

**Zeitschrift:** Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria  
**Herausgeber:** Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband  
**Band:** 93 (2001)  
**Heft:** 3-4

**Artikel:** Der Klimawandel bringt Skigebiete in Bedrängnis  
**Autor:** De Lainsecq, Margrit  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-939884>

#### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 12.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Der Klimawandel bringt Skigebiete in Bedrängnis

■ Margrit de Lainsecq

Die Klimaerwärmung führt dazu, dass voraussichtlich bald nur noch Skigebiete ab 1500 m ü.M. schneesicher sind. Unterstützt vom Schweizerischen Nationalfonds haben Forscher Tourismusfachleute und Gäste dazu befragt, wie sie auf die prognostizierten Veränderungen reagieren wollen. Eine Studie im Nationalpark zeigt Alternativen zum Skitourismus auf.



Für gefährdete Skidestinationen bringen bei Klimaerwärmung selbst zusätzliche Beschneiungsanlagen keine Lösung

(CH-Forschung/Bild: Keystone/Fiore)

## Alpen- und Klimaforschung in der Schweiz

Zu den Forschungsinstituten, die sich mit dem Thema Klima und Alpen beschäftigen, gehört auch das Geografische Institut Bern. Über ihre Forschung – unter anderem geht es um zukünftige alpine Klimaszenarien – haben die Berner unter Leitung von Prof. Heinz Wanner das Buch «Klimawandel im Schweizer Alpenraum» publiziert. Das populärwissenschaftliche Werk ist im April 2000 im vdf Hochschulverlag erschienen (ISBN 3-7281-2395-1).

Die ETH Zürich leitet das interdisziplinär angelegte Forschungsprojekt Climate and Environment in Alpine Regions (CLEAR), das zum Schwerpunktprogramm Umwelt des Nationalfonds gehört. Über dieses Programm gibt es eine bilder- und faktenreiche Plattform auf dem Internet: <http://clear.eawag.ch>

In der Alpenforschung besetzt die Schweiz traditionell einen Spitzensplatz. Dieses Jahr hat der Nationalfonds unter dem Titel «Landschaften und Ökosysteme in den Alpen» ein neues Nationales Forschungsprogramm ausgeschrieben

Das Budget bis zum Jahr 2007 beträgt 15 Mio. Franken. Information: [www.snf.ch/NFP/NFP48/home\\_f.html](http://www.snf.ch/NFP/NFP48/home_f.html)

Folgendes weiß man heute mit einiger Sicherheit zu sagen: Durch den Ausstoss von Kohlendioxid und anderer Gase beeinflusst die Menschheit das globale Klima. In den letzten hundert Jahren ist es auf der Erde im Durchschnitt um 0,5 °C wärmer geworden, und in den kommenden fünfzig Jahren rechnet man mit einem weiteren Temperaturanstieg um 1 bis 2 °C. Im Rahmen des Nationalen Forschungsprogramms «Klimänderungen und Naturkatastrophen» (NFP 31) wurde ermittelt, was der prognostizierte Temperaturanstieg für die Schneesicherheit in der Schweiz bedeutet: Während heute Skigebiete ab 1200 m ü.M. als schneesicher gelten, wird sich die Grenze bei einem Temperaturanstieg um 2 °C um 300 Höhenmeter nach oben verschieben. Statt 195 wie heute können dann nur noch 144 von den insgesamt 230 Skigebieten der Schweiz als schneesicher gelten; 94 davon befinden sich in den Kantonen Wallis und Graubünden.

## Die Reaktion der Wintergäste

Um herauszufinden, wie die Wintergäste auf dieses Höherrücken der Schneegrenze reagieren, hat Rolf Bürki im Rahmen des Schwerpunktprogramms Umwelt des Nationalfonds in der Zentralschweiz eine Umfrage durchgeführt. In den fünf Skigebieten Engelberg, Melchsee-Frutt, Lungern, Beckenried und Dallenwil bat er insgesamt 1000 Skifahrerinnen und Skifahrer, einen Fragebogen auszufüllen. Die meisten Skifahrer sind gemäss dieser ersten derartigen Umfrage in der Schweiz der Meinung, dass eine Klimaänderung Auswirkungen auf den Skitourismus haben wird. Dazu befragt, wo und wie oft sie bei einer Abfolge von fünf schneearmen Wintern Ski fahren würden, antworteten 30%, sie würden am selben Ort und gleich oft wie bisher Ski fahren. 11% würden ihrem Skigebiet treu bleiben, aber weniger oft Ski fahren. 28% gaben an, in schneearmen Wintern Orte mit grösserer Schneesicherheit zu wählen und dort gleich oft Ski zu fahren, während weitere 21% ebenfalls gezielt an Orte mit grösserer Schneesicherheit reisen, dort aber weniger oft Ski fahren würden als bisher. 6% wussten

keine Antwort, und nur 4% sagten, sie würden ganz mit Skifahren aufhören. Was Bürki ebenfalls aus seiner Umfrage schliessen kann: «Wenn der Schnee fehlt, werden vor allem jüngere Skifahrer und Snowboarder in höhergelegene Skigebiete wechseln.»

## Widersprüchliche Haltung der Tourismusexperten

Noch viel direkter als die Wintergäste wären von einer Klimaerwärmung die Menschen betroffen, die vom Skitourismus leben. Rolf Bürki hat deshalb auch Tourismusverantwortliche befragt, und zwar in Ob- und Nidwalden sowie im Toggenburg, wo die Situation schon heute nicht zum Besten steht: Von insgesamt zehn Seilbahn- und Skiliftbetrieben schreiben im Obertoggenburg sechs rote Zahlen. Bei den Gesprächen ergab sich ein widersprüchliches Bild. Bürki fasst die Aussagen so zusammen: «Einerseits legen Hoteliers, Seilbahndirektoren und Leiter von Tourismusbüros einen grossen Zweckoptimismus an den Tag und sagen, man dürfe den Klimawandel nicht überbewerten und solle keine Schwarzmalerei betreiben, weil dies dem Image des Skifahrens schaden könnte. Andererseits aber benutzen sie die Klimaänderung als Argument für eine verzweifelte Vorwärtsstrategie: Vielerorts werden heute wohl die Liftruinen von morgen gebaut.»

## Zusätzliche Beschneiung bringt wenig

Den Skigebieten unterhalb der kritischen Grenze von 1500 m ü.M. dürfte das hektische technische Aufrüsten ausser Schulden allerdings wenig bringen. Die Forschung an der Universität Zürich weist nämlich darauf hin, dass die Klimaänderung einen Trend noch verstärken wird: Auf der Gewinnerseite werden die schneesicheren Top-Orte mit einem vielfältigen Wintersportangebot stehen, auf der Verliererseite die tieferliegenden Skigebiete. Ihnen werden auch zusätzliche Lifte und Beschneiungsanlagen wenig nützen, denn bei einer auch nur minimalen Klimaerwärmung wären die Temperaturen oft zu hoch für eine Beschneiung, und das Beschneien gros-

ser Pistenflächen ist finanziell ohnehin nicht machbar. Wie schmerhaft sich die Klimaerwärmung für den Schweizer Skitourismus insgesamt auswirken könnte, zeigt ein anderes Ergebnis aus dem Forschungsprogramm NFP 31: Man nimmt an, dass die Bruttowertschöpfung des Wintersports eine Einbusse von bis zu 40% erleiden könnte, was jährlichen Kosten von 2,1 Mrd. Franken entspräche.

### **Beispiel Nationalpark: Auch die Natur bringt Geld**

Sowohl den Tourismusfachleuten wie den Wissenschaftlern ist klar, dass wirtschaftlich interessante Alternativen zum Skitourismus nur schwer zu finden sind. Trotzdem: Gefährdete Skidestinationen tun gut daran, sich zu überlegen, welche Gäste sie künftig ansprechen und wie sie den Ganzjahrestourismus beleben könnten. Für Gebiete, die eine einmalige Tier- und Pflanzenwelt zu bieten haben, kann beispielsweise ein konsequenter Rückbau der Skianlagen eine kluge Strategie sein – darauf deutet die Tourismusentwicklung in und um den Schweizer Nationalpark hin. Irene Küpfer vom Geografischen Institut der Universität Zürich hat diese Entwicklung zum Thema ihrer Dissertation ge-

macht. In einer Gästebefragung wollte sie herausfinden, wie viele Gäste in erster Linie wegen des Nationalparks ins Engadin und ins Münstertal reisen. Die Auswertung der 1100 Fragebogen ergab, dass der Nationalpark wichtig ist für den Sommertourismus im Einzugsgebiet: 40% der Feriengäste wählen diese Destination vor allem wegen des Parks. Hotelgäste (34% der Besucher) geben im Schnitt 129 Franken pro Tag aus, während zeltende oder in Ferienwohnungen logierende Gäste mit 59 Franken pro Tag auskommen. Insgesamt generieren die Nationalparktouristen in der Region eine Wertschöpfung zwischen 10 und 17 Mio. Franken im Jahr.

### **Hirsche und Bartgeier als Gästemagnete**

Während einige Hoteliers befürchten, dass die im Park geltenden Vorschriften die Touristen abschrecken könnten, hat Irene Küpfer etwas anderes beobachtet: «Die meisten Touristen nehmen Reglementierungen zum Schutz der Tiere und der Landschaft gerne in Kauf – der Nationalparkstatus hat für viele Besucher den Wert eines Gütesiegels, das ein wirklich naturnahes Gebiet auszeichnet.» Obwohl die Geografin in ihrer wissenschaft-

lichen Arbeit nicht erforscht hat, was die Besucher im Nationalpark am meisten anzieht, lieferte ihr eine kleine Internet-Umfrage auch dazu Hinweise: «Es sind in erster Linie die grossen Tiere wie Hirsche und Bartgeier.» Die Ruhe habe für die Besucher ebenfalls einen hohen Stellenwert. Interessant ist in diesem Zusammenhang auch die Aussage von Christiana Bonanni, die als Tourismusfachfrau in den italienischen Abruzzen ähnliche Beobachtungen gemacht hat: «Wir haben den Eindruck, dass wir den touristischen Aufschwung in den Abruzzen zu einem wesentlichen Teil dem Nationalpark zu verdanken haben.» Starke Besuchermagnete seien die im Park lebenden Bären und Wölfe. Dazu Bonanni: «Interessanterweise genügt die Präsenz dieser Tiere – nur wenige Touristen kommen mit falschen Vorstellungen und sind dann enttäuscht, wenn sie auf ihren Wanderungen keinen Bären erspähen können.»

Adresse der Verfasserin

Margrit de Lainsecq, Verlag CH-Forschung, c/o Oerlikon Journalisten AG, Gubelstrasse 59, CH-8050 Zürich.

## **Weltweit Milliardenkosten durch Erderwärmung**

■ Sandra Standhartinger

Ein Bericht des Umweltpogramms der Vereinten Nationen (<http://www.unep.org>) warnt vor den Folgen der Erderwärmung. Im Jahr 2050 könnten die Kosten für vorbeugende Massnahmen mehr als 304 Mrd. Dollar betragen. Der Report wurde gemeinsam mit Versicherungen erarbeitet und in Nairobi vorgestellt, wo sich kürzlich rund 100 Umweltminister zur 21. Sitzung des UNEP-Verwaltungsrates trafen.

In einigen tief liegenden Staaten, wie auf den Malediven, den Marshall-Inseln und Mikronesien, könnten die Ausgaben, bedingt durch den Klimawandel, 10% des Bruttoinlandproduktes übersteigen. «Um die Treibhausgas-Emissionen zu reduzieren, ist eine Schadenminimierung allein zu wenig», erklärte der UNEP-Direktor, der ehemalige deutsche Umweltminister Klaus Töpfer. Die Hochrechnungen, bei denen davon ausgegangen wird, dass die Kohlendioxid-Konzentrationen im Jahr 2050 doppelt so hoch sein werden wie vor dem Zeitalter der Industrialisierung, basieren zum Teil auf Daten der Münchner Rückversicherung. «Mit den

grössten Verlusten hat der Energiebereich zu rechnen. In der Wasserwirtschaft kann es bis zum Jahr 2050 zu Extrakosten in der Höhe von 47 Mrd. Dollar jährlich kommen», erläuterte der UNEP-Direktor. Diese entstünden durch neue Sicherheitsschemata für private Gebäude, Fabriken und Kraftwerke gegen Überflutungen.

«Wir müssen jetzt handeln und dringend Massnahmen zur Reduzierung von Kohlendioxid und anderen Treibhausgasen ergreifen», so Klaus Töpfer. In 50 Jahren sei häufiger mit tropischen Stürmen, Landverlust durch die Überflutung tief liegender Regionen, reduzierten Fischbeständen sowie Verlusten in der Landwirtschaft zu rechnen. Die Verluste im Bereich der Land- und Forstwirtschaft könnten sich weltweit auf rund 42 Mrd. Dollar belaufen, wenn die vorhergesagten CO<sub>2</sub>-Emissionen die doppelte Konzentration erreichen. Der Anstieg sei bedingt durch Brände und Dürre. Bezogen auf Europa, geht der Bericht von Milliardenverlusten in Dollars durch steigende Gesundheitskosten und Sterberaten aus. Diese könnten jährlich rund

22 Mrd. Dollar betragen. Zum gleichen Zeitpunkt müsste das Wasser-Management in der EU mit Extrakosten in der Höhe von 14 Mrd. Dollar rechnen, die USA mit 30 Mrd. Dollar.

UNEP-Wissenschaftler entwickeln nun ein Frühwarnsystem, um den Schaden durch klimabedingte Naturkatastrophen zu minimieren. Das System registriert exakt jene Gebiete, in denen Menschen durch Abholzungen, Zerstörung von Riffen und andere Umweltschäden gefährdet sind. Zu diesem Zweck erarbeiten die Forscher Karten, um jene Gefahrenzonen genau festzulegen. Die erste Karte für Zentralamerika wurde bereits vervollständigt. «Das System stellt eine Art Gefährdungsindex dar, der Regierungen sowie lokalen und regionalen Regierungsstellen ein Messinstrument für katastrophengefährdete Gebiete geben soll», resümierte Daniel Claassen von der UNEP

Adresse der Verfasserin

Sandra Standhartinger, Pressetext Austria.