

**Zukunfts-
Raum**
SÜDWESTSTEIERMARK

**Klima &
Umwelt**
SÜDWESTSTEIERMARK

**Lebens-
Welten**
SÜDWESTSTEIERMARK

Klimawandel- anpassungs- strategie SÜDWEST- STEIERMARK

Inhalt

Vorworte	4
Kurzfassung für eilige Leser:innen	7
1. Einleitung	8
2. Klimaszenarien und Klimaanalyse:	
Österreich – Steiermark – Südweststeiermark	10
2.1 Österreich	10
2.2 Steiermark	11
2.3 Südweststeiermark	12
3. Situationsanalyse der Südweststeiermark	16
3.1 Regionale Ausgangslage	16
3.2 Bestehende Umweltschutz- und Klimaprogramme in der Region	17
3.3 Der Weg zur Klimawandelanpassung-Strategie Südweststeiermark	18
4. SWOT-Analyse und Handlungsbedarf	20
5. Strategische Ziele, Handlungsfelder und Maßnahmen	22
5.1 Strategische Ziele	22
6. Schwerpunkte und Maßnahmenempfehlungen für die Klimawandelanpassung in der Südweststeiermark	22
6.1 Versorgungssicherheit	28
6.1.1 Energieversorgung	30
6.1.2 Wasserversorgung	31
6.2 Siedlungsraum	38
6.2.1 Raumplanung und urbane Räume	40
6.2.2 Bauen und Wohnen	46
6.2.3 Verkehrsinfrastruktur	48
6.3 Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Ökosysteme	56
6.3.1 Landwirtschaft	58
6.3.2 Forstwirtschaft	64
6.3.3 Naturschutz und Biodiversität	66
6.4 Wirtschaft und Tourismus	78
6.4.1 Wirtschaft	80
6.4.2 Tourismus	84
6.5 Gesundheit, Soziales und Bewusstseins-schaffung	92
6.5.1 Gesundheit und Soziales	94
7. Glossar	100
8. Verzeichnisse	101
8.1 Literatur- und Quellenverzeichnis	101
8.2 Abbildungsverzeichnis	102
8.3 Tabellenverzeichnis	102

Bearbeitung:
Rosinak & Partner ZT GmbH
Schlossgasse 11, 1050 Wien
www.rosinak.at
Wolfgang Pfefferkorn
Laurin Mayer

Energieagentur Steiermark
Nikolaiplatz 4a/l
A-8020 Graz
www.ea-stmk.at
Daniela Greiner
Heidrun Kögler



Auftraggeberin:
Regionalmanagement
Südweststeiermark GmbH
Grottenhof 1, 8430 Leibnitz
www.eu-regionalmanagement.at

Stand: Februar 2023

Erstellt im Rahmen des Projektes „Klima-/Klimawandelanpassung-Strategie Südweststeiermark“
GZ: ABT17-267130/2020-5

Grafik&Layout: Designquartier e.U.

Titelbild: © Regionalmanagement Südweststeiermark/tinefoto.com
Bilder: Falls nicht anders angegeben, © Regionalmanagement Südweststeiermark

Unterstützt aus Mitteln des Steiermärkischen Landes- und Regionalentwicklungsgesetzes.

Vorworte



NRAbg. Bgm.
Joachim Schnabel
Vorsitzender der Region
Südweststeiermark



LAbg. Mag.^a
Bernadette Kerschler
Stellvertretende
Vorsitzende der Region
Südweststeiermark

Als Region beschäftigt uns die Klimawandelanpassung in vielen Bereichen. Mit der Strategie zur Klimawandelanpassung handeln wir zukunftsorientiert und geben gezielt Handlungsfelder für Entscheidungsträger*innen und unterschiedliche Akteur*innen vor.

Bereits in unserer regionalen Entwicklungsstrategie 2020+ haben wir einen wichtigen Schritt in der Auseinandersetzung mit dem Klimawandel und der Klimawandelanpassung gesetzt.

Durch den Photovoltaik-Wegweiser und die Baukultur-Praxisleitfäden zur öffentlichen Freiraumgestaltung und zu großvolumigen Betriebsbauten haben wir bereits Vorzeigeprojekte in der Region etabliert und wichtige Handlungsfelder erarbeitet.

Mit der Klimawandelanpassungsstrategie haben wir weitere konkrete Maßnahmen entwickelt. Durch die Analyse und den Beteiligungsprozess im Vorfeld konnten die regionsspezifischen Herausforderungen für unsere Südweststeiermark aufgezeigt werden. Gemeinsam mit allen Beteiligten, Gemeinden und Netzwerkpartner*innen können wir als Region nun einen weiteren großen Schritt in Richtung Klimawandelanpassung gehen, indem wir die Maßnahmen vollumfänglich umsetzen. Mit diesem Wegweiser wagen wir einen Schritt, um über Gemeindegrenzen hinweg gedacht und geplant unseren Beitrag zu leisten und unsere sowie die Zukunft unserer Kinder aktiv mitzugestalten.

Wir sind als Region in vielen Bereichen vorausdenkend und vorausarbeitend, auch bei der Klimawandelanpassung.

Die Handlungsfelder der Klimawandelanpassungsstrategie der Südweststeiermark sind vielseitig und wir können aus einer Vielzahl an Möglichkeiten schöpfen, um tätig zu werden.

Von Versorgungssicherheit mit Energie und Wasser über den Siedlungsraum, Land- und Forstwirtschaft, Wirtschaft, Tourismus bis hin zum Sozialbereich – Klimawandelanpassung spielt in fast allen Lebensbereichen eine Rolle.

Zahlreiche Gemeinden unserer Region haben in dem einen oder anderen Bereich bereits hervorragende Lösungen zur Klimawandelanpassung gefunden und umgesetzt. Unsere Strategie zeigt noch weitere mögliche Maßnahmen und Chancen auf, um Klimawandelanpassung auf Betriebs-, Gemeinde- und Regionsebene weiter voranzutreiben.



**Klimawandelanpassung
in der Region
Südweststeiermark**



Kurzfassung für eilige Leser*innen

Die Südweststeiermark ist stark vom Klimawandel betroffen. Bereits heute sind die Auswirkungen wie höhere Durchschnittstemperaturen und eine Zunahme von Hitzetagen und Wetterextremen spürbar. Diese Problematik wird sich in den kommenden Jahrzehnten verschärfen. Daher ist die Region gefordert, sich auf die zu erwartenden Veränderungen vorzubereiten.

Die vorliegende Strategie zeigt Herausforderungen sowie Wege und Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel in den **folgenden fünf Handlungsfeldern** auf: „Versorgungssicherheit“; „Siedlungsraum“; „Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Ökosysteme“; „Wirtschaft und Tourismus“ sowie „Gesundheit, Soziales und Bewusstseinsbildung“. Die Maßnahmen richten sich vorwiegend an die Gemeinden als handelnde Akteur*innen. Ergänzend dazu zeigen Good Practice Beispiele aus verschiedenen Regionen Österreichs vor, wie die Anpassung an den Klimawandel gelingen kann. Die Strategie ist wie folgt aufgebaut: Am Beginn steht die Ausgangslage in der Südweststeiermark und des Arbeitsprozesses zur Erstellung der Strategie (Kapitel 2) sowie die Beschreibung aktueller Klimaszenarien (Kapitel 3). Die nachfolgende SWOT-Analyse in Kapitel 4 macht deutlich, wo der regionale Handlungsbedarf liegt. Daraus lassen sich die strategischen Ziele, Handlungsfelder und Maßnahmen ableiten, die in Kapitel 5 im Überblick und im Kapitel 6 im Detail beschrieben sind.

Das **Handlungsfeld „Versorgungssicherheit“** beschäftigt sich mit der Sicherstellung von Energie- und Wasserversorgung sowohl im Katastrophenfall als auch bei länger andauernder Trockenheit. Im **Handlungsfeld „Siedlungsraum“** geht es um die Wichtigkeit, die Klimaveränderungen in der Raumplanung stärker zu verankern. Relevante Punkte sind: klimafitte Gebäude, Siedlungen und Freiräume, der sparsame Umgang mit dem Boden, Entsiegelung und Energieraumplanung.

Das **Handlungsfeld „Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Ökosysteme“** zeigt auf, wie eine klimaangepasste Bewirtschaftung der Äcker, Wiesen und Wälder zur Ernährungssicherheit der Bevölkerung und zu einer positiven wirtschaftlichen Entwicklung der Region beitragen kann. Das zweite wichtige Thema in diesem Handlungsfeld ist „Ökologie, Ökosysteme und Naturschutz“. Hier sind die nachhaltige Nutzung und Entwicklung der Ökosysteme, der Erhalt der Artenvielfalt, der Umgang mit neu eingewanderten schädlichen Tier- und Pflanzenarten sowie der Schutz vor Naturgefahren von besonderer Bedeutung. Das **Handlungsfeld „Wirtschaft und Tourismus“** beschreibt, wie Betriebsgebiete und -gebäude an die Auswirkungen der Erhitzung angepasst und der lokale Konsum attraktiver werden kann.

Im **fünften Handlungsfeld „Gesundheit, Soziales und Bewusstseinsbildung“** werden vor allem die gesundheitlichen Auswirkungen des Klimawandels, insbesondere auf vulnerable Gruppen wie Kinder und ältere Menschen behandelt. Hier spielen der soziale Zusammenhalt, Nachbarschaftshilfe und Gesundheitseinrichtungen eine zentrale Rolle.

Am Ende des Strategiedokuments finden sich ein kurzes Glossar sowie ein Abbildungs- und Tabellenverzeichnis.

1. Einleitung

Die Klimaerwärmung ist eine der zentralen Herausforderungen des 21. Jahrhunderts. Im Zeitraum 2011-2020 war die globale Oberflächentemperatur um 1,09 °C höher als im Zeitraum 1850-1900. (IPCC, 2021). In Österreich ist die Durchschnittstemperatur seit dem Beginn der Industrialisierung um rund 2 °C gestiegen (ZAMG, 2022).

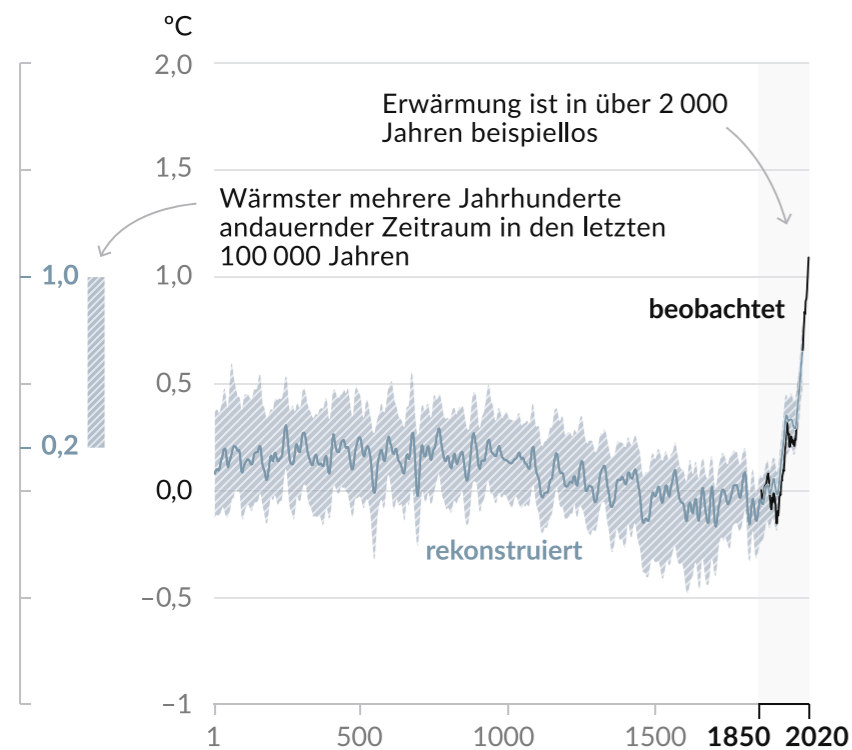


Abbildung 1: Änderungen der globalen Oberflächentemperatur (dekadisches Mittel) wie rekonstruiert (1-2000) und beobachtet (1850-2020), (IPCC, 2021)

International besteht bereits seit langem wissenschaftlicher Konsens darüber, dass der Klimawandel anthropogen, also durch den Menschen verursacht wird. Über die Jahrtausende hat sich das Klima zwar auch des Öfteren weitgehend ohne menschliches Zutun verändert, der heutige Klimawandel in dieser Intensität ist aber eindeutig auf den Menschen zurückzuführen.

Der Klimawandel wirkt kurz- und langfristig und räumlich differenziert. Die wichtigsten Merkmale sind die Zunahme von Starkregenereignissen, Hitzetagen, Dürreperioden und das vermehrte und veränderte Auftreten von Naturgefahrenereignissen. Zentrale Akteur*innen in der Klimawandelanpassung sind Regionen und Gemeinden, die vor der Aufgabe stehen, Klimaschutz und Klimawandelanpassung in allen Bereichen (Siedlungsentwicklung, Energie- und Freiraumplanung, Verkehr usw.) zu berücksichtigen.

Lange Zeit hat sich die globale und regionale Klimapolitik hauptsächlich auf das Thema Klimaschutz, also die Reduktion von Treibhausgasen konzentriert. Erst in den letzten 10 bis 15 Jahren hat sich die Klimawandelanpassung als zweite wichtige Säule der Klimapolitik etabliert.

Durch Anpassungsmaßnahmen ist es möglich, unerwünschte Klimawandelfolgen abzumildern bzw. zu vermeiden. Der Klimawandel bringt jedoch nicht nur negative Auswirkungen mit sich, sondern bietet auch Chancen, die es zu erkennen und zu nutzen gilt.

Auf Bundesebene begegnet Österreich diesen Herausforderungen mit dem Klimaschutzgesetz (2011), der Klimastrategie des Bundes (#mission2030 – Die Österreichische Klima- und Energiestrategie) und der „Österreichischen Strategie zur Anpassung an den Klimawandel“ (2012). Das Austrian Panel on Climate Change betrachtet die Thematik im „Österreichischen Sachstandbericht Klimawandel 2014“ zusätzlich von einem wissenschaftlichen Standpunkt (Austrian Panel on Climate Change, 2014).

Auf Landesebene wurde im Jahr 2015 die Klimawandelanpassungs-Strategie Steiermark 2050 ausgearbeitet (Amt der Steiermärkischen Landesregierung, 2017). Diese Strategie ergänzt neben der bestehenden Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030 das Engagement des Landes im Bereich der Klimapolitik. 2019 erschien der erste Fortschrittsbericht zur Klimawandelanpassungs-Strategie.

Auf regionaler Ebene hat die Südweststeiermark in der Regionalen Entwicklungsstrategie 2020+ die Klimawandelanpassung als Strategiefeld im Leitthema „Klima & Umwelt“ verankert. Zusätzlich ist das Thema Klimawandelanpassung Gegenstand zahlreicher anderer Aktivitäten und Projekte der Region. Ziel der Klimawandelanpassungsstrategie Südweststeiermark ist es, allen Gemeinden der Südweststeiermark relevante Informationen zur Verfügung zu stellen, den Wissenstransfer in der Region zu fördern und mit geeigneten Maßnahmen Umsetzungen zu unterstützen. Der gezielte Einsatz von öffentlichen Mitteln der Europäischen Union, des Bundes und des Landes ist dabei besonders wichtig.

2. Klimaszenarien und Klimaanalyse: Österreich – Steiermark – Südweststeiermark

2.1 Österreich

Die globalen Temperaturbeobachtungen der vergangenen Jahrzehnte zeigen, dass sich die Erdoberfläche in den letzten 100 Jahren weltweit um etwa 1 °C erwärmt hat, im Alpenraum sogar um rund 2 °C. Österreich ist daher besonders stark vom Klimawandel betroffen. Untersuchungen der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG) ergeben für Österreich folgende Auswirkungen der Klimaerwärmung (ZAMG, 2022):

- **Immer häufiger werdende und länger anhaltende Hitzewellen**

Die Zahl der Sommertage (25 °C und mehr) und der Hitzetage (30 °C und mehr) ist in Österreich in den vergangenen Jahren deutlich gestiegen. Laut Berechnungen der anerkannten Klimamodelle wird sich dieser Trend fortsetzen. Eine Konsequenz davon ist das prognostizierte Abschmelzen der Gletscherflächen um mehr als 80% bis zum Ende dieses Jahrhunderts.

- **Trockenheit**

Aktuell gibt es in Österreich noch keinen langfristigen Trend an trockener werdenden Jahreszeiten. Klimamodelle berechnen allerdings für die nächsten Jahrzehnte trockenere Sommer und feuchtere Winter im Alpenraum.

- **Niederschlag**

Die Eintrittswahrscheinlichkeit von niederschlagsreichen Monaten hat sich österreichweit in den letzten 200 Jahren kaum verändert. Allerdings zeigen Klimaszenarien eine Änderung von hundertjährlichen Hochwässern in einem Bereich von -4 bis +10% (Vergleich der Zeiträume 2021-2050 zu 1976-2007) und eine jahreszeitliche Verschiebung zu früheren Frühjahrshochwässern. Bereits heute spürbar ist seltenerer Schneefall in tiefen Lagen und als Konsequenz daraus eine sinkende Anzahl der Tage mit Schneebedeckung.

- **Häufigkeit von großräumigen Stürmen**

Stürme wurden bislang in Mitteleuropa im Schnitt nicht häufiger, allerdings schwankt die Anzahl der Stürme von Jahr zu Jahr stark. Klimamodelle berechnen für die nächsten Jahrzehnte häufiger werdende Stürme im Norden und Nordwesten Europas, aber eine geringere Anzahl von Stürmen im Mittelmeerraum. Die Auswirkungen für Österreich sind derzeit noch schwer abzuschätzen.

2.2 Steiermark

Die ÖKS15 Studie (Klimaszenarien für das Bundesland Steiermark bis 2100) der Universität Salzburg, der ZAMG und des Wegener Centers der Universität Graz geben Aufschluss darüber, mit welchen Klimaänderungen die Steiermark in der nahen und fernen Zukunft bei einem „business as usual scenario“ (das bei ungebremsten Treibhausgasemissionen eintreten würde) zu rechnen hat.

- Die mittlere Lufttemperatur wird bis Ende dieses Jahrhunderts um 4 °C zunehmen.
- Niederschläge unterliegen einer großen natürlichen Schwankungsbreite. Der Gesamtniederschlag wird sich im Jahresmittel kaum verändern, jedoch ist in der fernen Zukunft mit einer saisonalen Zunahme von etwa 24% im Winter zu rechnen.
- Bei den Frosttagen ist bis Ende des Jahrhunderts mit einer Halbierung von 146 auf 73 Tage jährlich zu rechnen. Besonders betroffen ist die Oststeiermark.
- Die verbreitete Zunahme von Hitze- und Sommertagen wird die gesamte Steiermark, besonders auch die Südsteiermark sehr stark betreffen.
- Auch die Kühlgradtage nehmen zu. Bis 2100 rechnet man mit der stärksten Zunahme. Für die Steiermark bedeutet dies eine Zunahme von +160%. (ÖKS15 - Klimaszenarien für die Steiermark bis 2100, 2016)

Die Auswirkungen dieser Klimaänderung in der Steiermark sind damit nicht mehr auf einzelne lokale Phänomene reduzierbar, sondern stellen eine gesamthafte Herausforderung dar. Auch wenn sich lokale Effekte deutlich unterscheiden, wird die globale Erderwärmung direkten Einfluss auf Mitteleuropa und damit auch die Steiermark haben.

2.3 Südweststeiermark

Der Klimawandel ist in der Steiermark angekommen, seine Auswirkungen sind bereits spürbar.

Ergebnisse der ÖKS 15 für die Südweststeiermark:

- Die mittlere Lufttemperatur wird bis Mitte des Jahrhunderts um 1,5-2 °C bzw. bis zum Ende des Jahrhunderts im Mittel um 3-4,5 °C zunehmen (siehe Abbildung 2 und Abbildung 3). Im Vergleich zur gesamten Steiermark ist die Temperaturänderung für die Südweststeiermark höher.
- Die Niederschläge werden im Winter um 20-35% zunehmen (siehe Abbildung 4). Da auch die Lufttemperatur zunimmt, wird dieser vorwiegend als Regen fallen. Für die Niederschläge im Sommer wird eine Änderung von +5% bis -15% projiziert, es wird in einigen Gebieten etwas trockener werden (siehe Abbildung 5).
- Die Starkregentage werden in etwa gleich bleiben, was sich jedoch verändert ist die Ausbreitung. So werden z.B. einige Gemeinden des Bezirks Deutschlandsberg künftig mehr Starkniederschlagstage zu erwarten haben (siehe Abbildung 6).
- Die Südweststeiermark ist auch stark von der Zunahme der Hitzetage betroffen. Diese werden bis zum Ende des Jahrhunderts von derzeit 0-20 Tage auf 10-50 Tage steigen (siehe Abbildung 7). Für die Gemeinde Leibnitz beispielsweise geht man von einer Zunahme von +48 Sommertagen sowie einer Zunahme von +36 Hitzetage bis zum Ende des Jahrhunderts aus.
- Die Frost-Tau-Wechseltage sind stark im Rückgang begriffen und werden von 40-60 Tagen je nach Region auf bis zu weniger als 20 Tage sinken (siehe Abbildung 8).

Simulierte Temperaturänderung [°C] 0 +0,5 +1 +1,5 +2 +2,5 +3 +3,5 +4 +4,5 +5

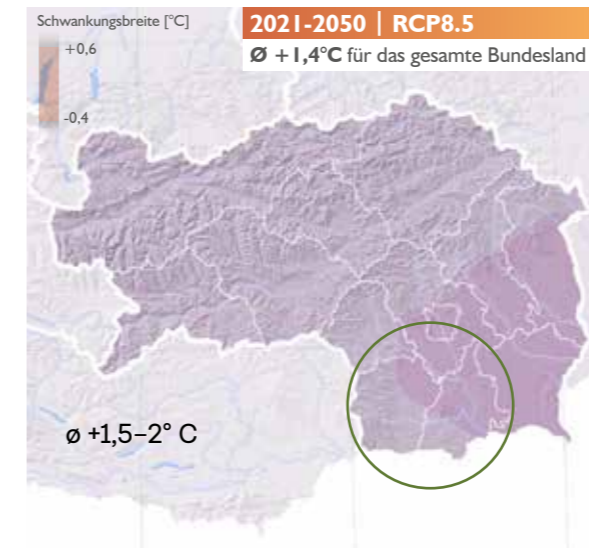


Abbildung 2: Veränderung der Temperatur bis 2050 (bei einem business as usual Szenario), (Amt der Steiermärkischen Landesregierung, 2016)

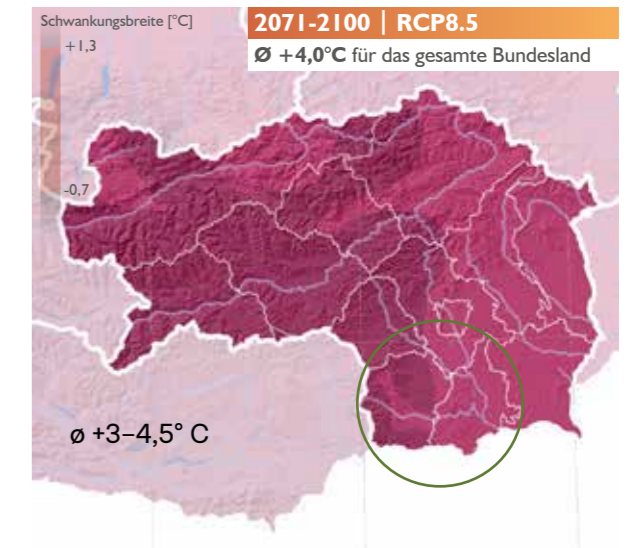


Abbildung 3: Veränderung der Temperatur bis zum Ende des Jahrhunderts (bei einem business as usual Szenario), (Amt der Steiermärkischen Landesregierung, 2016)

Geringe Modell-übereinstimmung Simulierte Niederschlagsänderung [%] -20 -15 -10 -5 0 +5 +10 +15 +20 +25 +30 +35 +40 Keine signifikante Änderung

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

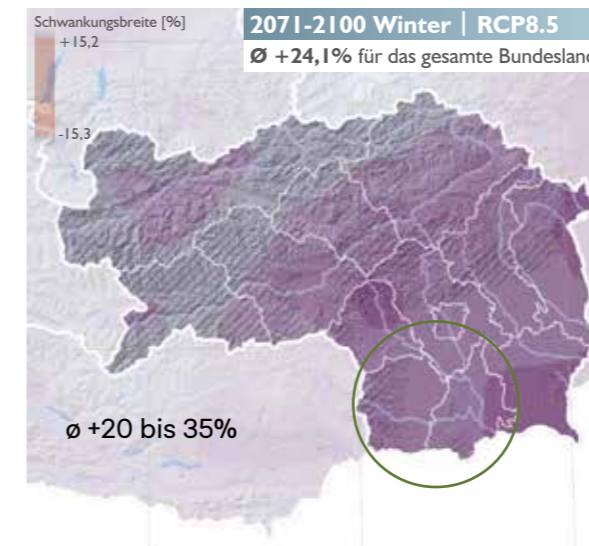


Abbildung 4: Veränderung des Winterniederschlags bis zum Ende des Jahrhunderts (bei einem business as usual Szenario), (Amt der Steiermärkischen Landesregierung, 2016)

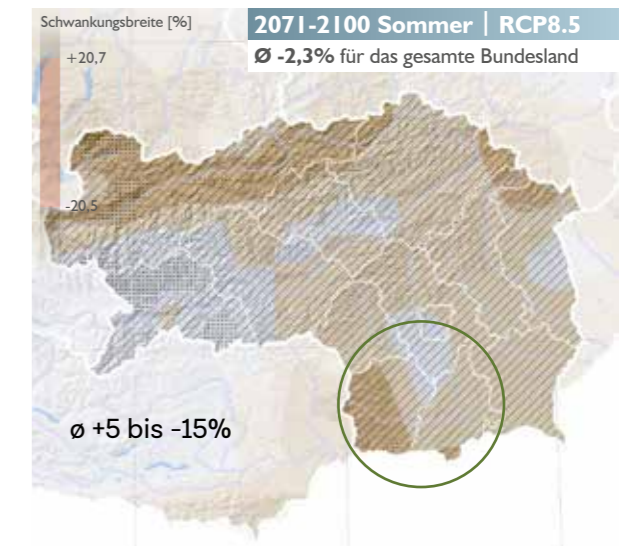


Abbildung 5: Veränderung des Sommerniederschlags bis zum Ende des Jahrhunderts (bei einem business as usual Szenario), (Amt der Steiermärkischen Landesregierung, 2016)

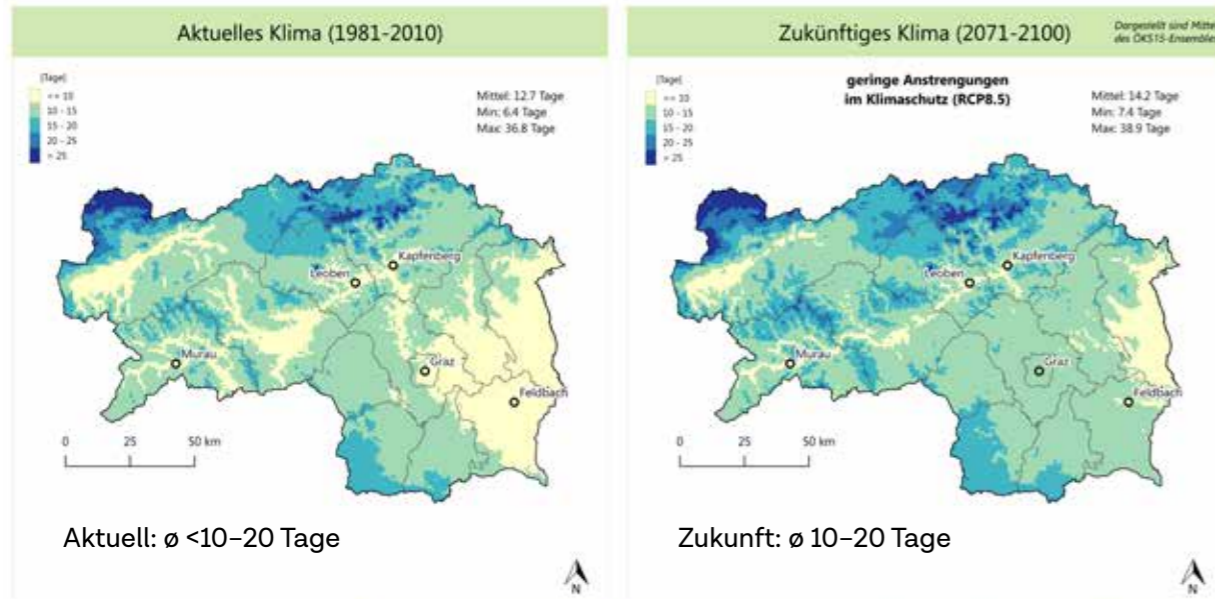
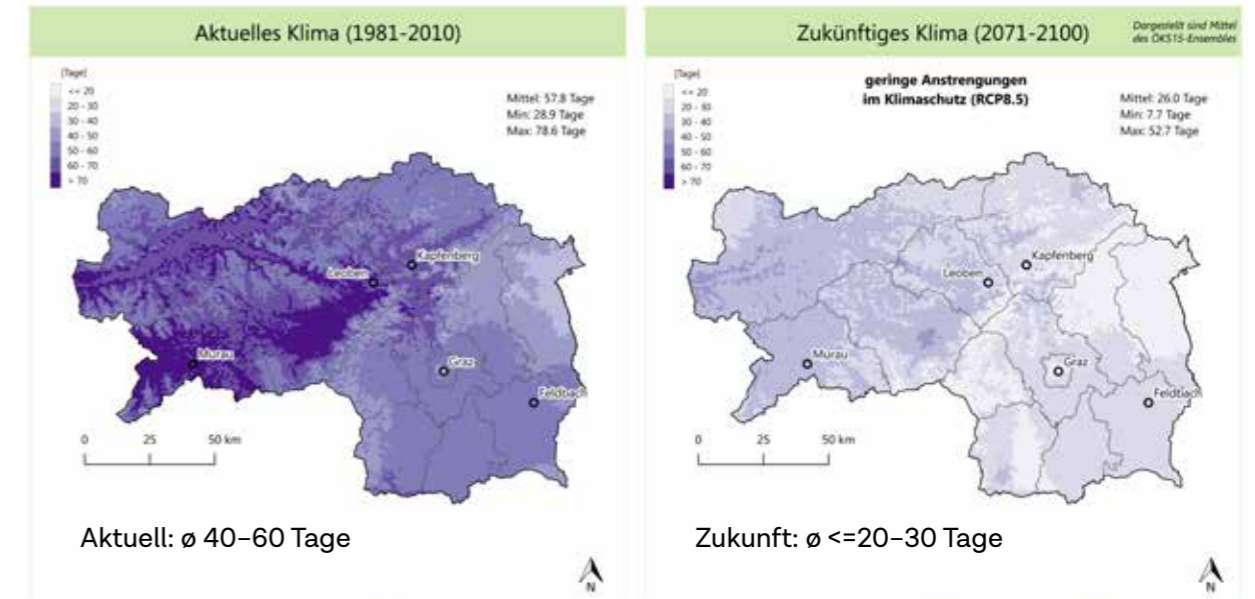


Abbildung 6: Veränderung der Starkniederschlagstage bis zum Ende des Jahrhunderts (bei einem business as usual Szenario), (Becsi B., 2018)



Indikatorrechnung und GIS-Bearbeitung
 Benedikt Becsi, Johannes Leimgruber
 Universität für Bodenkultur Wien, Institut für Meteorologie
 meteorologie@boku.ac.at

Datenquellen
 Spalten (DAMI, Held et al. 2013) | Copernicus (DAMI, Heister et al. 2016)
 DKSS (LHM Graz, Wegener Center, Lindbrecht et al. 2018)

Alle Daten und Informationen sind unter data.ccca.ac.at/clinamap frei verfügbar!

Aktivitätsfelder

Abbildung 8: Veränderung der Frost-Tau Wechseltage bis zum Ende des Jahrhunderts (bei einem business as usual Szenario), Quelle: (Becsi B., 2018)

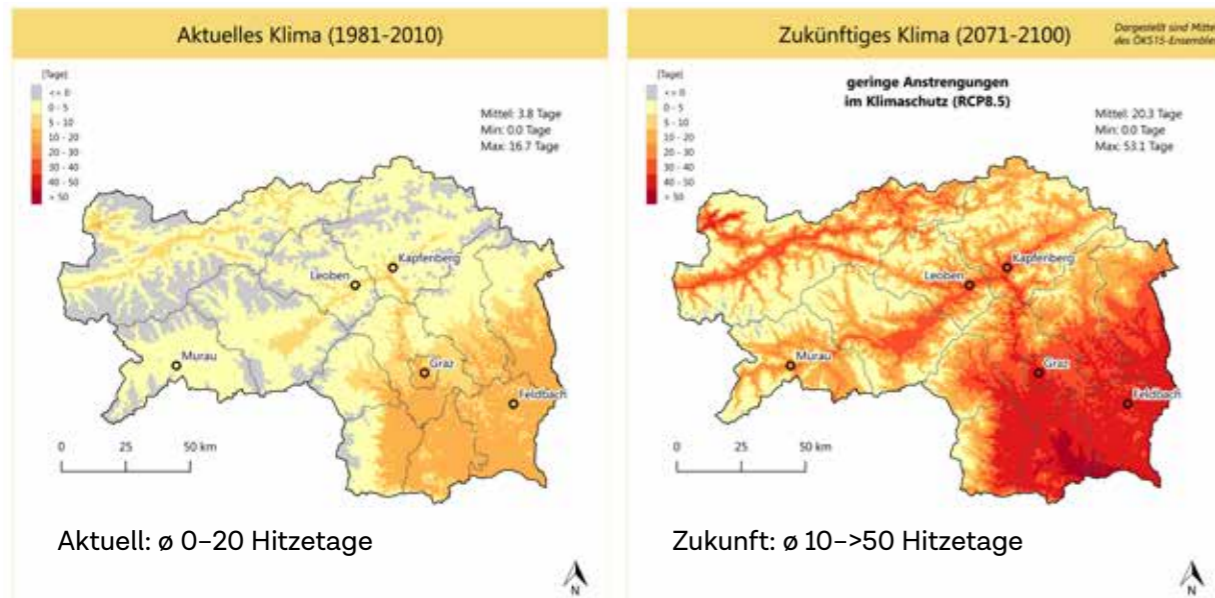


Abbildung 7: Veränderung der Hitzetage bis zum Ende des Jahrhunderts (bei einem business as usual Szenario), (Becsi B., 2018)

Das Pariser Klimaabkommen besagt, dass die globale Temperaturerhöhung gegenüber dem vorindustriellen Wert nicht mehr als 2 °C, wenn möglich unter 1,5 °C betragen soll. Damit dieses Ziel erreicht werden kann, müssen rasche und wirksame Klimaschutzmaßnahmen getätigt werden.

3. Situationsanalyse der Südweststeiermark

3.1 Regionale Ausgangslage

Die Region Südweststeiermark wurde in der jetzigen Form im Jahr 2009 erstmals im Steiermärkischen Raumordnungsgesetz verankert und umfasst die beiden Bezirke Leibnitz und Deutschlandsberg mit insgesamt 146.165 Einwohner*innen (Statistik Austria, 2022).

Die Region grenzt im Norden und Nordwesten an den Grazer Zentralraum, wo die Südachse Richtung Leibnitz steiermarkweit die zweithöchste Bevölkerungsdynamik nach dem Zentralraum Graz aufweist. Die Südweststeiermark verfügt aber auch über einen erheblichen Anteil an peripheren Gebieten, insbesondere im südlichen Hügelland und im westlichen Bergland. Diese Teilregionen haben zwar an Bevölkerung verloren, konnten jedoch in den letzten Jahrzehnten eigenständige und nachhaltige Wirtschaftszweige entwickeln, deren Einzugsbereich weit über die Steiermark hinaus reicht. Dies betrifft insbesondere hochwertige landwirtschaftliche Produkte und touristische Angebote mit überregionaler Bekanntheit.

Die regionale Wirtschaftsstruktur ist vielfältig: Der Raum Deutschlandsberg ist ein ausgeprägter Produktionsstandort mit Leitsektoren und -betrieben, während Leibnitz eine stärkere Handels- und Dienstleistungsorientierung aufweist. Die ländlichen Gebiete sind überwiegend landwirtschaftlich geprägt.

Der Temperaturanstieg, die Veränderung der Niederschläge und die Zunahme der Extrem-Ereignisse führen zu gravierenden Veränderungen im Naturhaushalt, die sich in weiterer Folge auch auf das gesamte Lebensumfeld und die vorherrschenden Bewirtschaftungsformen auswirken. Es ist daher in den nächsten Jahren und Jahrzehnten auch in der Südweststeiermark mit teils dramatischen Veränderungen des Lebensraums zu rechnen. Dies gilt für Siedlungs- und Betriebsgebiete, für Freiräume, Naherholungsgebiete und touristische Gebiete ebenso wie für die Land- und Forstwirtschaft, Naturräume und Ökosysteme, die Wasser- und Energieversorgung und das Gesundheitswesen.

Umso wichtiger ist es daher, künftig nicht nur zusätzliche klimaschädliche Aktivitäten zu vermeiden, sondern auch Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel zu forcieren (Regionalmanagement Südweststeiermark GmbH, 2020).

3.2 Bestehende Umweltschutz- und Klimaprogramme in der Region

Von den insgesamt 44 Gemeinden der Region beteiligen sich aktuell (Februar 2023) bereits 22 Gemeinden an einem Klimaschutz- oder Klimawandelanpassungsprojekt. Von diesen 22 Gemeinden liegen fünf im Bezirk Deutschlandsberg und 17 im Bezirk Leibnitz.

Klima- und Energiemodellregionen (KEM)

Stiefingtal (Allerheiligen b. W., Empersdorf, Heiligenkreuz a. W., Pirching a. T., Ragnitz, St. Georgen a. d. St.), Gabersdorf-Schwarzautal (Gabersdorf, Schwarzautal), Grünes Band Südsteiermark (St. Veit i. d. S., Straß i. Stmk.), Sulmtal-Sausal (Gleinstätten, Großklein, Kitzack i. S.)

Klimawandelanpassungsmodellregion (KLAR!)

Stiefingtal, Gabersdorf-Schwarzautal, Sulmtal-Sausal

e5 Landesprogramm für energieeffiziente Gemeinden

Gabersdorf, Lebring-St. Margarethen, Stainz

Klimabündnisgemeinden

Deutschlandsberg, Wies, Lannach, St. Peter im Sulmtal, St. Martin im Sulmtal, Wildon, Lebring-St. Margarethen, Lang, Leibnitz, Wagner, Oberhaag

Projekt „Life Local Adapt“

Deutschlandsberg, Leibnitz

Projekt „Klimawandelanpassungsgemeinden der Steiermark“

Deutschlandsberg, Großklein, Leibnitz

Vor-Ort Workshops im Rahmen des Projektes

„Klimawandelanpassung in der Südweststeiermark“

Leutschach a.d.W., Straß i. Stmk. und Groß St. Florian

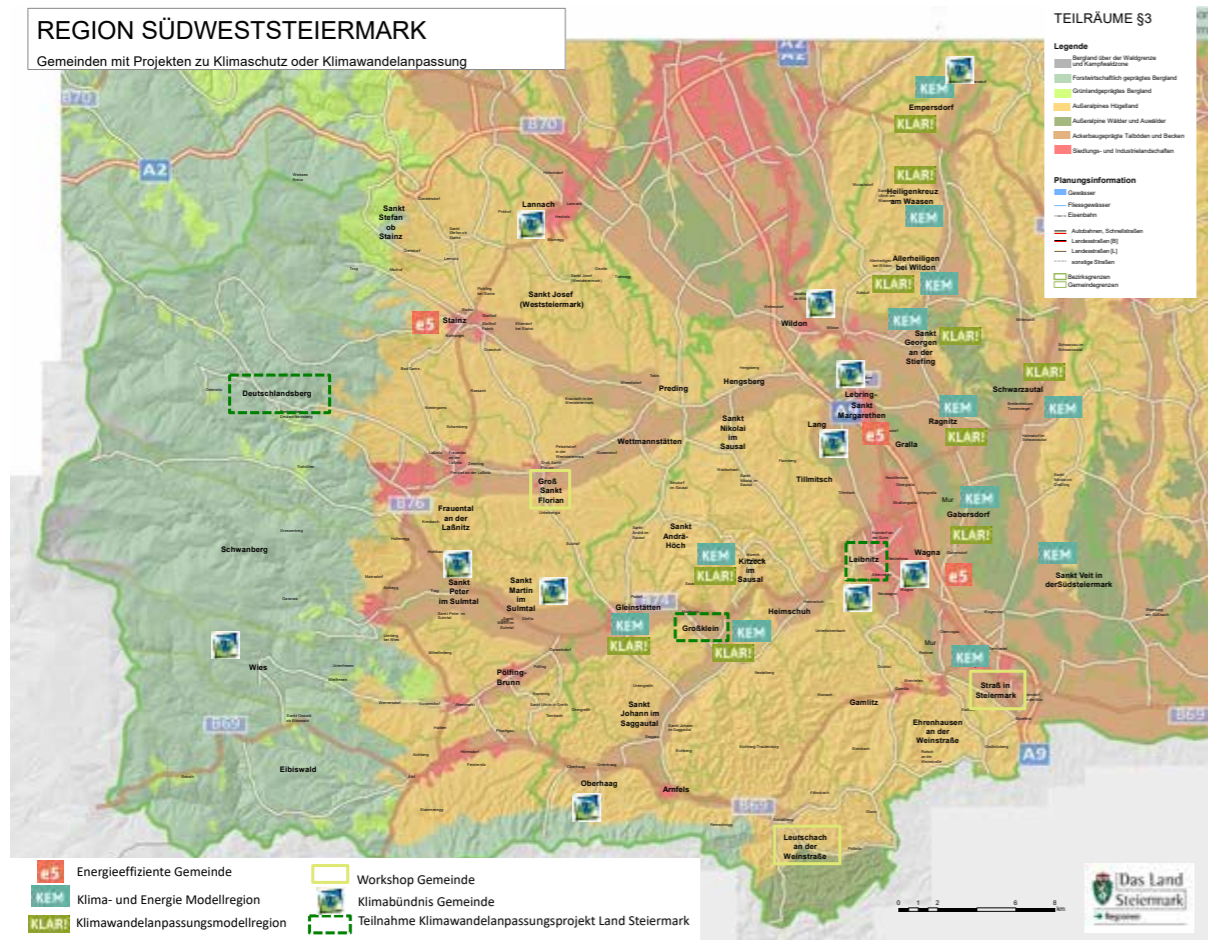


Abbildung 9: Die Region Südweststeiermark (Bezirke Leibnitz und Deutschlandsberg) mit allen Projekten zu Klimaschutz oder Klimawandelanpassung. Kartengrundlage: Land Steiermark, Eigene Bearbeitung

3.3 Der Weg zur Klimawandelanpassungsstrategie Südweststeiermark

In die Erarbeitung der Klimawandelanpassungsstrategie der Südweststeiermark waren lokale Akteur*innen in verschiedenen Phasen eingebunden:

Screening der Region und Fragebogen

Am Beginn des Prozesses erfolgte ein Screening der Region im Hinblick auf deren klimawandelbedingte Betroffenheiten und Risiken sowie auf alle bestehenden umweltrelevanten Projekte und Initiativen, Berichte und Strategien. Dazu wurden mithilfe unterschiedlicher Werkzeuge (Feuerwehreinsatzstatistik, Online-Plattform „eHORA“, Fragebogenaussendung) die relevanten Daten und Informationen gesammelt.

Durch die Zusammenschau der Ergebnisse aus dem Screening und damit möglicher Risiken (eHORA), tatsächlicher Betroffenheiten (Feuerwehreinsatzstatistik) und subjektiver Wahrnehmungen der Akteur*innen (Fragebo-

gen), haben sich fünf wesentliche, klimawandelbedingte Betroffenheiten der Region für die Maßnahmengestaltung herauskristallisiert: Hitze & Trockenheit, Starkniederschläge und Hochwasser, Sturm- und Hagelschäden, Spätfrost und Schädlingsbefall.

Als thematische Schwerpunkte wurden im Rahmen des Fragebogens die Themen Land- und Forstwirtschaft, Verkehr, Raumplanung, sowie Black-out-Vorsorge genannt. Zusätzlich wurden auch die Themenbereiche sanfter Tourismus, Nachhaltigkeit, Versorgung sowie die Einbindung von Schulen und Kindergärten eingebracht.

Vor-Ort-Workshops in drei Gemeinden

Nach einer großen Auftaktveranstaltung im Februar 2022 fanden Workshops in drei ausgewählten Gemeinden statt. Diese Workshops dienten dazu, die lokalen Betroffenheiten, Besonderheiten und Bedürfnisse im Hinblick auf Klimawandelanpassung sichtbar zu machen und in der Folge in die Strategie zu integrieren.

Entscheidungsträger*innen und Zuständige für Naturgefahren und Klimarisiken (Bürgermeister*in, Amtsleiter*in, Bauamtsleiter*in, Verantwortliche der Blaulichtorganisationen, Zuständige für Gemeindeinfrastruktur, Rechtsfragen und Raumplanung) brachten in 3-stündigen Workshops ihre Erfahrungen und ihre Expertise zur Erarbeitung von notwendigen Anpassungsempfehlungen ein.

Bei der Auswahl der drei Workshop-Gemeinden Straß in Steiermark, Leutschach an der Weinstraße und Groß St. Florian wurde darauf geachtet, die Region (z.B. im Hinblick auf Naturraum und Landschaft, Bewirtschaftungsformen, etc.) möglichst gesamtheitlich abzubilden.

Strategieentwicklung

Alle inhaltlichen Beiträge des oben beschriebenen Beteiligungsprozesses wurden bei der Erstellung der Strategie und der Auswahl und inhaltlichen Gestaltung der empfohlenen Maßnahmen (siehe Kapitel 6) berücksichtigt. Mitte Mai 2022 wurde die Klimawandelanpassungsstrategie finalisiert. Im Herbst 2022 wurde sie den Mitgliedern der Regionalversammlung präsentiert und beschlossen.

4. SWOT-Analyse und Handlungsbedarf

Die Stärken und Schwächen stellen jene Aspekte in den Vordergrund, die die Region selbst beeinflussen kann und die vor allem in der Vergangenheit und Gegenwart liegen. Die Chancen und Risiken machen hingegen deutlich, welche zukünftigen Entwicklungstrends von außen einwirken und von der Region kaum zu beeinflussen sind. Die SWOT Analyse macht deutlich, wo in Zukunft der größte regionale Handlungsbedarf im Hinblick auf die Klimawandelanpassung liegt:

Stärken

- Guter Eigenversorgungsgrad mit Energie im Steiermark-Vergleich
- Erneuerbare Ressourcen mit Potential
- Siedlungskerne mit Potential
- Aktive Auseinandersetzung mit Baukultur
- Kleinstrukturierte landwirtschaftliche und touristische Betriebe
- Hohe Produktvielfalt und Produktqualität
- Vielfältige Kultur- und Naturlandschaft
- Naturpark Südsteiermark und regionale Netzwerke
- Starke Marken
- Reges Vereinsleben
- Gesellschaftliches Engagement in der Bevölkerung
- Hochwertige Bildungsangebote in den regionalen Zentren

Schwächen

- Mangelnde Nahversorgung in kleinen und peripheren Orten
- Leerstand in den bzw. Aussterben von Zentren und Ortskernen
- Anhaltend hoher Flächenverbrauch, Zersiedelung
- Fehlende Durchsetzungskraft in der Raumplanung/Baukultur
- Hoher Anteil an Bevölkerung außerhalb der ÖV-Erschließung
- Unsichere Nachfolge bei Landwirtschaftsbetrieben
- Verlust landwirtschaftlicher Vielfalt durch Nutzungsaufgabe als Folge mangelnder Rentabilität
- Zunehmende Monokulturen
- Mangelnde Vernetzung und Synergienutzung (Wirtschaft, Vermarktung, Bildung/Ausbildung/ Kultur etc.)
- Abwanderung und Brain-drain in peripheren Gebieten
- Unzureichende soziale Angebote / Greencare
- Mangelndes Bewusstsein für Umgang mit Ressourcen (Boden, Wasser, ...)
- Schwach ausgeprägte Handlungsbereitschaft für Klimaschutz und Klimawandelanpassungsmaßnahmen

- Bewusstsein für Regionalität, Klimathemen, regionale Wirtschaftskreisläufe und gesunde Lebensmittel nimmt zu
- Verstärkte Nachfrage nach sanftem Tourismus und Naherholung
- Vernetzung von Betrieben mit Bildungs- und Forschungseinrichtungen
- Smart Village Konzepte und Belebung von Ortskernen mit Bürger*innenbeteiligung (LA21)
- Digitalisierung

- Fortschreitende Klimakrise und zunehmende Extremereignisse
- Artensterben, Biodiversitätsverlust
- Steigender regionaler Ressourcenverbrauch
- Unsichere politische Großwetterlage in Europa drängt Klimathemen in den Hintergrund
- Touristischer Ausverkauf durch Investorenboom
- Altersarmut und Vereinsamung
- Schwindende (Generationen-) Solidarität

Chancen

Risiken

Die SWOT Analyse macht deutlich, wo in Zukunft der größte regionale Handlungsbedarf im Hinblick auf die Klimawandelanpassung liegt:

Kombination Stärken & Chancen

- Sicherstellen der regionalen Versorgung mit Energie, Lebensmitteln und anderen Ressourcen
- Bewusstseinsbildung für Regionalität und Kreislaufwirtschaft
- Stärkere Kooperation zwischen Landwirtschaft, Naturschutz und Tourismus
- Einbeziehung der Bevölkerung, Stärkung des sozialen Zusammenhalts
- Kooperation mit Bildungs- und Forschungseinrichtungen

Kombination Stärken & Risiken

- Bewusstseinsbildung für einen sparsamen Umgang mit Ressourcen
- Bewusstseinsbildung für die Wichtigkeit des Themas Klimawandelanpassung

Kombination Schwächen & Chancen

- Schaffung von attraktiven Wohn- und Arbeitsbedingungen für junge Menschen
- Stärkere Einbeziehung und Übergabe von Verantwortung an junge Menschen
- Sicherung der Nachfolge von landwirtschaftlichen Betrieben
- Stärkung des Bewusstseins für die Bedeutung raumplanerischer Instrumente bei den Verantwortlichen auf Gemeindeebene

Kombination Schwächen & Risiken

- Forcierung von Maßnahmen im Bereich des Natur- und Landschaftsschutzes

5. Strategische Ziele, Handlungsfelder und Maßnahmen

5.1 Strategische Ziele

Die Klimawandelanpassungsstrategie für die Südweststeiermark soll dazu beitragen, dass sich die Region frühzeitig auf die zukünftigen Klimabedingungen vorbereitet und Maßnahmen setzt, die die Folgekosten möglichst niedrig halten. Allfällige Chancen, die sich aus dem Klimawandel ergeben, werden dadurch bestmöglich genutzt. Die Region verfolgt dabei insbesondere folgende Ziele:

- (1) Sicherstellen der Versorgung der Bevölkerung mit Energie & Trinkwasser und Abwenden von Naturgefahren
- (2) Sparsamer Umgang mit der Ressource Boden und Aufwertung von Grün- und Freiräumen in Siedlungs- und Betriebsgebieten
- (3) Förderung einer kleinstrukturierten und klimawandelangepassten Land- und Forstwirtschaft sowie Ausbau und Stabilisierung der hochwertigen Naturräume und Ökosysteme
- (4) Förderung der regionalen Kreislaufwirtschaft und eines nachhaltigen Ganzjahrestourismus
- (5) Information und Bewusstseinsbildung für die große Bedeutung der Klimawandelanpassung und der oben genannten Ziele sowie Stärkung der Eigenverantwortung und der Solidarität in der Bevölkerung

6. Schwerpunkte und Maßnahmenempfehlungen für die Klimawandelanpassung in der Südweststeiermark

Die Klimawandelanpassungsstrategie für die Südweststeiermark umfasst folgende fünf Schwerpunkte:

- (1) Versorgungssicherheit
- (2) Siedlungsraum
- (3) Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Ökosysteme
- (4) Wirtschaft und Tourismus
- (5) Gesundheit, Soziales und Bewusstseinsbildung

Die fünf Schwerpunkte enthalten insgesamt **19 Maßnahmen**. Sie folgen einer einheitlichen Gliederungsstruktur und enthalten folgende Elemente:

- Titel und Zuordnung zu den Leitthemen der RES2020+; **Zukunfts-Raum, Klima und Umwelt** und **Lebenswelten**
- Kurzbeschreibung
- Ziele
- Beschreibung der Maßnahmen
- Relevante Akteur*innen
- Zeithorizont der Umsetzung
- Ansprechpartner*innen
- Weiterführende Informationen

Wie bereits unter Kapitel 3 beschrieben, wurden die Maßnahmenempfehlungen in enger Zusammenarbeit mit Akteur*innen aus der Region erarbeitet.

Die Rubrik Anknüpfungspunkte enthält einerseits Hinweise auf Instrumente und Initiativen, die heute schon zur Anpassung an den Klimawandel gesetzt werden oder dafür genutzt werden könnten. Diese Hinweise sollen die Implementierung und das Monitoring der Maßnahmen erleichtern.

In nahezu allen fünf Schwerpunkten sind Maßnahmen zur Kommunikation und Bewusstseinsbildung auf unterschiedlichen Ebenen enthalten. Diese „weichen“ Maßnahmen zur Anpassung sind notwendig, um die südweststeirische Bevölkerung auf die Veränderungen durch den Klimawandel aufmerksam zu machen und Kompetenzen für die individuelle Anpassung aufzubauen.

Die Maßnahmenempfehlungen basieren auf dem aktuellen Stand des Wissens und stellen die davon abgeleiteten Notwendigkeiten dar. Es ist davon auszugehen, dass zum Klimawandel und zu seinen Auswirkungen laufend neues Wissen und neue Erkenntnisse entstehen.

Um sicher zu gehen, dass die Entscheidungen zur Anpassung auf dem besten zur Verfügung stehenden Wissen basieren, sind diese Maßnahmenempfehlungen als ein sogenanntes „Living Document“ zu sehen. Aufbauend auf die strategischen Ausarbeitungen der Maßnahmen soll in der Umsetzungsphase besonders auf die Evaluierbarkeit der zu erwartenden Ergebnisse mittels regionaler Kennzahlen geachtet werden. So können zielgerichtete und nachhaltig wirksame Klimawandelanpassungsmaßnahmen gewährleistet werden.

Maßnahmenübersicht und Wirkung auf verschiedene Handlungsfelder

	Versorgungssicherheit	Siedlungsraum	Landwirtschaft, Forstwirtschaft & Ökosysteme	Wirtschaft & Tourismus	Gesundheit, Soziales & Bewusstseinsbildung
Versorgungssicherheit					
V01 Blackout-Prävention					■
V02 Nachhaltige Wassernutzung	■	■			
Siedlungsraum					
S01 Nachhaltiges Flächenmanagement			■	■	
S02 Klimafitte öffentliche Freiräume				■	■
S03 Energieraumplanung	■		■		
S04 Klimafittes Bauen und Sanieren privater und öffentlicher Gebäude			■	■	■
S05 Attraktiver Radverkehr bei geänderten Klimabedingungen				■	■
Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Ökosysteme					
LF01 Klimawandelsbedingte Risikovorsorge in der Landwirtschaft	■				■
LF02 Verbesserung und Erhalt der lokalen/regionalen Versorgung				■	■
LF03 Anpassung des Pflanzenbaus an veränderte Klimabedingungen					
LF04 Klimafitte Forstwirtschaft					■
LF05 Klimawandelangepasstes Biodiversitätsmanagement zum Schutz vor Naturgefahren		■			■
LF06 Ökologische Maßnahmen zum Schutz vor schädlichen Tier- oder Pflanzenarten				■	■
Wirtschaft und Tourismus					
W01 Klimataugliche Betriebsgebiete		■			
W02 Steigerung des lokalen Konsums und Reduktion des Gütertransports		■	■		
W03 Angebote für den Ganzjahrestourismus			■		
W04 Klimaangepasster Tourismus			■		
Gesundheit, Soziales und Bewusstseinsbildung					
GS01 Förderung der Freiwilligenarbeit und Nachbarschaftshilfe	■				
GS02 Kooperation zum Thema Gesundheit und Klimawandel		■			

Nähere Informationen finden Sie auf den jeweiligen Seiten der beschriebenen Handlungsfelder.

Mit der Strategie zur Klimawandelanpassung handeln wir zukunftsorientiert und geben gezielt Handlungsfelder für Entscheidungsträger*innen und unterschiedliche Akteur*innen vor.

NRAbg, Bgm.
Joachim Schnabel

Das Handlungsfeld „Versorgungssicherheit“ beschäftigt sich mit der Sicherstellung von Energie- und Wasserversorgung sowohl im Katastrophenfall als auch bei länger andauernder Trockenheit.

Versorgungs- sicherheit



6.1 Versorgungssicherheit

Mit der Veränderung des Klimas kommt es im Bereich der Versorgungssicherheit zu neuen Herausforderungen. Versorgungsstrukturen, die an gegenwärtige oder vergangene Umweltbedingungen angepasst sind, müssen neu überdacht werden. Das betrifft die Wasser- und Energieversorgung, aber auch den Katastrophenschutz.

Der Klimawandel hat einen besonders starken Einfluss auf den Wasserkreislauf. Obwohl laut Prognosen die durchschnittlichen Niederschlagsmengen in der Südweststeiermark über das gesamte Jahr gesehen künftig in etwa konstant bleiben werden, kommt es zu zunehmenden Problemen durch vermehrte Hitzeperioden und jahreszeitlich bedingte Schwankungen des Niederschlags, die laut aktuellen Forschungsergebnissen gerade in der Südweststeiermark sehr stark ausgeprägt sein werden. Dabei sind in den Sommermonaten vermehrt längere Trockenperioden mit nachfolgenden Starkniederschlagsereignissen und heftigen Unwettern zu erwarten. Dieser Trend macht sich bereits heute bemerkbar (Gobiet, et al., Klimaszenarien für die Steiermark bis 2050, 2015).

Die Landwirtschaft, die Wasserwirtschaft und der Katastrophenschutz sind gefordert, sich auf diese Veränderungen einzustellen. In der Landwirtschaft wird der Humusgehalt und die damit verbundene Wasserspeicherkapazität der Böden und das Auffangen von Niederschlägen in Zukunft eine große Rolle spielen, um Wasser für Trockenperioden zu speichern.

Wie in ganz Österreich hat auch in der Südweststeiermark die Freiwilligenarbeit im Katastrophenschutz Tradition. Zu etwa 90% decken freiwillige Einsatzorganisationen mit ihren Personalressourcen die Bewältigung von Katastrophenereignissen ab. In der jüngeren Vergangenheit nimmt die Freiwilligenarbeit jedoch in allen Gemeinden ab. Es gilt daher, die Strukturen der Freiwilligenarbeit, besonders im Bereich des Katastrophenschutzes, weiterhin zu stärken und zu unterstützen.

Eng mit dem Thema Katastrophenschutz gekoppelt ist auch die Sicherstellung der Energieversorgung in Ausnahmesituationen wie zum Beispiel einem Blackout. Durch verschiedene (unter anderem auch klimawandelbedingte) externe Einflüsse wird die Energiesicherheit in Österreich auf die Probe gestellt. Dabei geht es vor allem um die Gefahr eines längeren Stromausfalls, eines Blackouts, und damit einhergehend auch um den Zusammenbruch vieler Lebensbereiche.

Es gilt daher, mit einer Situationsanalyse, Informations- und Aufklärungsarbeit, sowie strategischen präventiven Maßnahmen dem Fall eines Blackouts vorzubeugen, um im Ernstfall mit Hilfe eines Notfallplans die schlimmsten Auswirkungen zu verhindern.

Ziele der Klimawandelanpassung

- Sicherstellen einer flächendeckenden Versorgung der Bevölkerung mit Trinkwasser auch in Perioden der Trockenheit
- Abfangen von Naturgefahren durch vorbeugende Maßnahmen und Sicherstellen einer ausreichenden Resilienz gegenüber Hochwasserereignissen
- Sicherstellen des Katastrophenschutzes im Falle von Naturgefahren
- Aufrechterhaltung einer sicheren, leistbaren und klimaneutralen Energieversorgung
- Stärkung der Eigenverantwortung und der Solidarität der Bevölkerung in Krisensituationen



Photovoltaik auf Industriegebäuden - HASSLACHER PREDING Holzindustrie GmbH

6.1.1 Energieversorgung

VO1



Energieversorgung – Blackout Prävention

Ein Blackout ist ein plötzlicher sowie überregionaler und länger andauernder Strom-, Infrastruktur- und Versorgungsausfall. Auch Extremwetterereignisse können zu einem Blackout führen. Eine Vorbereitung auf den Ernstfall ist daher wichtig. Jede Gemeinde und Ortschaft muss sich dabei selbst organisieren, wobei die Bevölkerung ein wichtiges, starkes Glied in der Rettungskette darstellt.

Ziel der Maßnahme

Gemeinden fit machen für den Blackout-Ernstfall

Inhaltliche Beschreibung

Die Gemeinden müssen auf den Ernstfall bestmöglich vorbereitet sein, um schnell Entscheidungen treffen zu können. Dies gewährleistet die Aufrechterhaltung der öffentlichen Sicherheit und Versorgung.

Bewusstseinsbildung in der Bevölkerung

- Aufbau abgestimmter und umfassender Kommunikationsmöglichkeiten mit der Bevölkerung im Katastrophenfall
- Vortrag für die Bevölkerung (auch zur Hebung der Eigenverantwortung)
- Bereitstellung von Informationsmaterialien (z.B. Leitfaden, Gemeindezeitungsbeiträge, Social Media Beiträge, etc.) für die Bevölkerung
- Initiierung einer Bewusstseinsbildungskampagne mit den Feuerwehren (Prävention, richtiges Verhalten im Ereignisfall und Nachsorge)
- Bewusstseinsbildung und Information in den Schulen

Stärkung der Einsatzorganisationen

- Schaffung und Erhaltung attraktiver Rahmenbedingungen für ehrenamtliches Engagement (z.B. Ehrung der Mitarbeiter*innen) sowie Gewährleistung der Einsatzfähigkeit der Freiwilligenorganisationen im Katastrophenfall (z.B. Bereitstellen von Gerätschaften und Inventur)
- Erstellung eines Notfallkonzeptes für den Blackout-Fall zur Sicherstellung der wichtigsten Versorgungs- und Entsorgungsketten (Wasser-, Abwasser, Einsatzfahrzeuge, Lebensmittelvorrat, Heizungen, Nahwärmenetze, etc.)
- Übung von Katastrophen-Szenarien

Relevante Akteur*innen

Gemeinden, Einsatzorganisationen, Bevölkerung

Zeithorizont der Umsetzung

Kurzfristig:

- Bereitstellung von Informationsmaterialien
- Schaffung und Erhaltung attraktiver Rahmenbedingungen für ehrenamtliches Engagement

Mittelfristig:

- Aufbau von Kommunikationsmöglichkeiten mit der Bevölkerung
- Vorträge für die Bevölkerung
- Bewusstseinsbildungskampagne mit den Feuerwehren
- Bewusstseinsbildung und Information in den Schulen
- Üben von Katastrophen-Szenarien mit den Feuerwehren

Längerfristig:

- Erstellung eines Notfallkonzeptes für den Blackout-Fall

Ansprechpartner*innen

Zivilschutzverband Steiermark, <https://www.zivilschutz.steiermark.at/>

Weiterführende Informationen

Gemeindeservice Steiermark, <https://www.gemeindeservice-stmk.at>

6.1.2 Wasserversorgung

VO2



Wasserversorgung – Nachhaltige Wassernutzung

Eine nachhaltige Wassernutzung stellt in Zeiten saisonaler Wasserknappheit (z.B. aufgrund von erhöhtem Wasserverbrauch oder länger anhaltender Hitze und Trockenheit) sowie intensiven Starkregenereignissen und damit einhergehenden Hochwasserschäden ein großes Zukunftsthema dar.

Ziel der Maßnahme

Eine nachhaltige Wasserversorgung sicherstellen

Inhaltliche Beschreibung

Sowohl bei Wasserknappheit als auch im Hochwasserfall macht sich eine gute Vorbereitung, ob durch bauliche Veränderungen oder bloße Bewusstseinsbildung, bezahlt. Dadurch wird im Bedarfsfall ein rasches Handeln ermöglicht und negativen Auswirkungen weitgehend vorgebeugt.

Maßnahmen zum Hochwasserschutz

- Integration zusätzlicher Sickerflächen zum Schutz vor Hochwasser in und rund um versiegelte Flächen
- Errichtung von Schutzbauten gegen Überschwemmungen

- Etablierung des passiven Hochwasserschutzes als Möglichkeit zur Sicherung landwirtschaftlicher Flächen
- Integration des Themas „Hochwasserschutz“ in die Bauberatung
- Durchführung einer zielgruppenangepassten Informationsveranstaltung zum Thema „Eigenvorsorge zum Schutz vor Hochwasser“
- Hinweise zu standortangepassten Hochwasserschutzmaßnahmen in den kommunalen Medien

Bewusstseinsbildung für die Trinkwassernutzung

- Nutzung der medialen Gemeindekanäle (Gemeindezeitung, Homepage, Postwurf, Social Media, etc.), um auf Wasserverbrauch und richtiges Verhalten bei längeren Hitze-/Trockenperioden aufmerksam zu machen
- Etablierung einer „Wasser-Ampel“ auf der Gemeindehomepage (zeigt den aktuellen Wasserhaushalt an und könnte mit den Maßnahmen zur „Pool-Auffüllung verbunden werden, z.B. Gelb: Pool-Auffüllung nur in den Nachtstunden)
- Forcierung eines sorgsamem Umgangs mit Trinkwasser im privaten und betrieblichen Bereich sowie in der Landwirtschaft (v.a. Weinbau) z.B. im Rahmen von Aktionen zum Trinkwassertag

Bewusstseinsbildung für die Regenwassernutzung

- Hinweis auf die Nutzung von Regenwasser von Dachflächen und Retentionsräumen in den kommunalen Medien
- Integration des Themas „Regenwassernutzung“ in die Bauberatung
- Gemeindeförderung für Zisternen durch Investitionszuschuss, Nachlass bei Kanalbenützungsg Gebühr oder generell verpflichtenden Einbau von Zisternen bei Neuerschließungen
- Durchführung zielgruppenangepasster Informationsveranstaltungen zum Thema „Wasserrückhalt und Regenwassernutzung“
- Forcierung ökologisch orientierter Oberflächenentwässerung (v.a. bei Weinhängen)
- Umsetzung/Entwicklung standortangepasster Projekte zur Wasserspeicherung (z.B. „Ökostraße“, Ober-Grafendorf)

Bewusstseinsbildung für die Pool-Befüllung

- Anmeldung gewünschter Pool-Befüllungen am Bauamt der Gemeinde (Information über Gemeindezeitung)
- Streuung von Informationen zur richtigen Pool-Befüllung über die verschiedenen Gemeindekanäle
- Vorschrift für eine koordinierte Befüllung von Swimmingpools erlassen (z.B. Pools während der Nachtstunden befüllen, wo der grundsätzliche Trinkwasserbedarf am niedrigsten ist)

Relevante Akteur*innen

Gemeinden, Bauamtsmitarbeiter*innen, Landwirt*innen, Bauträger, Bevölkerung

Zeithorizont der Umsetzung

Kurzfristig:

- Durchführung von Informationsveranstaltungen („Wasserrückhalt und Regenwassernutzung“, „Eigenvorsorge zum Schutz vor Hochwasser“, etc.)
- Themenspezifische Berichterstattung in kommunalen Medien
- Zielgruppenspezifische Aktionen zum Trinkwassertag
- Etablierung koordinierter Pool-Befüllungen

Mittelfristig:

- Integration der Themen „Regenwassernutzung“ und „Hochwasserschutz“ in die Bauberatung
- Etablierung einer „Wasser-Ampel“
- Vorschrift für eine koordinierte Befüllung von Swimmingpools

Längerfristig:

- Schaffung von Wasserversorgungsverbänden bzw. Zusammenschlüssen von Ortswasserleitungen
- Gemeindeförderung für Zisternen
- Forcierung ökologisch orientierter Oberflächenentwässerung
- Umsetzung/Entwicklung standortangepasster Projekte zur Wasserspeicherung
- Integration zusätzlicher Sickerflächen zum Schutz vor Hochwasser in und rund um versiegelte Flächen
- Errichtung von Schutzbauten gegen Überschwemmungen

Ansprechpartner*innen

KLAR! Stiefingtal, <https://klarstiefingtal.at/>
 Regionalmanagement Südweststeiermark, <https://www.eu-regionalmanagement.at/>
 Land Steiermark, Abteilung 14 Wasserwirtschaft, Ressourcen und Nachhaltigkeit, <https://www.verwaltung.steiermark.at/>
 Wasserwirtschaft Steiermark, <https://www.wasserwirtschaft.steiermark.at/>
 Katastrophenschutz Steiermark, <https://www.katastrophenschutz.steiermark.at/>
 Zivilschutz Steiermark, <https://www.zivilschutz.steiermark.at/>
 Wildbach- und Lawinverbauung Sektion Stmk., <https://info.bmlrt.gv.at/themen/wald/wald-und-naturgefahren/wildbach--und-lawinverbauung/organisation-kontakt/SektionStmk.html>

Weiterführende Informationen

Klima konkret, <https://www.klimakonkret.at/>
 Umweltbundesamt, <https://www.klimawandelanpassung.at/>
 Gemeindegewalt Steiermark, <https://www.gemeindegewalt-stmk.at/>
 Österreichische Vereinigung für das Gas- und Wasserfach, <https://www.ovgw.at/>
 Bundesministerium Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft, <https://info.bml.gv.at/themen/wasser/wasser-oesterreich/herausforderungen.html>

Von den Besten lernen! Good-Practice Beispiele Versorgungssicherheit

Blackoutschutz in Feldbach

Die Stadt Feldbach hat bereits im Jahr 2015 begonnen, sich intensiv mit dem Thema Blackoutvorsorge auseinanderzusetzen, um auf den Ernstfall vorzubereitet zu sein. Dabei gab es Abstimmungen mit zahlreichen Ver- und Entsorgungseinrichtungen (Feuerwehr, Krankenhaus, Wasser- und Abwasserverband, Funkamateure Feldbach, Fernheizwerk, etc.). In Kooperation mit Expert*innen im Rahmen von zahlreichen Besprechungen und Workshops wurden die lokalen und regionalen Versorgungsstrukturen analysiert und für jeden Bereich abgestimmt, wer für die Absicherung im Notfall zuständig ist.

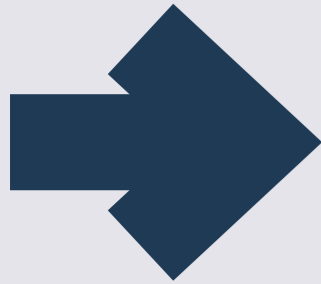
Mittlerweile ist der reibungslose Betrieb der Wasserversorgung und der Abwasserentsorgung in der Stadt Feldbach fast überall gewährleistet. Pumpstationen wurden mit Diesel-aggregaten ausgestattet und eigene Tankfahrzeuge stehen bereit, um die Aggregate zu versorgen.

Besonders wichtig war es, im Rahmen des Projektes zu kommunizieren, welche Bereiche im Notfall nicht im Verantwortungsbereich der öffentlichen Hand liegen. Dazu wurde die Bevölkerung in verschiedenen Veranstaltungen und mit Hilfe von Checklisten aufgeklärt, welche Vorkehrungen jeder und jede Einzelne treffen sollte, um im Notfall gerüstet zu sein.

Diese Eigenverantwortung im Blackoutfall betrifft die Versorgung privater Haushalte gleichermaßen wie die Notstromversorgung von großen landwirtschaftlichen Betrieben, um Tierleid und finanziellen Schaden zu verhindern.

Weitere Informationen:

<https://www.feldbach.gv.at/blackout-vorsorge-informationsblaetter/>



Im Handlungsfeld „Siedlungsraum“ geht es um die Wichtigkeit, die Klimaveränderungen in der Raumplanung stärker zu verankern. Relevante Punkte sind: klimafitte Gebäude, Siedlungen und Freiräume, der sparsame Umgang mit dem Boden, Entsiegelung und Energieraumplanung.

Siedlungsraum



6.2 Siedlungsraum

Der Klimawandel hat direkte Auswirkungen auf die Raumplanung und das Siedlungswesen. Dies beginnt beim einzelnen Gebäude und reicht über Ortszentren und Freiräume bis zu nachhaltigem Flächenmanagement und Energieraumplanung.

Raumplanung ist eine Querschnittmaterie, die versucht, die vielfältigen räumlichen Nutzungsansprüche gut aufeinander abzustimmen. Dabei besteht die Herausforderung, Siedlungs- und Wirtschaftsentwicklung mit intakter Natur und Bodenschutz in Einklang zu bringen und die Raumstrukturen den Auswirkungen des Klimawandels anzupassen. Eine besonders wichtige Rolle spielt das Thema der Energieraumplanung. Das Gebot der Stunde lautet, auf der einen Seite den Energieverbrauch möglichst stark zu reduzieren und auf der anderen Seite die Energie möglichst nahe bei den Verbraucher*innen zu erzeugen. Dazu sind eine intelligente Raumnutzung, die Bildung von Synergien und die klimafreundliche Verbindung der Raumfunktionen mithilfe nachhaltiger Mobilitätsformen notwendig.

Die Südweststeiermark ist durch eine Vielzahl an unterschiedlichen Landschaftstypen geprägt: Urbane Räume rund um die regionalen Zentren Deutschlandsberg und Leibnitz, Flusslandschaften z.B. entlang der Mur, Hügellandschaften kombiniert mit Weinanbaugebieten und ausgedehnten Wäldern bis hin zum Almen- und Berggebieten.

Besonders in den Tallagen wird jedoch der Raum knapp, viele Flächen wurden in den letzten Jahren versiegelt. Veränderte Klimabedingungen zeigen jedoch die Wichtigkeit von Freiflächen und nachhaltigem Flächenmanagement auf. Die prognostizierte Zunahme an Starkregenereignissen und Wetterextremen wie Hitzewellen stellt die Raumordnung, die Mobilitätsplanung und den Gebäudesektor vor neue Herausforderungen. Zunehmende Hitze und heiße Tage führen zu Handlungsbedarf sowohl innerhalb von Gebäuden als auch bei der Gestaltung öffentlicher Räume und Freiflächen.

Die Südweststeiermark hat sehr gute Voraussetzungen zur Energieerzeugung. Es gilt, diese zu nutzen und damit die Energieversorgung zu sichern. Nachhaltige Raumstrukturen dienen zur Minimierung des Energiebedarfs. Mobilität ist ein Schlüsselthema der Raumentwicklung. Der Radverkehr in der Südweststeiermark hat sowohl für Freizeit- als auch Alltagswege großes Potential und sollte daher neben dem öffentlichen Verkehr stark gefördert werden.

Ziele der Klimawandelanpassung

- Nachhaltiger Umgang mit der begrenzten Ressource Boden und Sicherung von Freiflächen sowie Freiluftschneisen
- Attraktive und nachhaltige Gestaltung von Ortszentren und Freiflächen mithilfe von Begrünung und Wasser als Abkühlungs- und Beschattungselemente
- Stärkung der Unabhängigkeit der Südweststeiermark von externen Krisen durch gezielte Energieraumplanung
- Forcierung von klimawandelangepassten Sanierungen und Neubauten
- Attraktivierung eines nachhaltigen Freizeit- und Alltagsverkehrs



Ortszentrum Groß St. Florian

6.2.1 Raumplanung und urbane Räume

S01



Nachhaltiges Flächenmanagement

Das Verbauen von Frei- und Grünflächen führt zu vielfältigen ökologischen, ökonomischen und sozialen Problemen. Unter anderem speichern versiegelte Flächen Hitze und erwärmen so die Umgebung. Sie unterbrechen Frischluftschneisen und erschweren den Abfluss bei Starkregenereignissen, was das Risiko für Hochwasser und Überschwemmung stark erhöht. Das Verbauen von Freiflächen beeinträchtigt zudem die Artenvielfalt.

In vielen Gemeinden der Tallagen sind bereits viele Flächen versiegelt. Der sparsame Umgang mit der Ressource Boden ist daher von höchster Bedeutung.

Die Sicherung von Grün- und Freiflächen und die Erhaltung der wertvollen landwirtschaftlichen Böden und Forstflächen sind für eine klimagerechte Zukunft notwendig. Begrünung und Entsiegelung sorgen für saubere Luft und verbessern das psychische Wohlbefinden im Freien, was sich auch positiv auf die Gesundheit des Menschen auswirkt.

Ziele der Maßnahme

Flächenwidmung und Flächennutzung gemeindeübergreifend abstimmen
Grün- und Freiflächen erhalten und aufwerten, weitere Versiegelung einbremsen, Entsiegelung vorantreiben

Inhaltliche Beschreibung

Die Etablierung eines nachhaltigen Flächenmanagements liegt durch die Flächenwidmung und die Bebauungsvorschriften vorwiegend in der Kompetenz der Gemeinden. Durch eine gemeindeübergreifende Abstimmung der Raumplanung und eine enge Zusammenarbeit mit den Fachabteilungen des Landes Steiermark und Einholung von Expertise des Landes Steiermark können Mehrwerte generiert werden.

Die sorgsame Verwendung der nicht vermehrbaren Ressource Boden sichert die Lebensgrundlage und Lebensqualität für die kommenden Generationen. Es ist günstiger, bestehende Grünflächen zu erhalten und zu verbessern als verbaute Flächen wieder zu entsiegeln.

Klimafitte Flächenwidmung

- Strikte Einhaltung von Siedlungsgrenzen
- Innenentwicklung vor Außenentwicklung durch Baulandmobilisierung
- Ortskernbelebung und -stärkung
- Konzentration der Siedlungs- und Wirtschaftsentwicklung entlang hochrangiger ÖV-Achsen (Koralmbahn), damit Sicherung von Grünflächen
- Forcieren von Mehrfachnutzungen (Supermarkt und Wohnung/Büro, Parkplatz und PV-Anlagen, ...)
- Etablierung von gemeindeübergreifenden Grünzonen und Grüngürteln
- Freiflächensicherung und Vernetzung
- Freihaltung der Frischluftzubringer, Sicherung klimatologischer Vorbehaltsflächen

Klimawandelangepasste Bebauungsvorschriften

- Überarbeitung der Stellplatzgebote sowohl für Einzelpersonen, Bauträger*innen als auch Unternehmen
- Erhöhung der versickerungsfähigen Flächen und des Freiflächenanteils bei Neubauprojekten, Festlegung von Mindeststandards

Revitalisierung von Brachflächen

- Analyse der Potentialflächen
- Dialog mit Eigentümer*innen
- Gemeinsame Entwicklung von Projekten (Kooperation zwischen mehreren Gemeinden und/oder mehreren Grundeigentümer*innen)

Gemeindeübergreifende Raumplanung

- Gemeinsame Abstimmung von Flächenwidmung und Flächennutzung
- Etablierung von Formaten zur interkommunalen Zusammenarbeit
 - gemeinsame Wirtschaftsentwicklung (z.B. Gewerbegebiete)
 - gemeinsame Siedlungsentwicklung
 - gemeinsame Verkehrsentwicklung
 - gemeinsame Freiraumentwicklung

Entsiegelungsprojekte auf privaten und öffentlichen Flächen

- Verstärkte Baumpflanzungen im öffentlichen, dicht verbauten Gebiet unter Einsatz des Schwammstadtprinzips
- Förderung von privaten Baumpflanzungen
- Öffnung von versiegelten Flächen und Ausstattung mit versickerungsfähigen und hellen Oberflächen
- Umsetzung von innovativen Pilotprojekten

Relevante Akteur*innen

Gemeinden, Regionalmanagement Südweststeiermark, Land Steiermark, Unternehmen, Bevölkerung

Zeithorizont der Umsetzung

Kurzfristig:

- Festlegung von Siedlungsgrenzen
- Ermöglichung von Mehrfachnutzungen
- Projekte zur Ortskernbelebung
- Festlegung Frischluftschneisen
- Festlegung von überregionalen Grüngürteln
- Baumpflanzungen

Mittelfristig:

- Innovative Projekte zu Entsiegelung
- Überarbeitung Bauordnung bezüglich Stellplatzverordnung sowie Freiflächenanteile und Versickerung
- Gemeindeübergreifende Festlegung von Wohn- und Betriebsflächen an geeigneten Standorten
- Etablierung von Formaten für eine gemeindeübergreifende Planung

Ansprechpartner*innen

Örtliche*r Raumplaner*in
 Regionalmanagement Südweststeiermark, <https://www.eu-regionalmanagement.at/>
 Land Steiermark Abteilung 13, Umwelt und Raumordnung, <https://www.verwaltung.steiermark.at/>

S02

**Klimafitte öffentliche Freiräume**

Öffentliche Freiräume werden durch den Klimawandel stark beeinflusst. Zugleich steigen im Zusammenhang mit der Innenentwicklung und der baulichen Verdichtung die Ansprüche an innerörtliche Freiräume.

Öffentliche Räume müssen daher so umgestaltet werden, dass sie den neuen klimatischen Anforderungen und auch den Anforderungen der Menschen entsprechen. Eine hohe funktionale und ästhetische Ausstattung ist notwendig, um die Aufenthaltsqualität zu gewährleisten und die Freiräume attraktiv und nutzbar zu machen.

Ziel der Maßnahme

Öffentliche Freiräume in ihrer Qualität verbessern und klimafit machen

Inhaltliche Beschreibung

Öffentliche Freiräume sind das „Wohnzimmer“ der Gemeinden. Sie sollten daher an den Klimawandel angepasst werden, um auch in Zukunft für Gemeindebürger*innen und Besucher*innen attraktiv zu sein.

Begrünung und Ausstattung mit Wasserelementen

- Kühlung durch Wasser ist vor allem bei Hitze attraktiv z.B. in Form von Nebelduschen oder Brunnen, aber auch der Sichtbarmachung und Renaturierung von bestehenden Wasserflächen
- Regenwasserspeicherung & -nutzung
- Pflanzung von Bäumen als schattenspendende und kühlende Elemente, besonders in dicht besiedeltem Gebiet
- Alternative Beschattung z.B. durch Sonnensegel oder grüne Überdachung

Oberflächengestaltung

- Verwendung versickerungsfähiger, heller Materialien
- Nutzung von Werkstoffen aus der Region

Sicherung Frischluftschneisen

- Analyse der Luftzirkulation
- Festlegung von Frischluftschneisen in Plänen
- Erlassen von Bausperren in den Frischluftschneisen

Vermehrtes Anlegen öffentlicher Freiflächen

- Analyse potenzieller Freiflächen, Planung und Ausführung von Projekten in Siedlungs- und Betriebsgebieten
- Nutzbarmachung von Brachflächen

Erhöhung der Aufenthaltsqualität

- Beteiligung Bürger*innen bei der Planung und dauerhafte Einbindung durch Grünflächenpflege oder ähnliche Initiativen
- Verwendung hochwertiger klimaangepasster Materialien zur Hitzereduktion und Komfortsteigerung
- Gewährleistung eines angenehmen und sicheren Aufenthalts für verschiedene Bevölkerungsgruppen

Reduktion von Hitzeerregern

- Entsiegelung von Oberflächen
- Anbringen von Fassadenbegrünung
- Reduktion des motorisierten Verkehrs

Relevante Akteur*innen

Gemeinden, Bauhofmitarbeiter*innen, Bauträger*innen, Private

Zeithorizont der Umsetzung**Kurzfristig:**

- (Haupt-)Platzgestaltungen mit Integration von Wasser und Begrünung
- Schaffung und hochwertige Gestaltung von klimafitten Grün- und Freiflächen in Siedlungs- und Betriebsgebieten
- Baumpflanzungen in dicht besiedeltem Gebiet
- Baumpatenschaften; Grünflächenpflegepatenschaften etablieren
- Verwendung von Wasser im öffentlichen Raum für Kühlung

Mittelfristig:

- Öffnung und Renaturierung von Gewässern
- Anlegung und Verfügbarmachung neuer öffentlicher Freiflächen

Ansprechpartner*innen

Planungsbüros
 Bauträger*innen
 Land Steiermark: Abteilung 13 Umwelt und Raumordnung sowie Abteilung 15 Energie, Wohnbau und Technik, <https://www.verwaltung.steiermark.at/>

Weiterführende Informationen

Natur im Garten, <https://www.naturimgarten.at/gartenwissen/gr%C3%BCnraum-planen-und-gestalten.html>
 Regionalmanagement Südweststeiermark, Leitfaden zur Freiraumgestaltung, <https://www.eu-regionalmanagement.at/projekte/baukultur-suedweststeiermark/>



Energieraumplanung

Eine gute Energieraumplanung verringert den Energiebedarf, sorgt für ausreichende Energieerzeugung vor Ort und macht damit unabhängiger gegen klimabedingte und andere externe Krisen wie beispielsweise Störungen der internationalen Stromnetze.

Die Südweststeiermark wird zum Produktionsstandort von grünem Wasserstoff und setzt vielfältige Aktionen zur Energiesicherung. Durch zusätzliche Maßnahmen im Bereich Energieraumplanung können die Handlungsmöglichkeiten der Kommunen erhöht und die Widerstandsfähigkeit gestärkt werden.

Ziel der Maßnahme

Energieraumplanung als Thema in den Gemeinden und in der Region etablieren

Inhaltliche Beschreibung

Energieraumplanung umfasst die Erzeugung von Energie an Standorten, die möglichst nahe bei den Verbraucher*innen liegen und die Reduktion des Energiebedarfs durch umfassende raumplanerische Maßnahmen. Da sich Raumstrukturen nur langsam ändern und die Tätigkeiten der Raumplanung erst langfristig wirksam sind, muss die Raumordnung die zukünftigen klimatologischen Gegebenheiten in all ihren Tätigkeiten berücksichtigen. Neu gebaute oder sanierte Infrastruktur muss über die nächsten Jahrzehnte nutzbar sein.

Anpassung der Raumplanungssysteme an den Klimawandel

- Einbettung der Klimawandelauswirkungen in alle raumplanerischen Tätigkeiten
- Klimawandelanpassungs-Checks bei Änderungen der Flächenwidmung, des Bebauungsplans und bei der Errichtung neuer Infrastruktur wie Gebäuden oder Straßen
- Anpassung der Bebauungsvorschriften zur Einplanung von (natürlichen) Kühl- und Belüftungssystemen
- Festlegung und Freihaltung zukünftiger potenzieller Gefahrenzonen

Anpassung und Modernisierung der Infrastruktur

- Entwicklung von Fernkältesystemen (analog zu Fernwärme)
- Klimacheck bei der Sanierung bestehender Infrastruktur

Erneuerbare Energieträger an den Klimawandel anpassen

- Unterstützung wohnortnaher Energieerzeugung zur Stärkung regionaler Resilienz
- Sicherung von Flächen für Speichersysteme
- Anpassung von Kraftwerken an Extremwetterereignisse
- Nutzung von Kraftwerken als Puffer und Speicher im Extremwetterfall

Relevante Akteur*innen

Gemeinden, Bevölkerung, Regionale- und Landesenergieversorger

Zeithorizont der Umsetzung

Kurzfristig:

- Klimawandelanpassungs-Checks bei raumplanerischen Tätigkeiten und bei Neubau oder Sanierung von Infrastruktur

Mittelfristig:

- Festlegung potenzieller Gefahrenzonen
- Unterstützung regionaler Energieerzeugung
- Sicherung von Speichersystemflächen
- Anpassung von Kraftwerken an den Klimawandel

Längerfristig:

- Entwicklung von Fernkältesystemen

Ansprechpartner*innen

Energieagentur Steiermark, <https://www.ea-stmk.at/>
Spezialisierte Planungsbüros und Energieerzeuger
Land Steiermark, Abteilung 13 Umwelt und Raumordnung, <https://www.verwaltung.steiermark.at/>

Weiterführende Informationen

Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie, <https://infothek.bmk.gv.at/tag/energie-raumplanung>
Gemeindeservice Steiermark, <https://www.gemeindeservice-stmk.at/thema/energieraumplanung/>
Österreichische Raumordnungskonferenz, <https://www.oerok.gv.at/raum/themen/energieraumplanung>
Universität für Bodenkultur, Institut für Raumplanung, Umweltplanung und Bodenordnung, <https://boku.ac.at/rali/irub/fachliche-schwerpunkte/raumplanung/energieraumplanung>
Klimafonds, <https://www.klimafonds.gv.at/dossier/wasserstoff-dossier/projekte/renewable-gasfield/>
Umweltbundesamt, <https://www.klimawandelanpassung.at/>

6.2.2 Bauen und Wohnen

S04

Klimafittes Bauen und Sanieren privater und öffentlicher Gebäude

Gebäude sind von den Auswirkungen des Klimawandels in vielfältiger Weise betroffen. Zum einen sind sie unmittelbaren physikalischen Auswirkungen durch Starkniederschläge, Stürme, Hitze, Hochwasser, Hagel, etc. ausgesetzt, und zum anderen wirken sie sich auf den Komfort für die Menschen aus, die in den Gebäuden leben und arbeiten.

Mit entsprechenden Vorsorgemaßnahmen beim Planen, Bauen und Sanieren kann Schäden vorgebeugt und das Wohlbefinden wesentlich erhöht werden.

Ziel der Maßnahme

Klimawandelangepassten Neubau-, Umbau- und Sanierungsprojekte forcieren.

Inhaltliche Beschreibung

Um ein Gebäude an den Klimawandel anzupassen, gibt es zahlreiche Möglichkeiten, wie zum Beispiel:

- Das Anbringen einer optimierten thermischen Hülle (Schutz vor Hitze im Sommer und Kälte im Winter),
- das Verwenden von hagel- sowie sturmresistenten Baustoffen,
- die Verbesserung des Mikroklimas (durch Reduktion versiegelter Flächen),
- eine vorteilhafte Positionierung des Gebäudes am Grundstück und
- das Schaffen begrünter Flächen (zum Rückhalt von Starkregen, zur Reduktion des Oberflächenabflusses, zur Versickerung bzw. Zwischenspeicherung und zur natürlichen Beschattung).

Bewusstseinsbildung und Beratung

- Workshops und Exkursionen für Bauamt-Mitarbeiter*innen
- Nutzung von e-HORA im Bauamt (u.a. für Beratungen)
- Informationsveranstaltungen für Bürger*innen
- Zielgruppengerechte Beratung für Häuslbauer- und Hausbesitzer*innen
- Informationsmaterialien für Gemeindezeitung

Planung, Sanierung und Bau von klimaangepassten öffentlichen Gebäuden

- Sanierungsanalyse kommunaler Gebäude
- Durchführung von Mustersanierungen
- Prüfung der Möglichkeiten zur Nutzung von Fassaden und Dachflächen als Grünflächen in Stadt- und Ortskernen

Leitbild „Klimafittes Bauen“ für Ihre Gemeinde

- Erstellung eines kommunalen Leitbildes „Klimafittes Bauen“.
- Das Leitbild sollte vom Gemeinderat beschlossen werden und ist damit verbindlich von den Häuslbauern umzusetzen.

- Schaffung von Orientierungsmöglichkeiten z.B. Leitfaden der KLAR! Stiefingtal, Broschüre „Öffentliche Freiraumgestaltung für die Klimawandelanpassung und den Biodiversitätserhalt, Praxisleitfaden zur Gestaltung von großvolumigen Betriebsbauten aus dem StLREG-Projekt BKAS des Regionalmanagement Südweststeiermark, klima:aktiv-Standard (bei Neubauten), ...

Relevante Akteur*innen

Gemeinden, Bürger*innen, Regionalmanagement Südweststeiermark

Zeithorizont der Umsetzung

Kurzfristig:

- Informationsunterlagen für Bürger*innen

Mittelfristig:

- Exkursion für Bauamt-Mitarbeiter*innen
- Informationsveranstaltungen für die Bevölkerung

Längerfristig:

- Sanierungsanalyse kommunaler Gebäude + Vor-Ort Gebäudecheck
- Erstellung kommunaler Leitbilder

Ansprechpartner*innen

Regionalmanagement Südweststeiermark, <https://www.eu-regionalmanagement.at/>

Netzwerk Energieberatung Steiermark, <https://net-eb.at/>

Gemeindeservice Steiermark, <https://www.gemeindeservice-stmk.at/>

Weiterführende Informationen

KLAR! Stiefingtal, Leitfaden der KLAR!-Region Stiefingtal, https://klarstiefingtal.at/uploads/Leitfaden_Kurzversion.pdf

Klima- und Energiefonds, <https://mustersanierung.at/>

klima:aktiv, Kriterienkatalog, <https://www.klimaaktiv.at/bauen-sanieren/gebaeudedeklaration/kriterienkatalog.html>

6.2.2 Bauen und Wohnen

S05

Attraktiver Radverkehr bei geänderten Klimabedingungen

Durch die schnell wachsende Anzahl an E-Bikes werden auch hügelige Gebiete wie Teile der Südweststeiermark mit dem Fahrrad erleb- und befahrbar. Das gilt sowohl für den Freizeitverkehr, der heute stark autodominiert ist, als auch für den Alltagsverkehr. Radverkehr soll auch unter zukünftigen Klimabedingungen für alle Bevölkerungsgruppen möglichst attraktiv sein.

Ziel der Maßnahme

Radverkehr unter zukünftigen Klimabedingungen attraktiveren

Inhaltliche Beschreibung

Um Radfahren bei fortschreitendem Klimawandel attraktiv zu machen, müssen sich Radwege, Radrouten und Rastplätze den veränderten Gegebenheiten anpassen. Durch kluge Maßnahmen bieten sich Chancen, den Anteil des Alltags- und des Freizeitradverkehrs deutlich zu steigern.

Konzepte für kühle Radrouten

- Beschattung durch grüne Infrastruktur wie Wälder, Straßenbäume oder Sträucher
- Alternative Beschattung und Witterungsschutz durch innovative Konzepte wie Überdachung mit Photovoltaik-Anlagen
- Kühlung durch nahe Gewässerflächen und Nutzung von Windschneisen
- Nutzung von versickerungsfähigen Belägen zur Reduktion der Hitzespeicherung
- Nutzung von hellen Belägen zur Reduktion der Wärmeabsorption
- Besonderes Augenmerk auf Kreuzungen und Wartebereiche

Kombination Rad- und öffentlicher Verkehr

- Bereitstellung von sicheren und witterungsgeschützten Abstellplätzen bei Bahnhöfen und Haltestellen
- Errichtung bzw. Ausschilderung hochwertiger Radwege zu Haltestellen des öffentlichen Verkehrs

Freizeitradverkehr

- Beschilderung und Bewerbung von Radroutenauswahl nach klimatologischen Gesichtspunkten: kühles Radfahren (Routen durch den Wald & entlang von Gewässern, Ziele: Wasserfälle, Bademöglichkeiten)
- Ausstattung von Raststationen mit Witterungsschutz, Trinkwasser und Lademöglichkeiten für E-Bikes

Berufsradsverkehr

- Einrichtung direkter, sicherer und klimaangepasster Radwege zu Betriebs- und Wohngebieten
- Förderung von Umzieh- und Duschköglichkeiten an Arbeitsplätzen
- Förderung von betrieblichen Mobilitätsmanagements

Relevante Akteur*innen

Gemeinden, Bevölkerung, Unternehmen, Tourismusverband

Zeithorizont der Umsetzung

Kurzfristig:

- Abstellplätze bei Bahnhöfen
- Klimawandelangepasste Raststationen
- Förderung von Umzieh- und Duschköglichkeiten

Mittelfristig:

- Beschattungskonzepte für bestehende Radwege
- Auswahl neuer Radrouten nach klimatologischen Gesichtspunkten (Nähe zu Grün- und Gewässerflächen, Windschneisen)
- Tourismuskonzept kühles Radfahren
- Förderung von betrieblichen Mobilitätsmanagements

Längerfristig:

- Anlage neuer, klimawandelangepasster Radwege

Ansprechpartner*innen

Land Steiermark, Abteilung 16 Verkehr und Landeshochbau, <https://www.verwaltung.steiermark.at/>
Spezialisierte Planungsbüros

Weiterführende Informationen

Radinteressensverbände (z.B. Radlobby), <https://www.radlobby.at/>; VCÖ, <https://www.vcoe.at>
Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie, <https://www.klimaaktiv.at/>

Von den Besten lernen! Good-Practice Beispiele Siedlungsraum

Baukultur Praxisleitfaden und Broschüre

Broschüre „Öffentliche Freiraumgestaltung für die Klimawandelanpassung und den Biodiversitätserhalt“ (Institut für Ingenieurbiologie und Landschaftsbau, BOKU Wien, in Kooperation mit der Baubezirksleitung Südweststeiermark und im Auftrag der Regionalmanagement Südweststeiermark GmbH)

Durch den Klimawandel wird es zusehends heißer, extreme Wettersituationen wie Hitze- oder Dürreperioden nehmen zu. Das stellt auch die Region Südweststeiermark vor große Herausforderungen für die Zukunft. Vor allem in verbauten Siedlungsgebieten stellt die Hitzebelastung eine zunehmende Gefährdung für unsere Gesundheit dar. Neben der Klimaerhitzung ist auch der Biodiversitätsverlust eine Gefahr für unsere Gemeinschaft. Mit dem vorliegenden Praxisleitfaden soll diesen Herausforderungen begegnet und aufgezeigt werden, wie und wo Gemeinden Maßnahmen setzen können, die sowohl der Anpassung an den Klimawandel als auch der Förderung unserer Artenvielfalt dienen.

Praxisleitfaden zur „Gestaltung von großvolumigen Betriebsbauten“
(DI Peter Pretterhofer in Zusammenarbeit mit der Baubezirksleitung Südweststeiermark und im Auftrag der Regionalmanagements Südweststeiermark GmbH)

Die Form des Daches, die Gebäudekubatur, die Farben sowie die verwendeten Materialien müssen sich in die Landschaft und die umgebende Bebauung einfügen. Ein ebenso wichtiges Kriterium ist die Wahl des Standortes im Gelände in Relation zur Bestandsbebauung. Das bedeutet, dass sich der Neubau in Größe und Ausdehnung sowohl in die bereits bestehende Landschaftsstruktur sowie in die Bestandsbebauung optisch eingliedern sollte. Dabei ist insbesondere auf bestehende Sichtbeziehungen zu achten. Eine besondere Rolle spielt dabei die Außenraumgestaltung, wie zum Beispiel die Durch- und Eingrünung eines Gewerbegebietes sowie der Versiegelungsgrad der Flächen. Der Leitfaden zeigt Praxisbeispiele, wie und wo dem Klimawandel angepasste und dem Orts- und Landschaftsbild verträgliche Maßnahmen bei der Gestaltung von großvolumigen Betriebsbauten umgesetzt werden können.

Weitere Informationen:
<https://www.eu-regionalmanagement.at/projekte/baukultur-suedweststeiermark/>

Wegweiser zum Ausbau der Photovoltaik in der Region Südweststeiermark

Für die Region Südweststeiermark wurde eine regionsweite PV-Freiflächenanalyse durchgeführt und auf Basis des Abstimmungsprozesses der vorliegende Wegweiser zum Ausbau der Photovoltaik in der Südweststeiermark erarbeitet. Es wird ein Kurzüberblick zu den wesentlichsten rechtlichen, technischen und fachlichen Grundlagen zum Photovoltaikausbau gegeben und wurden konkrete Empfehlungen zur Steuerung des PV-Ausbaus in der Südweststeiermark gesammelt. Der Hauptfokus der Bearbeitung liegt aufgrund der stark zunehmenden Widmungs- und Projektanträge sowie des weiterhin erwartbaren hohen Nutzungsdruckes auf Photovoltaik-Freiflächenanlagen; ergänzend dazu werden Hinweise zu Dachanlagen und Sonderlösungen gegeben.

Weitere Informationen:
<https://www.eu-regionalmanagement.at/projekte/wegweiser-zum-ausbau-der-photovoltaik-in-der-region-suedweststeiermark/>

Leitfaden Klimafittes Bauen im Stiefingtal – KLAR! Projekt des Jahres 2021

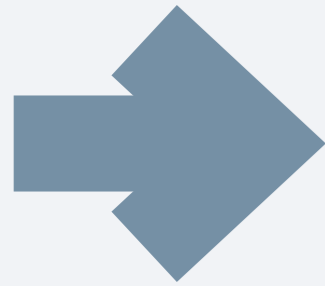
Im Zuge des Projektes zur „Klimawandelanpassungsregion Vorzeigeregion Stiefingtal“ wurde ab 2019 im Schwerpunkt Energie, Raumplanung, Bauen und Wohnen das Projekt Klimafittes Bauen im Stiefingtal als Pilotaktion gewählt. Projektoutput ist unter anderem der Leitfaden „Klimafittes Bauen im Stiefingtal“. Wie klimafittes Bauen funktionieren kann und welche Gegebenheiten und Voraussetzungen dafür zu berücksichtigen sind, wird in einem Leitfaden kompakt und übersichtlich dargestellt.

Weitere Informationen:
<https://klarstiefingtal.at/projektgruppen/stiefingtaler-haus>

Wanderbäume

Wanderbäume werden in vielen Städten Europas eingesetzt, um die Potentiale von Begrünungen aufzuzeigen. Wanderbäume sind in Kübeln gepflanzte Bäume. Sie werden auf Rollbrettern bewegt und können für einen Zeitraum von einigen Monaten an öffentlichen Orten stehen und die lokale Bevölkerung von ihrer Wirkung überzeugen. In den meisten Fällen ist die Resonanz sehr positiv und nach dem Weiterziehen der Wanderbäume werden feste Bäume im öffentlichen Raum gepflanzt.

Weitere Informationen:
<https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimafolgen-anpassung/werkzeuge-der-anpassung/tatenbank/wanderbaeume-bottrop>



Standortentwicklung Südweststeiermark – Zentren qualitativ stärken

„Wem gehört die Mitte?“

„Wann habe ich zuletzt Zeit im öffentlichen Raum verbracht?“

War's schön?“

„Was verbinde ich mit unserem Hauptplatz?“

Mit diesen und weiteren Fragen beschäftigen sich Bürger*innen aus sechs Gemeinden der Südweststeiermark, die am LEADER Projekt „Standortentwicklung Südweststeiermark – Zentren qualitativ stärken“ teilnehmen. Im Rahmen dieses Projekts wird in den Partnergemeinden (Bad Schwanberg, Deutschlandsberg, St. Stefan ob Stainz, Leibnitz, Leutschach und Straß in Steiermark) die erste der baukulturellen Leitlinien des Bundes „Orts- und Stadtkerne stärken“ umgesetzt.

Einem „Aussterben“ von lebendigen Ortskernen soll entgegengewirkt werden. Daher wird das Prinzip „Innenentwicklung vor Außenentwicklung“ verfolgt, bei dem die Errichtung, Erhaltung und Nutzung der ortszentralen Immobilien Vorrang hat. Gemeinden werden diesbezüglich eine unumgängliche Pionierrolle einnehmen, um der weiteren Zersiedelung und damit Bodenverbrauch entgegenzuwirken.

Weitere Informationen:

<https://www.eu-regionalmanagement.at>



Bad Schwanberg

Das Handlungsfeld „Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Ökosysteme“ zeigt auf, wie eine klimaangepasste Bewirtschaftung der Äcker, Wiesen und Wälder zur Ernährungssicherheit der Bevölkerung und zu einer positiven wirtschaftlichen Entwicklung der Region beitragen kann. Das zweite wichtige Thema in diesem Handlungsfeld ist „Ökologie, Ökosysteme und Naturschutz“. Hier sind die nachhaltige Nutzung und Entwicklung der Ökosysteme, der Erhalt der Artenvielfalt, der Umgang mit neu eingewanderten schädlichen Tier- und Pflanzenarten sowie der Schutz vor Naturgefahren von besonderer Bedeutung.

Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Ökosysteme



6.3 Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Ökosysteme

Die Südweststeiermark hat einen Waldanteil von 48,4% (57,9% in Deutschlandsberg und 40,3% in Leibnitz) (Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Forstwirtschaftliche Kennzahlen, 2002). Die Wälder sind in der gesamten Region verteilt, finden sich jedoch vermehrt im weststeirischen Randgebirge (Ausläufer von Weinebene, Koralpe und Soboth). Ansonsten sind die beiden Bezirke der Südweststeiermark, Leibnitz und Deutschlandsberg, sehr stark landwirtschaftlich geprägt.

Im Bezirk Leibnitz liegt der Naturpark Südsteiermark, der mit seinen vielfältigen Ökosystemen und mehreren Naturschutzgebieten, wie etwa dem Attemsmoor, den Demmerkogelwiesen, den Sulmaltarmen oder der Aulandschaft entlang der Laßnitz und Sulm, eines der Juwelle der Südweststeiermark ist. Zwischen den wärmegeprägten Laubmischwäldern und steilen, intensiv genutzten Weingärten finden sich hier auch Reste der ehemals deutlich vielfältigeren Nutzung mit Steinmauern, Streuobstbeständen, Magerwiesen, Hecken, etc. (Naturpark Südsteiermark, 2022). Die Tallagen des Bezirks Leibnitz, ebenso wie die weiten ebenen Flusstäler des Schilcherlandes (Deutschlandsberg) sind durch intensive landwirtschaftliche Nutzung (neben der Viehwirtschaft vor allem durch Mais- und Ölkürbisanbau) geprägt. Zwischen Poßbruck im Süden und Koralp im Westen des Bezirks Deutschlandsberg liegt ein Weinanbaugebiet, in dem der regions-namengebende Schilcher angebaut wird (LAG Management Schilcherland, 2018). Die gesamte Region ist durch kleinstrukturierte Landwirtschaft geprägt.

Während die Weinbaubetriebe eine gute Marktsituation vorfinden und großteils in ihrem Fortbestand gesichert sind, ist die Tendenz bei Acker- und Viehbetrieben rückläufig. Generell geht der Trend zu immer größeren Betriebsstrukturen, was wiederum eine deutliche Beeinträchtigung der Kulturlandschaft mit sich bringt.

Wie in der gesamten Steiermark ist auch in der Südweststeiermark die Landwirtschaft einer der am stärksten betroffenen Bereiche des Klimawandels. Sie ist bereits heute mit den folgenden veränderten Klimabedingungen konfrontiert und von deren Auswirkungen betroffen:

- erhöhte Spätfrostgefahr durch fortgeschrittene Pflanzenentwicklung im Frühjahr,
- häufige Hitzewellen und Dürreperioden in den Sommermonaten, die für Pflanzen und Tiere eine Belastung darstellen,
- die erhöhte Gefahr von Bodenerosion und Humusabtrag durch Starkregenereignisse und Stürme,
- Schäden und Ernteeinbußen durch vermehrte Hagelereignisse und
- das Aufkommen von neuen Schädlingen und Krankheiten, die häufig zu Ernteaussfällen führen.

Mit diesen Herausforderungen geht auch eine abnehmende Ertrags- und Planungssicherheit in der Landwirtschaft einher.

Auch für die Forstwirtschaft stellt die Anpassung an den Klimawandel eine besondere Herausforderung dar, weil Entwicklungen und Veränderungen einer sehr langfristigen Planung bedürfen. Besondere Herausforderungen des Klimawandels für die Wälder in der Südweststeiermark sind beispielsweise die Veränderung von Temperatur und Niederschlag, Windwürfe und Erosion als Folge von Extremwetterereignissen und die Ausbreitung von invasiven Neobiota (eingewanderte, nicht heimische Tier- und Pflanzenarten), die durch veränderte Klimabedingungen Überhand nehmen und die heimische Fauna und Flora verdrängen (Climate Change Centre Austria, 2014). Klimatische Bedingungen nehmen Einfluss auf das mögliche Baumartenspektrum und dessen Wuchsbedingungen, die wiederum direkt das forstliche Ertragspotential beeinflussen. Betroffen sind hiervon insbesondere (sekundäre) Fichtenwälder in tieferen und mittleren Lagen, die bereits heute sehr schwer von den Folgen des Klimawandels beeinträchtigt sind (zum Beispiel durch Borkenkäferbefall, längere Trockenperioden, oder Sturmschäden).

Der Klimawandel ist allerdings nicht nur eine Gefahr für Land- und Forstwirtschaft, an manchen Standorten wird bei ausreichender Nährstoff- und Wasserverfügbarkeit die Produktivität durch den Klimawandel durch höhere Temperaturen und längere Vegetationsperioden sogar verbessert (Climate Change Centre Austria, 2014). Diese positiven Effekte werden allerdings häufig wieder durch zusätzliche Risikofaktoren, wie Trockenstress aufgrund von längeren Dürreperioden, aufgehoben (Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Klimawandelanpassungs-Strategie Steiermark 2050, 2017).

Ziele der Klimawandelanpassung

- Förderung einer kleinstrukturierten, vielfältigen Landwirtschaft.
- Anpassen der Wirtschaftsweise an die zukünftigen Klimabedingungen
- Erhalt der Schutzfunktion und Erhöhung der Widerstandsfähigkeit südweststeirischer Wälder durch eine nachhaltige und an klimatische Veränderungen angepasste Bewirtschaftung.
- Bewahrung Biodiversität innerhalb der verschiedenen Ökosysteme der Region als Basis für die Anpassungsfähigkeit der Arten an den Klimawandel.
- Bewahrung der naturnahen Landschaft und kleinstrukturierten Kulturlandschaft in den Naturschutzgebieten des Naturparks Südsteiermark und darüber hinaus. Schaffen von funktionierenden Lebensraumkorridoren zur Abschwächung der Auswirkungen intensiver land- und forstwirtschaftlicher Nutzung.

6.3.1 Landwirtschaft

LF01



Klimaangepasste Risikovorsorge in der Landwirtschaft

Die Landwirtschaft sieht sich bereits seit Jahren mit den Auswirkungen des Klimawandels konfrontiert. Extremwetterereignisse und Ernteauffälle stellen große Probleme dar. Trockenheit begünstigt beispielsweise Bodenerosion sowie Überflutungen bei Starkregenereignissen. Langanhaltende Hitze kann sogar zu Ertragsausfällen führen. Durch den Klimawandel verlängert sich auch die Vegetationsperiode, wodurch Spätfröste großen Schaden anrichten können. Die Klimaveränderungen begünstigen auch Schädlinge und Pflanzenkrankheiten, die ebenfalls zu großen Problemen führen. Es bedarf daher einer Vielfalt von Anpassungsmaßnahmen, um diesen Herausforderungen zu begegnen und die Klimaresilienz der Landwirtschaft zu stärken.

Ziel der Maßnahme

Klimaangepasste Risikovorsorgemaßnahmen in der Landwirtschaft etablieren

Inhaltliche Beschreibung

Jeder landwirtschaftliche Standort sowie jede Sorte und Art bedarf einer individuellen Betrachtung sowie entsprechend adäquaten Klimawandelanpassungsmaßnahmen.

Unterstützung für die Landwirt*innen in Form von Bewusstseinsbildung

- Veröffentlichung von Informationen in der Gemeindezeitung
- Feldbegehung zum Thema Bodenerosion
- Etablierung eines (gemeindeübergreifenden) Landwirt*innen-Stammtisches (auch virtuell oder innerhalb einer App möglich)

Empfehlungen für Umsetzungen

- Förderung von Humusaufbau und Erosionsschutz (klimafreundliches Düngermanagement, konservierende Bodenbearbeitung, abwechslungsreiche Fruchtfolge, ganzjährige Bodenbedeckung, CO₂ senken durch Holzkohle, Landschaftselemente zwischen Äckern anbringen, etc.)
- Verbesserung und Weiterentwicklung des landwirtschaftlichen Wassermanagements (v.a. im Weinbau) und Anwendung angepasster Bewässerungsverfahren
- Weiterentwicklung des Risikomanagements bei Hoch- und Hangwässern (Hangwasserkarte)
- Regenwasserspeicherung und -nutzung (z.B. für Frostberegnung, Sportstättenbewässerung, etc.)
- Berücksichtigung von vor Spätfrost geschützten Lagen beim Anlegen neuer Obst- und Weinflächen
- Umsetzung von Maßnahmen zum Schutz vor Spätfrost (z.B. Frostberegnung, Einsatz von Paraffinkerzen, Räuchern, Windräder)
- Einsatz von Hagelschutznetzen

- Entwicklung und Umsetzung von Maßnahmen zur Anpassung der Tierhaltung an die geänderten Temperatur- und Niederschlagsbedingungen, sowie Anpassung des Futtermanagements an klimawandelbedingte Herausforderungen

Relevante Akteur*innen

Landwirt*innen, Gemeinden, Landwirtschaftskammer, Fachschule für Land- und Forstwirtschaft Silberberg

Zeithorizont der Umsetzung

Kurzfristig:

- Veröffentlichung von Informationen in der Gemeindezeitung
- Feldbegehung zum Thema Bodenerosion
- Etablierung eines (gemeindeübergreifenden) Landwirt*innen-Stammtisches
- Umsetzung von Maßnahmen zum Schutz vor Spätfrost
- Einsatz von Hagelschutznetzen

Mittelfristig:

- Weiterentwicklung des Risikomanagements bei Hoch- und Hangwässern
- Regenwasserspeicherung und -nutzung

Langfristig:

- Förderung von Humusaufbau und Erosionsschutz
- Verbesserung und Weiterentwicklung des landwirtschaftlichen Wassermanagements
- Berücksichtigung von vor Spätfrost geschützten Lagen beim Anlegen neuer Obst- und Weinflächen
- Entwicklung und Umsetzung von Maßnahmen zur Anpassung der Tierhaltung

Ansprechpartner*innen

Naturpark Südsteiermark, <https://www.naturpark-suedsteiermark.at/>
 Versuchsstation Obst- und Weinbau Haidegg, <https://www.haidegg.at/>
 Landwirtschaftskammer Steiermark, <https://stmk.lko.at>
 KLAR! Stiefingtal, <https://klarstiefingtal.at/>
 HBLFA Raumberg-Gumpenstein, <https://raumberg-gumpenstein.at/>

Weiterführende Informationen

Wasserschutzbauern, <https://www.wasserschutzbauern.at/>
 Ökoregion Kaindorf, <https://www.oekoregion-kaindorf.at/>
 Zukunftsraum Land, <https://www.zukunftsraumland.at/>
 Land schafft Leben, <https://www.landschafttleben.at/>
 INNOVATE, <https://www.dih-innovate.at/>
 Ökosoziales Forum, <https://oekosozial.at/agrarthinktank/junge-land-und-forstwirtschaft-im-klimawandel/>
 Umweltbundesamt, <https://www.klimawandelanpassung.at/>
 Bundesministerium Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft, <https://info.bml.gv.at/themen/landwirtschaft/landwirtschaft-in-oesterreich/pflanzliche-produktion/saatgut-sorten/klimafit.html>

LF02



Verbesserung und Erhalt der lokalen/regionalen Versorgung (Ernährungssicherheit)

Wetterextreme wie Trockenperioden, Hitzewellen, Starkregen- oder Hagelereignisse häufen sich und gefährden die landwirtschaftliche Produktion. Es geht darum, die Versorgung mit heimischen Lebensmitteln zu sichern und dabei Klima und Boden zu schützen sowie generell die regionale Identität der Bevölkerung zu stärken.

Ziel der Maßnahme

Versorgung mit regionalen Lebensmitteln sichern und regionale Identität stärken

Inhaltliche Beschreibung

Diese Maßnahme schlägt eine Brücke zwischen bewusstem Konsum (Handlungsfeld Wirtschaft) und der Landwirtschaft, wobei der Fokus auf der Stärkung der regionalen Identität und damit auch des lokalen bzw. regionalen Konsums liegt.

Unterstützung für die Landwirt*innen in Form von Bewusstseinsbildung

- Sichtbarmachen von erfolgreicher Bewältigung des Klimawandels der Landwirt*innen der Gemeinde/Region in sozialen Medien und Presseartikeln
- Durchführung zielgruppenspezifischer Informationskampagne zu Regionalität
- Nutzung von Anschauungs- und Lernmaterialien für Schulen und Kindergärten (siehe z.B. Klimabündnis Steiermark)
- Forcierung der Vorzeigewirkung durch die Gemeinde: Bei Einkäufen durch die Gemeinde wird auf Nachhaltigkeit, Wiederverwendbarkeit, Ressourceneffizienz und kurze Wege für die Grundversorgung Rücksicht genommen.
- Forcierung von Wissenstransfer zwischen Landwirt*innen im Hinblick auf den Erhalt der Ernährungssicherheit
- Organisation von Informationsveranstaltungen für Landwirt*innen zum Thema Ernährungssicherheit

Empfehlungen für Umsetzungen

- Verbesserung der Ernährungssicherheit mit regionalen Lebensmitteln (siehe Maßnahmen „Klimaangepasste Risikovorsorge in der Landwirtschaft“ und „Anpassung des Pflanzenbaus an veränderte Klimabedingungen“)
- Aufrechterhaltung kleinstrukturierter Bewirtschaftung
- Gestaltung einer Übersichtskarte der Ab-Hof Läden der Gemeinde/Region

Relevante Akteur*innen

Gemeinden, Landwirt*innen, Landwirtschaftskammer

Zeithorizont der Umsetzung

Kurzfristig:

- Durchführung zielgruppenspezifischer Informationskampagne zu Regionalität
- Nutzung von Anschauungs- und Lernmaterialien für Schulen und Kindergärten
- Forcierung von Wissenstransfer zwischen Landwirt*innen
- Organisation von Informationsveranstaltungen für Landwirt*innen zum Thema Ernährungssicherheit

Mittelfristig:

- Sichtbarmachen erfolgreicher Bewältigung des Klimawandels der Landwirt*innen in sozialen Medien und Presseartikeln
- Gestaltung einer Übersichtskarte der Ab-Hof Läden der Gemeinde/Region
- Forcierung der Vorzeigewirkung durch die Gemeinde

Langfristig:

- Verbesserung der Ernährungssicherheit mit regionalen Lebensmitteln
- Aufrechterhaltung kleinstrukturierter Bewirtschaftung

Ansprechpartner*innen

Naturpark Südsteiermark, <https://www.naturpark-suedsteiermark.at/>
Landwirtschaftskammer Steiermark, <https://stmk.lko.at>
Klimabündnis Steiermark, <https://steiermark.klimabuendnis.at/>

Weiterführende Informationen

Initiative „Das isst Österreich“, <https://www.xn--das-isst-sterreich-l3b.at/>
Land schafft Leben, <https://www.landschaftleben.at/>

LF03



Anpassung des Pflanzenbaus an veränderte Klimabedingungen

Die Landwirtschaft ist in besonderem Maße vom Klimawandel betroffen. Dieser bringt zwar neue Probleme, aber auch Möglichkeiten mit sich. Daher ist die Landwirtschaft gefordert, Antworten zu finden, wie sich mit den klimawandelbedingten Veränderungen (wie z.B. Starkregenereignissen, höheren Durchschnittstemperaturen, stärkeren Hitzewellen, Trockenheit, verlängerten Vegetationsperioden, etc.) am besten umgehen lässt.

Ziel der Maßnahme

Pflanzenbau an aktuelle und künftige Klimabedingungen anpassen

Inhaltliche Beschreibung

Die Landwirtschaft ist nicht nur im Hinblick auf die Wirtschaft und die Ernährungssicherheit, sondern auch regionale Identität von großer Bedeutung. Um auch künftig eine nachhaltige landwirtschaftliche Bearbeitung sicherzustellen, bedarf es der Anpassung an die veränderten Klimabedingungen.

Unterstützung für die Landwirt*innen in Form von Bewusstseinsbildung

- Veröffentlichung von Informationen zu klimafitter Landwirtschaft in kommunalen Medien
- Durchführung von Informationsveranstaltungen für Landwirt*innen
- Vernetzung und Wissensaustausch mit/für Landwirt*innen forcieren

Empfehlungen für Umsetzungen

- Erhöhung der Vielfalt und verstärkter Einsatz von standortangepassten Arten und Sorten bei Kulturpflanzen
- Spätfrostbekämpfung im Obst- und Weinbau (z.B. Regenwasserspeicherung und Nutzung für Frostberegnung)
- Bevorzugung hitzetolerante Kulturen (soweit möglich)
- Berücksichtigung früherer Austriebszeiten, Blüh- und Reifezeitpunkte bei Sortenentscheidungen
- Anpassung von Produktionsentscheidungen (Bodenbearbeitung, Winterung/Sommerung, Sortenwahl, Anbauzeitpunkt, Saatstärke, Saattiefe, Düngung etc.)
- Förderung bodenschonender Landwirtschaft und Humusaufbau
- Optimierung von Pflanzenernährung und Pflanzenschutz
- Absicherung gegen Extremereignisse

Relevante Akteur*innen

Landwirt*innen

Zeithorizont der Umsetzung

Kurzfristig:

- Veröffentlichung von Informationen zu klimafitter Landwirtschaft in kommunalen Medien
- Durchführung von Informationsveranstaltungen für Landwirt*innen

Mittelfristig:

- Vernetzung und Wissensaustausch mit/für Landwirt*innen forcieren
- Absicherung gegen Extremereignisse
- Erhöhung der Vielfalt und verstärkter Einsatz von standortangepassten Arten und Sorten bei Kulturpflanzen
- Spätfrostbekämpfung im Obst- und Weinbau
- Bevorzugung hitzetolerante Kulturen (soweit möglich)
- Berücksichtigung früherer Austriebszeiten, Blüh- und Reifezeitpunkte bei Sortenentscheidungen
- Optimierung von Pflanzenernährung und Pflanzenschutz

Langfristig:

- Anpassung von Produktionsentscheidungen (Bodenbearbeitung, Winterung/Sommerung, Sortenwahl, Anbauzeitpunkt, Saatstärke, Saattiefe, Düngung etc.)
- Förderung bodenschonender Landwirtschaft und Humusaufbau

Ansprechpartner*innen

Naturpark Südsteiermark, <https://www.naturpark-suedsteiermark.at/>
 Versuchsstation Obst- und Weinbau Haidegg, <https://www.haidegg.at/>
 Ökoregion Kaindorf (Humusaufbau), <https://www.humusplus.at/>
 Landwirtschaftskammer Steiermark, <https://stmk.lko.at>

Weiterführende Informationen

Ökosoziales Forum, <https://oekosozial.at/agrarthinktank/junge-land-und-forstwirtschaft-im-klimawandel/>
 Land schafft Leben, <https://www.landschafttleben.at/>
 Bundesministerium Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft, <https://info.bml.gv.at/themen/landwirtschaft/landwirtschaft-in-oesterreich/pflanzliche-produktion/saatgut-sorten/klimafit.html>
 Umweltbundesamt, <https://www.klimawandelanpassung.at/>
 Europäische Umweltagentur, <https://www.eea.europa.eu/de>
 Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung, <https://www.wifo.ac.at/>
 – siehe „Faktencheck Klimawandel, Landwirtschaft, Ernährung“

6.3.2 Forstwirtschaft

LF04

Klimafitte Forstwirtschaft

Der Wald ist von der Klimaveränderung stark betroffen und trägt gleichzeitig wesentlich zum Klimaschutz bei. Die Klimaerwärmung bringt Waldökosysteme stark in Bedrängnis. Sturmschäden und Trockenheit in Verbindung mit Borkenkäferbefall beeinträchtigen die wichtigen Funktionen des Waldes für die Gesellschaft. Besonders betroffen sind standortwidrige Monokulturen (z.B. reine Fichtenbestände in Tieflagen).

Wälder, Gehölzgruppen und Einzelbäume werden zur Abmilderung sommerlicher Hitze zunehmend an Bedeutung gewinnen, insbesondere in Siedlungs- und Erholungsgebieten.

Der Wald stellt zudem eine wichtige CO₂-Senke dar. Im nachwachsenden Rohstoff Holz wird CO₂ gespeichert, zugleich können durch die Substitution anderer klimaschädlicher Bau- und Energiestoffe große Mengen des Treibhausgases eingespart werden. Die nachhaltige Nutzung von Holz stellt damit eine außerordentlich effiziente Klimaschutzmaßnahme dar.

Ziel der Maßnahme

Den Wald klimafit machen

Inhaltliche Beschreibung

Um die Widerstandsfähigkeit des Waldes gegenüber der Klimaerwärmung zu verbessern, bieten sich verschiedene Maßnahmen an:

Die Waldökosysteme an den Klimawandel anpassen

- Forcierung naturnaher Waldbewirtschaftung mit standortgerechten Baumarten
- Verstärkter Einsatz von klimaresistenten Baumarten bei der Aufforstung

Schadensereignisse effizient bewältigen

- Erarbeitung von Einsatzplänen für den Umgang mit großen Schad-Ereignissen (Windwurf, Borkenkäferbefall, Überschwemmung, Waldbrand)

Holzverwendung forcieren (dient vor allem dem Klimaschutz)

- Verstärkte Verwendung von Holz als Baustoff
- Stärkung der kaskadischen/mehrfachen Holznutzung

Ausbildung, Beratung und Bewusstseinsbildung

- Verstärkung der klimabezogenen Schulungsangebote für jene, die in und mit dem Wald arbeiten
- Beratung von Waldeigentümer*innen im Hinblick auf eine klimaangepasste Waldwirtschaft
- Ausbau der waldpädagogischen Angebote für Schulen
- Informationsveranstaltungen für die breite Öffentlichkeit zur Bedeutung des Waldes für den Klimaschutz und die Anpassung an den Klimawandel

Relevante Akteur*innen

Waldeigentümer*innen, Forstbetriebe, holzverarbeitende Unternehmen, Gemeinden, Landwirtschaftskammer

Zeithorizont der Umsetzung

Kurzfristig

- Informationsveranstaltungen für die breite Bevölkerung
- Beratung von Waldeigentümer*innen
- Pflanzung von Bäumen in Siedlungs- und Betriebsgebieten, in Freizeit- und Erholungsgebieten sowie entlang von Wander- und Radwegen
- Erarbeitung von Einsatzplänen für den Umgang mit großen Schad-Ereignissen

Mittelfristig:

- Verstärkung der klimabezogenen Schulungsangebote für jene, die in und mit dem Wald arbeiten
- Ausbau der waldpädagogischen Angebote für Schulen

Längerfristig:

- Forcierung naturnaher Waldbewirtschaftung mit standortgerechte Baumarten
- Verstärkter Einsatz von klimaresistenten Baumarten bei der Aufforstung

Ansprechpartner*innen

Land Steiermark, Abteilung 10 Land- und Forstwirtschaft & Landesforstdirektion, <https://www.verwaltung.steiermark.at/>
Landwirtschaftskammer, <https://stmk.lko.at/forst+2400++1302454>
spezialisierte Planungsbüros

Weiterführende Informationen

Universität für Bodenkultur, <https://boku.ac.at/>
Bundesforschungszentrum für Wald, <https://www.bfw.gv.at/>
Umweltbundesamt, <https://www.umweltbundesamt.at/umweltthemen>

6.3.3 Naturschutz und Biodiversität

LF05



Klimaangepasstes Biodiversitätsmanagement zum Schutz vor Naturgefahren

Die Biologische Vielfalt (=Biodiversität) umfasst alle Arten und Organisationsstufen von Lebewesen sowie deren genetische Vielfalt, die Vielfalt von Lebensräumen und die in diesen Systemen wirkenden Prozesse.

Die Südweststeiermark ist durch das Zusammentreffen unterschiedlicher Ökosysteme auf engstem Raum ein Hotspot der biologischen Vielfalt, die u.a. vor allem durch den Naturpark Südsteiermark zusätzlich unterstützt wird. Die biologische Vielfalt ist allerdings weltweit aufgrund unterschiedlichster Ursachen (Lebensraumfragmentierung, Flächenversiegelung, Intensivierung der Landwirtschaft, Schadstoffzunahme, Klimawandel, invasive Arten etc.) im Rückgang begriffen. Es besteht daher dringender Handlungsbedarf zur nachhaltigen Nutzung und Wiederherstellung der verschiedenen Ökosysteme in der Südweststeiermark, denn intakte Ökosysteme leisten einen wesentlichen Beitrag zur Eindämmung von Naturgefahren.

Ziel der Maßnahme

Klimaangepasstes Biodiversitätsmanagement etablieren, Ökosysteme nachhaltig nutzen und weiterentwickeln

Inhaltliche Beschreibung

Die Region ist auf verschiedene Ökosystemleistungen angewiesen, die auf lange Sicht nur von intakten, vielfältigen Ökosystemen geleistet werden können. Beim Schutz der biologischen Vielfalt kann eine Vielzahl von Maßnahmen helfen.

Unterstützung in Form von Bewusstseinsbildung

- Durchführung einer Informationskampagne für die Bevölkerung und Verwaltung („Wiesen an Straßenrändern sollen wachsen“, „Begrünung öffentlicher Flächen“, „Biodiversitätsmanagement im eigenen Garten“, etc.)
- Umsetzung von Aktionen für Kinder und Jugendliche – Zusammenarbeit mit Kindergärten, Schulen, Jugendgruppen.

Empfehlungen für Umsetzungen auf landwirtschaftlichen und kommunalen Frei- und Grünflächen

- Nutzung von Geräten für bodenschonende Bearbeitung
- Etablierung eines natürlichen und nachhaltigen Düngermanagements
- Durchführung von Baum- und Strauchpflanzaktionen
- Neuanlagen von standortangepassten Blumenwiesen als Insektenlebensraum, Retentions- und bunten Blühflächen in den Gemeinden und Gärten
- Bereitstellung von Biodiversitätsflächen, Biotopen, Hecken und Windschutzgürtel als Platz für Nützlinge, Deckungsraum für Wildtieren und Nahrungsquelle für Vögel
- Renaturierung intensiv genutzter Flächen und Vermeidung von zu großen Schlägen an Monokulturen

- Erhaltung, Erweiterung und Vernetzung ökologisch bedeutsamer Freiräume durch nachhaltige Bewirtschaftung sowie Verminderung von Lebensraumzerschneidungen
- Erhaltung und Pflege extensiv genutzter Kulturlandschaften
- Fortsetzung bereits gesetzter Naturschutzmaßnahmen und Adaptierung im Hinblick auf Klimaänderungen

Relevante Akteur*innen

Naturpark Südsteiermark, Land- und Forstwirt*innen, Gemeinden

Zeithorizont der Umsetzung

Kurzfristig:

- Durchführung einer Informationskampagne für die Bevölkerung
- Umsetzung von Aktionen für Kinder und Jugendliche

Mittelfristig:

- Nutzung von Geräten für bodenschonende Bearbeitung
- Beitritt der Gemeinde zu „Natur im Garten“
- Durchführung von Baum- und Strauchpflanzaktionen
- Anlegen von Bienen- und Schmetterlings-Wiesen
- Erhaltung und Pflege extensiv genutzter Kulturlandschaften

Langfristig:

- Erhaltung und Vernetzung ökologisch bedeutsamer Freiräume durch nachhaltige Bewirtschaftung sowie Verminderung von Lebensraumzerschneidungen
- Bereitstellung von Biodiversitätsflächen, Biotopen, Hecken und Windschutzgürtel als Platz für Nützlinge, Deckungsraum für Wildtieren und Nahrungsquelle für Vögel
- Vermeidung von zu großen Schlägen an Monokulturen
- Fortsetzung bereits gesetzter Naturschutzmaßnahmen und Adaptierung im Hinblick auf Klimaänderungen
- Etablierung eines natürlichen und nachhaltigen Düngermanagements

Ansprechpartner*innen

Naturpark Südsteiermark, <https://www.naturpark-suedsteiermark.at/>
Kompetenzzentrum myhumus, <https://myhumus.at/>
KLAR! Stiefingtal, <https://klarstiefingtal.at>
Ökoregion Kaindorf, <https://www.oekoregion-kaindorf.at/>
Natur im Garten für die Bevölkerung: <https://www.naturimgarten.at/>

Weiterführende Informationen

Ökosoziales Forum, <https://oekosozial.at/agrarthinktank/junge-land-und-forstwirtschaft-im-klimawandel/>
Land schafft Leben, <https://www.landschafttleben.at/>

LF06



Ökologische Maßnahmen zum Schutz vor schädlichen Tier- oder Pflanzenarten

Der Klimawandel begünstigt nicht nur das häufigere Auftreten von Extremwetterereignissen, sondern auch die Ausbreitung von heimischen und invasiven Schädlingen. Daher gilt es, ein vielseitiges Maßnahmensetting an ökologischen Maßnahmen zum Schutz vor schädlichen Arten zu entwickeln.

Ziel der Maßnahme

Vor Schädlingsvermehrungen, invasiven Neobiota und Schadorganismen durch Einsatz vielfältiger ökologischer Maßnahmen zur Schädlingsbekämpfung schützen.

Inhaltliche Beschreibung

Die Südweststeiermark sieht sich in der Land- und Forstwirtschaft mit unterschiedlichsten heimischen und nicht heimischen invasiven Schädlingen konfrontiert, u.a. dem Borkenkäfer, der Rebzikade, dem Springkraut und dem „Falschen Weißen Stängelbecherchen“ (Pilz, der Eschensterben vorantreibt). Ein entsprechendes ökologisches Schädlingsmanagement sollte forciert werden.

Unterstützung in Form von Bewusstseinsbildung

- Schaltung von Beiträgen in den kommunalen und regionalen Medien und Bereitstellung von Informationen zu Ansprechstellen
- Durchführung von Informationsveranstaltungen für Bevölkerung, Land- und Forstwirt*innen
- Organisation von Aktionstagen (z.B. gemeinsame Springkraut-Bekämpfung, Exkursionen zum Thema, etc.) für diverse Zielgruppen

Empfehlungen für Umsetzungen

- Austausch mit entsprechenden Ansprechstellen
- Durchführung regelmäßiger Kontrollgänge
- Förderung natürlicher Gegenspieler (= Nützlinge)
- Entsorgung beachten (z.B. Springkraut nicht auf Kompost)
- Etablierung eines ökologischen Schädlingsmanagements
- Umsetzung eines nachhaltigen Borkenkäfer-Managements (Aufarbeitung und Abtransport befallener Bäume, Überwachung von Flächen nach Windwurf oder Schnee- und Eisbruch, Rändelung, Einsatz von Drohnen zur frühzeitigen Erkennung, arten- und strukturreiche Mischbestände forcieren)
- Richtiger Umgang mit Schädlingsbefall, wenn eine aktive Bekämpfung nicht möglich ist (wie z.B. beim Pilzbefall mit „Falschen Weißen Stängelbecherchen“)
- Kritische Betrachtung des Schädlingsmanagements (manche Arten, wie z.B. der Biber, haben durchaus positive Wirkungen auf den Naturraum, weshalb ein durchdachtes Management zur Anwendung kommen sollte)

Relevante Akteur*innen

Naturpark Südsteiermark, Land- und Forstwirt*innen, Gemeinden, Berg- und Naturwacht

Zeithorizont der Umsetzung

Kurzfristig:

- Schaltung von Beiträgen in den kommunalen und regionalen Medien
- Durchführung von Informationsveranstaltungen und Aktionstagen für diverse Zielgruppen
- Austausch mit entsprechenden Ansprechstellen
- Durchführung regelmäßiger Kontrollgänge

Mittelfristig:

- Förderung natürlicher Gegenspieler (= Nützlinge)
- Umsetzung eines nachhaltigen Borkenkäfer-Managements

Langfristig:

- Etablierung eines ökologischen Schädlings/Nützlingsmanagements
- Umsetzung eines nachhaltigen Borkenkäfer-Managements

Ansprechpartner*innen

Naturpark Südsteiermark, <https://www.naturpark-suedsteiermark.at/>
KLAR! Stiefingtal, <https://klarstiefingtal.at>
Neophyten-Informationsstelle Deutschlandsberg, <https://www.energie-agentur.at/hausderenergie/>

Weiterführende Informationen

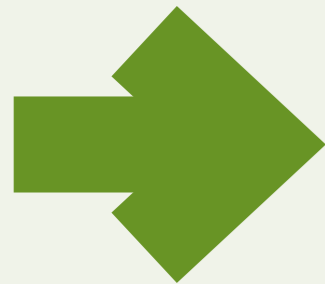
Neobiota Land Steiermark, <https://www.neobiota.steiermark.at/>
Umweltbildungszentrum Graz, <https://www.ubz-stmk.at/themen/natur-lebensraeume/neobiota/>
Umweltbundesamt „NEOBIOTA IN ÖSTERREICH“, <https://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/dp089.pdf>

Von den Besten lernen! Good-Practice Beispiele Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Ökosysteme

Biodiversitätsgemeinden im Naturpark

Im Gegensatz zu vielen Naturschutzprojekten findet das Projekt nicht in einem klassischen Naturschutzgebiet statt, sondern erstreckt sich über verschiedenste öffentliche Flächen der Südsteiermark, man könnte es sozusagen auch überspitzt als „Natur- und Klimaschutz am Kreisverkehr“ bezeichnen. Ökologisch hat diese Maßnahme eine große Bedeutung für die Biodiversität, da man über die weit verstreuten Flächen ein Lebensraum-Netzwerk für eine Vielzahl an Tier- und Pflanzenarten schafft. Durch dieses gemeinsame Projekt wurden die Gemeinden einerseits auf die Vorteile der naturnahen Begrünung aufmerksam gemacht und gleichzeitig zu Managern dieser ökologisch wertvollen und an den Klimawandel angepassten Flächen ausgebildet. So entstanden in den letzten Jahren tausende m² Blühflächen, die zugleich als Retentionsflächen dienen und den Gemeinden die kostenintensive Pflege und Bewässerung ersparen. Diese Farbenpracht wirkt darüber hinaus motivierend ebenso in den privaten Gärten der Bevölkerung Biotop für Insekten anzulegen. Nach der Durchführung des gleichnamigen LEADER-Projekts wurde nun auch mit der Stiftung "Blühendes Österreich" eine Phase II und III mit Gemeinden umgesetzt, in der die Stiftung die Hälfte der Kosten des Pflanzmaterials (Saatgut, Pflanzen etc.) und der Planung übernimmt.

Weitere Informationen:
<https://www.naturpark-suedsteiermark.at/>



Beispiele aus dem
Naturpark Südsteiermark



Kulturlandschaft ans Klima anpassen

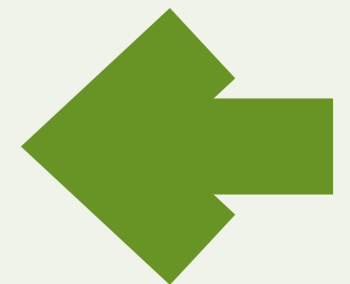
Kaum eine Region Österreichs kann sich über eine derartige Vielfalt an seltenen Lebensräumen freuen wie der Naturpark Südsteiermark. Bäume und Blühpflanzen sind die Hoffnungsträger unserer Zeit. Streuobstwiesen sind einer der Orte, an denen sie ungestört wachsen und sich vermehren können. Der Naturpark Südsteiermark fördert die stark gefährdeten Streuobstwiesen, um der Natur zu mehr Artenvielfalt zu verhelfen und um einen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten. Bis heute (Start 2016 über ein ELER Projekt) wurden in Zusammenarbeit mit den 15 Naturparkgemeinden, der Bevölkerung, der Landwirtschaftskammer, den Naturparkspezialitäten, den Naturparkschulen sowie der Berg- und Naturwacht zahlreiche Maßnahmen umgesetzt (u. a. Ausgabe von 10.000 Streuobstbäumen, Saftpresen, Nistkästenvergaben, Schulprogramme, Weiterbildungskurse, etc.). Diese Maßnahmen wurden in der Zwischenzeit fixer Bestandteil der Naturparkarbeit. Dadurch hat der Naturpark eine zusätzliche Kompetenz aufgebaut und leistet durch den Erhalt intakter, stabiler Böden, vieler Nützlinge und einen Genpool aus alten Obstsorten für zukünftige Züchtungen/ Vermehrungen einen wesentlichen Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung der Südweststeiermark.

Weitere Informationen:
<https://www.naturpark-suedsteiermark.at/>

Früher war alles später – Klimawandel verstehen

Der Naturpark Südsteiermark startete mit seinen steirischen Partnern ein innovatives bewusstseinsbildendes Projekt um über die Auswirkungen des Klimawandels auf Pflanzen, Tiere und Menschen zu informieren. Der Frühling kommt früher, die Vegetationsperiode wird länger und der Winter wird kürzer. Über die Kunde von den Naturerscheinungen, der Phänologie, ist es möglich, dass die Bevölkerung erkennt wie der Klimawandel in der Region ankommt. Mit Hilfe der handlichen Naturkalender-Drehscheibe, einer eigenen Smartphone-App (Naturkalender ZAMG App) und eigener Klima-Schulhecke bestehen aus 10 heimischen Gehölzarten erforschen Kinder und Jugendlichen der Naturparkschulen mit Senior*innen die Zusammenhänge zwischen dem saisonalen Zyklus von Pflanzen (aber auch Tieren) und der Witterung bzw. dem Klima. Vor allem Pflanzen wirken als sehr empfindliche Messinstrumente der bodennahen Atmosphäre und reagieren mit zunehmend früherer Blüte oder Fruchtreife auf die Temperaturerhöhung der letzten Jahre. Die Dokumentationen der SchülerInnen in der App liefern wichtige Beiträge zum besseren Verständnis der Auswirkungen von Klimaveränderungen auf die Landwirtschaft und Artenvielfalt.

Weitere Informationen:
<https://www.naturpark-suedsteiermark.at/>



Landschaftselemente als natürliche Anpassung

Die vom Naturpark Südsteiermark gesetzten Wildgehölz- und Wiesensaatgutinitiativen zur Erhaltung der regionalen, biologischen Vielfalt sind höchst effektive natürliche Klimawandelanpassungsmaßnahmen. Die regional gesammelten Samen und Früchte werden von Baumschulen zu Pflanzen herangezogen, die optimal an das heimische Klima angepasst sind. Durch Auspflanzaktionen in den südweststeirischen Gemeinden sorgen diese Pflanzen dann für mehr natürliche und klimafitte Strukturen in der Landschaft. Mehrnutzungshecken absorbieren nicht nur fast gleich viel Kohlenstoff wie Wälder, sondern stabilisieren die Böden, speichern das Wasser, erneuern die Humusschicht und sind wichtiger Lebensraum in der oft leergeräumten Landschaften.

Weitere Informationen:

<https://www.naturpark-suedsteiermark.at/>

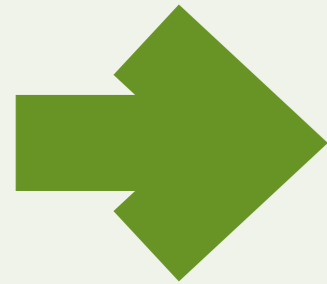


Green Deal Naturparkspezialitäten

Die Marke „Naturpark Spezialitäten“ repräsentiert die Grundessenz einer ökologisch und ökonomisch nachhaltig erfolgreichen Entwicklung in der Region. Mit seinen 19 Betrieben und den von ihnen hergestellten Produkten spiegelt der Verein NuP-Spez. die Vielfalt der heimischen Kulturlandschaft und damit den Schwerpunkt der regionalen wirtschaftlichen und touristischen Ausrichtung wider. Über das LEADER Projekt „Green Deal Naturparkspezialitäten“ wird über gezielte Maßnahmen hinsichtlich Klimawandelanpassung, Biodiversitätserhalt, nachhaltige Produktion und angepasstem Marketing eine Vorbildwirkung auf weitere Betriebe Südsteiermark ausgeübt. Klimachecks in den Betrieben, Neuanlagen von Biodiversitätsflächen und die Umsetzung der „Farm to Fork“ Vorgaben werden erstmals Maßnahmen des europäischen „Green Deal“ von der südsteirischen Wirtschaft aufgegriffen.

Weitere Informationen:

<https://www.naturpark-suedsteiermark.at/>



Renaturierung und passiver Hochwasserschutz

Mit ökologischen Verbesserungen wurde im Bereich der BBL Südweststeiermark bereits im Zuge der Errichtung der Hochwasserschutzmaßnahmen an der Sulm in Heimschuh in den Jahren 1998-2000 begonnen. In diesem Zuge wurde die Sulm auf einer Länge von rund 3 km aufgeweitet und es wurden zwei Altarme errichtet. Zusätzliche Aufweitungen und Strukturierungen wurden an der Sulm im Laufe der folgenden Jahre auf einer Länge von rund 13,5 km ausgeführt. An der Laßnitz wurden in den letzten 5 bis 6 Jahren Strukturierungsmaßnahmen auf einer Länge von rund 15 km ausgeführt. Die Finanzierung erfolgte entweder über das Wasserbautenförderungsgesetz (WBFG) im Rahmen der Instandhaltung oder über das Umweltförderungsgesetz (UFG). Die Maßnahmen wurden unter der finanziellen Beteiligung der Wasserverbände Sulm und Laßnitz sowie des Grazer Sportanglervereins als Fischereiberechtigten umgesetzt.

Weitere Informationen:

<https://www.naturpark-suedsteiermark.at/>



Klimafitte Hecken und Obstbäume im Stiefingtal

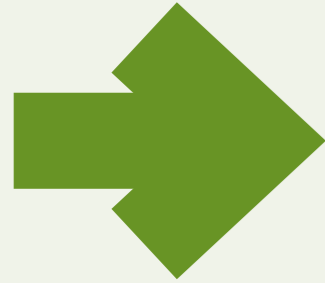
Im Jahr 2021 wurden im Rahmen der Baum- und Strauchpflanzaktion „Klimafitte Hecken und klimafitte Obstbäume für das Stiefingtal“ in Kooperation mit Helmut Hengsberger vom Obst und Gartenbauverein Heiligenkreuz am Waasen, 1.000 Sträucher gekauft und gepflanzt. Im Rahmen der Aktion klimafitte Obstbäume wurden außerdem 1.000 Obstbäume (alte regionale Sorten) gekauft und entlang von Rad- und Wiesenwegen gepflanzt. Diese erlangen in Zeiten der Klimakrise wieder große Bedeutung, da sie mit tiefen Wurzeln und robusten Hochstämmen mit steigenden Temperaturen besser umgehen können. Sie dienen außerdem als natürliche Schattenspende und bieten Schutz vor Bodenerosion.

Diese Aktion trägt zusätzlich zur Wiederherstellung des ursprünglichen Landschaftsbilds der Südweststeiermark bei, die von Streuobstwiesen bestimmt war.

Weitere Informationen:

<https://klarstiefingtal.at>





Erosion vermeiden mit Streifenfrässaat

Mit Unterstützung der Stadt Feldbach hat der Maschinenring Raabtal im Frühjahr 2016 ein Streifenfrässaatgerät angeschafft. Die Gemeinde gewährte dabei eine einmalige Förderung in der Höhe von 30.000 Euro. Das Gerät fräst und sät in einem Bereich von 30 cm und belässt den Boden dazwischen (40 cm) unbearbeitet. Die Maschine kann von Landwirt*innen der Region beim Maschinenring gemietet werden. Durch die bodenschonende Bearbeitung bleibt die Rinnenbildung im Fall von Starkregenereignissen aus und die Erosion in Hanglagen wird verhindert. Der Einsatz der Streifenfrässaat verringert den Erhaltungs- bzw. Reinigungsaufwand nach Starkregenereignissen für die Straßen im Gemeindegebiet und entlastet so das Budget der Gemeinde.

Weitere Informationen:

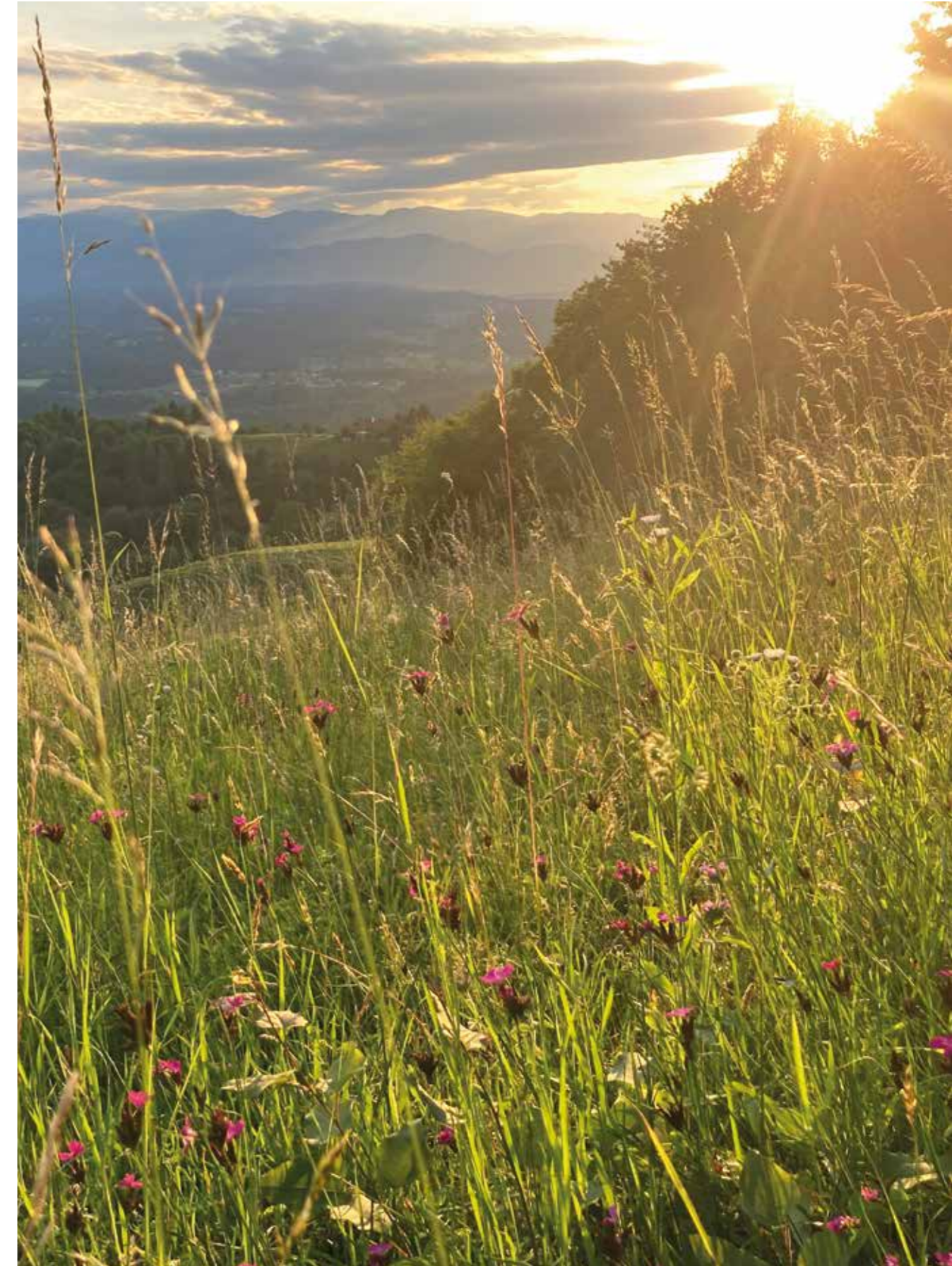
https://www.bmk.gv.at/themen/klima_umwelt/klimaschutz/anpassung-Strategie/publikationen/good_practice_broschuere.html

Muscaris – eine pilzwiderstandsfähige Rebsorte für den nachhaltigen Weinbau

Der Klimawandel birgt auch für den europäischen Weinbau Herausforderungen. Bereits heute verstärkt auftretende Pilzkrankheiten werden sich auch künftig noch weiter verschärfen. „Pilzwiderstandsfähige Neuzüchtungen“ (PIWI's) werden daher den Weinanbau in Zukunft prägen. Eine entsprechende Sorte, die sich auch in der Südweststeiermark bereits etabliert hat, ist Muscaris.

Weitere Informationen:

<https://piwi-international.de/piwi-regional/oesterreich/>



Das Handlungsfeld „Wirtschaft und Tourismus“ beschreibt, wie Betriebsgebiete und -gebäude an die Auswirkungen der Erhitzung angepasst und der lokale Konsum attraktiver werden kann.



Wirtschaft und Tourismus

6.4 Wirtschaft und Tourismus

Die aktuellen und zukünftigen Klimaveränderungen haben weitreichende Auswirkungen auf unser Wirtschaftssystem. Gleichzeitig ist die Wirtschaft gefordert, die große Transformation in Richtung Klimaneutralität voranzutreiben, wie etwa im Green Deal der Europäischen Union beschrieben.

Das gilt nicht nur für die Land- und Forstwirtschaft (s. Kap. 6.3), sondern auch für Industrie und Gewerbe sowie den Dienstleistungssektor, und hier wiederum speziell für den Tourismus.

Die Anfälligkeit der globalen Lieferketten wird durch den Klimawandel immer weiter erhöht. Krisen, die in vielen Fällen durch die klimatischen Veränderungen mitverursacht werden, bedrohen unsere Versorgung mit Konsumgütern.

Auf regionaler Ebene lässt die Koralmbahn eine starke Dynamik sowohl im Hinblick auf die Siedlungs- als auch auf die Wirtschaftsentwicklung erwarten. Damit ist auch mit einem erhöhten Flächendruck zu rechnen. Wirtschaftsstandorte und Betriebsgebiete sind zukünftig so zu gestalten, dass der Ressourcenverbrauch (insbesondere Grund und Boden) möglichst gering ist und dass bei der Planung und Gestaltung von Betriebsgebäuden und den umgebenden Flächen die zukünftigen Klimabedingungen (Hitze, Trockenheit in den Sommermonaten, etc.) entsprechend berücksichtigt werden.

Der Tourismus spielt in der Südweststeiermark eine wichtige Rolle, insbesondere in den südsteirischen Weinbaugebieten. Der Klimawandel bedroht jedoch die tourismusrelevanten natürlichen Grundlagen. Trockenheit und Extremwetterereignisse stellen den Weinbau und den Wald vor große Herausforderungen. Badeseen erhitzen sich und geraten aus dem ökologischen Gleichgewicht. Eine Anpassung an die neuen klimatischen Verhältnisse ist deshalb dringend geboten. Zugleich entstehen auch neue Chancen: Zunehmende Hitze und hohe Temperaturen erzeugen neue Urlaubsbedürfnisse: Abkühlung wird zukünftig zu einem Kernkriterium bei der Destinationsauswahl. Während die klassischen Urlaubsdestinationen im Süden Europas durch den Temperaturanstieg vor allem im Sommer vor großen Herausforderungen stehen, wird im Alpenraum eine Renaissance der Sommerfrische erwartet. Waldgebiete und Gewässer, gut beschattete Wander- und Radwege und auch die „Sommerfrische“ in den Almgebieten können bisherige und neue Zielgruppen anziehen. Auch der Ganzjahrestourismus gewinnt zusätzlich an Bedeutung.

Ziele der Klimawandelanpassung

- Ausstattung von Betriebsgebieten mit klimawandelangepasster Infrastruktur
- Schonender Umgang mit der Ressource Boden
- Durchführung von Pilotprojekten mit Vorbildfunktion
- Langfristige Attraktivierung des Tourismus in der Region
- Positionierung der Südweststeiermark als kühle Urlaubsdestination
- Bewahrung der tourismusrelevanten Natur- und Kulturlandschaften

6.4.1 Wirtschaft

WO1



Klimataugliche Betriebsgebiete

Der Ausbau der Koralmbahn wird voraussichtlich eine starke wirtschaftliche Dynamik in der Region Südweststeiermark auslösen. Damit verbunden sind große Chancen, aber auch Herausforderungen.

Dies betrifft vor allem den nachhaltigen Umgang mit der Ressource Boden. Neue Betriebsgebiete wie jenes beim Bahnhof Weststeiermark sind so zu planen und zu gestalten, dass der Bodenverbrauch minimiert wird und zukünftige Klimaveränderungen bei der Planung mitberücksichtigt werden. Dies gilt in gleichem Maße auch für andere Betriebsgebiete in der Region.

Ziel der Maßnahme

Betriebsgebiete klimawandelangepasst planen und gestalten

Inhaltliche Beschreibung

Betriebsgebiete haben spezielle Infrastrukturanforderungen. Durch eine Mischung aus direkt und indirekt wirksamen Maßnahmen können Unternehmen dabei unterstützt werden, ihren Beitrag zur Klimawandelanpassung zu leisten und Betriebsgebiete für die nächsten Jahrzehnte klimafit zu machen.

Bewusstseinsbildung und Beratung

- Durchführung von Informationsveranstaltungen
- Informations- und Ansprechstelle in Kooperation mit der WKO schaffen
- Zielgerichtete Beratung

Erarbeitung von Leitlinien für klimataugliche Betriebsgebiete

- Erstellung eines regionalen Leitfadens „Klimaangepasste Betriebsgebiete“
 - Minimierung der Flächeninanspruchnahme durch mehrgeschossige Gebäude
 - Stellplätze unter die Oberfläche
 - Dach- und Fassadenbegrünungen bzw. Nutzung der Dächer und Fassaden zur Energieproduktion
 - Belüftungs- und Beschattungskonzepte
 - Entsiegelung von Frei- und Zwischenräumen
 - Helle und versickerungsfähige Oberflächengestaltung
 - Integration von Wasserflächen
 - Anschluss an den öffentlichen Verkehr sowie Rad- und Fußverkehr
 - Betriebliches Mobilitätsmanagement
- Aufbereitung und Bereitstellung von Informationsunterlagen

Planung, Sanierung und Bau von klimawandelangepassten Betriebsgebieten

- Analyse des Verbesserungspotenzials von bestehenden regionalen Betriebsgebieten

- Planung und Prüfung von umsetzbaren Maßnahmen
- Durchführung von Mustersanierungen bzw. Musterbauten (z.B. Betriebsgebiet Bahnhof Weststeiermark)

Relevante Akteur*innen

Unternehmen; Wirtschaftskammer Steiermark Deutschlandsberg und Südsteiermark; Wirtschaftsbünde Deutschlandsberg und Leibnitz; Gemeinden

Zeithorizont der Umsetzung

Kurzfristig:

- Informationsunterlagen für Unternehmen
- Durchführung von Informationsveranstaltungen

Mittelfristig:

- Analyse des Verbesserungspotenzials von regionalen Betriebsgebieten
- Erstellung eines regionalen Leitfadens: Klimafitte Betriebsgebiete
- Etablierung einer Kompetenzstelle

Längerfristig:

- Mustersanierungen oder Neubauten

Ansprechpartner*innen

Wirtschaftskammer Steiermark, <https://www.wko.at/service/stmk/regionalstellen/regionalstellen-steiermark.html>

Weiterführende Informationen

Regionalmanagement Südweststeiermark, Leitfaden Betriebsbauten, <https://www.eu-regionalmanagement.at/projekte/baukultur-suedweststeiermark/>
 KLAR! Stiefingtal, Leitfaden der KLAR!-Region Stiefingtal, https://klarstiefingtal.at/uploads/Leitfaden_Kurzversion.pdf
 Klima- und Energiefonds, <https://mustersanierung.at/>
 klima:aktiv, Kriterienkatalog, <https://www.klimaaktiv.at/bauen-sanieren/gebaeudedeklaration/kriterienkatalog.html>

W02



Steigerung des lokalen Konsums und Reduktion des Gütertransports

Der Konsum, aber auch die Weiterverarbeitung und Wiederverwertung von lokalen Produkten fördert die Resilienz der Südweststeiermark, da die Wertschöpfung vor Ort bleibt und externe Abhängigkeiten reduziert werden. Zugleich verkürzen sich die Transportwege und Emissionen werden eingespart. Dies gilt vor allem für Lebensmittel, aber auch für andere regionale Rohstoffe und Produkte wie etwa Holz.

Ziel der Maßnahme

Lokalen Konsum stärken

Inhaltliche Beschreibung

Für die Steigerung des lokalen Konsums ist ein Bündel aus verschiedenen Maßnahmen nötig. Diese stärken auch die Identität der Region. Diese Maßnahme kann z.B. über den Ausbau der Marke Südsteiermark forciert werden.

Unterstützung von landwirtschaftlichen Betrieben

- Veranstaltung eines Tages der offenen Bauernhöfe
- Erstellung einer Karte der Ab-Hof Betriebe
- Veranstaltung von Märkten als Direktvermarktungsoption
- Beratung über Vermarktungsoptionen

Kooperation mit Nahversorger*innen und Gastronomie ausbauen

- Ausbau des regionalen Sortiments
- Speisekarteseite mit Infos über Produktherkunft

Projekte mit Bildungseinrichtungen

- Exkursionen in regionale Bauernhöfe/Betriebe
- Garten und Bauworkshops
- Aufklärung über regionale Produkte und deren Anpassung an den Klimawandel im Unterricht

Bewusstseinsbildung für Interessierte

- Workshops und Exkursionen
- Informationskampagne in regionalen Medien

Gemeinde als Vorbild

- Anlegen von Naschgärten & Streuobstwiesen als Vorzeigeprojekte
- Ausarbeitung von Leitlinien zur regionalen Beschaffung

Unterstützung von Kreislaufwirtschaft

- Förderung von Weiterbildungsmaßnahmen
- Veranstaltung von Wirtschaftsstammtischen zur Vernetzung

Relevante Akteur*innen

Bevölkerung, Gemeinden, Nahversorger*innen, Landwirt*innen, Landwirtschaftskammer

Zeithorizont der Umsetzung

Kurzfristig:

- Karte der Ab-Hof Betriebe
- Beratung über Vermarktungsoptionen
- Speisekarteseite mit Infos über Produktherkunft
- Informationskampagne in regionalen Medien
- Veranstaltung von Märkten

Mittelfristig:

- Tag der offenen Bauernhöfe
- Ausbau des regionalen Sortiments
- Exkursionen in regionale Bauernhöfe/Betriebe
- Garten und Bauworkshops
- Aufklärung über regionale Produkte und deren Anpassung an den Klimawandel im Unterricht
- Workshops in Kooperation mit Natur im Garten
- Förderung von Weiterbildungsmaßnahmen zu Kreislaufwirtschaft
- Veranstaltung von Wirtschaftsstammtischen zur Vernetzung

Längerfristig:

- Workshops in Kooperation mit Natur im Garten
- Anlegen von Naschgärten & Streuobstwiesen als Vorzeigeprojekte
- Ausarbeitung von Leitlinien zur regionalen Beschaffung

Ansprechpartner*innen

Naturpark Südsteiermark, <https://www.naturpark-suedsteiermark.at/>
 Marke Südsteiermark Qualität, <https://www.marke-suedsteiermark.com>
 Regional feiern in der Südsteiermark, <https://www.awv.steiermark.at/cms/ziel/171971389/DE/>
 Landwirtschaftskammer Steiermark, <https://stmk.lko.at/>
 Wirtschaftskammer Steiermark, <https://www.wko.at/service/stmk/Wirtschaftskammer.html>

Weiterführende Informationen

Natur im Garten, <https://www.naturimgarten.at/%C3%BCber-uns/natur-im-garten-oesterreich-412/ueber-uns-steiermark.html>

6.4.2 Tourismus

W03



Angebote für den Ganzjahrestourismus

Längere Wärmeperioden und Hitze im Sommer führen zum Bedürfnis nach Abkühlung und stellen neue Anforderungen an den Tourismus.

Der Ausbau der Koralmbahn bringt Chancen für nachhaltige An- und Abreise und eine schnelle Anbindung an die Kärntner Tourismusregionen. Damit können neue Zielgruppen erschlossen und bundesländerübergreifende Angebote entwickelt werden.

Eine Ausweitung der Saison auf weitere Teile des Jahres führt zu Planungssicherheit, optimierter Nutzung von Ressourcen, neuen wirtschaftlichen Impulsen und einer Kaufkraftstärkung vor Ort. Overtourism soll dabei vermieden werden, der Fokus liegt auf qualitativem Wachstum und auf klimafreundlichen und nachhaltigen Tourismusformen.

Ziel der Maßnahme

Tourismus ganzjährig und klimaangepasst ausrichten

Inhaltliche Beschreibung

Zur Anpassung an den Klimawandel braucht es eine Erweiterung der touristischen Angebote, besonders in der Nebensaison. Gleichzeitig müssen wetterunabhängige Attraktionen als Alternative vor Ort zur Verfügung stehen, damit neue Zielgruppen erreicht werden können. Dabei ist es wichtig, auf den vorhandenen Stärken aufzubauen und diese zu erweitern.

Etablierung neuartiger Angebote

- Feste & Veranstaltungen in der Nebensaison
- Etablierung naturverträglicher Tourismusangebote (Naturtourismus, Urlaub ohne Auto, etc.) & Zusammenarbeit mit Naturvermittler*innen
- Schaffung und Bewerbung wetterunabhängiger Angebote (z.B. Museen, Indoorangebote, Weinkellerführungen)
- Schaffung von neuen Angeboten für Kühle und Entspannung und Ausbau bestehender Stärkefelder

Bewerbung

- Entwicklung eines Werbekonzept „Cooler Urlaub in der Erlebnisregion Südsteiermark“
- Aufbereitung und Kommunikation von neuen Angeboten
- Bewerbung der bestehenden Abkühlungsattraktionen (z.B. Altenbachklamm, Heiligengeistklamm, Wanderwege durch den Wald, Freibäder und Badeteiche der Gemeinden, ...)
- Bewerbung der nachhaltigen An- & Abreise mit öffentlichen Verkehrsmitteln und regioMOBIL/WEINMOBIL SÜDSTEIERMARK
- Zusammenarbeit mit den Kärntner Tourismusregionen
- Verstärkte Bewerbung der Region in der Nebensaison

Erweiterung der Zielgruppen

- Analyse potenzieller Zielgruppen
- Entwicklung zielgruppenrelevanter Angebote & Bewerbung dieser Gruppen

Relevante Akteur*innen

Tourismusverband Südsteiermark, Gemeinden, Stakeholder aus dem Tourismusbereich, Wirtschaftskammer Steiermark

Zeithorizont der Umsetzung

Kurzfristig:

- Feste & Veranstaltungen in der Nebensaison
- Analyse potenzieller Zielgruppen
- Verstärkte Bewerbung in der Nebensaison
- Bewerbung der bestehenden Abkühlungsattraktionen

Mittelfristig:

- Werbekonzept: Cooler (kühler) Urlaub in der Südsteiermark
- Entwicklung zielgruppenrelevanter Angebote

Langfristig:

- Zusammenarbeit mit den Kärntner Regionen

Ansprechpartner*innen

Erlebnisregion Südsteiermark, <https://www.suedsteiermark.com/de>
Naturpark Südsteiermark, <https://www.naturpark-suedsteiermark.at/>
Land Steiermark: Abteilung 12 Wirtschaft, Tourismus, Wissenschaft und Forschung, <https://www.verwaltung.steiermark.at/>

Weiterführende Informationen

Bundesministerium Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft, <https://info.bml.gv.at/themen/tourismus/tourismuspolitische-themen/nachhaltige-entwicklung/klimawandel.html>
Umweltbundesamt, <https://www.klimawandelanpassung.at/>

W04



Klimaangepasster Tourismus

Der Klimawandel hat starke Auswirkungen auf den Tourismus in der Südweststeiermark. Auch wenn die Region von den klimawandelbedingten Problemen des klassischen Wintertourismus nur leicht betroffen ist, wird sich die touristische Struktur deutlich wandeln.

Die zunehmende Hitze in südlichen Urlaubsregionen Europas bietet Chancen für die Südweststeiermark. Es ist zu erwarten, dass der Bedarf nach Abkühlung in den Ferien und Auszeiten von den heißen Städten steigt. Die Region kann davon profitieren, wenn sie ihre Tourismusstrategien stärker danach ausrichtet und konkrete Angebote machen kann.

Ziel der Maßnahme

Bewusstsein für die Auswirkungen des und Anpassungsmöglichkeiten an den Klimawandel schaffen

Inhaltliche Beschreibung

Die regionalen Auswirkungen des Klimawandels auf touristische Betriebe sollen aufbereitet und kommuniziert werden. Aus der Analyse entstehen Maßnahmen zu Klimawandelanpassung, die neue Chancen für die Region bieten.

Bewusstseinschaffung und Anpassung

- Informationsveranstaltungen für Tourismusbetriebe
- Anpassung der touristischen Infrastruktur an den Klimawandel (Beschattung, Angebote im Wald oder in der Nähe von Gewässern)
- Sicherung der Infrastruktur vor Klimawandelschäden
- Schutz der tourismusrelevanten Naturgrundlagen

Leitbild klimaangepasster Tourismus in der Südsteiermark

- Erarbeitung einer Checkliste für Tourismusbetriebe mit Maßnahmen zur Klimawandelanpassung (kühle Gebäude, Sicherung und Entwicklung von Grün- und Freiräumen, Verwendung regionaler Produkte, ergänzend dazu auch Maßnahmen wie umweltfreundliche An- & Abreise)
- Etablierung naturverträglicher Tourismusangebote
- Vernetzung der Angebote und Bewerbung dieser Angebote

Forschung und Best-Practice

- Kooperation mit Forschungseinrichtungen
- Umsetzung von Forschungsprojekten zum Thema klimawandelangepasster Tourismus
- Etablierung eines Stammtisches zum Wissensaustausch

Relevante Akteur*innen

Tourismusverband Südsteiermark

Zeithorizont der Umsetzung

Kurzfristig:

- Informationsveranstaltungen für Tourismusbetriebe
- Etablierung eines Stammtisches zum Wissensaustausch

Mittelfristig:

- Erarbeitung einer Checkliste für Tourismusbetriebe
- Durchführung von Forschungsprojekten

Längerfristig:

- Anpassung und Sicherung der touristischen Infrastruktur
- Etablierung naturverträglicher Tourismusangebote und Bewerbung
- Schutz der tourismusrelevanten Naturgrundlagen

Ansprechpartner*innen

Naturpark Südsteiermark, <https://www.naturpark-suedsteiermark.at/>
Land Steiermark: Abteilung 12 Wirtschaft, Tourismus, Wissenschaft und Forschung, <https://www.verwaltung.steiermark.at/>

Weiterführende Informationen

Bundesministerium Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft, <https://info.bml.gv.at/themen/tourismus/tourismuspolitische-themen/nachhaltige-entwicklung/klimawandel.html>
Umweltbundesamt, www.klimawandelanpassung.at

Von den Besten lernen! Good-Practice Beispiele Wirtschaft und Tourismus

Klima- und Energiemodellregion Nassfeld – Lesachtal – Weissensee

Die Region besteht aus vielfältigen Tourismusgebieten mit unterschiedlichen Ansätzen. Der Tourismus soll der Bevölkerung Arbeitsplätze bringen und gleichzeitig die Lebensqualität erhalten. Die Sicherung der touristischen Naturgrundlagen ist der Region besonders wichtig.

Am Weissensee steht als Mitglied der Alpine Pearls umweltfreundliche Mobilität im Vordergrund. Die autofreie Anreise wird gezielt beworben. Ein Bus-Shuttleangebot und eine Mobilitätskarte, in der weitere Leistungen wie das Ausborgen von E-Bikes inkludiert oder ausgewählte Seilbahnfahrten inkludiert sind, runden das Angebot ab. Zur Erhaltung der Kulturwirtschaft wurden Prämien zur ökologischen Flächenbewirtschaftung eingeführt. Das Geld dafür stammt aus den Einnahmen durch die Kurtaxe.

Mauthen und Lesachtal vermarkten sich als Bergsteigerdörfer. Das Projekt geht auf eine Initiative des Österreichischen Alpenvereins zurück und wird mit Unterstützung des Bundesministeriums Landwirtschaft, Regionen und Tourismus und in direkter Zusammenarbeit mit der Alpenkonvention umgesetzt. Ein zentrales Ziel ist Urlaub nahe der Natur und die Bewahrung der Natur- und Kulturlandschaft. Im Lesachtal wird sehr stark auf das Thema Entschleunigung und Naturverträglichkeit gesetzt.

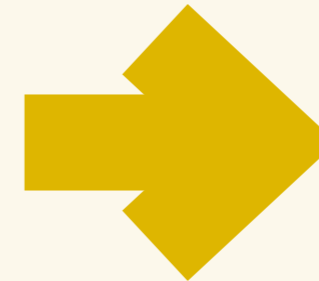
Der Lebensraum Nassfeld-Pressegger See setzt auf Vielfalt von Angeboten und bietet neben Schitourismus viele Angebote im naturnahen Tourismus. Dadurch können die Bedürfnisse der Gäste auf vielfältigen Wegen befriedigt werden und weite Zielgruppen angesprochen werden.

Weitere Informationen:

<https://www.bergsteigerdoerfer.org/>

<https://www.klimaundenergiemodellregionen.at/modellregionen/schwerpunktregionen/getregion/1>

<https://www.alpine-pearls.com/reiseziele/oesterreich/weissensee/>



Ecoplus Wirtschaftspark IZ NÖ-Süd

Das Betriebsgebiet ist vor allem im Flächenmanagement vorbildhaft. Durch das Wirtschaftsparkmanagement wird aktives Flächenmanagement betrieben, in dem freie ungenutzte Flächen gekauft und für neue Betriebsansiedlungen passgenau aufbereitet werden. Eine zentrale Hochgarage trägt zum schonenden Flächenumgang bei. Der betriebsnahe Kindergarten, Gastronomie und Nahversorgungsangebote tragen zu kurzen Wegen im Betriebsgebiet bei. Der Leitfaden der Ecoplus NÖ zeigt sowohl Wege für Sanierungen als auch für Neubauten auf.

Weitere Informationen:

https://www.ecoplus.at/media/19817/ecoplus_leitfaden_standortentwicklung22_bf.pdf

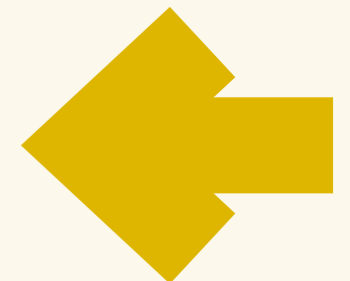
In Waldluft baden – Tourismus in der KLAR!-Region Vorderwald-Egg

Wälder sind in vielerlei Hinsicht für den Tourismus wichtig. Sie dienen als kühle Naherholungsgebiete und bilden bedeutende Landschaftselemente. Die KLAR!-Region Vorderwald-Egg baut den Wald gezielt in ihr Tourismusangebot ein.

Unter dem Titel „in Waldluft baden“ werden gezielt erholungssuchende Urlauber*innen angesprochen, die auf der Suche nach Naturerlebnissen sind. Gemeinsam mit den Partner*innen Naturpark Nagelfluhkette, Bayerische Staatsforste und der Landwirtschaftskammer werden weitere Angebote für klimawandelangepassten Waldtourismus entwickelt.

Weitere Informationen:

<https://klar-anpassungsregionen.at/regionen/klar-vorderwald-egg>



Im fünften Handlungsfeld „Gesundheit, Soziales und Bewusstseinsbildung“ werden vor allem die gesundheitlichen Auswirkungen des Klimawandels, insbesondere auf vulnerable Gruppen wie Kinder und ältere Menschen behandelt. Hier spielen der soziale Zusammenhalt, Nachbarschaftshilfe und Gesundheitseinrichtungen eine zentrale Rolle.

Gesundheit, Soziales und Bewusstseins- schaffung



6.5 Gesundheit, Soziales und Bewusstseinsbildung

Der Klimawandel hat starke Auswirkungen auf die Gesundheit. Bereits heute leiden viele Menschen im Sommer unter Hitzestress, insbesondere Kleinkinder und ältere Menschen. Durch die Alterung der Gesellschaft und die dadurch steigende Anzahl älterer Personen verschärft sich dieses Problem. Laut ÖROK-Bevölkerungsprognose für 2021-2050 ((ÖROK, 2022) wird sich die Anzahl an Menschen über 85 Jahre bis 2050 verdoppeln, während die Gesamtbevölkerung stagniert oder leicht wächst.

Hitze wird auch in der Südweststeiermark ein immer größeres Thema, wie etwa an der steigenden Anzahl von Hitzetagen (Abbildung 9, Kapitel 3) oder Tropennächten ersichtlich ist.

Durch die veränderten Klimabedingungen breiten sich außerdem neue Tier- und Pflanzenarten in der Südweststeiermark aus, die für Menschen gefährlich sein können. Dazu zählen z.B. Mückenarten, die Infektionskrankheiten übertragen können, oder auch allergene Organismen wie z.B. Ragweed.

Für den Umgang mit den akuten Folgen von klimabedingten Krisen sind eine gut funktionierende soziale Gemeinschaft, Nachbarschaftshilfe und Solidarität nötig. Dabei kommt den Blaulichtorganisationen, aber auch den Vereinen und ehrenamtlichen Organisationen eine besondere Bedeutung zu.

Die regionalen Einrichtungen des Gesundheitssystems und die Ärzt*innen in den Gemeinden können einen wesentlichen Beitrag im Hinblick auf Information und Bewusstseinsbildung für den richtigen Umgang mit den klimabedingten Auswirkungen auf die Gesundheit leisten.

Ziele der Klimawandelanpassung

- Sicherstellung der Einsatzfähigkeit der freiwilligen Feuerwehren und anderer Blaulichtorganisationen
- Stärkung sozialer Netze und der Nachbarschaftshilfe
- Verbesserte Vorbereitung auf Wetterextreme
- Bewusstseinsbildung für den richtigen Umgang mit Hitzestress

**Wir sind als Region
in vielen Bereichen
vorausdenkend und
vorausarbeitend,
auch bei der Klima-
wandelanpassung.**

6.5.1 Gesundheit und Soziales

GS01



Förderung der Freiwilligenarbeit und der Nachbarschaftshilfe

Der Klimawandel führt zu einer Häufung von Wetterextremen wie Starkregen, Stürmen oder Dürren, die oft gravierende Auswirkungen mit sich bringen. Gleichzeitig kommt es zu einer Zunahme an Hitzetagen und Tropennächten, die gefährlich für Risikogruppen sind.

Ein starker Zusammenhalt in der Gemeinde einerseits durch Vereine und Organisationen wie die Freiwillige Feuerwehr, andererseits durch informelle Netze und Nachbarschaftshilfe, ist im Katastrophenfall wichtig, um möglichst rasch zu helfen und die Auswirkungen möglichst gut bewältigen zu können.

Ein Augenmerk auf die Nachbar*innen und Mitmenschen in der Gemeinde zu richten ist zum Beispiel an Hitzetagen besonders wichtig: insbesondere vulnerable Gruppen wie Kleinkinder und ältere Menschen sollten Anstrengungen vermeiden und genug Flüssigkeit zu sich nehmen. Nachbarschaftshilfe trägt damit aktiv zur Anpassung an neue Klimabedingungen bei.

Ziel der Maßnahme

Soziale Netze in den Gemeinden stärken

Inhaltliche Beschreibung

Durch ein Bündel an Maßnahmen können sowohl formelle als auch informelle soziale Beziehungen gestärkt werden, um besser auf die Auswirkungen des Klimawandels reagieren zu können.

Vereine wertschätzen

- Regelmäßige Treffen der Bürgermeister*innen mit Vereinsvertreter*innen und Feuerwehr („Vereinsstammtisch“)
- Ernennung einer Kontaktperson für Vereine aus den Reihen des Gemeinderates
- Bereitstellung von benötigten Ressourcen
- Jährliche Kennenlertage für Neubürger*innen und Interessierte

Information und Bewusstseinsbildung

- Vorstellung der Vereine in kommunalen Medien / Gemeindezeitungen und Bildungseinrichtungen
- Veranstaltungen in Kooperation mit Vereinen
- Veranstaltungen zur Bewusstseinsbildung für klimabedingte Extremereignisse (Hochwasser, Blackout, Wasserknappheit, ...)

Nachbarschaftshilfe stärken

- Einrichtung von Nachbarschaftsräumen oder Nachbarschaftscafés
- Veranstaltung von Nachbarschaftsfesten

Gemeinschaftliche Übungen

- Einbindung der Bevölkerung in Übungssituationen (z.B. Hochwasserübungen, Blackoutschutz, ...)

Relevante Akteur*innen

Bevölkerung, Gemeinden, Vereine und andere zivilgesellschaftliche Organisationen

Zeithorizont der Umsetzung

Kurzfristig

- Treffen mit Vereinsverantwortlichen
- Vorstellung der Vereine in Medien
- Veranstaltungen zur Bewusstseinsbildung für klimabedingte Extremereignisse

Mittelfristig:

- Etablierung von Kennenlertagen
- Ernennung einer Kontaktperson für Vereine aus den Reihen des Gemeinderates („Vereinsgemeinderät*in“)
- Veranstaltung von Nachbarschaftsfesten

Längerfristig:

- Einrichtung von Nachbarschaftsräumen
- Einbindung der Bevölkerung in Übungssituationen

Ansprechpartner*innen

Land Steiermark: Abteilung 8 Gesundheit und Pflege & Fachabteilung Katastrophenschutz und Landesverteidigung, <https://www.verwaltung.steiermark.at/>



Freiwillige Feuerwehr St. Johann im Saggautal

GS02



Kooperationen zum Thema Gesundheit und Klimawandel

Der Klimawandel hat erhebliche Effekte auf unsere Gesundheit. Durch die Auswirkungen des Klimawandels verschieben sich die Lebensbedingungen von Pflanzen und Tieren. Manche der neu eingewanderten Arten wie etwa Ragweed oder Riesenbärklau lösen Allergien oder gesundheitsschädliche Reaktionen aus. Die prognostizierte Zunahme von Hitzetagen und Tropennächten führt zu gesundheitlichen Problemen bei Risikogruppen, insbesondere älteren Menschen und Kleinkindern.

Der steirische Hitzeschutzplan bietet einen Überblick über Auswirkungen und Empfehlungen.

Ziel der Maßnahme

Bewusstsein für den Zusammenhang zwischen Klimawandel und Gesundheit schaffen

Inhaltliche Beschreibung

Die Schaffung und Stärkung des Bewusstseins kann und soll auf vielfältigen Wegen erfolgen. Dazu gehören neben der Sammlung von Informationen vor allem die Kooperation mit Organisationen des Gesundheitswesens. Dabei liegt der inhaltliche Fokus auf dem Schutz von vulnerablen Gruppen. Gleichzeitig soll die breite Bevölkerung über den Zusammenhang zwischen Klimawandel und Gesundheit aufgeklärt werden. Insbesondere Familien mit älteren Personen im Haushalt sollen angesprochen werden.

Informationsaufbereitung in Zusammenarbeit mit Rettung, Polizei und Ärzt*innen

- Vorstellung der Inhalte des Hitzeschutzplans Steiermark
- Erstellung und Verbreitung von übersichtlichen Unterlagen zum Schutz vor Hitze
- Anbieten von Schulungen für Gemeindebediensteten, Familien mit betroffenen Haushaltsmitgliedern und Interessierte

Alters- und Pflegeheime

- Schulung des Personals
- Klimafitte Gestaltung der Einrichtungen und Beschattung der Außenflächen

Kindergärten und Kleinkindeinrichtungen

- Schulung des Personals
- Klimafitte Gestaltung der Einrichtungen und Beschattung der Außenflächen

Sozialeinrichtungen

- Schulung des Personals
- Bereitstellung von Orten zum Abkühlen und Aufenthalt bei großer Hitze (analog zu Wärmestuben im Winter)

Relevante Akteur*innen

Gemeinden, Betreuungs- und Einsatzorganisationen, Bevölkerung

Zeithorizont der Umsetzung

Kurzfristig:

- Veranstaltungen zur Bewusstseins-schaffung
- Erstellung eines Folders: Schutz vor Hitze

Mittelfristig:

- Schulung des Personals in Betreuungseinrichtungen, Gemeindebediensteter und interessierter Personen

Längerfristig:

- Klimafitte Gestaltung von Betreuungseinrichtungen

Ansprechpartner*innen

Land Steiermark: Abteilung 7 Gemeinden, Wahlen und ländlicher Wegebau; Abteilung 11 Soziales, Arbeit und Integration, <https://www.verwaltung.steiermark.at/>

Weiterführende Informationen

Land Steiermark: Abteilung 8 Gesundheit und Pflege, Steirischer Hitzeschutzplan, https://www.gesundheit.steiermark.at/cms/dokumente/11685019_72561200/a3c97659/HSPL_Stmk.pdf

Landesfeuerwehrverband Steiermark, <https://www.lfv.steiermark.at/Home.aspx>

Rotes Kreuz Steiermark, <https://www.rotekreuz.at/steiermark/home>

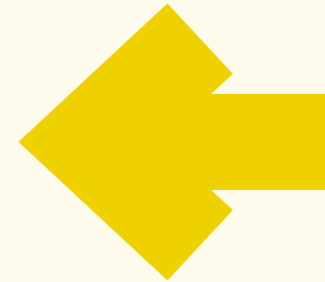
Ärztelkammer Steiermark, <https://www.aekstmk.or.at/>

Sozialverein Schilcherland, <https://www.schilcherland-sozial.at/>

Von den Besten lernen! Good-Practice Beispiele Gesundheit, Soziales und Bewusstseinsbildung

Hitzeratgeber und Hitze-Warndienst (Wien)

Die Stadt Wien hat in Kooperation mit Einsatzorganisationen, Krankenanstalten, dem Hygienedienst und der ZAMG 2003 ein Hitze-Gesundheitsmonitoring etabliert, das Gesundheitsdaten mit Spitzentemperaturen in Zusammenhang bringt. Darauf aufbauend wurde 2010 ein präventiver Hitzewarndienst gegründet. Dieser warnt die Wiener Bevölkerung vor Hitzewellen durch Stadtmedien, die Stadt Wien-App und stadteigene Websites und gibt Tipps zum Umgang mit den heißen Temperaturen. Diese sind im Wiener Hitzeratgeber anschaulich aufgeschlüsselt, um die Zielgruppe anzusprechen. Dabei werden die besonders betroffenen Personengruppen gezielt angesprochen und mit Tipps versorgt. Das Thema Hitze wird dabei aus unterschiedlichen Blickwinkeln betrachtet und auch auf weiterführende Informationen und Kontaktstellen verwiesen. Generell steht die Gesundheitsberatung unter der Nummer 1450 zur Verfügung. Gezielte Unterstützung bietet der Wiener Leitfaden Hitzemaßnahmen-plan, der über hitzebedingte Erkrankungen aufklärt und Checklisten und Maßnahmenpläne für medizinische und pflegerische Einrichtungen bietet.



Weitere Informationen:

<https://klimaschlau.wien.gv.at/wiener-hitzeratgeber/>

TEAM Österreich

Freiwilligenarbeit ist in Österreich stark in der Gesellschaft verankert. Das 2007 von Hitradio Ö3 und dem Roten Kreuz gegründete TEAM Österreich greift dieses Potential auf und verankert damit eine neue Form der Bürger*innenbeteiligung im Katastrophenfall. Als Helfer*in trägt man sich unbürokratisch in eine Datenbank ein und kann bei Bedarf rasch per SMS über Einsatzmöglichkeiten verständigt werden. Die Tätigkeiten umfassen Hilfsarbeiten, aber auch kompliziertere Aufgaben wie die Betreuung von katastrophopfern. Das Rote Kreuz bietet einen Grundkurs in Katastrophenhilfe für die Mitglieder des Team Österreich an. Mitmachen kann jede Person über 18 Jahre.

Weitere Informationen:

<https://oe3.orf.at/teamoesterreich>



Heilgengeistklamm, Leutschach an der Weinstraße

7. Glossar

Betriebliche Mobilitätsmanagements:	Initiativen von Unternehmen für nachhaltige An- und Abreise der Mitarbeitenden zum Unternehmen
Blaue Infrastruktur:	Maßnahmen, die auf den Wasserkreislauf Einfluss nehmen. Einzelne Elemente dienen auch als Gestaltungs- und Kühlelement (Trinkbrunnen, Teiche, ...)
Brain-drain:	Abwanderung von hochqualifizierten Personen in andere Regionen oder Länder
E-HORA:	(Natural Hazard Overview and Risk Assessment Austria) digitale (Natur-) Gefahrenlandkarte, https://www.hora.gv.at/
Frosttag:	Tag, an dem die Minimaltemperatur unter 0 °C liegt
Greencare:	Aktivitäten im Zusammenhang mit physischen, psychischen, pädagogischen, oder sozialen Erhaltungs- oder Fördermaßnahmen, bei denen Natur, Tiere oder Pflanzen zum Einsatz kommen, https://www.greencare.at/
Grüne Infrastruktur:	Netzwerk aus natürlichen und naturnahen Flächen und Grünflächen. Einzelne Elemente dienen auch als Gestaltungs- und Kühlelement (Bäume, Parks, Gründächer...)
Hitzetag:	Tag, an dem die höchste Tagestemperatur 30 °C überschreitet
Kühlgradtag:	Tag, an dem die Temperatur über ein Standardniveau (in der Steiermark 18,3 °C) ansteigt und die Anwohner*innen beginnen, Klimaanlage zum Kühlen von Gebäudeinneren zu nutzen, https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimafolgen-anpassung/folgen-des-klimawandels/monitoring-zur-das/das-handlungsfelder-indikatoren/bauwesen/bau-i-3-kuehlgradtage#kuehlgradtage
Klimaresilienz:	Fähigkeit sozial-ökologischer Systeme, Auswirkungen und Belastungen des Klimawandels abzumildern und sich von ihnen zu erholen
Lokale Agenda 21 (LA21):	Handlungsprogramm zur Umsetzung der nachhaltigen Entwicklung auf Ebene der Städte und Gemeinden mithilfe von Bürger*innenbeteiligung und Bottom-Up Ansätzen, https://www.landesentwicklung.steiermark.at/cms/ziel/141980309/DE/
Schwammstadtprinzip:	Ausstattung von Böden mit erhöhter Speicherfähigkeit, https://www.schwammstadt.at/
Sommertag:	Tag, an dem die höchste Tagestemperatur 25 °C überschreitet
Starkregen:	Sehr große Mengen von Regen, der signifikante Schäden verursacht und/oder den Schwellenwert von 170 mm in 24 Stunden überschreitet

8. Verzeichnisse

8.1 Literatur- und Quellenverzeichnis

- Amt der Steiermärkischen Landesregierung. (2002). *Forstwirtschaftliche Kennzahlen*. Von <https://www.agrar.steiermark.at/cms/ziel/14502599/DE/> abgerufen
- Amt der Steiermärkischen Landesregierung. (2016). *ÖKS15 - Klimaszenarien für die Steiermark bis 2100*.
- Amt der Steiermärkischen Landesregierung. (2017). *Klimawandelanpassung-Strategie Steiermark 2050*. Graz: Amt der Steiermärkischen Landesregierung.
- Amt der Steiermärkischen Landesregierung. (2017). *Klimawandelanpassung-Strategie Steiermark 2050*. Fachabteilung Energie und Wohnbau (FAEW). Graz: Amt der Steiermärkischen Landesregierung. Von <https://www.technik.steiermark.at/cms/ziel/161969871/DE/> abgerufen
- Amt der Steiermärkischen Landesregierung. (1. Jänner 2021). *Landesstatistik Steiermark*. Von <https://www.landesentwicklung.steiermark.at/cms/beitrag/12658755/142970621/> abgerufen
- Amt der Steiermärkischen Landesregierung, FA Energie und Wohnbau. (2015, aktualisiert 2017). Graz.
- Austrian Panel on Climate Change. (2014). *Österreichischer Sachstandsbericht Klimawandel*. Wien.
- Becsi B., L. J. (2018). *Becsi B., Laimighofer J. (2018). ClimaMap Climate Indizes: Karten Steiermark, Version 2. Vienna, Austria. CCCA Data Centre. PID: <https://hdl.handle.net/20.500.11756/adeaeab0>, [May 4, 2022].* Von ClimaMap Climate Indizes: Karten Steiermark, Version 2. Vienna, Austria. CCCA Data Centre. PID: <https://hdl.handle.net/20.500.11756/adeaeab0> abgerufen
- CCCA. (2016). *Clima Maps*. Von <https://data.ccca.ac.at/group/climamap> abgerufen
- Climate Change Centre Austria. (2014). *Österreichischer Sachstandsbericht 2014*. Von <https://ccca.ac.at/wissenstransfer/apcc/aar14> abgerufen
- Gobiet, A., Suklitsch, M., Leuprecht, A., Peßensteiner, S., Mendlik, T., & Truhetz, H. (2015). *Klimaszenarien für die Steiermark bis 2050*. Graz.
- Gobiet, A., Suklitsch, M., Leuprecht, A., Peßensteiner, S., Mendlik, T., & Truhetz, H. (2015). *Klimaszenarien für die Steiermark bis 2050*. Graz. Von <https://www.technik.steiermark.at/cms/beitrag/11678675/102834231/> abgerufen
- IPCC. (2014). *1,5° C Globale Erwärmung, Zusammenfassung für politische Entscheidungsträger*. Genf.
- IPCC. (2014). *Synthesebericht. Beitrag der Arbeitsgruppen I, II und III zum Fünften Sachstandsbericht des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen*. Genf.
- IPCC. (2021). *IPCC, 2021: Zusammenfassung für die politische Entscheidungsfindung. In: Naturwissenschaftliche Grundlagen. Beitrag von Arbeitsgruppe I zum Sechsten Sachstandsbericht des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen* [Mass. Bern.
- LAG Management Schilcherland. (2018). *Lokale Entwicklungsstrategie Schilcherland*.
- Naturpark Südsteiermark. (2022). *Landschaftsbeschreibung*. Von <https://www.naturpark-suedsteiermark.at/eckdaten/daten-und-fakten/> abgerufen

ÖROK. (2022). *ÖROK-Regionalprognosen 2021 bis 2050: Bevölkerung*.

Regionalmanagement Südweststeiermark GmbH. (2020). *Regionale Entwicklungsstrategie Südweststeiermark 2020+*. Leibnitz: Regionalmanagement Südweststeiermark GmbH.

Stangl, M., Formayer, H., Höfler, A., Andre, K., Kalcher, M., Hiebl, J., . . . Michl, C. (2020). *Klimastatusbericht Österreich 2019*. Climate Change Centre Austria.

Statistik Austria, A. (2022). *Berechnungen: Landesstatistik Steiermark. Aktualisiert am 4.2.2022 (Gebietsstand 2020)*. Von https://www.landesentwicklung.steiermark.at/cms/dokumente/12658755_141979478/c62b705b/66.pdf abgerufen

ZAMG. (14. Februar 2022). Klimafakten Österreich kompakt. Von www.zamg.ac.at/cms/de/klima/news/klimafakten-oesterreich-kompakt abgerufen

8.2 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Änderungen der globalen Oberflächentemperatur (dekadisches Mittel) wie rekonstruiert (1-2000) und beobachtet (1850-2020), (IPCC, 2021), Seite 8

Abbildung 2: Veränderung der Temperatur bis 2050 (bei einem business as usual Szenario), (Amt der Steiermärkischen Landesregierung, 2016), Seite 13

Abbildung 3: Veränderung der Temperatur bis zum Ende des Jahrhunderts (bei einem business as usual Szenario), (Amt der Steiermärkischen Landesregierung, 2016), Seite 13

Abbildung 4: Veränderung des Winterniederschlags bis zum Ende des Jahrhunderts (bei einem business as usual Szenario), (Amt der Steiermärkischen Landesregierung, 2016), Seite 13

Abbildung 5: Veränderung des Sommerniederschlags bis zum Ende des Jahrhunderts (bei einem business as usual Szenario), (Amt der Steiermärkischen Landesregierung, 2016), Seite 13

Abbildung 6: Veränderung der Starkniederschlagstage bis zum Ende des Jahrhunderts (bei einem business as usual Szenario), (Becsi B., 2018), Seite 14

Abbildung 7: Veränderung der Hitzetage bis zum Ende des Jahrhunderts (bei einem business as usual Szenario), (Becsi B., 2018), Seite 14

Abbildung 8: Veränderung der Frost-Tau Wechseltage bis zum Ende des Jahrhunderts (bei einem business as usual Szenario), Quelle: (Becsi B., 2018), Seite 15

Abbildung 9: Die Region Südweststeiermark (Bezirke Leibnitz und Deutschlandsberg) mit allen Projekten zu Klimaschutz oder Klimawandelanpassung. Kartengrundlage: Land Steiermark, Eigene Bearbeitung, Seite 18

8.3 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Maßnahmenübersicht und Wirkung auf verschiedene Handlungsfelder, Seite 24



Grottenhof, Leibnitz

