



idm INNOVATORS.
DEVELOPERS.
MARKETERS.



Passeiertal

Klimawandelanpassungsplan Tourismus

Inhalt

1. Einleitung und Übersicht.....	3
2. Ziele.....	4
3. Methodik.....	4
4. Übersicht Tourismus im Passeiertal.....	7
5. Der Klimawandel im Passeiertal.....	8
5.1. Temperatur	9
5.2. Schnee.....	10
5.3. Wetter.....	11
5.4. Niederschlag.....	11
5.5. Flora & Fauna	12
6. Wirkungen auf den Tourismus & Handlungsfelder.....	13
6.1. Saisonsanpassung	14
6.2. Biken & Wandern.....	15
6.3. Wintersporttourismus.....	17
6.4. Wassermanagement	18
6.5. Sensibilisierungskampagne.....	20
6.6. Weitere Handlungsfelder.....	21
6.7. Extreme Wetterereignisse	21
7. Ausblick	23
8. Anhang	24

1. Einleitung und Übersicht

Der Klimawandel verändert die Welt, in der wir leben. Er wirkt sich in unterschiedlicher Weise auf Natur, Gesellschaft und Wirtschaft und damit auf unser tägliches Leben aus. Die Folgen für einzelne Regionen sind dabei schwer abzusehen. Dennoch sind die Auswirkungen schon heute ersichtlich und es gilt, sich an diese Änderungen anzupassen. Auch der Tourismus im Passeiertal steht unter dem Einfluss des globalen Klimawandels, dessen dramatische Folgen auch im sozioökonomischen Bereich sehr schwer abzuschätzen sind. Der Anstieg der Temperatur, bedingt durch den vom Menschen verursachten Anstieg der Treibhausgasemissionen und die damit verbundenen klimatischen Veränderungen werden angesichts der gegenwärtigen Entwicklung in den nächsten Jahrzehnten weiter zunehmen. Diese Veränderungen können touristische Angebote stark beeinträchtigen, die eng mit Wetter, Natur oder Landschaftsform verbunden sind (z. B. Skifahren, Wandern, Radfahren, Baden usw.). Der Tourismussektor hat aufgrund seiner Dynamik innerhalb eines gewissen Rahmens allerdings relativ gute Anpassungsmöglichkeiten.

Durch den Klimawandel entstehen für uns Menschen, für unser Gesellschafts- und Wirtschaftssystem Risiken. Um diese Risiken zu minimieren, gilt es, die Vulnerabilität zu reduzieren. Die Risiken, denen der Tourismus durch den Klimawandel ausgesetzt ist, trifft genauso auch andere Sektoren. Infrastrukturen in der Mobilität bzw. im Siedlungsgebiet sind hier den Risiken der Auswirkungen des Klimawandels genauso ausgesetzt. Touristische Infrastrukturen in den Berggebieten, Hütten oder Aufstiegsanlagen sind aufgrund ihrer Lage meist besonders exponiert und vulnerabel für extreme Wetterereignisse. Im Tourismus gibt es Möglichkeiten, durch Kommunikation und verschiedene Informationstools die Exposition des touristischen Produkts zu vermeiden und das Risiko zu minimieren. Was die Wintermonate betrifft, ist in Südtirol besonders der Skitourismus den Auswirkungen des Klimawandels ausgesetzt. Um Risiken möglichst niedrig zu halten, wird im Allgemeinen eine Strategie verfolgt: Streuung. Dies gilt auch für den Tourismus: die Angebotsdiversifikation ist eines der wirksamsten Mittel zur Anpassung.

Um sich auf die kommenden Veränderungen vorzubereiten, wurde innerhalb der Destination ein Klimawandelanpassungsplan ausgearbeitet. Es wurden Handlungsfelder definiert und erste Maßnahmen erarbeitet, damit das Passeiertal auch in Zukunft auf einen erfolgreichen Tourismus bauen kann. In der Nachhaltigkeitsstrategie wurde die Richtung vorgegeben. An diesem Konzept orientierte man sich bei der Ausarbeitung des Anpassungsplans.

Die Klimawandelanpassung ist neben dem Klimaschutz der zweite Schwerpunkt der Klimapolitik geworden. Klimaschutz umfasst alle Bemühungen, den menschengemachten Klimawandel zu reduzieren. Er zielt vor allem auf die Reduzierung von Treibhausgasen durch mehr Energieeffizienz sowie auf möglichst vollständigen Umstieg von fossilen auf erneuerbare Energieträger. Die Klimawandelanpassung beinhaltet regionale Maßnahmen, um den unumgänglichen Folgen des Klimawandels wie erhöhten Temperaturen, steigendem Meeresspiegel oder der Zunahme von Wetterextremen zu begegnen. Anpassung im Tourismus heißt, Risiken und negative Folgen des Klimawandels zu minimieren und Klimaänderungen für neue touristische Konzepte zu nutzen. Dadurch werden sicherlich Kosten entstehen, jedoch sind die Opportunitätskosten, die entstehen würden, wenn man sich nicht auf den Klimawandel einstellt, ungleich höher.

2. Ziele

Ziel des Anpassungsplans ist die Verringerung der wirtschaftlichen Abhängigkeit von einzelnen touristischen Produkten, die Diversifizierung der Tourismusprodukte und die Entwicklung von Aktivitäten, die unabhängiger von den klimatischen Veränderungen sind. Das Passeiertal soll seinen Status als mögliche Ganzjahresdestination auch in Zukunft ausbauen und die Chancen in der Produktentwicklung, die sich durch den Klimawandel auftun, wahrnehmen.

Ein weiteres Ziel ist es, die lokalen Stakeholder und Entscheidungsträger (auch in der öffentlichen Verwaltung) darüber zu informieren, wie sich das Klima verändert und was es für Auswirkungen auf die Region hat.

3. Methodik

Für den Klimawandelanpassungsplan im Tourismus im Passeiertal wurde zunächst eine Recherche zu wissenschaftlichen Studien über den Klimawandel in Südtirol durchgeführt. Dabei konnte man sich besonders auf die Studien des Instituts für Erdbeobachtung der Eurac Research beziehen: Das sind der *Klimareport Südtirol 2018* und die Publikationen zum Thema *Schnee*. Eine weitere wichtige Quelle ist das *Klimawandel Monitoring Südtirol* (unter <https://www.eurac.edu/de/data-in-action/klimawandel-monitoring>). Dort wird anhand laufend aktualisierter Indikatoren der Klimareport 2018 weitergeschrieben. Daneben wurden noch weitere Studien konsultiert sowie die öffentlichen Daten des Amtes für Meteorologie ausgewertet. Besonders wichtig ist der Klimareport auch deshalb, da darin auf die Folgewirkungen des Klimawandels eingegangen wird.¹



Abbildung 1: Primärquellen zum Klimawandel in Südtirol: Klimareport Südtirol 2018 & Dossier Schnee der Eurac Research.

¹ Das Kapitel zur Auswirkung des Klimawandels auf den Tourismus befindet sich im Anhang.

Nach der Erhebung wurden mit Experten aus den verschiedenen Gemeinden ein Workshop durchgeführt. Hier wurden die Auswirkungen des Klimawandels auf das Gebiet der Destination diskutiert. Ziel war es, die wichtigsten Wirkungen und Veränderungen zu identifizieren, welche besonders hinsichtlich des Tourismus relevant sind.

In einem weiteren Workshop wurden, gemeinsam mit Experten aus dem Tourismussektor des gesamten Passeiertals potenzielle Zukunftsszenarien der Klimaveränderung durchgespielt und daraus Maßnahmen abgeleitet, wie sich das Passeiertal auf diese Szenarien vorbereiten will. Die Ergebnisse der Workshops stellen die Grundlage für die Maßnahmen dieses Plans dar.

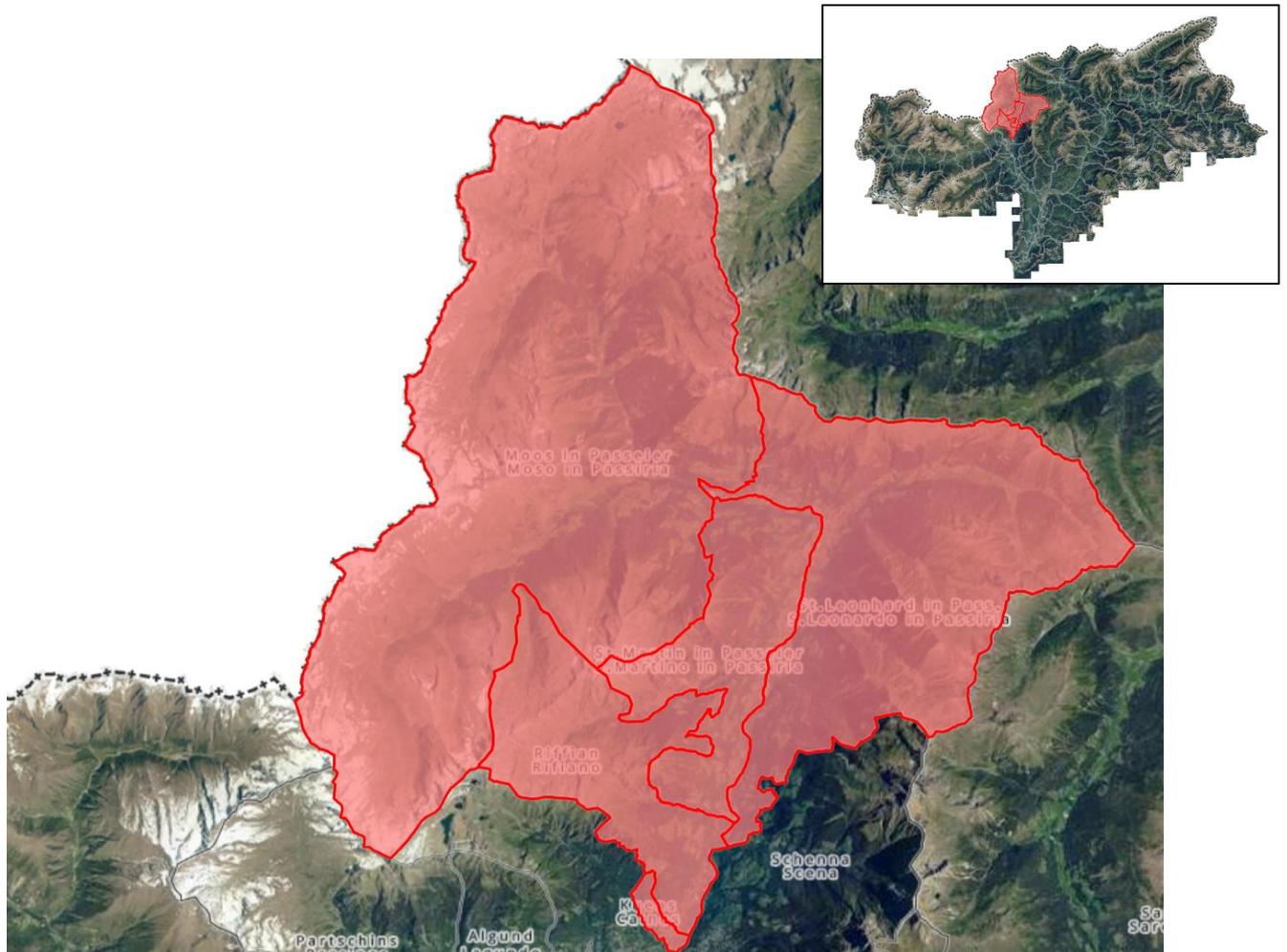


Abbildung 2: Gebiet der fünf Gemeinden des Passeiertals (Moos in Passeier, St Leonhard in Passeier, St. Martin in Passeier, Riffian und Kuens) (Quelle Geobrowser).

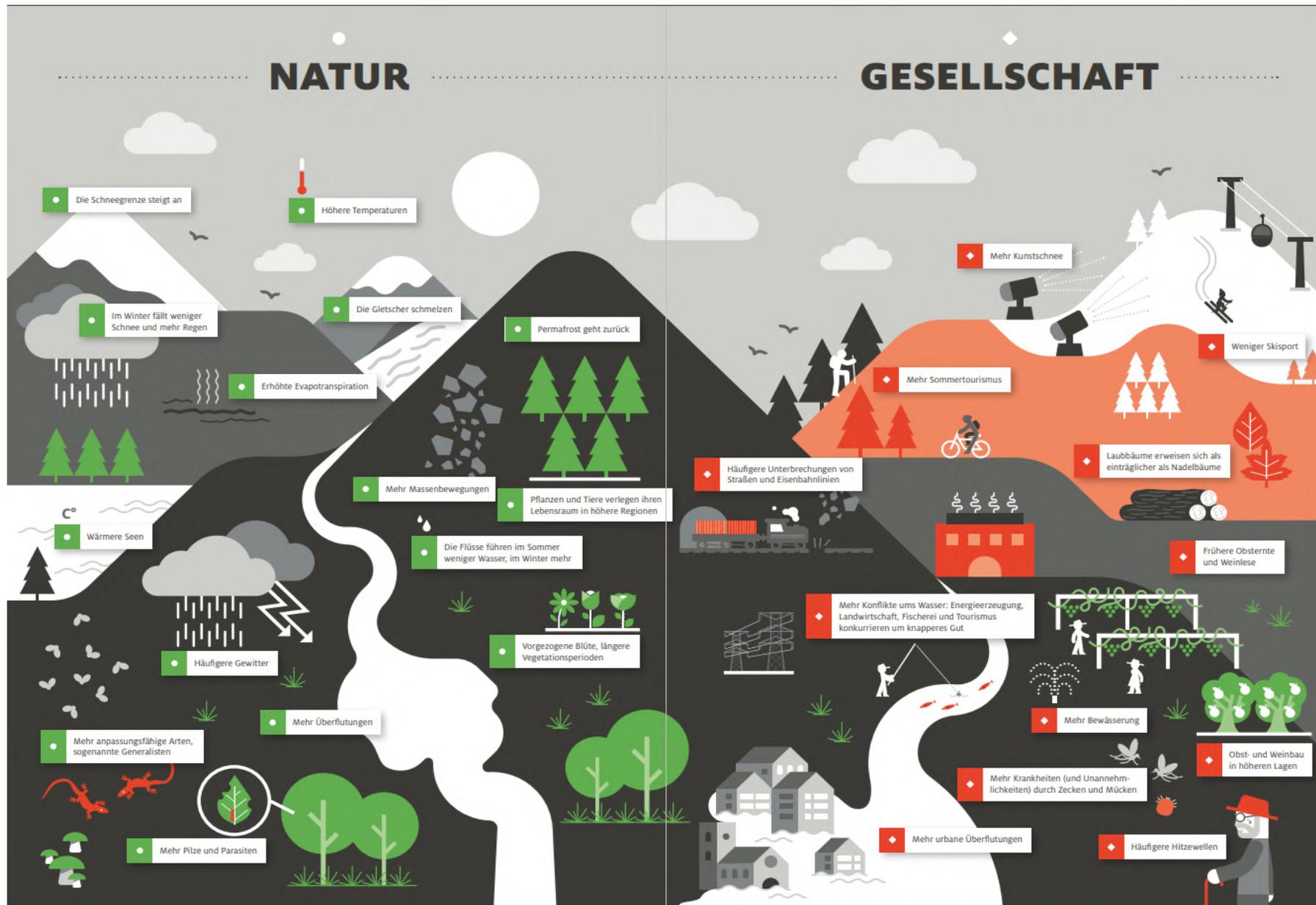


Abbildung 3: Die Wirkungen des Klimawandels in Natur und Gesellschaft (Quelle: Klimareport Südtirol 2018).

4. Übersicht Tourismus im Passeiertal

Das Passeiertal wurde besonders im 20. Jahrhundert, so wie die meisten Gebiete Südtirols, touristisch erschlossen. Es entstanden Unterkunftsbetriebe im gesamten Tal. Das Tal ist ein beliebtes Wandergebiet so führen bspw. auch Fernwanderwege wie der E5 und der Meraner Höhenweg durch das Passeiertal. Die in den 1950er bis 1960er Jahren entstandene und mautpflichtige Timmelsjoch Straße wurde rasch eine beliebte Strecke für Hobbyradfahrer sowie Motorrad- und Autofahrer.

In Pfefelders entstand zudem in den 1960er Jahren ein Skigebiet, welches besondere Schneesicherheit genießt. In der laufenden Saison ist das Skigebiet vom 8.12.2023 – 7.4.2024 in Betrieb. Das Skigebiet und Pfefelders zeichnen sich durch einen sanften Tourismus aus. Eine Seilbahn ist auch in den Sommermonaten geöffnet, um das Wandergebiet zu erreichen.

Die Nächtigungszahlen stiegen wie in ganz Südtirol bis zum Ausbruch der Covid-19 Pandemie stark an. In der Saison im Jahr 2022/23, dem ersten, welches nicht mehr von den Pandemiebestimmungen beeinflusst war, waren es bereits wieder 1.012.320 Nächtigungen.

Bei den Nächtigungen spielt die Sommersaison eine deutlich wichtigere Rolle als die Wintersaison. Dies erkennt man auch an den Auslastungsdaten der Unterkunftsbetriebe über die Saison verteilt. In der Sommersaison werden ca. 70 % der Nächtigungen erzielt, während es im Winter 30 % sind. Angesichts der kommenden Klimaveränderungen, die vor allem die Wintersaison beeinträchtigen wird, bedeutet dies ein gutes Resilienz Niveau.

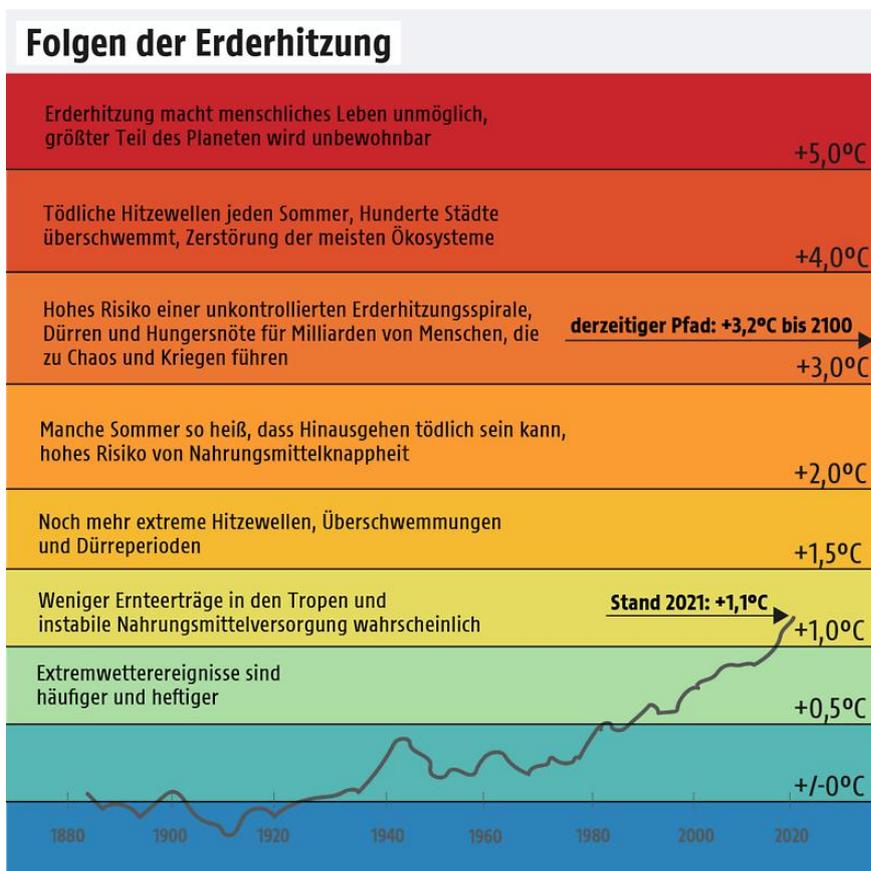
Übernachtungen



Abbildung 4: Die Nächtigungsentwicklung im Passeiertal nach Monaten in Tourismusjahr 2022/23. 70% der Nächtigungen werden im Sommer (Mai-Oktober) erzielt, 30% im Winter (November-April) (Quelle: ASTAT).

5. Der Klimawandel im Passeiertal

Die Veränderung des Klimas im Alpenraum, in Südtirol und auch im Passeiertal sind bereits spürbar. Die Eurac Research in Bozen hat die Situation in Südtirol im Klimareport Südtirol 2018 erhoben. Dieser bezieht sich im Besonderen auf die beiden Szenarien RCP4.5 und RCP8.5². Szenario RCP4.5: Reduktion der Treibhausgasemission ab ca. 2040, Szenario RCP8.5 bedeutet „Weiter-so-wie-bisher“. Heute geht man davon aus, dass ein Szenario zwischen RCP4.5 und RCP8.5 am wahrscheinlichsten eintreten wird, wobei der momentane Entwicklungspfad allerdings mehr dem Szenario RCP8.5 entspricht. Diese Grafik aus dem IPCC³-Report 2022 zeigt auf, welche Folgen das Temperaturwachstum für den Planeten hat.



Folgen der Erderwärmung. Die Temperaturen geben den globalen Durchschnitt wieder. (orf.at nach IPCC-Report 2021)

Die Temperaturen werden in Zukunft aufgrund der Treibhausgasemissionen also weiter steigen. Im Folgenden wird ein kurzer Überblick der Klimaveränderungen gezeigt, die für das Passeiertal besonders relevant sind.

² Die RCP (Representative Concentration Pathways) stellen verschiedene Szenarien der Klimaentwicklung dar, je nach Entwicklung der Konzentration von klimarelevanten Treibhausgasen in der Atmosphäre.

³ Intergovernmental Panel on Climate Change

5.1. Temperatur

Für das Passeiertal wird im Klimareport Südtirol 2018 keine genaue Prognose der Temperaturentwicklung angeführt. Es ist aber davon auszugehen, dass die Temperatur, wie auch im Rest Südtirols, ansteigen wird. So haben wir in Südtirol laut Klimawandel Monitoring seit 1980 einen Temperaturanstieg von durchschnittlich 2°.

	1966 - 2015		2011 - 2050 RCP4.5		2011 - 2050 RCP8.5		2011 - 2100 RCP4.5		2011 - 2100 RCP8.5	
	Sommer	Winter	Sommer	Winter	Sommer	Winter	Sommer	Winter	Sommer	Winter
Südtiroler Durchschnitt	+2,19	+0,76	+1,44	+1,07	+1,62	+1,27	+2,07	+1,84	+5,42	+4,73

Abbildung 5: Veränderungen der Durchschnittstemperatur in Südtirol nach den RCP-Szenarien (Quelle: Klimareport Südtirol 2018)

Solche Temperaturveränderungen haben einen starken Einfluss auf Natur und Gesellschaft (siehe Abb. 3). Für den Tourismus heißt dies, dass es im Sommer tagsüber vermehrt Möglichkeiten zur Abkühlung bedarf oder aber auch, dass die Temperaturen im Frühling und Herbst früher bzw. länger angenehm sein werden. Während die Winter kürzer sein werden.

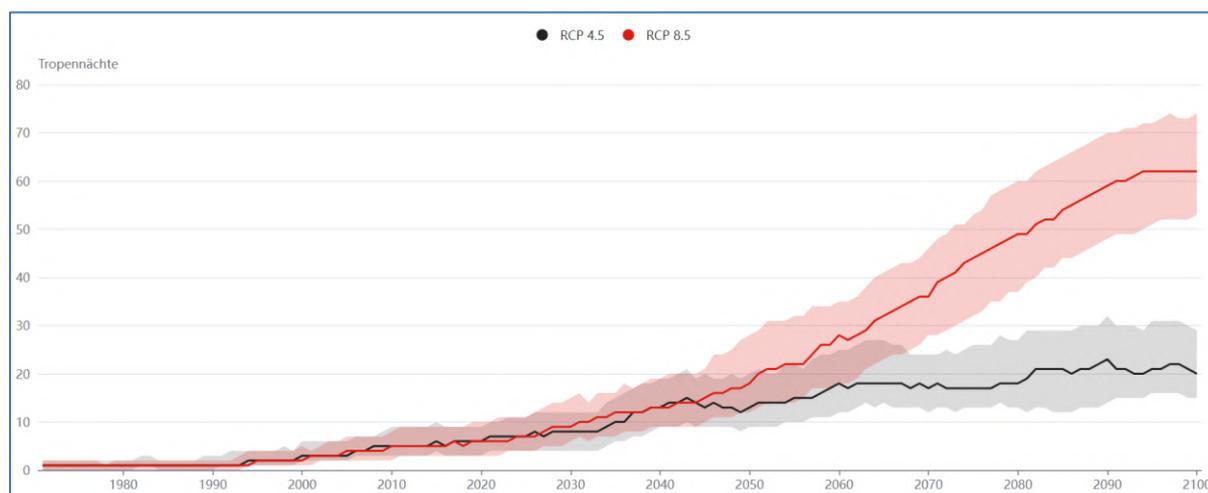


Abbildung 6: Entwicklung Tropennächte in Südtirol. Besonders betroffen sind die Gebiete im Süden Südtirols, auch Bozen - Es werden in den Sommermonaten vermehrt kühlere Gebiete aufgesucht werden. (Quelle: Klimareport Südtirol 2018).

An den Messstationen in St. Martin i. P. hat es seit 1980 vereinzelt, Tropennächte (Mindesttemperatur über 20°) gegeben, diese traten besonders in jüngster Vergangenheit auf. Es ist davon auszugehen, dass in Zukunft auch an den höhergelegenen Messstationen im Passeiertal in den Sommermonaten, Tropennächte verzeichnet werden können.

Mit höheren Temperaturen werden auch die Frosttage (Tage mit Temperaturen unter 0°) weniger, besonders in höheren Lagen wird die Anzahl an Frosttagen stark zurückgehen, was beispielsweise die Möglichkeiten zur künstlichen Beschneigung einschränken wird.

Auch im Passeiertal lässt sich beobachten, dass die Anzahl der Frosttage eine negative Tendenz erfährt.

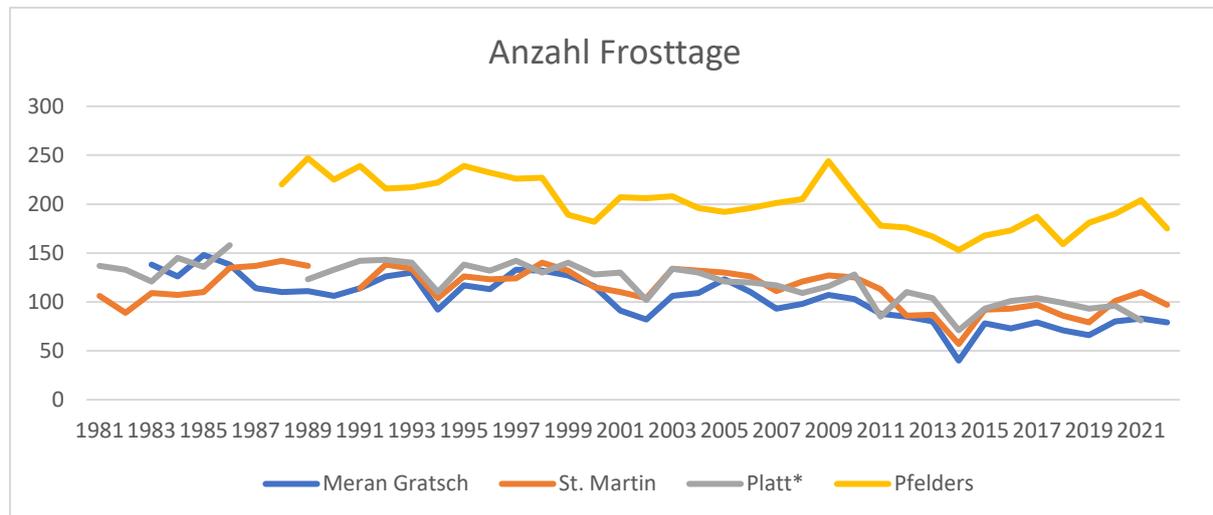


Abbildung 7: Die Entwicklung der Frosttage an den Messstationen im Passeiertal und in Meran von 1980 bis 2021. Die Unterbrechung der Linien liegt an den fehlenden Datensätzen, hier wurde das gesamte Jahr aus der Wertung genommen)

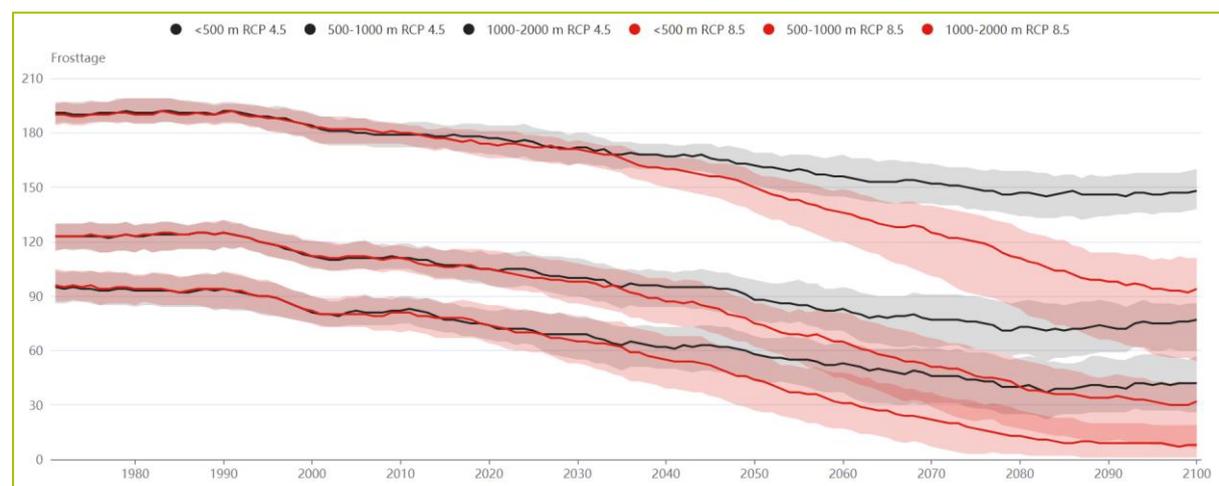


Abbildung 8: Entwicklung der Anzahl der Frosttage in Südtirol, besonders in der zweiten Jahrhunderthälfte wird die Anzahl der Frosttage stark zurückgehen. (Quelle: Eurac Research).

5.2. Schnee

Die Dauer der Schneebedeckung wird durch den Klimawandel weiterhin abnehmen. Der Niederschlag im Winter wird zwar zunehmen, dieser wird in Zukunft allerdings öfter in Form von Regen fallen. Wenn Schnee fällt, wird dieser intensiver und auf einen kürzeren Zeitraum konzentriert sein. Insgesamt wird weniger Schnee fallen, besonders im Frühling.

Die Schwankungen nehmen zu. Sehr trockene und sehr feuchte Winter wechseln sich ab. Die Wahrscheinlichkeit von „Schneedürren“ nimmt allerdings zu. Aufgrund der steigenden Temperatur wird die Schneeschmelze früher eintreten. Der fehlende Schnee im Winter hat auch negative Auswirkungen auf die Wasserversorgung. So fließt der Niederschlag als Regen im Winter schnell ab, während er als Schnee noch in den Sommer hinein verfügbar wäre.

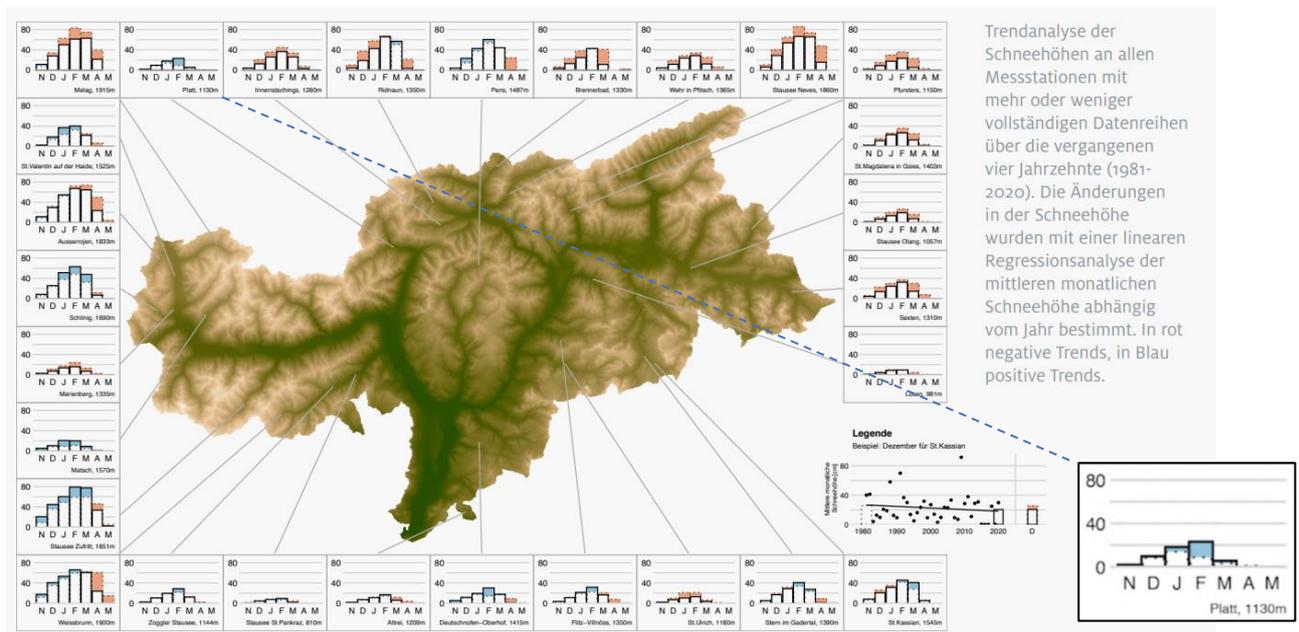


Abbildung 9: Der Winter wird kürzer werden. Besonders im November, März und April wird es weniger Schnee geben. Laut einer Trendanalyse der Daten der letzten 40 Jahre gibt es in Südtirol vor allem im Norden und Osten einen starken Rückgang der Schneehöhe, während es im Süden und Westen vereinzelt Gebiete gibt wo es zur Mitte des Winters Zunahmen gibt. Im Mittel ist jedoch mit weniger Schnee zu rechnen. Die Messstation in Platt weist für eine unveränderte Tendenz auf. Für den Monat Februar sogar eine positive Tendenz der Schneehöhe auf. (Quelle: Dossier Schnee 2021)

5.3. Wetter

Wie sich der Klimawandel auf das Wetter selbst auswirkt, ist schwierig zu sagen. Allerdings haben die Sonnenstunden in Südtirol von 1975 bis 2009 um bis zu 20 % zugenommen, im Zeitraum 1995-2005 um 25 %. Mehr Sonnenstunden sind für den Tourismus zwar eine positive Entwicklung. Dies bedeutet aber im Gegenzug, dass mehr Starkniederschlagsereignisse auftreten werden.

5.4. Niederschlag

Die durchschnittliche jährliche Niederschlagsmenge sollte auch in Zukunft kaum schwanken. Allerdings wird sich die Verteilung ändern. Besonders im Winter wird es zu mehr Regenfällen kommen. Aber auch im Sommer wird es durchschnittlich mehr Niederschlag geben. Es wird aber mehr trockene Perioden geben, vor allem im Sommer. Das bedeutet, dass im Fall von Regen dieser in Form von Starkregenereignissen und in großen Mengen fällt. Damit verbunden sind Gewitter und Stürme, die entsprechende Schäden verursachen können.

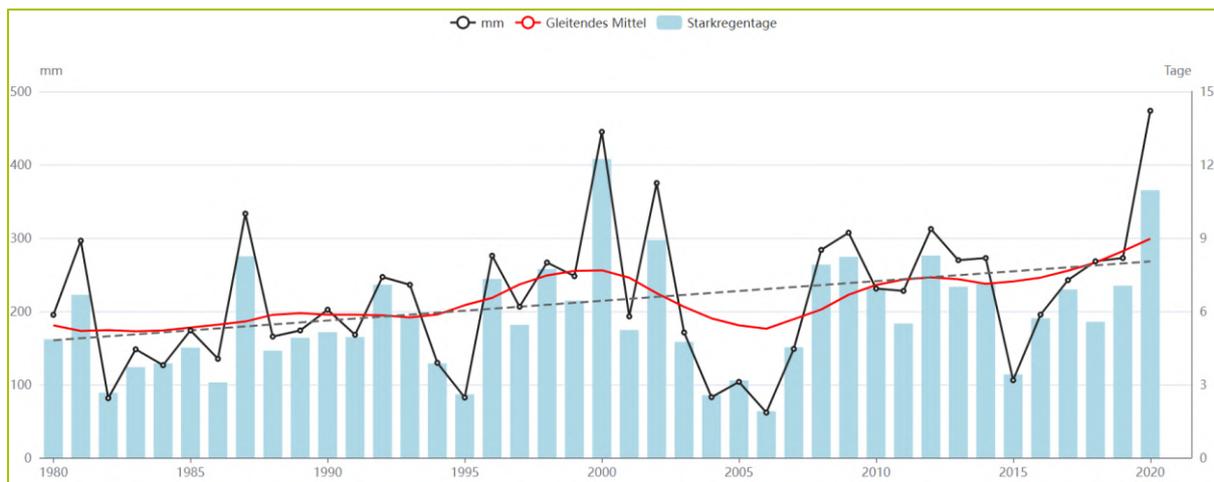


Abbildung 10: Bereits in den vergangenen 40 Jahren nahmen die Starkregenereignisse zu, Dieser Trend wird in Zukunft weiter anhalten. (Quelle: Eurac Research).

Beispielhafte Folgen dieser Entwicklung sind die Ereignisse des Sturmtiefs Vaia und die Murenabgänge vom Juli 2021 im Schlerngebiet und der daraus resultierende Trinkwassermangel, der Wassernotstand im Einzugsgebiet der Etsch in den Sommermonaten 2022 oder auch der Trinkwassermangel in Prämajur im Obervinschgau im Jänner 2023. Das häufigere Auftreten solcher Extremereignisse ist laut Einschätzungen der Klimaforscher eine der dramatischsten Auswirkungen des Klimawandels. Auch lassen sich solche Extremereignisse immer schwerer vorhersagen, wodurch es schwieriger ist, sich darauf vorzubereiten.

5.5. Flora & Fauna

Welche Auswirkungen der Klimawandel auf Fauna und Flora hat, ist noch schwer abzusehen. Allgemein lässt sich sagen, dass der menschliche Einfluss deutlich dramatischer auf Fauna und Flora ist als der Klimawandel selbst. Durch die höheren Temperaturen wird die Blüte früher eintreten und die Vegetationsperioden werden länger werden.

Schwerwiegende Auswirkungen haben aber die Folgen des Klimawandels. So konnte sich der Borkenkäfer aufgrund der Waldschäden, welche wiederum durch das Sturmtief Vaia verursacht wurden, massiv verbreiten und er stellt heute eine ernste Gefahr für den Waldbestand Südtirols dar. Dieser wird wiederum durch die Trockenperioden weiter geschwächt.

Pflanzenarten aus niedrigeren Lagen wie z.B. Laubbäume werden auch in höhere Lagen vorstoßen. In der Tierwelt werden besonders anspruchslose Generalisten zu den Gewinnern des Klimawandels gehören und die Biodiversität insgesamt zunehmen. Gleichzeitig werden auch mehr Pilze und Schädlinge in Südtirol Einzug halten. In der Fauna werden zukünftig anpassungsfähige Arten aus niedrigeren Lagen dominieren.

6. Wirkungen auf den Tourismus ↔ Handlungsfelder

Anhand der Prognosen zum Klimawandel wurde die Situation mit den lokalen Stakeholdern für die Destination analysiert. Aus den Ergebnissen der Interviews und Workshops wurden verschiedene Handlungsfelder aufgrund der Exposition und Vulnerabilität definiert und priorisiert. In diesen sehen die Workshopteilnehmer die größten Herausforderungen für die Destination. Die Handlungsfelder wurden gewertet und sind in der Folge entsprechend der Priorisierung aufgelistet. Zu den verschiedenen Handlungsfeldern sind einzelne Maßnahmen definiert und mit den Stakeholdern zum Thema Nachhaltigkeit abgestimmt worden. Es werden Referenzprojekte genannt, an denen sich der Tourismus im Pässeiertal für die Anpassungsschritte in diesem Handlungsfeld orientieren kann. Die betreffenden Akteure sowie die entsprechenden Indikatoren zur Messbarkeit sind ebenfalls gelistet. Die Maßnahmen des Klimawandelanpassungsplans gehen kohärent mit den Entwicklungszielen des Leitbildes des Tourismusvereins Pässeiertal. Die Priorisierung der Handlungsfelder:

1. Saisonanpassung
2. Biken & Wandern
3. Wintersporttourismus
4. Wassermanagement
5. Veranstaltungen & Mobilität
6. Kommunikation

Zusätzlich werden die Maßnahmen nach folgenden Kriterien eingestuft:

- Realisierbarkeit: Komplexität und Realisierbarkeit.
 - Einfach (kann z.B. durch ein einzelnes Amt oder einen Akteur ausgeführt werden)
 - Komplex (Benötigt Richtplananpassungen, ein komplexes partizipatives Konstrukt zur Umsetzung etc.)
- Umsetzungshorizont: Zeitdauer der Umsetzung:
 - Kurzfristig 1-2 Jahre
 - Mittelfristig 5 Jahre
 - Langfristig 5+ Jahre
- Kosten
 - Hoch
 - Mittel
 - Gering

6.1. Saisonsanpassung

Auch in Zukunft wird das Passeiertal aufgrund der Möglichkeiten der Diversität des Angebots eine beliebte Destination bleiben. Die steigenden Temperaturen sorgen für einen längeren und wärmeren Herbst. Auch der Frühling wird eine noch attraktivere Reisezeit werden. Der Winter wird zunehmend eine untergeordnete Rolle spielen. Naherholung und Kurzreisen werden in diesen Jahreszeiten stärker gefragt. Die Entwicklung hin zur Ganzjahresdestination macht die Arbeitsplätze im Tourismus begehrenswerter. Neue Arbeitsmodelle wie Smart Working bzw. Coworking, bieten neue Möglichkeiten im Tourismus. Dies gilt besonders für jene Jahreszeiten, in welchen die klimatischen Bedingungen im Herkunftsort unbehaglich sind. Eine Anpassungsmöglichkeit ist die Schaffung von Angeboten für digitale Nomaden bzw. für den Co-Workation. Seit der Covid-19 Pandemie hat remotes Arbeiten stark zugenommen. Arbeitnehmer nutzen das Format gerne, um ihre Ferien zu „verlängern“ und vom Ferienort aus zu arbeiten. Einerseits wird mit der Einrichtung solcher Angebote für die Gäste das Angebotsportfolio diversifiziert, andererseits stellt man sich dadurch auf Klimaveränderungen im Herkunftsort ein. Der Verein CoworkationAlps unterstützt Regionen und Betriebe dabei, ein solches Angebot aufzubauen. Einige Südtiroler Destinationen und Betriebe sind bereits Mitglieder des Vereins. Die Angebotsdiversifikation ist ein bewährtes Mittel, um Risiken des Klimawandels zu minimieren. Einige Angebote sind hier schon vorhanden, welche auch resilient gegenüber der Klimaveränderung sind. Andere Angebote können im MICE-Tourismus⁴ entstehen, Angebote, die klimaunabhängig stattfinden können

Ein sanfter Tourismus soll auch in Zukunft das Leitbild des Tourismus im Passeiertal sein. Die Angebotsentwicklung wird sich daran orientieren, da die Höhenlage und das angenehme Klima (auch in Zukunft) das Passeiertal eine noch attraktivere Destination sein werden lassen. Lokale Kreisläufe werden an Bedeutung gewinnen, um die lokale Wirtschaft zu fördern sowie um resilienter zu werden. Diese Entwicklung bietet auch Möglichkeiten touristisch genutzt zu werden.

Maßnahme	Realisierbarkeit	Umsetzungshorizont	Kosten
Verlängerung der Sommerangebote in den Frühling bzw. Winter besonders aber in den Herbst (September, Oktober, November) <ul style="list-style-type: none"> • Unterschiedliche Produktentwicklung in den Gebieten nahe Meran und den hochalpinen Gebieten 	komplex	mittelfristig	mittel
Produktentwicklung rund um lokale (Agrar-) Produkte (bsw. Honig)	komplex	mittelfristig	mittel
Anpassung des Sommerangebots im Juli und August an die klimatischen Bedingungen des Tagesverlaufs (bspw. Geschäftszeiten von 15-22 Uhr)	komplex	Mittelfristig	mittel
Produkt- und Angebotsentwicklung für digitale Nomaden, Workation & Coworkation	komplex	mittelfristig	hoch
Diversifikation des Angebots, Luft-, Gesundheits- & Kulturtourismus,	komplex	mittelfristig	hoch

⁴ Meeting- Incentive -Conference – Events, entsprechende Infrastruktur ist für dieses Segment notwendig.

MICE-Tourismus			
Sensibilisierung der Betriebe zu neuen Arbeitsmodellen für Mitarbeiter	Komplex	langfristig	hoch

Finanzierung:

interne Ressourcen, private Investitionen, öffentliche Förderungen (Land, Staat, EU)

Referenzprojekte:

- Verein der Coworkation Destinationen im Alpenraum: <https://www.coworkation-alps.eu/>
- Transtat, Projekt zum Übergang zu einem nachhaltigen Skitourismus in den Alpen von morgen: <https://www.alpine-space.eu/project/transtat/>
- BeyondSnow, Projekt über Zukunftsaussichten von Skigebieten in mittlerer Höhe: <https://www.eurac.edu/de/institutes-centers/institut-fuer-regionalentwicklung/news-events/beyond-snow-project-kicks-off>

Beteiligte Akteure:

- Aufstiegsanlagen
- HGV
- Gemeindeverwaltungen
- Tourismusvereine
- Landesverwaltung
- AVS/CAI
- IDM Südtirol

Indikatoren

- Anzahl der Ankünfte und Nächtigungen in der warmen Jahreszeit im Vergleich zur kalten Jahreszeit.
- Anzahl Betriebe mit Ganzjahresöffnung
- Betriebszeiten Bergbahnen

6.2. Biken & Wandern

Das Passeiertal bietet eine breite Palette an unterschiedlichen Wandermöglichkeiten. Die zahlreichen Wandermöglichkeiten im Gebiet sind eine der größten Anziehungspunkte für Gäste und Einheimische. Auch führen beliebte Weitwanderwege durch das Passeiertal, wie der E5 oder der Meraner Höhenweg. Durch den Klimawandel wird der Zeitraum in dem Wandern und Biken attraktiv sind, zunehmen. Deshalb gilt es, dieses Angebot zu optimieren. Wanderwege können aus verschiedenen Gründen gesperrt sein durch die Zunahme von extremen Wetterereignissen. Auch beim Auftauen von Permafrost in den höheren Lagen kommt hier eine stärkere Dynamik zum Tragen. Durch entsprechende Maßnahmen sollen die Nutzer der Wege für die Risiken sensibilisiert werden, um dadurch bestens über Zustand und Versorgungsmöglichkeiten entlang der Wege informiert zu sein. Ein weiteres Angebot, welches im Passeiertal angepasst werden kann, ist das Genuss-Mountainbiken. Besonders das E-Mountainbiken, welches sich immer größerer Beliebtheit erfreut, erfährt

Wachstumszahlen im dreistelligen Prozentbereich. Für AMEN-Biker⁵ ist die Destination weniger geeignet. Auch würde dazu ein starker Eingriff in die Naturlandschaft notwendig sein, der nicht kohärent mit dem nachhaltigen Leitbild der Destination einhergeht. Das Passeiertal soll auch in Zukunft ein Ort der Entschleunigung bleiben. Durch den Klimawandel kann sich die Notwendigkeit ergeben, neue Wanderwege zu erschließen bzw. bestehende zu verlegen.

Maßnahme	Realisierbarkeit	Umsetzungshorizont	Kosten
Digitale Klassifizierung der Wanderwege nach Risiko durch Hitze und Naturgefahren	komplex	mittelfristig	gering
Positionierung der Destination als Genussbikergebiet	komplex	langfristig	hoch
Leitsystem der Besucherströme und damit auch auf den Wanderwegen und Bike Trails	komplex	mittelfristig	gering
Angabe und Aktualisierung der für die verschiedenen Jahreszeiten am besten geeigneten Wanderwege und Biketrails	einfach	kurzfristig	gering
Erschließung und Zertifizierung von Trinkwasserquellen im Wandergebiet speziell auf den beliebten Routen Markierung dieser auf (digitalem) Kartenmaterial	komplex	langfristig	mittel
Workshops für Tourismusmitarbeiter zur Risikokommunikation / Sensibilisierung der Gäste klimatisch günstige Wege zu benutzen	komplex	mittelfristig	gering
Anpassung eines naturschonenden Wander- & Bikeangebotes am Tagesrand und in der Nacht	komplex	langfristig	hoch
Evaluierung der Erschließung neuer Wanderwege und Bikerouten	komplex	langfristig	mittel

Finanzierung:

interne Ressourcen, private Investitionen, öffentliche Förderungen (Land, Staat, EU)

Referenzprojekte:

- Projekt Refill: <https://www.seiseralm.it/de/urlaub-suedtirol/dolomiten/achtsam-am-berg/trinkwasserauffuellpunkte-brunnen.html>
- Pathfinder Study GeoVille ESA (Partner IDM Südtirol) Monitoring von Wanderwegen anhand von Satellitenbildern. <https://safetrail.geoville.com/>
- Euregio Projekt zur Wegeklassifizierung

⁵ All Mountain und Enduro Mountainbiker

Beteiligte Akteure:

- Aufstiegsanlagen
- HGV
- Gemeindeverwaltungen
- SBB
- Landesverwaltung
- AVS/CAI
- IDM Südtirol

Indikatoren:

- Anzahl der installierten Schilder/Kennzeichen
- Anzahl ausgewiesener Wanderwege
- Anzahl der installierten und zertifizierten Trinkwasserverteiler
- Anzahl Teilnehmer an Workshops
- Anzahl angebotener Wanderungen

6.3. Wintersporttourismus

Im Winter ist der Klimawandel in den Alpen bereits spürbar. Die Gewährleistung der Wirtschaftlichkeit der technischen Beschneigung wird in Zukunft eine große Herausforderung darstellen. Die Kosten für den Winterbetrieb sind sehr viel höher als für den Sommerbetrieb, da der Personal- und Energieaufwand sowie die Investitionskosten für die Aufstiegs- und Beschneigungsanlagen höher sind. Steigende Temperaturen im Winter bringen mehr Unsicherheit bei der Planbarkeit der Beschneigung. Aus den Klimaszenarien geht hervor, dass die Tage mit Frost (notwendig für die Beschneigung) weiter zurückgehen werden. Vor allem verschieben sich Winterbeginn mit Temperaturen unter 0 °C und Schneefall immer weiter Richtung Ende Dezember/Anfang Januar.-Diese Entwicklung wird auch für das Skigebiet Pfelders Folgen haben. Die Anzahl der aktiven Wintersportler wird zurückgehen. Die klimatischen Bedingungen werden den Ski- bzw. Wintersport zwar noch länger ermöglichen, dennoch ist es notwendig, sich mit Anpassungsmöglichkeiten auseinander zu setzen, auch aus den obengenannten Gründen von Kosten und Wirtschaftlichkeit.

Maßnahme	Realisierbarkeit	Umsetzungshorizont	Kosten
Weiterentwicklung und Sicherung des bestehenden naturnahen Angebotes. ⁶	einfach	mittelfristig	mittel
Anpassung der Betriebszeiten der Aufstiegsanlagen. (Tages- und Saison)	komplex	langfristig	hoch
Anpassung des Langlaufangebots als alternatives, ressourcenschonenderes Aktivangebot	komplex	langfristig	hoch
Ausbau alternativer Angebote zum Wintersport (Winter-Wanderungen, Rodeln, kulturelle Veranstaltungen ⁷ etc.). Zentrierung auf das	komplex	langfristig	hoch

⁶ Naturnahe: heißt die Merkmale der freien Natur erhaltend und die Erlebniswege naturschonend zu gestalten.

⁷ Diese Veranstaltungen werden das „Green Event“ Zertifikat tragen.

Naturerlebnis Passeiertal			
Ausarbeitung eines Sozioökonomisches Konzepts für die Übergangsphase im Wintertourismus	komplex	mittelfristig	mittel

Finanzierung:

interne Ressourcen, private Investitionen, öffentliche Förderungen (Land, Staat, EU)

Referenzprojekte:

- St. Corona am Wechsel: <https://erlebnisarena.at/en>
- Transtat, Projekt zum Übergang zu einem nachhaltigen Skitourismus in den Alpen von morgen: <https://www.alpine-space.eu/project/transtat/>
- BeyondSnow, Projekt über Zukunftsaussichten von Skigebieten in mittlerer Höhe: <https://www.eurac.edu/de/institutes-centers/institut-fuer-regionalentwicklung/news-events/beyond-snow-project-kicks-off>

Beteiligte Akteure:

- Aufstiegsanlagen
- HGV
- Gemeindeverwaltungen
- Landesverwaltung
- AVS/CAI

Indikatoren:

- Anzahl der erreichten Personen
- Anzahl der Ankünfte und Nächtigungen in der Sommersaison im Vergleich zur Wintersaison

6.4. Wassermanagement

Das Thema Wasser wurde im Zusammenhang mit dem Klimawandel thematisiert. Dies sahen die Stakeholder und Experten als wichtigstes Handlungsfeld an. Das mag auch an der hohen Aktualität des Themas liegen, da Südtirol schon das zweite Jahr in Folge kaum Niederschlag erlebt. Aus diesen Gründen möchte der Tourismusverein Passeiertal seine Partner verstärkt für mehr Klimabewusstsein sensibilisieren und motivieren. Hier spielt das Thema rund um die Wassernutzung eine wichtige Rolle. Im Workshop erkannte man bereits die potenzielle Gefahr für Wassernutzungskonflikte zwischen den Bereichen Tourismus und Landwirtschaft. Die Situation kann sich in Zukunft verschärfen. Um den Wasserverbrauch zu reduzieren und in diesem Bereich stärker umzudenken, bzw. innovativ zu handeln, muss mit dem HGV und den Betrieben zusammengearbeitet und entsprechende Maßnahmen müssen geplant werden. Auch bedarf es des Einflusses des Tourismusvereins Passeiertal, als wichtigem Stakeholder, das Thema im eigenen Netzwerk hervorzuheben und die politischen Stakeholder dafür zu sensibilisieren. Es gibt bereits Initiativen im Destinationsgebiet, welche die Wassersparmaßnahmen unterstützen.

Maßnahme	Realisierbarkeit	Umsetzungshorizont	Kosten
----------	------------------	--------------------	--------

Sensibilisierung und Motivation der Betriebe (und Gäste) zum Wassersparen	einfach	mittelfristig	mittel
Informationsangebot zu möglichen Maßnahmen und Förderungen	komplex	kurzfristig	gering
Erhöhte Sichtbarkeit für Vorzeigebetriebe über die Kommunikationskanäle des Passeiertals	einfach	kurzfristig	gering
Informationsangebot und Sensibilisierung für wassersparende Wellnessangebote	komplex	kurzfristig	gering
Lobbying des Tourismusvereins Passeiertal in den verschiedenen Netzwerken und in der lokalen Politik für eine effizientere Governance im Wassermanagement auf Landesebene (Speicherbecken für Wasserkraft, Trinkwasser und Bewässerung)	komplex	langfristig	gering
Lobbying des Tourismusvereins bei der Erstellung der Tourismusedwicklungskonzepte der Gemeinden im Destinationsgebiet zur Einführung eines Regelwerks zum Wassersparen.	komplex	langfristig	gering

Finanzierung:

- interne Ressourcen, private Investitionen, öffentliche Förderungen (Land, Staat, EU)

Referenzprojekte:

- Wassernutzungsplan Südtirol <https://umwelt.provinz.bz.it/wasser/wassernutzungsplan.asp>
- Wassermanagement <https://www.igb.fraunhofer.de/de/forschung/wasser-abwasser/wassermanagement.html>
- Projekt Refill Seiser Alm: <https://www.seiseralm.it/de/urlaub-suedtirol/dolomiten/achtsam-am-berg/trinkwasserauffuellpunkte-brunnen.html>
- Projekt zur Regenwasserspeicherung: <https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/case-studies/rainwater-saving-and-use-in-households-bremen>

Beteiligte Akteure:

- Aufstiegsanlagen
- HGV
- Gemeindeverwaltungen

- Landesverwaltung
- SBB
- AVS/CAI
- IDM Südtirol

Indikatoren

- Wasserverbrauch in den Tourismusinfrastrukturen verglichen mit dem Vorjahr

6.5. Sensibilisierungskampagne

Ein weiterer wichtiger Punkt ist die Sensibilisierung der Bevölkerung, der lokalen Touristiker und Gäste hinsichtlich der Auswirkungen des Klimawandels im Passeiertal. Im Rahmen der Kommunikation zum Thema Nachhaltigkeit wird verstärkt auf die Auswirkungen des Klimawandels aufmerksam gemacht. Informationsschilder oder Pfade und „Klimawanderungen“ können angeboten werden. Zu diesem Zwecke sollen auch lokale Guides, Bergführer, Hoteliers, Mitarbeiter informiert und sensibilisiert werden, damit diese die lokalen Auswirkungen des Klimawandels den Gästen näherbringen können. Als Beispiel ist hier die Ferienregion Eggental zu nennen, welche im Rahmen des Nachhaltigkeitsprogramms durch thematische Wanderungen zum Klimawandel auf die Auswirkungen des Klimawandels sensibilisieren. In Südtirol gibt es verschiedene Organisationen und Forschungseinrichtungen, die sich mit dem Klimawandel und dessen Auswirkungen auseinandersetzen. Das Zentrum für Klimaforschung und Transformation der Eurac Research bietet beispielsweise Vorträge an, wo auf die Folgen des Klimawandels für einzelne Wirtschaftssektoren eingegangen wird. Auch zu den Tourismuszahlen gilt es, die Bevölkerung transparent zu informieren. Durch den Klimawandel kann in den Sommermonaten die Anziehungskraft der Alpen noch stärker ansteigen. Eine weitere Möglichkeit ist, dass für dieses Thema auf der Website ein eigener Bereich eingerichtet wird bzw. über Social Media auf die Klimaveränderung und auf die Anpassungsmaßnahmen aufmerksam gemacht wird.

Maßnahme	Realisierbarkeit	Umsetzungshorizont	Kosten
1. Einbindung der Klimawandelanpassungsmaßnahmen und die Sensibilisierung auf den Klimawandel in die Kommunikation zu Mitgliedern, Bevölkerung. <ul style="list-style-type: none"> • Informationsveranstaltungen mit Impulsen von Experten - Sensibilisierungsworkshops mit Stakeholdern und Touristikbetrieben. • Informationen zur Tourismusintensität 	komplex	kurzfristig	gering
Austausch und Koordinierung mit Bezirksgemeinschaft und Gemeinden (Klima-Gemeinde) in der Kommunikation des Klimawandels und der Risiken	komplex	langfristig	mittel

Kommunikationsmaßnahmen zu Klimawandel und dessen Auswirkungen im Pässeiertal. <ul style="list-style-type: none"> • Bspw. Durch die Einrichtung eines Themenpfads zum Klimawandel & entsprechende Führungen zu den Auswirkungen des Klimawandels 	einfach	kurzfristig	gering
---	---------	-------------	--------

Finanzierung: interne Ressourcen, private Investitionen, öffentliche Förderungen (Land, Staat, EU)

Referenzprojekte:

- Finanzierungsmöglichkeiten von Urbanen Grünflächen
<https://www.eea.europa.eu/publications/financing-urban-adaptation-to-climate-change>
- Leitfaden zur Anpassung <https://www.bfn.de/publikationen/extern/praxisleitfaden-tourismus-und-biologische-vielfalt-zeiten-des-klimawandels>
- Tourismus und biologische Vielfalt in Zeiten des Klimawandels
<https://www.bfn.de/sites/default/files/2021-08/2014-leitfaden-tourismus-im-klimawandel-ioer.pdf>

Beteiligte Akteure:

- HGV
- Gemeindeverwaltungen
- Tourismusvereine
- Landesverwaltung
- AVS/CAI
- Bildungsausschuss
- Eurac Research
- Uni BZ

Indikatoren:

- Anzahl der erreichten Personen

6.6. Weitere Handlungsfelder

Dieses Feld wurden im Workshop nicht priorisiert. Es wird hier dennoch aufgeführt, da es bezüglich der Anpassungsstrategie ebenfalls von Bedeutung ist.

6.7. Extreme Wetterereignisse

Ein Thema, das im Zusammenhang mit dem Klimawandel nicht vernachlässigt werden darf, betrifft die Risiken durch Naturgefahren. Durch Ereignisse wie Murenabgänge und besonders durch die Sturmschäden, welche das Sturmtief Vaia angerichtet hat, sind die Menschen bereits sensibilisiert. Auch die darauffolgenden Waldschäden zeigten der Bevölkerung die Gefahren durch die zunehmenden Extremereignisse auf. Der Südtiroler Zivilschutz ist für Katastrophenfälle gut gerüstet und war in den letzten Jahren immer wieder im Einsatz. Laut Klimaforschern werden solche

Extremereignisse in Zukunft jedoch zunehmen und unvorhersehbarer. Dem Tourismusverein Passeiertal ist es ein Anliegen, auch die Gäste zu sensibilisieren und das Risiko sachlich und behutsam zu kommunizieren.

Maßnahme	Realisierbarkeit	Umsetzungshorizont	Kosten
Regelmäßiger Austausch mit Zivilschutzorganisationen und Anpassung von Notfallplänen	komplex	kurzfristig	mittel
Bestehende Kanäle nutzen und ausbauen: für die Kommunikation von Risiken (Zivilschutz) und den Status der touristischen Infrastrukturen (Wege), auch die verschiedenen Social-Media-Kanäle werden hierfür verwendet	komplex	mittelfristig	mittel
Workshops für Tourismusmitarbeiter zur Risikokommunikation	komplex	mittelfristig	mittel

Finanzierung:

interne Ressourcen, private Investitionen, öffentliche Förderungen (Land, Staat, EU)

Referenzprojekte:

Interreg-Projekt Risikokommunikationsstrategien RiKoST:

- Agentur für Bevölkerungsschutz: <https://naturgefahren.provinz.bz.it/de/naturgefahren>
- Eurac Research: <https://www.eurac.edu/de/institutes-centers/institut-fuer-erdbeobachtung/projects/rikost>

Beteiligte Akteure:

- HGV
- Zivilschutzorganisationen
- Gemeindeverwaltungen
- Tourismusvereine
- Landesverwaltung
- IDM Südtirol
- AVS/CAI

Indikatoren:

- Anzahl erreichte Personen über Social Media und Landingpages
- Anzahl gewonnener Klimabotschafter
- Anzahl Teilnehmer an Workshops

7. Ausblick

Die Maßnahmen in diesem Papier dienen als Orientierung für die Anpassung der Destination an den Klimawandel, basierend auf gegenwärtige Prognosen, denn die Folgen des Klimawandels und ihre globalen Auswirkungen entlang der Wirkungskette unterliegen einer starken Volatilität.

In Südtirol setzen sich die Verwaltungen auf Landes-, Bezirks- und Gemeindeebene indes immer intensiver mit dem Klimawandel auseinander und arbeiten Klimaschutz und Anpassungspläne aus.

Einen normativen Rahmen zur Klimawandelanpassung geben in Südtirol das Landesgesetz für Raum und Landschaft und die darin vorgesehenen Gemeindeentwicklungsprogramme. Darin werden die Gemeinden Südtirols verpflichtet, holistische Entwicklungskonzepte auszuarbeiten, explizit auch ein Tourismusedwicklungskonzept (landesweit dient hier das Landestourismusedwicklungskonzept als Basis) und ein Mobilitäts- und Erreichbarkeitskonzept für die Gemeinden. In all diesen Planungsinstrumenten spielt der Klimaschutz und die Klimawandelanpassung eine wesentliche Rolle. Gegenwärtig stehen die Gemeinden Südtirols (auch jene im Destinationsgebiet) in den Startlöchern zur Ausarbeitung der Planungsinstrumente.

Am Interreg Alpine Space Projekt – BeyondSnow – ist die Südtiroler Standortagentur IDM Südtirol beteiligt. Eines der Outputs des Projekts ist ein Tool, welches es Südtiroler Destinationen erleichtern wird, sich auf die klimatischen Veränderungen anzupassen.

Das Land Südtirol hat kürzlich die Forschungseinrichtung Eurac Research mit der Erarbeitung einer Anpassungsstrategie für Südtirol beauftragt. Die Anpassungsstrategie wird alle Wirtschaftssektoren auch den Tourismus sowie den Zivilschutz miteinschließen. Die *Anpassungsstrategie Südtirol* wird auch für die Destinationen eine wichtige Orientierungshilfe darstellen, um Anpassungspläne wie diesen zu aktualisieren. Die Arbeiten an der Anpassungsstrategie werden in der 2. Jahreshälfte 2024 abgeschlossen und in einem Folgeprojekt sollen auf die Strategie angepasste Maßnahmen erarbeitet werden.

8. Anhang

- Die Kapitel des Klimareports 2018 zum Tourismus.

eurac
research

Klima *report*

Südtirol 2018

Tourismus

ANNA SCUTTARI



AUSGANGSLAGE

Mit mehr als 7 Millionen Ankünften und 31 Millionen Übernachtungen im Jahr 2016, sowie einem Anteil von 16,2% an der Wertschöpfung, ist der Tourismus von entscheidender Bedeutung für die Südtiroler Wirtschaft (11). Gleichzeitig erzeugt der Sektor Treibhausgasemissionen, verursacht durch den Verkehr, die Aktivitäten vor Ort und den Energieverbrauch der Beherbergungsbetriebe (→ Emissionen, S. 33). Verglichen mit den angrenzenden

Alpenregionen weist Südtirol die höchste Beherbergungsdichte und eine hohe Tourismusintensität (Verhältnis der Übernachtungen zur ansässigen Bevölkerung) auf (1). Im Jahr 2016 kamen von zehn Touristen vier aus Italien, vier aus Deutschland und je einer aus Österreich und der Schweiz. Diese Märkte bedeuten eine relativ geringe Abhängigkeit vom Luftverkehr (2,4% der Ankünfte im Winter und 5,9% im Sommer), jedoch eine hohe Abhängigkeit vom Kraftfahrzeugverkehr: 85,5% der Ankünfte im Sommer und 83% im Winter (2). Dies trägt erheblich zu den Treibhausgasemissionen bei (→ Emissionen, S. 33).

Der Sommertourismus herrscht vor – 63% der Übernachtungen fallen in die Zeit von Mai bis September –, aber auch Winteraktivitäten sind von großer Bedeutung. Traditionelle touristische Angebote wie Skifahren und andere Wintersportarten oder Wandern und Radfahren sind für klimatische Veränderungen eher anfällig, während innovativere Angebote wie Architekturtourismus weniger vom Klima abhängen.

Die Wechselbeziehung zwischen Tourismus und klimatischen Veränderungen ist sowohl in Bezug auf Klimaschutz- als auch auf Anpassungsmaßnahmen sehr komplex und zudem von globalen

INDIKATOR: TAGE MIT EINER MINDESTTEMPERATUR UNTER 0°C

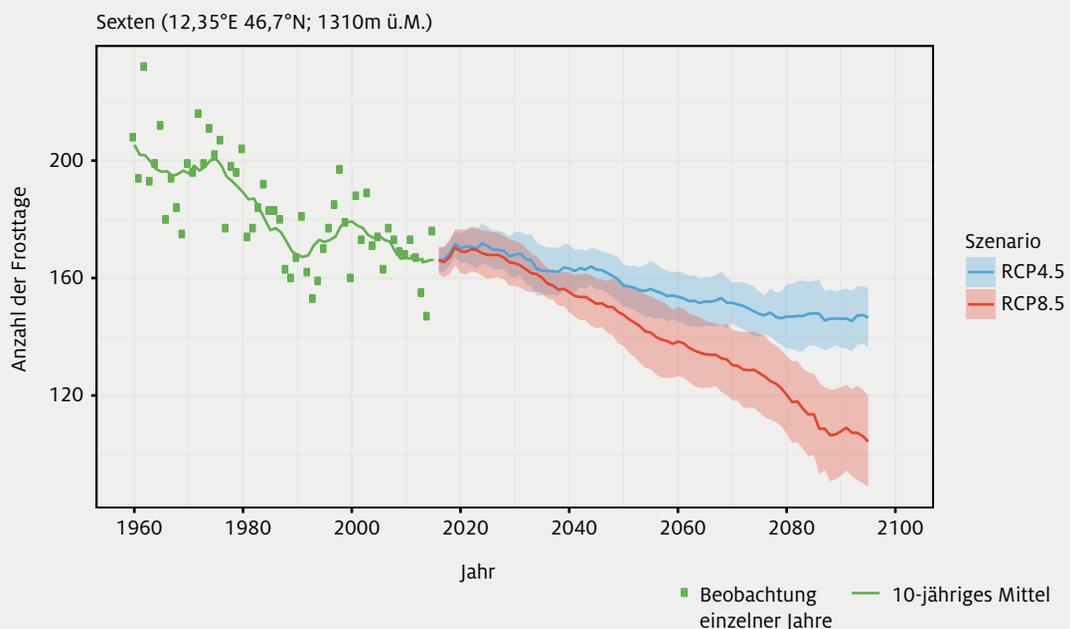


Abb. 35: Tage mit einer Mindesttemperatur unter 0°C in Sexten. Daten: Euro-Cordex und WISKI Datenbank, Autonome Provinz Bozen. Darstellung: Eurac Research)

Dynamiken beeinflusst, etwa von der Entwicklung der neuen asiatischen Märkte oder von der terroristischen Bedrohung, die die Touristenströme generell reduzieren könnte.

AUSWIRKUNGEN HEUTE

Am spürbarsten ist in Südtirol die Wintersaison von den klimatischen Veränderungen betroffen. Im Vergleich zu den Regionen nördlich des Alpenhauptkamms war Südtirol in puncto Schnee immer schon benachteiligt: Auf der Alpensüdseite schneit es weniger und der Schnee bleibt nicht so lange liegen. Hinzu kommt, dass die Schneefälle aufgrund der höheren Temperaturen weiter abnehmen (→ Schnee und Gletscher, S. 39). Ohne natürlichen Schnee gibt es keine charakteristische Winterlandschaft, und bei steigenden Temperaturen wird es immer schwieriger, Kunstschnee zu erzeugen. Als Indikator lässt sich die Anzahl der Tage mit Minimaltemperaturen unter null Grad heranziehen. In Sexten zum Beispiel ist die Anzahl dieser Tage seit 1960 bereits von über 200 auf ca. 160 gesunken; 2050 könnten es noch einmal 20 Tage weniger sein. Die Tage mit Dauerfrost (den ganzen Tag Temperaturen unter null

Grad) sind in derselben Periode von ca. 50 auf ca. 30 gesunken und könnten bis 2070 auf unter 10 Tage sinken. Aufgrund dieser Tendenzen haben sich die in Südtirol eingesetzten Kunstschneekanonen von 1995 bis 2015 mehr als verfünffacht (5) und der Wasserverbrauch ist zwischen 2007 und 2015 von 5 auf 7 Millionen Kubikmeter angestiegen (3). Damit erhöht sich natürlich auch der Stromverbrauch - er lag im Jahr 2015 um 77% höher als 2005 - und die Kosten für die Skiliftbetreiber steigen.

Trotz Kunstschnee musste die Eröffnung der Aufstiegsanlagen in einigen Fällen wegen Schneemangels verschoben werden, zum Beispiel im Skigebiet von Dolomiti Superski im Jahr 2014 (4). Generell gehen die Nutzungszahlen der Skilifte im Winter leicht zurück: 2009/2010 waren es fast 130 000 Nutzer, 2015/2016 etwas mehr als 126.000 (5). Das bedeutet aber nicht, dass weniger Wintertouristen kommen, weder absolut gesehen, noch im Verhältnis zum Sommer: In den letzten 20 Jahren zeigten die Übernachtungen einen positiven Trend und die Verteilung auf Sommer und Winter blieb gleich (60% zu 40%). Beim Sommertourismus sehen Wissenschaftler und Tourismusbetriebe positive Entwicklungen, die

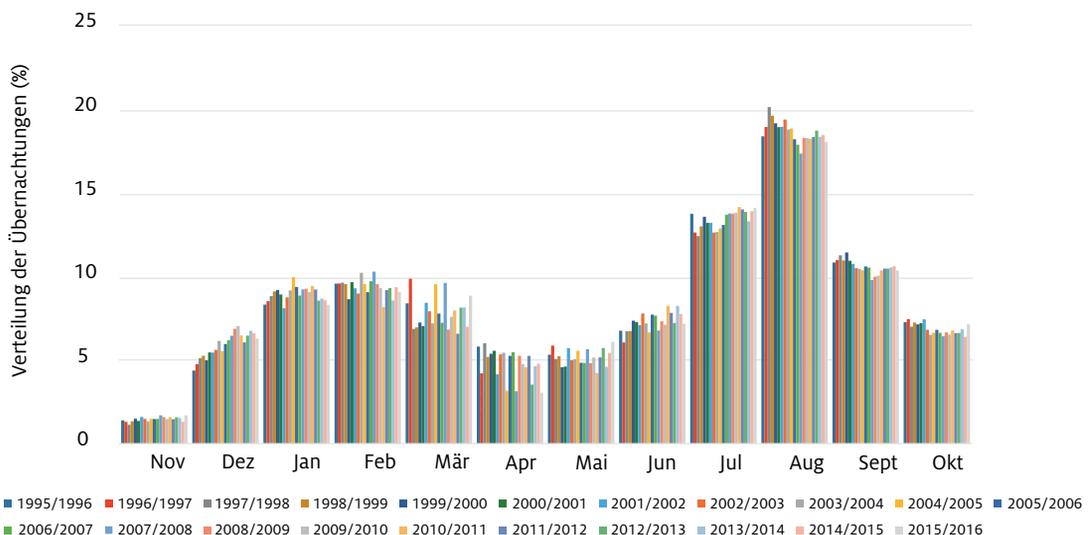


Abb. 36: Monatliche Verteilung der Übernachtungen in den zwanzig Jahren zwischen 1995/96 und 2015/16. Übereinandergelegt zeigen die Kurven der einzelnen Jahre, dass die Übernachtungen trotz Veränderungen bei den Aktivitäten (weniger Ski und mehr Wellness) in gleicher Weise über die Monate des Jahres verteilt blieben. Die Verkürzung der Wintersaison zugunsten einer längeren Sommersaison ist in Südtirol also noch nicht eingetreten.



.....
Foto und Satellitenaufnahme vom Kronplatz (11. Dezember 2015). Bis Ende Januar konnten die Pisten nur dank künstlicher Beschneigung befahren werden.



auch vom Klimawandel beeinflusst sind. Steigende Temperaturen veranlassen die Touristen dazu, ihren Sommerurlaub in den Bergen zu verbringen; Sport- und Freizeitaktivitäten in höheren Lagen werden zunehmend attraktiv. Der Radtourismus mit Unterstützung durch Lift hat großes Potential (auch mit E-Bikes). All dies könnte bedeuten, dass Aufstiegsanlagen sogar bei weiter abnehmenden Schneefällen wirtschaftlich zu betreiben sind. Tatsächlich zeigt sich ein Trend zur vermehrten Nutzung der Lifts auch im Sommer: Die Zahl der transportierten Gäste stieg von 3,7 Millionen im Sommer 1996 auf 7,8 Millionen im Sommer 2015. Gebremst werden könnte diese Entwicklung allerdings durch die mit dem Klimawandel zunehmende Gefahr von Erdbeben, Lawinen

und Steinschlägen. Ereignisse dieser Art können sowohl Wandergebiete in den Bergen als auch das Verkehrsnetz treffen (→ Verkehrsinfrastrukturen, S. 96), mit den entsprechenden Sicherheitsproblemen und höheren Instandhaltungskosten auch für touristische Infrastrukturen wie Schutzhütten und Aufstiegsanlagen.

MÖGLICHE AUSWIRKUNGEN IN ZUKUNFT

Wissenschaftler und Tourismusbetriebe prognostizieren, dass die Folgen des Temperaturanstiegs zunehmend stärker spürbar werden. Die künftigen Probleme der Skigebiete haben Martin Beniston und seine Arbeitsgruppe an der Universität Genf

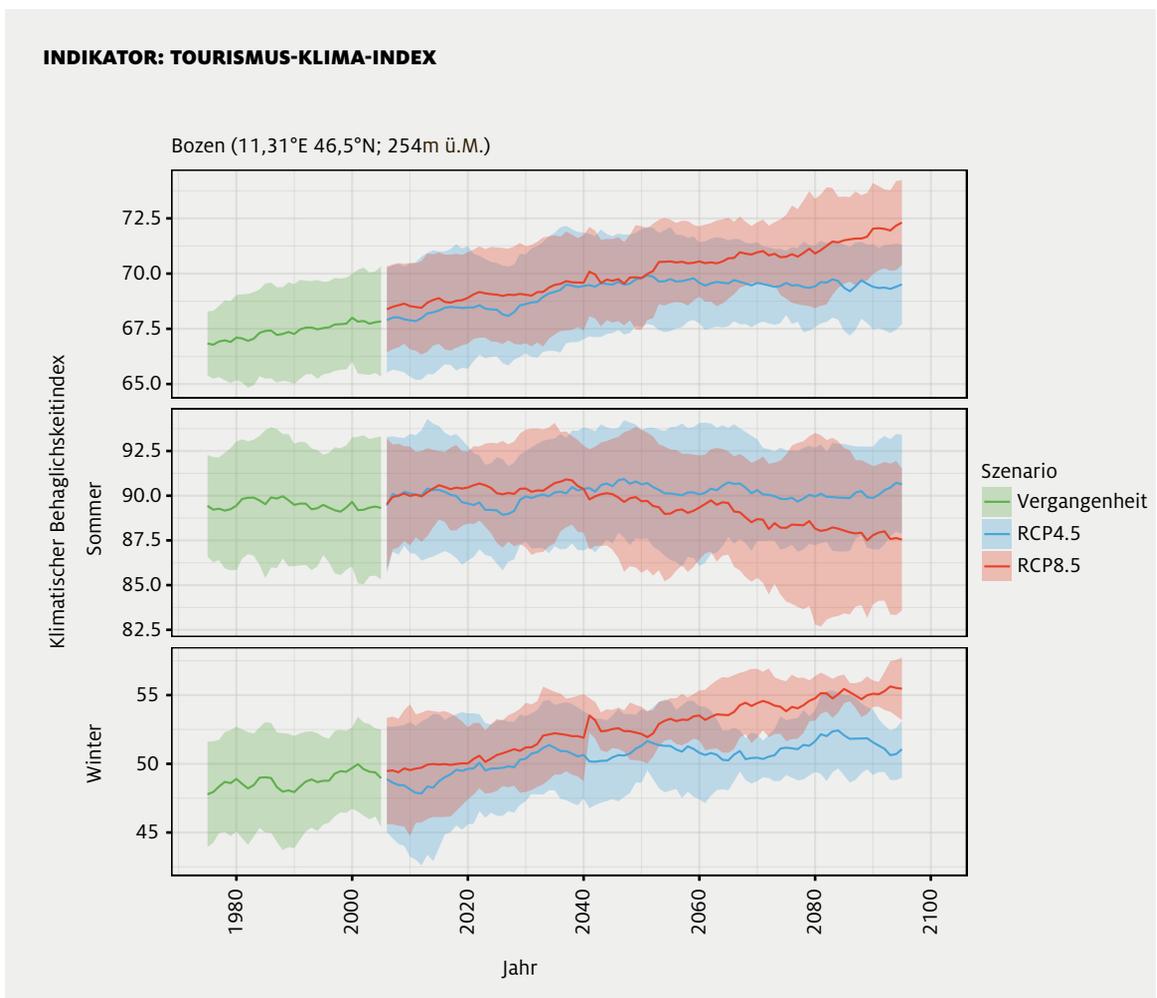


Abb. 37: Indikator Tourismus-Klima-Index für die Stadt Bozen. (Daten: WISKI Datenbank, Autonome Provinz Bozen. Darstellung: Eurac Research nach Tourismusindex nach Mieczkowski)

analysiert: Die Kosten für Kunstschnee werden steigen, außerdem könnte der Wasserverbrauch zu Konflikten mit anderen Sektoren führen (6). Für Südtirol erwarten wir, dass sich die Wintersaison verkürzt, der Sommertourismus dagegen zunimmt. Zwei Studien untermauern diese Einschätzung: Die erste untersucht, wie veränderte Klimabedingungen sich auf den von Touristen empfundenen „klimatischen Komfort“ auswirken; die zweite Studie analysiert mögliche wirtschaftliche und soziale Entwicklungen in den wichtigsten Herkunftsländern und ihren Einfluss auf Ankünfte und Nächtigungen.

Zur Untersuchung der klimatischen Bedingungen im Hinblick auf den Tourismus ziehen Wissenschaftler normalerweise den Tourism Climate Index (TCI) heran, einen Indikator, der den von Touristen empfundenen klimatischen Komfort umfassend bewertet (7). Der TCI beurteilt Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Niederschläge, Sonneneinstrahlung und Belüftung in Bezug auf touristische Outdoor-Aktivitäten. Werte zwischen 40 und 80 sind akzeptabel, liegt der TCI über 80 werden die klimatischen Bedingungen als komfortabel empfunden. Der TCI für Südtirol zeigt (→ Abb. 37), dass die klimatische Situation in der schon relativ warmen Gemeinde Bozen auch in Zukunft komfortabel sein wird: Selbst das negativste Szenario

lässt für das Jahr 2080 immer noch Werte über 80 erwarten. Urlaubsziele in größeren Höhen werden im Vergleich zu heute einen größeren klimatischen Komfort bieten.

In einer anderen Studie zu Südtirol werden Klimaentwicklungen und die Dynamik der Ankünfte und Nächtigungen im Zusammenhang betrachtet (8). Das Modell WEDDA-RDM (Weather Driven Demand Analysis Regional Distribution Model) berücksichtigt die Variablen des TCI ebenso wie die sozioökonomischen Trends der wichtigsten touristischen Märkte Südtirols (9). Die Ergebnisse legen zwei Entwicklungsszenarien nahe: das eine mit unveränderter wirtschaftlicher Entwicklung (RCP8.5/SSP5), das andere mit einer moderateren und je nach Ländern ungleichen Entwicklung (RCP4.5/SSP4). Bei beiden Szenarien nehmen die Nächtigungen generell zu, im Szenario business-as-usual gehen sie im Winter jedoch deutlich zurück, während sie im Sommer und in der Zwischensaison zunehmen. **Bis zum Jahr 2080 könnte sich die jahreszeitliche Verteilung Winter-Sommer, die in den vergangenen Jahren stabil bei 40%/60% lag, in Richtung Sommer verschieben, sogar bis zu einem Verhältnis von 23%/77%.** Eine derartige Steigerung beim Sommertourismus bedeutet mehr Autoverkehr, auch weil die Mobilität im Sommerurlaub größer ist als im

INDIKATOR: JAHRESZEITLICHER VERLAUF DER NACHFRAGE

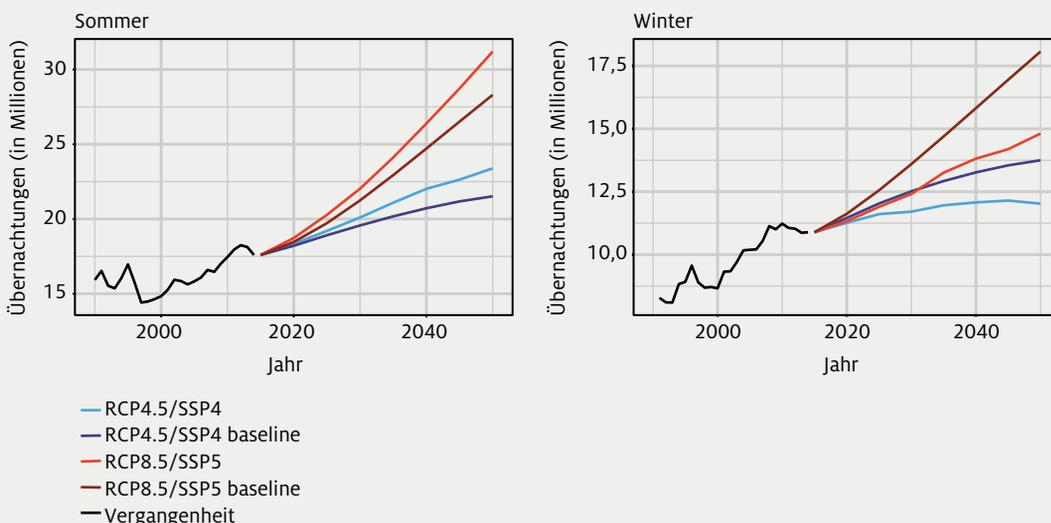


Abb. 38: Übernachtungen im Sommer; Übernachtungen im Winter. Das Szenario RCP8.5/SSP5 entspricht einer unveränderten wirtschaftlichen Entwicklung, das Szenario 4.5/SSP4 einer moderateren und je nach Ländern ungleichen Entwicklung. „Baseline“ bezieht sich auf Szenarien ohne Klimaveränderungen. (Daten: Landesinstitut für Statistik ASTAT und Eurac Research. Darstellung: Eurac Research)

Winter. Eine Schätzung auf Grundlage des Modells WEDDA-RDM zeigt, dass sich das Verkehrsaufkommen im August zu Spitzenzeiten im Vergleich zu heute fast verdoppeln könnte. Ohne geeignete Strategien könnte das Straßennetz die Grenzen seiner Kapazität erreichen: Die Folge wären Staus, Lärmbelastung und noch mehr Flächenverbrauch durch Parkplätze.

Die mit der geologischen Instabilität verbundenen Risiken werden größer, sowohl Straßen als auch Wanderwege werden öfter von Ereignissen wie Muren oder Felsstürzen betroffen sein, wodurch ihre Nutzung immer stärker eingeschränkt wird.

MASSNAHMEN ZU KLIMASCHUTZ UND -ANPASSUNG

Im Rahmen des europäischen Projekts Alpine Space ClimAlpTour haben wir gemeinsam mit unseren Partnern verschiedene, in engem Zusammenhang stehende Schutz- und Anpassungsmaßnahmen definiert (10). Im Folgenden eine Zusammenfassung:

- ❑ **Normative Strategien zum Schutz der Natur, der Landschaft und der Umwelt.** Ein Beispiel dafür sind in Südtirol die „Richtlinien für die Wassernutzungen zur Erzeugung von Kunstschnee“, Beschluss der Landesregierung Nr. 2691 vom 25.07.2005;
- ❑ **Marktwirtschaftlich orientierte Strategien, die finanzielle Anreize für den Klimaschutz schaffen.** Beispiele sind Zuschüsse zur energetischen Sanierung für Kleinunternehmen des Hotelsektors, oder die finanzielle Förderung von Energieaudits;
- ❑ **Strategien, die die freiwillige Verhaltensänderung innerhalb des Sektors fördern,** um die Auswirkungen des Tourismus auf das Klima einzudämmen, etwa die Zertifizierung „KlimaHotel“, oder die Bereitstellung von Fahrkarten für den öffentlichen Nahverkehr für die Urlaubsgäste;
- ❑ **Innovative, marktorientierte Strategien, die den Wandel proaktiv begleiten und neue Konzepte und Angebote entwickeln.** Ein Beispiel ist die Marke „Dolomiti SuperSummer“, unter der das Skigebiet „Dolomiti Superski“ im Sommer beworben wird, oder generell die Diversifizierung des touristischen Angebots.

Literatur

1. Autonome Provinz Bozen - Landesinstitut für Statistik (2014): Tourismus in einigen Alpengebieten. Mitteilung Nr. 09/2015, http://astat.provincia.bz.it/it/news-pubblicazioni.asp?news_action=4&news_article_id=513053
2. Landesinstitut für Statistik und Eurac Research, Projekt Gästebarmeter
3. <http://ambiente.provincia.bz.it/acqua/innevamento-programmato.asp> (Letzter Zugang: Februar 2018)
4. <http://altoadige.gelocal.it/bolzano/cronaca/2014/12/05/news/plande-corones-apre-soltanto-una-pista-1.10442092?ref=search>, <http://altoadige.gelocal.it/bolzano/cronaca/2014/11/28/news/le-piste-da-scirinviano-il-debutto-1.10398149?ref=search>
5. Autonome Provinz Bozen - Landesinstitut für Statistik (ASTAT) (2016): Seilbahnen in Südtirol. Schriftenreihe 204, http://astat.provinz.bz.it/de/aktuelles-publikationen-info.asp?news_action=4&news_article_id=589814
6. Beniston, M., Farinotti, D., Stoffel, M., Andreassen, L. M., Coppola, E., Eckert, N., Fantini, A., Gioconda, F., Hauck, C., Huss, M., Huwald, H., Lehning, M., López-Moreno, J., Magnusson, J., Marty, C., Moran-Tejéda, E., Morin, S., Naaim, M., Provenzale, A., Rabatel, A., Six, D., Stötter, J., Strasser, U., Terzago, S., and Vincent, C. (2017): The European mountain cryosphere: A review of past, current and future issues. *The Cryosphere*, <https://doi.org/10.5194/tc-2016-290>
7. Mieczkowski, Z. (1985): The Tourism Climate Index: A Method of Evaluating World Climates for Tourism. *The Canadian Geographer*, 29 (3), <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1541-0064.1985.tb00365.x/abstract>
8. Cavallaro, F., Ciari, F., Nocera, S., Pretenthaler, F., Scuttari, A. (2017): The impact of climate change on tourist mobility in mountain areas. *Journal of Sustainable Tourism*, 25 (8), <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09669582.2016.1253092?journalCode=rsus20>
9. Pretenthaler, F. und Kortschak, D. (2015): The effects of climate change on Alpine skiing tourism a European approach (The Economics of Weather and Climate Risks Working Paper Series No. 2/2015). Graz: Joanneum Research.
10. http://www.alpine-space.org/2007-2013/projects/projects/detail/ClimAlpTour/show/index.html#project_outputs (Letzter Zugang: Februar 2018)
11. Landesamt für Statistik, Report "Auswirkungen des Tourismus auf die Wirtschaft – Die Verwendung des Tourismus-Satellitenkontos", Mitteilung Nr. 15/2012 http://astat.provinz.bz.it/de/aktuelles-publikationen-info.asp?news_action=4&news_article_id=389254