Zeitschrift: Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 95 (2003)
Heft: 3-4

Artikel: Wie wirkt sich die Klimaerwärmung auf den Wintertourismus aus?
Autor: Walker, Andreas
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-939445

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: 10.12.2025

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

Wie weiter nach dem Klärschlammverbot?

Der Bund will den Einsatz von Klärschlamm als Dünger auf Futter- und Gemüseflächen sowie auf allen weiteren Kulturen verbieten. Trotz Massnahmen zur Qualitätsverbesserung enthält Klärschlamm eine Vielzahl von Schadstoffen, insbesondere industriell hergestellte Chemikalien. Insgesamt muss man davon ausgehen, dass der in die Landwirtschaft ausgebrachte Klärschlamm längerfristig ein substanzielles Risiko für Umwelt und Gesundheit darstellt.

Mitte März informierte die Stiftung Praktischer Umweltschutz Schweiz (Pusch) zusammen mit den Fachverbänden Cemsuisse, Fes, VBSA und VSA an einer Tagung in Zürich über die neuen Regelungen bei der Klärschlammentsorgung. Die Veranstalter zeigten mögliche Entsorgungswege auf. Zurzeit fallen in der Schweiz jährlich 200 000 Tonnen Klärschlamm an (Trockensubstanz). Davon werden bereits rund 150 000 Tonnen verbrannt, der Rest wird in der Landwirtschaft ausgebracht. In Zukunft soll aller Klärschlamm in der Schweiz verbrannt werden; insbesondere die langen Transportdistanzen lassen einen Export ökologisch kaum rechtfertigen. Der Bund geht davon aus, dass die nötigen Verbrennungskapazitäten in wenigen Jahren bereitgestellt werden können. Um die Anlagen bereits heute optimal auszulasten, wurde eine Informationsplattform geschaffen, in der die Betriebe wöchentlich ihre freien Verbrennungskapazitäten bekannt geben.

Für die Verbrennung in Frage kommen die Kehrichtverbrennungsanlagen (KVA), die Zementwerke oder eigens erstellte Schlammverbrennungsanlagen. Sie weisen alle Vor- und Nachteile auf bezüglich ökologischer Kriterien (Emission von Stickoxiden und CO_2, Energieverbrauch) und der Kosten. Laut verschiedenen Studien bietet die Verbrennung in Zementwerken ökologische Vorteile, während bei den KVA finanzielle Vorteile bestehen.

Mit der Verbrennung von Klärschlamm gehen erhebliche Mengen der wichtigen Nährstoffe Phosphor und Stickstoff verloren. Im Sinne einer nachhaltigen Nutzung der Ressourcen ist es notwendig, neue Verfahren zu entwickeln, mit denen diese Nährstoffe in der Kläranlage aus dem Abwasser zurückgewonnen oder – noch besser – bereits an der Quelle, in den Haushalten und in der Industrie, abgefangen werden können. Dies wird eine grundsätzliche Abkehr vom heutigen System der Siedlungsentwässerung zur Folge haben.

Wie wirkt sich die Klimaerwärmung auf den Wintertourismus aus?

Andreas Walker

Infolge der Klimaerwärmung wird in Zukunft weniger Schnee in tief liegenden Skigebieten erwartet. Die Reaktionen auf diese neue Situation sind verschieden.

Ein Schweizer Skigebiet wird als «schneesicher» bezeichnet, wenn in mindestens sieben von zehn Wintern in der Zeit vom 1. Dezember bis 15. April an wenigstens 100 Tagen eine ausreichende Schneedecke für den alpinen Skisport vorhanden ist. Mit dieser Definition können heute 85% der Skigebiete als schneesicher bezeichnet werden. Steigt die Untergrenze der Schneesicherheit auf 1500 m, wären es noch 63% der Skigebiete, bei einem Anstieg auf 1800 m nur noch 44%.

So ist z.B. die mittlere Dauer der Schneebedeckung in Château d'Oex in ca. 1000 m Höhe in den 90er-Jahren gegenüber den 60er-Jahren deutlich kürzer geworden. In Davos auf ca. 1600 m Höhe ist sie hingegen etwa gleich geblieben, und auf dem Säntis auf ca. 2500 m Höhe ist sie sogar länger geworden.

Zum Teil wird der Schneemangel mit künstlicher Beschneiung kompensiert. Allerdings kann bei zu warmen Temperaturen kein Kunstschnee produziert werden. Zudem deuten Umfragen darauf hin, dass möglicherweise weniger Skifahrer in die Skigebiete fahren, wenn es an ihren Wohnorten in tieferen Lagen nicht schneit.

Bild 1. Kunstschnee-Langlaufpiste bei St. Moritz: Schneemangel wird immer häufiger mit künstlicher Beschneiung kompensiert (CH-Forschung: Andras Walker).

Ausweichen in grössere Höhen ist keine Patentlösung

In den Alpen ist der Wintertourismus ein wichtiger Wirtschaftsfaktor. Gegenüber den «normalen» Wintern haben die schneearmen Winter Ende der 80er-Jahre Umsatzeinbussen von etwa 20% verursacht. Der Ausbau der Skigebiete in höheren Lagen zeichnet sich jedoch nicht als Lösung für den mangelnden Schnee ab. Dazu wären höhere Investitionen nötig, weil die Anlagen aufgrund von Permafrost und stärkerer Windexposition in technisch heiklem Gelände gebaut werden müssten. Zudem sind die Pisten stärker wetterexponiert und die Häufigkeit von unattraktiven Skibedingungen wie starker Wind und Nebel ist grösser als in tieferen Lagen. Wegen der hohen Kosten wurden in den letzten Jahren kaum entsprechende Gebietsvergrösserungen realisiert. Schneesportarten wie Schneeschuhwandern oder Langlauf, die weniger Anforderungen an die Schneedecke stellen, wären zwar gut geeignet, sind jedoch weniger populär und bringen den Bergbahnen keinen Umsatz. Durch die Abgase des Freizeit-, Reise- und Flugverkehrs ist der Tourismus selber Mitverursacher der Klimaänderung. Daher ist eine Förderung der Anreise mit dem öffentlichen Verkehr und der Einsatz von erneuerbaren Energien anzustreben. Der zunehmende Konkurrenzdruck unter den Skigebieten dürfte allerdings entsprechende Bemühungen bremsen.

Anschrift des Verfassers
Andreas Walker, Verlag CH-Forschung, c/o Oerlikon Journalisten AG, Gubelstrasse 59, CH-8050 Zürich.