

**Zeitschrift:** Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria  
**Herausgeber:** Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband  
**Band:** 96 (2004)  
**Heft:** 1-2

**Artikel:** Silizium als Klimafaktor  
**Autor:** Weitlaner, Wolfgang  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-939547>

### **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:** 10.02.2026

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

# Klima-Experte sieht keine Rettung für Wintersport

*Nachhaltiges Wirtschaften mit erneuerbaren Energien als Ausweg*

■ Wolfgang Weitlaner

Wissenschaftler der Uni Graz warnen nun auch vor einer grossen Veränderung in der Tourismusbranche. Aufgrund der Veränderung der Schneefälle sehen die Experten keine Zukunft herkömmlicher Wintersportorte. Touristiker sind daher aufgefordert, sich nach neuen wirtschaftlichen Alternativen umzusehen, berichtet die Universität Graz.

«Der Wintersport in dieser Form hat beispielsweise im Ennstal auf Dauer keine Chance», erklärt Stefan Schleicher vom Institut für Volkswirtschaftslehre der Uni Graz, der als wissenschaftlicher Vertreter Österreichs an der Klimakonferenz in Mailand teilnahm. «Die sichere Schneedecke hat sich um 300 m in die Höhe verschoben, Langlaufbewerbe in den Tälern sind schon länger gestrichen worden, der Einsatz von Schneekanonen ist öko-

logisch eine äusserst heikle Sache», so der Klima-Experte. Der Experte nimmt darin Stellung zum UNEP-Report und legt diesen auf die österreichische Umwelt um. «Die einzige langfristige Massnahme gegen die fortschreitende Erwärmung ist der kontrollierte Ausstieg aus der Nutzung fossiler Energie», meint Schleicher. «Die Tourismusgebiete sollten sich auf nachwachsende Rohstoffe konzentrieren, Biomasse-Heizanlagen und -Heizkraftwerke sind umweltschonende Alternativen.» Ausfälle im Tourismussektor könnten nach Ansicht des Fachmannes anders kompensiert werden: Das Potenzial von Wellness-Urlaube ist seiner Ansicht nach in Österreich noch lange nicht ausgeschöpft.

Der Fachmann kritisiert auch den «persönlichen Mobilitätsbedarf», dessen Ein-

schränkung ein weiterer Schritt gegen den Treibhauseffekt ist. «Es ist nicht sinnvoll, dass wir an einem Ort wohnen, an einem zweiten arbeiten und an einem dritten unseren Freizeitbeschäftigungen nachgehen. Auch in der Wirtschaft wird viel zu viel unnötig transportiert, weil diese Leistung anscheinend zu billig ist», erklärt Schleicher, der auch anregt, dass bei neu errichteten Gebäuden mehr auf bessere thermische Gebäudequalität zu achten sei. «Dabei ist es vor allem wichtig, den Kühlbedarf im Sommer zu reduzieren», erklärt der Volkswirt.

Anschrift des Verfassers

Wolfgang Weitlaner, [presstext.austria](mailto:presstext.austria), E-Mail: [weitlaner@presstext.at](mailto:weitlaner@presstext.at)

## Silizium als Klimafaktor

*Zweithäufigstes Element der Erdkruste ist Regulativ des CO<sub>2</sub>-Haushalts*

■ Wolfgang Weitlaner

Forscher befürchten, dass das zweithäufigste Element der Erdkruste, Silizium, eine wichtigere Rolle im Klimageschehen des blauen Planeten spielt als bisher angenommen. Durch menschliche Eingriffe wird der Silikatkreislauf nämlich empfindlich gestört. Besonders Staudämme sind ein Faktor, der bisher zu wenig beachtet wurde, wie Experten des Zentrums für Marine Tropenökologie (ZMT) in Bremen berichten.

Die Experten in Bremen haben sich unter anderem mit Forschungsergebnissen der vergangenen Jahre beschäftigt, die vom «Scientific Committee on Problems of the Environment», einem internationalen Forschungsprogramm, das sich dem Siliziumkreislauf am Übergang zwischen Land und Meer widmet, erstellt wurden. Flussufer und Küsten sind bevorzugte Siedlungsgebiete des Menschen. Die wirtschaftliche Nutzung dieser zieht jedoch massive Umweltprobleme nach sich. Unter anderem gelangen Nitrate und Phosphate, wesentliche Nährstoffe des Phytoplanktons, in Gewässer und

führen zu ausgeprägten Algenblüten. In den Küstenmeeren können diese Zellkonzentrationen dann mehrere Millionen Zellen pro Liter Wasser betragen. Da die Algen bei der Photosynthese grosse Mengen des Treibhausgases CO<sub>2</sub> aufnehmen, sind sie ein wesentlicher Faktor im Klimageschehen. Die Ozeane gelten daher als Regulative im CO<sub>2</sub>-Kreislauf. Wasserläufe der Flüsse schleusen jedes Jahr mehrere Millionen Tonnen gelöstes Silizium aus der Erdkruste ins Meer. Dort wird es von Kieselalgen gebunden, die das Silizium in ihre Schale einbauen. Rund drei Viertel des Phytoplanktons bestehen aus den Schalen tragenden Kleinalgen.

Auch die Kieselalgen nehmen CO<sub>2</sub> für ihren Stoffwechsel auf. Mit ihrem Silikatpanzer sinken sie schneller als andere Mikroalgen und begraben dadurch einen Teil des gespeicherten Kohlenstoffs in den Sedimenten des Meeresbodens. Wissenschaftler nennen dies «biologische Pumpe». Schalenloses Phytoplankton hingegen leitet den grössten Anteil des CO<sub>2</sub> bei Verwesung oder durch Ein-

schleusen in die Nahrungskette wieder in die Atmosphäre zurück, berichten die Experten aus Bremen. Nach Ansicht der Forscher mehrten sich alarmierende Anzeichen dafür, dass der Silikatkreislauf durch menschliche Eingriffe zunehmend gestört wird: «Biogeochemische Untersuchungen am Schwarzen Meer haben ergeben, dass der Bau von Staudämmen weitreichende Konsequenzen für die Küstenökosysteme hat», berichtet Tim Jennerjahn vom ZMT. Die gewaltigen Dämme halten nämlich erhebliche Mengen von Silikat auf dem Kontinent zurück, wie Untersuchungen in der Donau an der ehemals rumänisch-jugoslawischen Grenze gezeigt haben. Die Wissenschaftler befürchten nun, dass dies ein weiterer Beitrag zum Klimawandel sein könnte.

Anschrift des Verfassers

Wolfgang Weitlaner, [presstext.austria](mailto:presstext.austria), E-Mail: [weitlaner@presstext.at](mailto:weitlaner@presstext.at)