsbildung sowie bei der Konzepterstellung.
- Die Projektleitung bzw. das Modellregionsmanagement wird in der Weiterführungsphase vollständig DI (FH) Isabella Kolb-Stögerer umgesetzt, welche auch als Assistentin in der Umsetzungsphase fungiert hat. Sie ist hinsichtlich Klimawandel-Anpassungsmöglichkeiten besonders erfahren und hat zusätzlich auch noch als Gebäudetechnikerin besonders viele projektrelevante Kompetenzen. DI (FH) Isabella Kolb-Stögerer kümmert sich somit um sämtliche operativen Arbeiten, erstellt die Berichte für die Förderstelle, leitet wichtige Informationen und öffentlichkeitsrelevante Informationen an die Abwicklungsstelle weiter, berichtet laufend der Steuerungsgruppe, kümmert sich um das Projektmanagement (inkl. Koordination, Controlling und Dokumentation) und ist hauptverantwortlich zuständig für die Umsetzung der festgelegten Maßnahmen sowie der Bewusstseinsbildung.
- Externe Experten: Diese haben eine Stabstellenfunktion inne und werden nur bedarfsgerecht bzw. dort, wo Unterstützungsbedarf besteht, eingesetzt.

Die nachfolgende Abbildung fasst die Managementstrukturen für die Umsetzung zusammen:



Nachdem der Gemeindeverband gleichzeitig die Steuerungsgruppe stellt, besteht eine sehr gute Verankerung in der Region. Für die operative Umsetzung stehen somit auch die Gemeindemitarbeiter bei Bedarf zur Verfügung, über welche durch diese Konstellation schnell zugegriffen werden kann (z. B. für die Organisation von Veranstaltungen oder Abwicklung von Maßnahmen).

Das Büro wird dabei bei der Postadresse des Gemeindeverbandes, dem Gemeindeamt von Sankt Georgen an der Stiefing, angesiedelt sein (Öffnungszeiten: Montag – Freitag von 8:00 bis 11:00 Uhr, Freitag von 13:00 bis 15:30 sowie nach telefonischer Vereinbarung). Nachdem der dort ansässige Bürgermeister auch gleichzeitig der Obmann des Gemeindeverbandes ist, sind Abstimmungen einfach möglich und die Entscheidungswege kurz bzw. schlagkräftig. Die verfügbaren Kapazitäten und Ressourcen stehen bei Isabella Kolb-Stögerer in ausreichender Menge zur Verfügung. Dadurch kann eine effiziente und sinnvolle Ergebniserarbeitung garantiert werden. Die Rahmenbedingungen für ein erfolgreiches Modellregionsmanagement sind daher ideal.

Auf Basis der Managementstrukturen ist erkennbar, dass das Projektteam sehr erfahren mit dem Umgang mit Regionsprojekten ist. Mit der gewählten Struktur ist eine effiziente Bearbeitung des zugrundeliegenden Projektes möglich.

9.1 Interne PartnerInnen

Als Schlüsselkraft des Projektes gilt Obmann Bgm. Ing. Mag. Wolfgang Neubauer. Er führt seit Jahrzehnten Regionalentwicklungsprojekte der Region durch, betreibt in seiner Gemeinde die Lokale Agenda 21 seit vielen Jahren und ist als Bürgermeister sowie Beamter der Bezirkshauptmannschaft Leibniz besonders gut vernetzt. Er unterstützt somit die Projektleitung in sämtlichen Projektphasen.



Nachfolgend werden die Gemeinden der Kleinregion aufgelistet:

| | |
|---|--|
| Name der Gemeinde | Allerheiligen bei Wildon |
| Adresse (Straße, Nummer, PLZ, Ort) | 8412 Allerheiligen bei Wildon 240 |
| Telefonnummer | 03182/8204-0 |
| E-Mail | bgm@allerheiligen-wildon.at , gde@allerheiligen-wildon.at |
| Ansprechperson | Bgm. Christian Sekli |

| | |
|---|--|
| Name der Gemeinde | Empersdorf |
| Adresse (Straße, Nummer, PLZ, Ort) | 8081 Empersdorf 1 |
| Telefonnummer | 03134/2294 |
| E-Mail | gde@empersdorf.steiermark.at |
| Ansprechperson | Bgm. Ing. Volker Vehovec |

| | |
|---|--|
| Name der Gemeinde | Heiligenkreuz am Waasen |
| Adresse (Straße, Nummer, PLZ, Ort) | Marktplatz 2 8081 Heiligenkreuz am Waasen |
| Telefonnummer | 03134/2221 |
| E-Mail | gde@heiligenkreuz-waasen.gv.at |
| Ansprechperson | Bgm. Franz Platzer |

| | |
|---|--|
| Name der Gemeinde | Pirching am Traubenberg |
| Adresse (Straße, Nummer, PLZ, Ort) | 8081 Pirching am Traubenberg 111 |
| Telefonnummer | 03134 / 2232 |
| E-Mail | gde@pirching-traubenberg.gv.at |
| Ansprechperson | Bgm. Siegfried Neuhold |

| | |
|---|--|
| Name der Gemeinde | Ragnitz |
| Adresse (Straße, Nummer, PLZ, Ort) | Gundersdorf 17, 8413 Ragnitz |
| Telefonnummer | 03183 - 8388 |
| E-Mail | gde@ragnitz.gv.at |
| Ansprechperson | Bgm. Rudolf Rauch |



| | |
|---|--|
| Name der Gemeinde | Sankt Georgen an der Stiefing |
| Adresse (Straße, Nummer, PLZ, Ort) | 8413 St.Georgen an der Stiefing 64 |
| Telefonnummer | 03183 / 82 55 |
| E-Mail | wolfgang.neubauer@stmk.gv.at gde@st-georgen-stiefing.gv.at |
| Ansprechperson | Obmann Bgm. Ing. Mag. Wolfgang Neubauer |

9.2 Externe PartnerInnen

Die externen PartnerInnen fungieren als „Stabstelle“ des Projektes. Sie werden stets bedarfsgerecht eingebunden, damit ein effizienter Fördermitteleinsatz gegeben ist. Geplant ist der Einbezug von folgenden externen PartnerInnen:

- ExpertInnen (Wirtschaft, diverse Bundes- und Landesorganisationen etc.)
- Waldverband (wichtigster Vertreter für Kleinwaldbesitzer)
- Interessensvertretung (z. B. Bezirks- und Landeskammer)
- Berg- und Naturwacht
- Universität Graz, Studiengang Umweltsystemwissenschaften
- Land Steiermark (insbesondere in Kooperation mit der Nachhaltigkeitskoordinatorin und der Energie Agentur Steiermark)
- Umweltbundesamt
- Landwirtschaftsministerium
- Bundesforschungszentrum für Wald

10 NENNUNG EINES MODELLREGIONS-MANAGERS/EINER MODELLREGIONS-MANAGERIN

Als KLAR!-Managerin fungiert Ing. DI (FH) Isabella Kolb-Stögerer. Sie ist bei der Reiterer & Scherling GmbH beschäftigt, welche über einen Werkvertrag zur Durchführung des Projektes sowie zur Bereitstellung der Modellregionsmanagerin beauftragt wird. Ing. DI (FH) Isabella Kolb-Stögerer wird für 20 Stunden pro Woche am Projekt beschäftigt sein.

Darüber hinaus besteht bei der Gemeinde Pirching mit der LEADER-Region Vulkanland eine geographische Überschneidung. Es erfolgte somit bereits im Zuge der Konzepterstellung eine Absprache mit dem zuständigen LEADER-Manager.

Zusammenfassend kann somit die Eingliederung der KLAR! in die bestehenden Strukturen der Region bestmöglich erfolgen.

Kompetenzen von DI (FH) Isabella Kolb-Stögerer

Als KLAR!-Managerin fungiert für die Umsetzung DI (FH) Isabella Kolb-Stögerer, welche als KLAR!-Assistenzkraft bereits bei der KLAR!-Umsetzung tätig war. Sie ist Absolventin der FH Pinkafeld (Studienzweig Energie- und Umweltmanagement) und hat über 10 Jahre einschlägige Erfahrung mit Umwelt- und Energieprojekten (z.B. Planung im Bereich der Energie- und Gebäudetechnik bzw. HKLS-Planerinnen (Ausführungs- und Detailpläne), Kunden-Betreuungen, Ausschreibungserstellungen, Kostenschätzungen, Mitwirkung bei der Vergabe, Angebotslegungen, Materialdisposition, Ausführungsüberwachung, Anlagenübergaben, Forschungs- und Entwicklungsprojekte im Bereich Energieforschung). Zusätzlich hat sie sich in den letzten Jahren auch intensiv mit Klimawandel-Anpassungsstrategien auseinandergesetzt. Unter anderem war auch sie in diesem Zusammenhang in das zweijährige Qualifizierungsprojekt der Klimawandel-Anpassung im Bereich „Bauen und Wohnen“ involviert (Projekt ClimaNET) und konnte sich auch hier umfassende Kompetenzen aneignen.

DI (FH) Isabella Kolb-Stögerer stellt eine bedeutende, treibende Kraft für innovative Tätigkeiten im Rahmen des Programmes „Klimawandel-Anpassungsmodellregionen“ dar. Sie gilt als erfahrener Akteur der Vernetzung auf regionaler / kommunaler und überregionaler Ebene und hat daher entsprechende Fähigkeiten für die Koordination. Die dafür notwendigen Methoden und Kompetenzen sind ein täglicher Bestandteil ihres beruflichen Umfeldes. Diese Kenntnisse sind für die Koordination des KLAR!-Projektes von besonderer Bedeutung.

DI (FH) Isabella Kolb-Stögerer ist somit besonders projekterfahren, verfügt über die notwendigen Kompetenzen und Qualifikationen. Sie ist daher besonders für die Projektleitung des zugrundeliegenden Projektes geeignet.

11 BESCHREIBUNG DER TRÄGERSCHAFT

Als Antragsteller fungiert der Gemeindeverband der Kleinregion Stiefingtal, welcher aus den 6 Gemeinden der Region besteht und sich somit 100 % aus öffentlichen Körperschaften zusammensetzt. Somit wird für das KLAR-Projekt keine weitere Struktur geschaffen. Der Verband wird von den Bürgermeistern sowie Amtsleitern vertreten, welche gleichzeitig die Steuerungsgruppe bilden und wodurch diese wichtigen Akteure direkt in sämtliche KLAR-Aktivitäten einbezogen werden.

Die Gemeinden und deren BürgerInnen sind zentraler Fokus der Zukunftsarbeit des Verbandes. Die Gemeinde in der Arbeit zu unterstützen, ihr erleichternde Rahmenbedingungen zu geben ist der wesentliche Inhalt des Verbandes. Mit dem Zusammenschluss der Gemeinden zur Kleinregion werden Kooperationen und Netzwerke auf eine verbindliche Ebene gestellt, dadurch können viele Zukunftsaufgaben konsensual, gemeinschaftlich und vor dem Hintergrund einer gemeinsamen Strategie erarbeitet und umgesetzt werden.

Auf Basis des dargestellten Profils stellt der Gemeindeverband eine wichtige lokale Organisation im Bereich der Interessensvertretung und der Meinungsbildung dar (Opinion Leader). Der Gemeindeverband kann die regionale Entwicklung signifikant beeinflussen und ist daher als bedeutender lokaler Stakeholder bestens als Trägerorganisation geeignet. Darüber hinaus verpflichtet sich der Gemeindeverband den Programmzielen der „Klimawandel-Anpassungsmodellregion“. Umweltpolitik (Klimaschutz und auch Klimawandelanpassung) sowie Nachhaltigkeit sind hierbei wichtige Leitlinien der Organisation. Aufgrund der dargestellten Verbandsausrichtung, der bestehenden Kontakte und der Schwerpunktsetzung des Verbandes, weist diese Organisation alle relevanten Kompetenzen und Voraussetzungen auf, damit das Projekt erfolgreich abgewickelt werden kann.

12 INTERNE EVALUIERUNG UND ERFOLGSKONTROLLE

Durch die nachfolgende Methodik der internen Evaluierung und Erfolgskontrolle kann sichergestellt werden, dass es zu keinen Fehlanpassungen im Rahmen des KLAR-Projektes kommt:

- Besonders gute Analyse und Wissen über die Region – zum einen hinsichtlich Klimawandel-Folgen, zum anderen hinsichtlich der Stärken, Schwächen und Potenziale (vgl. vorhergehende Abschnitte).
- Einsatz des Steuerungsteams für die interne Evaluierung und Erfolgskontrolle zur Gewährleistung einer Qualitätssicherung und praxis- sowie regions-tauglicher Entscheidungen: Sämtliche Entscheidungen und Ergebnisse werden stets der Steuerungsgruppe präsentiert und von ihr freigegeben.
- Über regelmäßige entsprechende Statusberichte und -Protokolle kann der Verlauf der Entwicklungen gut dokumentiert und nachvollzogen werden.
- Bottom-up-Ansatz zur Einholung eines laufenden qualitativen Feedbacks um die Wünsche und Bedürfnisse der Region laufend zu evaluieren. Hierbei soll die Bewusstseinsbildung flankierend unterstützen und zur aktiven Teilnahme anregen.
- Risikomanagement und Vulnerabilitätsanalyse als zusätzliches Werkzeug zur Erfolgskontrolle.
- Auf Maßnahmenebene erfolgt laufend eine Wirkungskontrolle auf Basis der festgelegten Leistungsindikatoren. Dabei wird laufend die Zielerreichung evaluiert. Sollte diese gefährdet sein, werden entsprechende Maßnahmen eingeleitet oder wenn das Ziel höchstwahrscheinlich nicht erreicht werden kann, erfolgt mit dem Programmmanagement eine Abstimmung hinsichtlich einer etwaigen Zieladaption.
- Am Ende des Projektes erfolgt im Steuerungsteam ein interner Evaluierungsworkshop.



13 ABBILDUNGSVERZEICHNIS

| | |
|---|----|
| ABBILDUNG 1: LAGE DER KLEINREGION "STIEFINGTAL" | 5 |
| ABBILDUNG 2: MITTLERE LUFTTEMPERATUR IM WINTER (DEZEMBER, JÄNNER, FEBRUAR) IM STIEFINGTAL | 11 |
| ABBILDUNG 3: MITTLERE LUFTTEMPERATUR IM SOMMER (JUNI, JULI UND AUGUST) IM STIEFINGTAL..... | 12 |
| ABBILDUNG 4: NIEDERSCHLAGSSUMME IM WINTER (DEZEMBER, JÄNNER, FEBRUAR) IM STIEFINGTAL..... | 13 |
| ABBILDUNG 5: NIEDERSCHLAGSSUMME IM SOMMER (JUNI, JULI UND AUGUST) IM STIEFINGTAL | 13 |
| ABBILDUNG 6: KÜHLGRADTAGZAHL IM STIEFINGTAL | 14 |
| ABBILDUNG 7: HEIZGRADTAGZAHL IM STIEFINGTAL..... | 15 |
| ABBILDUNG 8: JAHRESMITTEL (LINKS) UND JAHRESGANG (RECHTS) DER ERWARTETEN TEMPERATURÄNDERUNG IN LEIBNITZ | 20 |
| ABBILDUNG 9: JAHRESMITTEL (LINKS) UND JAHRESGANG (RECHTS) DER ERWARTETEN NIEDERSCHLÄGE IN LEIBNITZ..... | 21 |
| ABBILDUNG 10: JAHRESMITTEL (LINKS) UND JAHRESGANG (RECHTS) DER ERWARTETEN STARKNIEDERSCHLÄGE IN LEIBNITZ | 21 |
| ABBILDUNG 11: JAHRESMITTEL (LINKS) UND JAHRESGANG (RECHTS) DER ERWARTETEN SCHNEEDECKENTAGE IN LEIBNITZ..... | 22 |
| ABBILDUNG 12: JAHRESMITTEL (LINKS) UND JAHRESGANG (RECHTS) DER ERWARTETEN TROCKENPERIODEN IN LEIBNITZ..... | 22 |
| ABBILDUNG 13: JAHRESMITTEL (LINKS) UND JAHRESGANG (RECHTS) DER ERWARTETEN KÜHLGRADTAGE IN LEIBNITZ..... | 23 |
| ABBILDUNG 14: LEGENDE ÜBER DIE STATISTISCHE SIGNIFIKANZ DER MODELLIERUNGSERGEBNISSE. | 24 |
| ABBILDUNG 15: KÜHLGRADTAGZAHL IM STIEFINGTAL | 24 |
| ABBILDUNG 16: HEIZGRADTAGZAHL IM STIEFINGTAL..... | 25 |
| ABBILDUNG 17: TROPENNÄCHTE IM SOMMER IM STIEFINGTAL | 25 |
| ABBILDUNG 18: HITZETAGE IM SOMMER IM STIEFINGTAL | 26 |
| ABBILDUNG 19: MAXIMALE NIEDERSCHLAGSMENGE AN NIEDERSCHLAGSTAGEN IM STIEFINGTAL..... | 26 |
| ABBILDUNG 20: MAXIMALE NIEDERSCHLAGSMENGE ÜBER 5 AUF EINANDERFOLGENDE TAGE IM STIEFINGTAL | 27 |