

2.11 Tourismus

Der Klimawandel führt bereits heute zu einer Verschlechterung der Schneebedingungen im Winter. Darunter leidet auch der Schweizer Tourismus, insbesondere die Wintersportgebiete unterhalb von 2000 Metern. Das steigende Naturgefahrenpotenzial und Landschaftsveränderungen erhöhen die Verletzlichkeit des Schweizer Tourismus und können im Schadensfall hohe direkte und indirekte Kosten verursachen. Chancen ergeben sich für den Schweizer Tourismus unter anderem durch die Verlängerung der Sommersaison in den Frühling und Herbst hinein. Insgesamt wird sich der Tourismus in der Schweiz in verschiedenen Bereichen und Regionen anpassen müssen; insbesondere sind neue und erweiterte Angebote gefragt, die unabhängig von Schnee sind. Oberste Priorität haben jedoch Anpassungsmassnahmen, um mögliches Schadenspotenzial zu minimieren.

Martine Rebetez (Universität Neuenburg und WSL), Therese Lehmann Friedli (Universität Bern)

Globale und nationale Situation

Im Bereich des Tourismus sind global gesehen der Küstentourismus, der ländliche/alpine Tourismus und der Skitourismus vom Klimawandel am stärksten betroffen. Im Winter führt die Klimaänderung bereits heute zu einer Verschlechterung der Schneebedingungen in tieferen Lagen und allgemein im Norden: in Kanada, Skandinavien und im europäischen Alpenraum einschliesslich der Schweiz (IPCC 2014/WGII). Verlierer im Alpenraum sind insbesondere Wintersportgebiete unterhalb 2000 Meter über Meer.

Soll die Schneesicherheit¹ in diesen Regionen aufrechterhalten werden, müssen hohe Summen in die technische Beschneidung investiert werden, die ihrerseits mit einem hohen Ressourcenverbrauch (Energie, Wasser) einhergeht.

Im Sommer sind im Norden und in höheren Lagen, beispielsweise in den Schweizer Alpen, durch höhere Temperaturen positive Auswirkungen auf den Tourismus zu erwarten. In der Schweiz dürften Seenregionen und alpine Regionen von einer in den April und Mai und vor allem in den September und Oktober verlängerten Sommersaison profitieren (IPCC 2014/WGII; Perch-Nielsen et al. 2010; Serquet & Rebetez 2011). Sommerliche Trockenperioden könnten sich zudem in den höheren Lagen positiv auf touristische Outdoor-Aktivitäten auswirken.

In südlichen Tourismusregionen hingegen könnten zunehmende Hitze- und Trockenperioden im Sommer zu einem Nachfragerückgang beziehungsweise zu einer Verschiebung der Gästeströme in die Herbstmonate führen. Dies gilt insbesondere für Küstengebiete, so zum Beispiel im Mittelmeerraum.

Verletzlichkeit

Schleichende Veränderungen

Schleichende Klimaänderungen stellen den Tourismussektor weltweit vor Herausforderungen, die jedoch immer wieder in den Hintergrund gedrängt werden von den Herausforderungen durch kurzfristig eintretende oder unerwartete Ereignisse anderer Ursache. Kleine Betriebe und Tourismusunternehmen nehmen den Klimawandel auf kurze Sicht als geringe Bedrohung wahr verglichen mit den anderen Geschäftsrisiken, denen sie ausgesetzt sind (IPCC 2014/WGII/Chap.9). Wenn beispielsweise die Gäste aus dem Euroraum wegen des starken Frankens nicht in die Schweiz kommen, bedroht dies viele touristische Leistungsträger in ihrer Existenz – Massnahmen zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit stehen dann zuoberst auf der Agenda.

Wintertourismus unter Druck

Die Verletzlichkeit des Schweizer Tourismus durch den Klimawandel ist hauptsächlich in Gegenden und Jahreszeiten gross, in denen die touristischen Aktivitäten vom Schnee abhängig sind. Die Winter werden milder, was vor allem in tieferliegenden Regionen sowie zu Beginn und am Ende der Wintersaison zu einer Abnahme der natürlichen Schneesicherheit führt, und dies trotz einer tendenziellen Zunahme der Winterniederschläge (s. a. Kap. 1.6 Temperatur, S. 40, Kap. 1.7 Wasserkreislauf, S. 46) (CH2014-Impacts 2014; Serquet et al. 2013; Klein et al. 2016). Dies kann dazu führen, dass sich Wintersportler vermehrt für Tagesausflüge statt Skiferien oder für höhergelegene Wintersportgebiete entscheiden, um kurzfristig auf die herrschenden Schneebedingungen reagieren zu können. Im ohnehin rückläufigen Skitourismus übt ein Rückgang des wertschöpfungsstarken Übernachtungstourismus weiteren Druck auf die Anbieter aus, da Tagestouristen weniger Wertschöpfung generieren (Lehmann 2013).

¹ 30 Zentimeter Schneedecke während 100 Tagen in mindestens sieben von zehn Jahren.

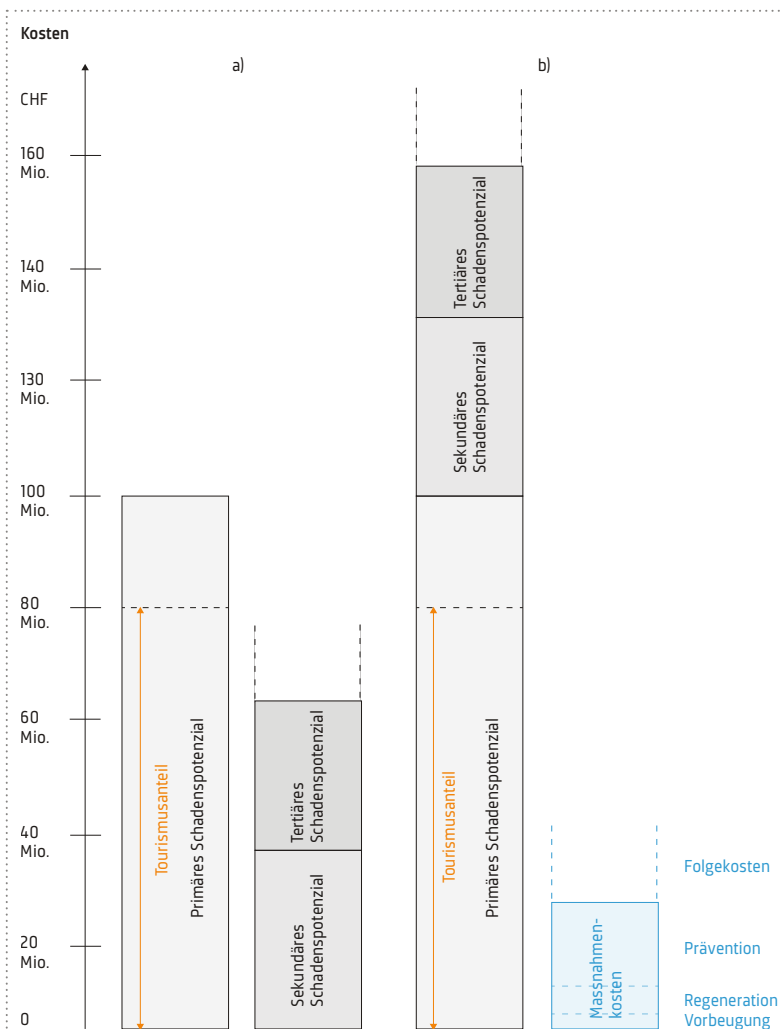


Abbildung 2.17: Kosten-Nutzen-Analyse für den Stollen Grindelwald. a) Gegenüberstellung von direktem (primärem) Schadenspotenzial wie Schäden an Gebäuden und Infrastruktur und indirektem Schadenspotenzial wie Betriebsausfälle (sekundäres Schadenspotenzial) oder Imagekosten (tertiäres Schadenspotenzial). b) Gegenüberstellung von gesamtem Schadenspotenzial und Kosten für Anpassungsmassnahmen (Bau des Stollens und weitere Massnahmen, wie die Einrichtung von Frühwarnsystemen oder die Erstellung von Evakuierungskonzepten). Die potenziellen Schadenskosten übersteigen die Anpassungsmassnahmen um ein Vielfaches. (Quelle: Lehmann & Schaub 2013)

Aufwand an technischer Beschneigung im November und Dezember einher (Steiger & Abegg 2013). Insgesamt dürften aufgrund der höheren Temperaturen die Tage, an denen eine Beschneigung möglich ist, zurückgehen (CH2014 2014).

Landschaftsveränderungen und steigendes Naturgefahrenpotenzial erhöhen Verletzlichkeit

Die Verletzlichkeit im Tourismus wächst durch den Rückgang von Gletschern und dem Auftauen von Permafrost und als Folge davon auch durch Landschaftsveränderungen und ein steigendes Naturgefahrenpotenzial. Die Tourismusbranche muss damit rechnen, dass solche Klimafolgen – wenn auch regional sehr unterschiedlich – zu Veränderungen von touristischen Attraktionen und Aktivitäten führen.

Insbesondere im Sommer ist und bleibt die Landschaft für den Tourismus eines der wichtigsten Angebotselemente. Inwiefern sich die Attraktivität der Landschaft durch den Klimawandel verändert, ist kaum zu prognostizieren. Beispielsweise könnten neue Gletscherseen zu einer Aufwertung der Landschaft führen, hingegen die zunehmende Kargheit durch grosse Geröllfelder, die durch den Rückzug der Gletscher oder durch grossflächige Felsstürze entstehen, zu einer Abwertung (Haerberli et al. 2013; Lehmann 2013). Mit dem Verschwinden eines Gletschers kann auch ein zentrales Marketingelement verschwinden, was die Attraktivität der entsprechenden Destination schmälert. Und doch haben menschliche Eingriffe in die Landschaft einen grösseren Einfluss als der Klimawandel.

Da in den Skiregionen ein beträchtlicher Anteil des Jahresumsatzes zwischen Weihnachten und Neujahr generiert wird, ist bereits jetzt das unsichere Einschneien im Dezember eine Herausforderung (Serquet et al. 2013). Eine Studie für den Kanton Graubünden zeigt für das Jahr 2035 im Szenario ohne explizite Massnahmen zum Klimaschutz (kurz: Referenzszenario) SRES-A2, dass über Weihnachten in 70 Prozent der Skigebiete die natürliche Schneesicherheit nicht mehr gegeben sein wird (CH2014 2014). Mit ihren vielen hoch gelegenen Skigebieten verfügen Graubünden und auch das Wallis im Vergleich mit österreichischen Skigebieten jedoch diesbezüglich über komparative Vorteile. Diese gehen aber mit einem grossen

Bei Naturgefahrenereignissen können indirekte Schadenskosten durch Attraktivitäts- oder Imageverlust auf lange Sicht durchaus hoch ausfallen, wenn Gäste ausbleiben, da sie die Destination aufgrund eines Ereignisses als gefährlich einschätzen (Abb 2.17; tertiäre Kosten). Eine Kosten-Nutzen-Analyse am Fallbeispiel «Stollen Grindelwald» bestätigt dies: Ohne Anpassungsmassnahmen würden bei einem Ausbruch des Gletschersees nebst den direkten Schadenskosten an Infrastruktur und Gebäuden zusätzlich mehr als die doppelten Kosten für indirekte Schäden wie Imageveränderung und Betriebsausfälle entstehen. Grundsätzlich ist der klimabedingte Anteil an den gesamten Schadenskosten eines Na-

turgeführten Ereignisses allerdings schwierig abzuschätzen (Haerberli et al. 2013; Lehmann 2013).

Verteilung von Wasser wird zum Thema

Stärker in den Vordergrund treten wird die Wasserversorgung, speziell die Frage nach einer gerechten Verteilung der Wasserressourcen – dies besonders in der Zeit nach 2050, wenn das bisher im Sommer durch die Gletscherschmelze vorhandene Wasser fehlen wird. Speicherseen, die bisher den Wasserkraftunternehmen zur alleinigen Nutzung zur Verfügung standen, werden vermehrt auch anderen Nutzern zur Verfügung gestellt werden müssen. Im Bereich Tourismus könnte der Wasserbedarf wegen der Produktion von technischem Schnee steigen (Weingartner et al. 2014).

Verlängerung der Zwischensaisons

Die Temperaturvariabilität wird zwar nicht abnehmen, aber im Frühling werden immer früher sommerliche Bedingungen herrschen, die auch weiter in den Herbst reichen. Daraus bieten sich Chancen, das saisonale Tourismusangebot auszudehnen und die touristisch weniger frequentierten Zwischensaisons besser auszulasten. Potenzielle Gästegruppen sind in dieser Zeit insbesondere ältere Reisende, deren Zahl zunimmt sowie Gästegruppen von ausserhalb Europas.

Extreme

Die allgemeine Temperaturzunahme im Sommer wird in der Schweiz zu häufigeren Hitzeperioden führen (CH2014-Impacts 2014) (s. a. Kap. 1.6 Temperatur, S. 40, Kap. 1.8 Klima- und Wetterextreme, S. 52). Die in tieferen Lagen und explizit in südlichen Regionen wie dem Tessin oder dem Mittelmeerraum herrschende Hitze kann Touristen von Juni bis August in höhere Gegenden locken («Sommerfrische»). Steigende Zahlen der Hotellogiernächte zeigen, dass diese Gegenden davon durchaus profitieren könnten (Serquet & Rebetez 2011).

Intensive Niederschlagsereignisse werden in Kombination mit der steigenden Schneehöhe, dem Abschmelzen der Gletscher sowie dem Auftauen von Permafrostböden das Risiko von Naturgefahren (Überschwemmungen, Murgänge oder Erdbeben) erhöhen. Dies kann im alpinen Tourismus zunehmend zu Infrastrukturschäden, zu Betriebsausfällen oder gar zu Imageverlust führen (Lehmann 2013).

Anpassung

Einige Folgen der Klimaänderung können zum Vorteil für den alpinen Tourismus werden, sofern sie zur touristi-

schon Weiterentwicklung einer Region genutzt und zur Geltung gebracht werden. Dabei spielen Massnahmen in den Handlungsfeldern Angebotsentwicklung, Gefahrenminimierung und Kommunikation eine zentrale Rolle, um die negativen Auswirkungen zu verringern (Müller & Lehmann 2010). Bei der Entwicklung neuer Angebote könnten beispielsweise klimaunabhängige Angebote wie Festivals geschaffen werden. Zudem gilt es möglichst nachhaltige Techniken in der Beschneidung zu fördern. Im Bereich der Kommunikation sind mit Klimalehrpfaden oder geführten Exkursionen zudem Schulungsbeispiele möglich, die eine Gelegenheit bieten, die Spuren des Klimawandels aufzuzeigen und die Touristen für das Thema zu sensibilisieren. Oberste Priorität haben im Bereich Anpassung jedoch Massnahmen zur Gefahrenminimierung, wie die erwähnte Kosten-Nutzen-Analyse «Stollen Grindelwald» zeigt (Abb. 2.17).

Die Mehrheit der bereits umgesetzten Anpassungsmassnahmen im Bereich Tourismus wurde durch private Akteure initiiert und finanziert. In Zukunft werden auch die öffentlichen Akteure zunehmend zur Kasse gebeten, wenn umfangreiche planerische, organisatorische und bauliche Massnahmen notwendig werden. Präventiv geht es beispielsweise um den Ausbau von Schutzgebieten, um die Entwicklung weiterer Naturgefahrenszenarien für Regionen, die Förderung von Lehre und Forschung zu Anpassungsprozessen, die Bildung und Koordination von Gremien zum Erfahrungsaustausch oder die Erarbeitung von Handlungskonzepten. Dies erfordert eine Bewertung der möglichen Anpassungsmassnahmen nach Kriterien wie Zusatznutzen, Priorität, Machbarkeit, Effektivität, Akzeptanz und Kosteneffizienz (IPCC 2014/WGII; Lehmann 2013).

Herausforderungen für die Schweiz

Insgesamt wird sich der Tourismus in der Schweiz in verschiedenen Bereichen und Regionen anpassen müssen. Besonders betroffen ist der Wintertourismus in mittleren Lagen, der in der wertschöpfungsstarken Zeit zwischen Weihnachten und Neujahr durch vermehrten Schneemangel betroffen sein wird. Dies erfordert vor allem neue und erweiterte schneeunabhängige Angebote. Im Sommer werden tiefe Lagen zunehmend von Hitzeperioden betroffen sein. Aufgrund der herrschenden Sommerfrische in alpinen Regionen und der mediterranen Atmosphäre in Seenregionen werden diese Gebiete attraktiver für den Tourismus, was mit entsprechenden Angeboten vermarktet werden kann. Wie in anderen Bereichen haben auch für den Tourismus Massnahmen im Bereich der Gefahrenminimierung oberste Priorität, da potenzielle Schadenskosten beispielsweise durch einen Gletscherseeausbruch, die Kosten von Anpassungsmassnahmen um ein Vielfa-

ches übersteigen können. Dies deshalb, weil im Tourismus bei einem Schadensereignis nebst den direkten Kosten an Gebäuden und Infrastruktur auch Betriebsausfälle und Imageschäden stark ins Gewicht fallen.

Referenzen

CH2014-Impacts (2014) **Toward Quantitative Scenarios of Climate Change Impacts in Switzerland**. Published by OCCR, FOEN, MeteoSwiss, C2SM, Agroscope, and ProClim, Bern, Switzerland, 136 pp.

Haeberli W, Bütler M, Huggel C, Müller HR, Schleiss A (eds.) (2013) **Neue Seen als Folge des Gletscherschwundes im Hochgebirge – Formation de nouveaux lacs suite au recul des glaciers en haute montagne – Chances und Risiken – chances et risques**. Nationales Forschungsprogramm «Nachhaltige Wassernutzung» (NFP 61).

IPCC (2014) **Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability (WGII)**. www.ipcc.ch/report/ar5/wg2

IPCC (2014) **Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability (WGII)**. Chapter 9 «Rural Areas». www.ipcc.ch/report/ar5/wg2

Klein G, Vitasse Y, Rixen C, Marty M, Rebetez M (2016) **Shorter snow cover duration since 1970 in the Swiss Alps due to earlier snowmelt more than to later snow onset**. *Climatic Change* (in press).

Lehmann Friedli T (2013) **Ökonomische Relevanz von Klimaanpassung im Tourismus – Qualitative und quantitative Kosten-Nutzen-Bewertungen von Anpassungsmassnahmen im Schweizer Alpenraum**. Berner Studien zu Freizeit und Tourismus, Heft 58, Bern.

Lehmann Friedli T, Schaub Y (2013) **Neue Gletscherseen im Alpenraum – Schaden- und Nutzenpotential für den Schweizer Tourismus**. In: Bieger T, Beritelli P, Laesser C (2012) *Nachhaltigkeit im alpinen Tourismus*, Schweizer Jahrbuch für Tourismus 2012: 111–126.

Müller HR, Lehmann Friedli T (2010). **Der Schweizer Tourismus im Klimawandel**. Auswirkungen und Handlungsoptionen. SECO, Bern.

Perch-Nielsen S, Amelung B, Knutti R (2010) **Future climate resources for tourism in Europe based on the daily Tourism Climatic Index**. *Climatic Change* 103: 363–381.

Serquet G, Marty C, Rebetez M (2013) **Monthly trends and the corresponding altitudinal shift in the snowfall/precipitation day ratio**. *Theoretical and Applied Climatology* 114: 437–444.

Serquet G, Rebetez M (2011) **Relationship between tourism demand in the Swiss Alps and hot summer air temperature associated with climate change**. *Climatic Change* 108: 291–300.

Steiger R, Abegg B (2013) **The Sensitivity of Austrian Ski Areas to Climate Change**. *Tourism Planning & Development* 10: 480–493.

Weingartner R, Schädler B, Reynard E, Bonriposi, Graefe O, Herweg K, Homewood C, Huss M, Kauzlaric M, Liniger H, Rey E, Rist S, Schneider F (2014) **MontanAqua: Wasserbewirtschaftung in Zeiten von Knappheit und globalem Wandel – Wasserbewirtschaftungsoptionen für die Region Crans-Montana-Sierre im Wallis**. Nationales Forschungsprogramm «Nachhaltige Wassernutzung» (NFP 61), Forschungsbericht, Zürich.