Zeitschrift: Schweizer Revue : die Zeitschrift für Auslandschweizer
Herausgeber: Auslandschweizer-Organisation
Band: 34 (2007)
Heft: 3

Artikel: Klimawandel : wachsen in der Schweiz bald Palmen?
Autor: Ribi, Rolf
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-911618

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

Wachsen in der Schweiz bald Palmen?

Das Klima in der Welt verändert auch das Klima in der Schweiz. Eine umfassende Studie zur Klimaerwärmung in unserem Land sagt «gravierende Folgen und grosse Schäden» voraus. Sorge bereitet vor allem das Schmelzen der Gletscher. Doch die Klimapolitik von Bundesrat und Parlament kommt nur in kleinen Schritten voran. Von Rolf Ribi

Das schöne Bild in der Werbung hätte widersprüchlicher nicht sein können: Da posiert ein mächtiger Offroader vor der schneeweissen Kulisse eines Gletschers. Ausgerechnet ein die Umwelt belastender «King of the Road» mit 600 Pferdestärken, und das ausgerechnet vor einer durch das Kohlendioxid gefährdeten Gletscherwelt. «Ich beobachte den Klimawandel direkt vor Ort. Als Alpinist und Bergführer stelle ich in der Bergwelt dramatische Veränderungen fest», sagt der Geologe Jürg Meyer.

Das Klima und die Klimapolitik stehen heute in der Schweiz ganz oben auf der politischen Agenda. Den Eidgenossen ist klar geworden, dass Temperaturen und Niederschläge sich in jüngster Zeit verändert haben, dass Hitzewellen und Wasserknappheit im Sommer, Schneemangel und Hochwasser im Winter häufiger auftreten. Und die Politiker scheinen zu begreifen, was die massgebende Ursache des Klimawandels im eigenen Land und in der Welt ist – der Anstieg des Kohlendioxids CO_2, das als Treibhausgas in der Atmosphäre wirkt und die Klimaerwärmung verursacht.

Fakten der Klimaerwärmung

Für den eingetretenen Klimawandel in der Eidgenossenschaft gibt es eine ganze Reihe von Tatsachen:

- Im 20. Jahrhundert hat die mittlere Temperatur in der Westschweiz um 1,6 Grad zugenommen, in der Deutschschweiz um 1,3 Grad und auf der Alpensüdseite um 1,0 Grad. Das ist mehr als der weltweite Temperaturanstieg von 0,6 Grad im gleichen Zeitraum.
- Der Jahrhundertsommer 2003 war in der Schweiz der bisherige Höhepunkt der Klimaerwärmung. Die mittlere Temperatur in den Sommermonaten Juni, Juli und August lag mehr als 5 Grad über dem entsprechenden Durchschnitt der letzten 140 Jahre. Im Misox im südlichen Graubünden stieg das Quecksilber auf den Schweizer Rekord von 41,5 Grad.
- Die drei Herbstmonate 2006 waren in unserem Land um mehr als 1 Grad wärmer als der bisherige Rekordherbst 1987 und um mehr als 3 Grad wärmer als der Mittelwert von 1961 bis 1990.
- Der Winter 2006/2007 war im Landesmittel der wärmste seit dem Beginn der Messungen von 1864. Die Temperaturen lagen um 3,1 Grad über dem Durchschnitt von 1961 bis 1990.

Die Klimaänderung in der Schweiz ist Teil des weltweiten Klimawandels. Im 20. Jahrhundert hat die mittlere globale Temperatur um 0,6 Grad zugenommen. Bis 2050 rechnen Klimaforscher mit einem weiteren globalen Temperaturanstieg um 0,8 bis 2,5 Grad und bis Ende des 21. Jahrhunderts um 1,4 bis 5,8 Grad gegenüber 1990. Der Gehalt an Kohlendioxid CO_2 in der Atmosphäre ist heute fast 30 Prozent höher als je zuvor in den vergangenen 650 000 Jahren. Die globalen Emissionen wachsen derzeit um 3,2 Prozent im Jahr.

Das Klima im Jahr 2050

Wie wird das Klima in der Schweiz im Jahr 2050 sein? Ein solches Szenario für den Klimawandel in unserem Land hat soeben das beratende Organ des Bundes für Fragen der Klimaänderung (OcCC) vorgelegt. Über hundert Wissenschafter und Gutachter haben die Klimazukunft der Schweiz bis zur Jahrhundertmitte erforscht; sie schätzen ihr Klimaszenario als «realistisch» ein. Der Bericht geht von einer mittleren Erwärmung in unserem Land bis ins Jahr 2050 von rund 2 Grad im Herbst, Winter und Frühjahr sowie von knapp 3 Grad im Sommer aus. «Die Temperaturen in Zürich werden sich bis 2050 im Falle einer schwachen Erwärmung den heutigen Verhältnissen in Sion im Wallis annähern, bei einer mittleren Erwärmung jenen in Magadino im Tessin und bei einer starken Erwärmung jenen von Turin in Italien.»

Die Niederschläge werden gemäss diesem Bericht im Winter um rund 10 Prozent ansteigen und im Sommer um 20 Prozent sinken. «Es muss mit einer Zunahme von extremen Niederschlägen, von Hochwassern und Murgängen besonders im Winter, aber auch im Sommer gerechnet werden. Im Sommer nehmen Hitzewellen generell zu, wahrscheinlich auch Trockenperioden.»

Die Klimaerwärmung wird auch den Lebensraum Schweiz mit seiner Pflanzen- und Tierwelt beeinflussen. Der Wald und andere Vegetationen verschieben sich nach oben. Einheimische Pflanzenarten sterben vermehrt aus, fremde Pflanzen- und Tierarten aus wärmeren Gegenden wandern ein. Wenn es nur schon 1,5 Grad wärmer wird, gerät das Edelweiss in Bedrängnis. Der Klimawandel hat bei uns bereits zu Veränderungen geführt – im Tessin blühen wilde Palmen, und im Wallis werden die Föhren durch Eichen verdrängt. Dass Palmen dereinst sogar im Mittelland wachsen und blühen, hält Martin Grosjean von der Universität Bern für «durchaus denkbar».

Dies sind die wichtigsten Aussagen des OcCC-Berichtes zu den Bereichen Tourismus, Landwirtschaft, Wasserwirtschaft und Energie:

Stark betroffener Tourismus

Die Klimaerwärmung hat weit reichende Auswirkungen auf den Tourismus. Bis ins Jahr 2050 wird die Schneegrenze um 350 Meter ansteigen. Tief gelegene Stationen haben kaum mehr genügend Schnee. Gefährdet ist der Skitourismus in den Waadtländer und Freiburger Alpen, im Tessin und in der Zentral- und Ostschweiz. Weniger betroffen sind die Skigebiete im Wallis und in Graubünden. Wo der Wintersport wegfällt, werden viele Hotels und Transportbetriebe schliessen müssen. Starke Niederschläge und andere Extremereignisse können Verkehrswege und Transportanlagen gefährden. Der Rückgang der Gletscher beschädigt das alpine Landschaftsbild. In Lagen über 2000 Meter wird die Schneemenge zunehmen und die dortigen Stationen begünstigen, allerdings nimmt die Lawinengefahr zu.

In warmen Sommern kann die kühlere Bergluft zu Ferien im Alpenraum anregen. Die touristische Sommersaison kann verlängert werden. Alpine Wellness-Aufenthalte werden attraktiv. Der Tourismus ist nicht nur

Betroffener, sondern auch ein wichtiger Mitverursacher der Klimaänderung, insbesondere beim Individualverkehr.

Mehr Risiken für die Bauern

Eine moderate Klimaerwärmung von 2 bis 3 Grad kann für die Landwirtschaft günstig sein. Die Vegetationszeit wird länger, die Zahl der Frosttage nimmt ab, die Erträge im Acker- und Futterbau, im Gemüse- und Rebbau fallen höher aus. Mehr Hitzesommer bedeuten für die Bauern dagegen mehr Dürreschäden und Ernteverluste und zu wenig Wasser für die Bewässerung.

Die Bauern müssen sich vor den höheren Risiken schützen, so mit neuen Sorten oder alternativen Kulturen, beim Pflanzenschutz und mit der Bewirtschaftung des Wassers. «Wenn die Durchschnittstemperatur um 5 Grad steigt, wäre das Emmental für den Reisanbau geeignet», erklärt Bruno Oberle, der Chef des Bundesamtes für Umwelt.

Folgen für die Wasserwirtschaft

In der Schweiz sorgen heute die Niederschläge, die Schneeschmelze und die Gletscherschmelze für ein reichliches Wasserangebot. Als Folge der Klimaänderung wird im Sommer und Herbst die gesamte Wassermenge abnehmen. In den häufigeren Hitzesommern können mittlere und grössere Flüsse im Mittelland so wenig Wasser führen wie im Winter. Grundwasserstände in Talschottern werden im Spätsommer und Herbst stärker sinken.

Das von Hochwassern verursachte Schadenpotenzial wird wachsen. Fachleute rechnen vor allem im Winter mit häufigeren und grösseren Hochwassern im Mittelland, im Jura, in den Voralpen und im Tessin. Aber: «Wegen der Klimaänderung wird das natürliche Wasserangebot den künftigen Bedarf nicht mehr zu allen Zeiten und überall decken können.» Notwendig werden die mengenmässige Bewirtschaftung des Wassers und ein verbesserter Schutz vor Hochwassern.

Anpassungen im Energiesektor

Als Folge der Klimaänderung wird in Zukunft im Winter weniger Heizenergie und im Sommer mehr Kühlenergie verbraucht. Das bedeutet eine Verlagerung der Nachfrage von Brennstoffen zu Strom. Bei der Stromproduktion wirkt sich die Klimaerwärmung nachteilig auf die Wasserkraft und die Kernenergie aus. Bei der Wasserkraft führt der geringere Wasserabfluss zu einer verminderten Produktion. Und die Kernenergie kann bei wärmeren Wassertemperaturen weniger Kühlleistung aus den Flüssen beziehen, was die Produktion einschränkt.

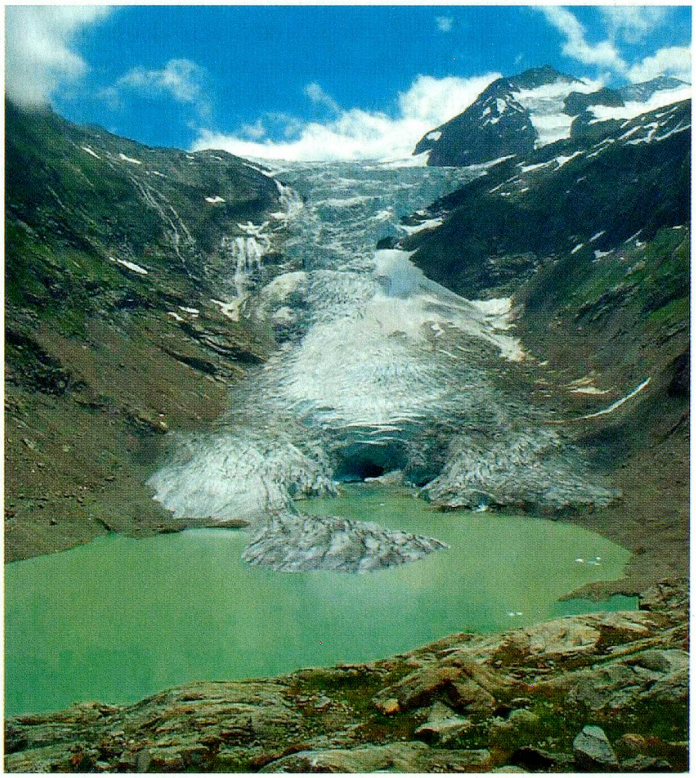
Die vermehrte Nachfrage nach CO_2-neutralen Energiequellen begünstigt die erneuerbaren Energien. Deren Beitrag zur Stromversorgung der Schweiz von heute 3 Prozent kann auf 10 Prozent im Jahr 2035 und noch weiter bis 2050 gesteigert werden. Es geht um Potenziale für kleine Wasserkraftwerke und Windkraft, um Biomasse und Erdwärme sowie Fotovoltaik.

Fazit der Wissenschafter

Die Schweizer Wissenschafter des OcCC-Berichts ziehen ein klares Fazit:

- «Der wichtigste Beitrag zur Lösung des Klimaproblems besteht darin, weltweit den Ausstoss von Treibhausgasen drastisch zu senken. Dazu gibt es keine Alternative.»
- «Unser Handeln heute entscheidet über die Klimazukunft und die damit verbundenen massiven wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Kosten nach 2050.» Zwischen 2050 und 2100 werden die Auswirkungen der Klimaänderung in der Schweiz «gravierend spürbar sein und grosse Schäden verursachen».
- Aber auch dies: «Die Schweiz hat eine lange Tradition der Anpassung an Naturgefahren.» Überschwemmungen, Hangrut-

Der Triftgletscher in den Berner Alpen, aufgenommen vom selben Standort am 30. Juni 2004 (links) und am 30. Juni 2005 (rechts): Der Gletscherschwund hält in der Schweiz unvermindert an. In der Messperiode 2004/2005 schrumpften ...



... 84 von 91 beobachteten Gletschern. Am stärksten schmolz die Zunge des Triftgletschers, die sich um 216 Meter zurückzog. An zweiter Stelle folgt der Aletschgletscher (Titelbild) mit 66 Metern Schwund.

Fotos: Keystone

schungen und Bergstürze hätten unsere Landschaft schon immer gestaltet und unseren Umgang mit ihr geprägt. «Unser Land wird auch in Zukunft über die finanziellen Mittel und das technologische Wissen verfügen, um sich dem Klimawandel anzupassen.»

Wenn Gletscher schmelzen

Zwei Naturelemente prägen den schweizerischen Klimawandel besonders – der seit Jahren beobachtete Rückgang der Gletscher und das Auftauen des Dauerfrostes im Hochgebirge.

«In Grindelwald den Gletschren by», heisst es im bekannten Berner Oberländer Volkslied. Gletscher gehören zum Heimatgefühl der Eidgenossen und sind eine Attraktion für Touristen. Sie bedecken drei Prozent der Landesfläche und speichern so viel Wasser in Schnee und Eis, wie der jährlichen mittleren Niederschlagsmenge entspricht. Gletscher garantieren einen ständigen Wasserkreislauf: In einem verregneten und kalten Jahr sammeln sie Wasser in Form von Schnee und Eis, und in einem trockenen und heissen Jahr liefern sie Wasser in das Unterland. «Wenn diese ausgleichende Funktion nicht mehr gewährleistet ist, führt das zu einer dramatischen Wasserknappheit», sagt der Gletscherforscher Wilfried Haeberli.

Doch die Schweizer Gletscher haben zwischen 1850 und 1970 die Hälfte ihres Volumens und bis 2000 weiter an Masse verloren. «Bis zum Jahr 2050 dürfte noch ein Viertel der heutigen Gletscher übrig bleiben», erklärt Professor Haeberli. Die Ursache sieht er allein im Anstieg der Temperatur. Viele kleine und mittlere Gletscher werden in der zweiten Hälfte dieses Jahrhunderts gemäss den OcCC-Forschern verschwunden sein. Und ohne wirksamen Klimaschutz werden gegen Ende des Jahrhunderts die meisten grossen Gletscher schmelzen. Die grossen Alpenflüsse in der Schweiz werden dann nur noch wenig Wasser führen.

In der Schweiz liegt ein Drittel des Hochgebirges oberhalb von 2500 Metern im dauernden Eis und Schnee. «Für diese Permafrostgebiete im steilen Fels wirken warme Winter destabilisierend», sagt der Geophysiker Daniel Vonder Mühll. Die Folge könne eine Häufung von Felsstürzen sein.

Kleine Schritte in der Klimapolitik

Das Treibhausgas Kohlendioxid ist die Hauptursache der weltweiten Klimaerwärmung. Und so ist das vom Parlament beschlossene CO_2-Gesetz vom Jahr 2000 das Kernstück der schweizerischen Klimapolitik. Das Gesetz fordert eine «lenkende» Abgabe auf fossilen Energien, konkret eine CO_2-Abgabe auf Brennstoffen und Treibstoffen, falls freiwillige Massnahmen der Wirtschaft nicht zum Ziel führen.

Schon 1990 hatte der Bundesrat seinen Entscheid für dieses marktwirtschaftliche Instrument gefällt. Doch bürgerliche Politiker, Wirtschaftsvertreter, Hauseigentümer und Autoverbände hatten die CO_2-Abgabe immer wieder verhindert. Als 2005 klar wurde, dass freiwillige Massnahmen der Wirtschaft nicht genügten, verlangte der Bundesrat eine CO_2-Abgabe auf Brennstoffen. Ende 2006 stimmte nach dem Nationalrat auch der Ständerat endlich zu. So wird 2009 eine CO_2-Abgabe von sechs Rappen und ab 2010 von neun Rappen pro Liter Heizöl erhoben.

Es war ein «historischer» Schritt, als die Ständekammer zwei Jahrzehnte nach dem Vorstoss des Bundesrates die CO_2-Abgabe auf Heizöl, Kohle und Erdgas beschloss. Dabei spricht vieles für diesen schweizerischen Weg der Klimapolitik: Die Abgabe verteuert die Brennstoffe und motiviert die Verbraucher, fossile Energie einzusparen. Sie belohnt Investitionen für die Isolation von Gebäuden und für Heizanlagen mit Wärmepumpe, Holzfeuerung, Solar- und Erdwärme. Die Lenkungsabgabe auf Brennstoffen wird an die Bevölkerung (als Fünfzig-Franken-Gutschrift bei der Krankenkassenprämie) und an die Wirtschaft gleichmässig zurückgegeben. «Die Abgabe ist ein Vorbild für künftige umwelt- und energiepolitische Entscheide», schrieb die «Neue Zürcher Zeitung».

Und die Lenkungsabgabe auf Treibstoffen? Sie ist von der Lobby der Verkehrsverbände und der Wirtschaft bis heute verhindert worden. Statt einer solchen CO_2-Abgabe kam es 2005 zu einem so genannten Klimarappen – ein Zuschlag von 1,5 Rappen pro verkauften Liter Benzin und Diesel. Der jährliche Ertrag von rund 100 Millionen Franken fliesst über eine private Stiftung in Projekte im In- und Ausland zur Reduktion des Ausstosses von Treibhausgasen. Eine den Treibstoffverbrauch lenkende Wirkung ist kaum auszumachen. Im Verkehrsbereich ist die schweizerische Klimapolitik bisher gescheitert.

Wertvolle Zeit verloren

«Seit Ende 2002 läuft in der Schweiz nichts mehr, was den Klimaschutz verbessert», erklärte Patrick Hofstetter, Klimaexperte beim WWF Schweiz. So kann es nicht verwundern, dass die Schweiz ihre vertraglichen und gesetzlichen Klimaziele nicht erreicht. Unser Land hatte sich im Anschluss an die Weltklimakonferenz von Tokio verpflichtet, den Ausstoss an Kohlendioxid bis 2012 um acht Prozent gegenüber 1990 zu senken. Im CO_2-Bundesgesetz ist eine Reduktion des Kohlendioxids um 10 Prozent bis 2010 festgelegt.

Heute muss der Bundesrat feststellen: Alle Massnahmen in der Verkehrs- und Energiepolitik und die freiwilligen Schritte der Wirtschaft haben die Emission von Treibhausgasen auf dem Stand von 1990 gelassen, nicht aber senken können. «Die Schweiz wird ihr vertragliches Kyoto-Ziel nicht erfüllen. Wertvolle Zeit zum Handeln und Investieren ging verloren», sagte der ETH-Professor Eberhard Jochem. Dabei wäre ein energisches Handeln beim Klimaschutz angebracht: Die Schweiz gehört beim CO_2-Ausstoss zu den grossen Sündern – sie ist pro Kopf und Tonne CO_2 weltweit der sechstgrösste Emittent (nach den USA, Kanada, Australien, Deutschland und Dänemark).

«Wir haben nur diese eine Erde»

«Das Best-Case-Szenario wäre, dass die Emissionen an Treibhausgasen weltweit stark vermindert würden und die globale Temperaturerhöhung auf zwei Grad beschränkt bliebe», sagt der Umwelt- und Klimaphysiker Fortunat Joos von der Universität Bern. Der ETH-Professor Willy Tinner fürchtet nicht um die Ökosysteme selber, die sich im Lauf der Zeit immer angepasst hätten. «Angst habe ich um den Menschen, der von den Ökosystemen abhängig ist.»

Am schönsten hat sich der Schweizer Astronaut Claude Nicollier geäussert, der vier Mal mit dem Spaceshuttle vom Weltall aus den Planeten Erde beobachtet hat: «Ich liebe die Erde, ich liebe das Leben, ich wünsche mir, dass unsere Nachfahren hier noch in Millionen Jahren eine gesunde und harmonische Existenz haben. Die Erde ist die einzige Heimat, die wir Menschen haben.»

DOKUMENTATION

Klimaänderung und die Schweiz 2050. Beratendes Organ für Fragen der Klimaänderung OcCC, Bern 2007. Bericht als pdf Dokument auf www.occc.ch, Exemplare über OcCC/ProClim, Schweizerische Akademie der Naturwissenschaften, Schwarztorstrasse 9, 3007 Bern.

Berichte des Uno-Weltklimarates IPCC auf www.ipcc.ch

Dokumentationszentrum doku-zug.ch