



Schwierige Entscheidungen in der Energie- und Klimapolitik: Kann die Wissenschaft diese alleine treffen?

Editorial, traduction française au verso

Wie bei anderen Problemstellungen, die in der Öffentlichkeit intensiv und kontrovers diskutiert werden, muss auch in der Klimadebatte um die Rolle in der Wissenschaft im Dialog mit der Öffentlichkeit hart gerungen werden. Am Beispiel der Suche nach einer klimafreundlichen Energiepolitik lassen sich unentbehrliche Beiträge der Wissenschaft, aber auch entsprechende Grenzen ihres Einflusses aufzeigen.

Die Eindämmung des Klimawandels gehört mittlerweile zu einer der grössten Herausforderungen, welcher sich eine zukunftsgerichtete, langfristig angelegte Energiepolitik stellen muss. Es gibt jedoch eine Reihe von weiteren Problemen, deren Lösung man im Rahmen einer einheitlichen Energiestrategie von Beginn an miteinbeziehen muss.

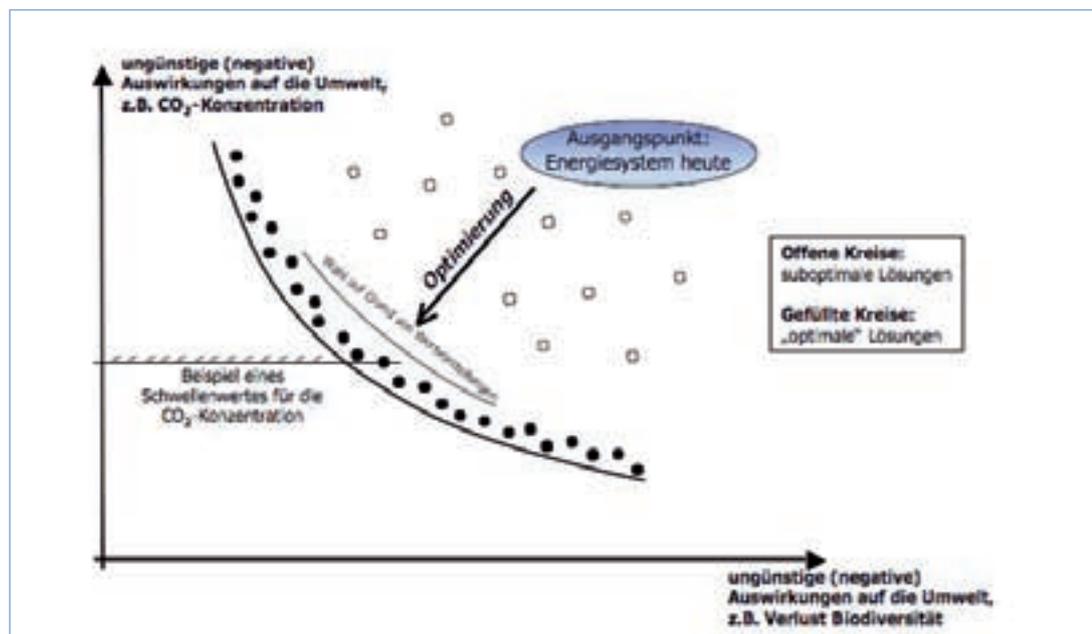
So haben sich in verschiedenen Bereichen in den letzten Jahren Zielkonflikte herauskristallisiert, wie beispielsweise zwischen dem aus Sicht des Klimaschutzes wünschbaren Ausbau der CO₂-armen Wasserkraft einerseits und der Erhaltung der Biodiversität und dem damit verbundenen Bedarf beispielsweise an Restwassermengen andererseits. Zielkonflikte entstehen auch in zahlreichen anderen Bereichen. So lässt sich der CO₂-Ausstoss langfristig durch einen Ausbau der Photovoltaik wesentlich absenken, allerdings – zumindest kurz- bis mittelfristig – verbunden mit hohen Investitionskosten, die der Volkswirtschaft in anderen Bereichen fehlen. Ebenfalls bietet sich die Kernenergie als CO₂-arme Stromerzeugungsart an, dies jedoch unter



Prof. Konstantinos Boulouchos
Institut für Energietechnik (IET)
ETH Zürich

Contents

1	Editorial
4	News
8	 NCCR Climate Update
11	News, 2nd part
12	Meeting reports
13	Publications
19	Seminar Series
19	Conferences in Switzerland
22	IGBP, IHDP, WCRP, DIVERSITAS Conferences
23	Continuing Education, Exhibitions



Zielkonflikte lassen sich durch Fortschritte in der wissenschaftlichen Erkenntnis einerseits besser erfassen und andererseits zum Teil entschärfen. Handlungsentscheidungen werden jedoch schliesslich massgeblich von den Wertvorstellungen der Akteure (mit)geprägt.

Inkaufnahme anderer Risiken und Unsicherheiten. Ähnliches lässt sich schliesslich bei der Nutzung der Windenergie sagen, wo unter Umständen Aspekte des Landschaftsschutzes mit einem zu starken Ausbau in Konflikt geraten können.

Wir stehen dabei vor dem Problem, dass bei einem bestimmten Ziel bezüglich eines Faktors negative Auswirkungen in anderen Bereichen nicht gänzlich vermieden werden können. Es geht also darum, beispielsweise einen allfälligen Ausbau der Wasserkraft so zu gestalten, dass die negativen Auswirkungen auf die Biodiversität möglichst klein sind. In den meisten Fällen sind allerdings nicht nur zwei Faktoren beteiligt, sondern eine ganze Vielfalt. So hat eben die Wasserkraft auch Auswirkungen auf das Landschaftsbild, auf die Gefahr von Überschwemmungen, usw. Fehlt uns das Wissen über diese Zusammenhänge, so ist die Wahrscheinlichkeit gross, dass wir in gewissen Bereichen grössere Verluste erleiden, als dies notwendig wäre und mit besserer Planung verhindert werden könnte.

Die Wissenschaft steht also vor der Aufgabe, Strategien für die zukünftige Energieversorgung aufzuzeigen, wobei die Umweltfolgen (CO₂-Emissionen, Biodiversität, Flächenbedarf u.a.) und die sozialen Auswirkungen (Verhinderung von Unfällen, volkswirtschaftliche Kosten u.a.) klar benannt und soweit wie möglich quantifiziert werden. Die optimale Mischung von Massnahmen ist jedoch nicht in jeder Hinsicht

wissenschaftlich bestimmbar, denn in vielen Fällen spielen Fragen der Wertsetzung eine grosse Rolle. Was hat mehr Wert: Ein intaktes Landschaftsbild, die Erhaltung einer Fischart in einem bestimmten Gewässer oder die Verhinderung von zukünftigen Klimaschäden? Diese Fragen kann die Wissenschaft nicht beantworten. Sie müssen von Politik und Gesellschaft entschieden werden. Die Wissenschaft kann auf Grund von Erkenntnissen Schwellenwerte für einzelne Bereiche vorgeben, die eingehalten werden müssen, um gewisse Schäden sicher zu verhindern. Ausgehend von dem Bedürfnis einer Eindämmung der globalen Temperaturerhöhung kann dies zum Beispiel ein vorgegebener Betrag für die CO₂-Emissionsreduktion (z.B. 10 Gt CO₂/Jahr weltweit als nachhaltiger Zielwert) sein. Darüber hinaus kann die Wissenschaft aufzeigen, welches die beste Strategie ist, um diese Vorgaben zu erfüllen, worauf dann die Gesellschaft entscheiden muß, was sie für die Erhaltung des Zieles in Kauf nehmen will.

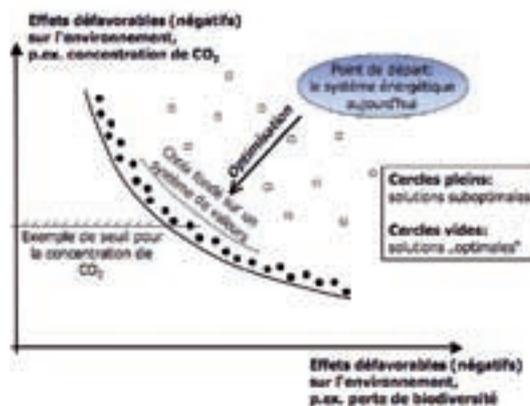
Gerade in diesem Wechselspiel zwischen wissenschaftlicher Erkenntnis und gesellschaftlich zu verantwortender Bewertung liegt schliesslich der optimale Pfad für die Bewältigung der Klimaproblematik. Hier Transparenz zu schaffen liegt in der Verantwortung der Wissenschaft selbst. Dies gilt auch für jeden Einzelnen von uns in der doppelten Funktion als WissenschaftlerIn und als BürgerIn.

Décisions difficiles en politique énergétique et climatique: la science permet-elle à elle seule de les prendre ?

Professeur Konstantinos Boulouchos, Institut de technique énergétique, Ecole polytechnique fédérale de Zurich

Comme pour d'autres problèmes, âprement discutés et controversés dans le public, la lutte est dure dans le dialogue avec la société pour le rôle de la science dans le débat sur le climat. L'exemple de la recherche d'une politique énergétique respectueuse du climat révèle des contributions indispensables de la science, mais aussi les limites de son influence.

Endiguer les changements climatiques relève de l'un des plus grands défis auxquels doit faire face une politique énergétique tournée vers l'avenir et conçue pour le long terme. Il existe cependant toute une série d'autres problèmes dont il faut dès le début inclure la solution dans le cadre d'une stratégie énergétique unifiée.



Des progrès des connaissances scientifiques permettent d'une part de mieux saisir les conflits d'objectifs, et d'autre part de contribuer à les désamorcer. Toutefois, les décisions pour des actions concrètes sont influencées dans une mesure déterminante par le système de valeurs des acteurs.

C'est ainsi que des conflits d'objectifs se sont cristallisés ces dernières années dans différents secteurs, comme par exemple entre le développement, souhaitable dans l'optique de la protection du climat, de la force hydraulique, pauvre en CO₂, et la conservation de la biodiversité, à laquelle est associé un certain besoin en débits résiduels. Des conflits d'objectifs se présentent encore dans de nombreux autres domaines. Ainsi le rejet de CO₂ peut-il être sensiblement réduit par le développement de la photovoltaïque, mais toutefois – du moins à court et moyen terme – au prix d'investissements élevés, qui se feraient aux dépens d'autres secteurs de l'économie nationale. L'énergie nucléaire offre également un mode de production d'électricité pauvre en CO₂, mais implique d'autres risques et incertitudes. Même le recours à l'énergie éolienne fait l'objet de considérations semblables, des aspects de la protection du paysage

pouvant entrer en conflit avec un développement trop important de cette ressource.

Le problème auquel nous sommes confrontés ici est que la définition d'un objectif par rapport à un facteur donné ne permet pas d'éviter entièrement des effets négatifs dans d'autres domaines. Il s'agit donc, par exemple, de réaliser l'éventuel développement de la force hydraulique de telle manière que les impacts négatifs sur la biodiversité soient aussi faibles que possible. Dans la plupart des cas toutefois, ce ne sont pas deux, mais une multitude de facteurs qui interviennent. La force hydraulique a aussi des impacts sur le paysage, le danger d'inondations, etc. A défaut de bien connaître ces relations, la probabilité est grande que nous subissions dans certains domaines des pertes plus importantes que nécessaire et qu'une meilleure planification aurait permis d'éviter.

La tâche devant laquelle les scientifiques sont placés consiste donc à trouver des stratégies pour l'approvisionnement futur en énergie, dont les conséquences environnementales (émissions de CO₂, biodiversité, occupation du sol, etc.) et les impacts sociaux (évitement d'accidents, coûts pour l'économie nationale, etc.) soient clairement désignés et autant que possible quantifiés. Le mélange optimal des mesures ne peut toutefois pas être déterminé à tous égards scientifiquement, car dans nombre de cas, les jugements de valeur y jouent un rôle important. Qu'est-ce qui a le plus de valeur : protéger un paysage, préserver une espèce de poisson dans un cours d'eau donné ou empêcher les futurs dommages climatiques ? La science ne peut pas répondre à ces questions. Elles doivent être tranchées par la politique et la société. Se basant sur leurs connaissances, les scientifiques peuvent indiquer, pour certains domaines, des seuils dont le respect évite avec certitude certains dommages. Partant du besoin de limiter la hausse globale de la température, ils détermineront par exemple de combien il faut réduire les émissions de CO₂ (p.ex. de 10 Gt par an dans le monde comme valeur cible durable). En outre, les scientifiques peuvent montrer quelle est la meilleure stratégie pour remplir cette exigence, sur quoi la société doit décider ce qu'elle est prête à accepter pour atteindre cet objectif.

C'est précisément dans cette interaction entre connaissances scientifiques et appréciation socialement acceptable que se situe le chemin optimal vers la maîtrise de la problématique du climat. Faire la transparence à cet égard relève de la responsabilité des scientifiques. Ceci vaut aussi pour chacun d'entre nous dans sa double fonction de scientifique et de citoyenne ou citoyen.

News

Das Klima im Jahr 2008

Global und in der Schweiz

Das vergangene Jahr 2008 war seit Messbeginn um 1861 das zehntwärmste Jahr, betrachtet auf dem globalen Massstab. Der Jahresmittelwert der gemessenen Temperaturen lag dabei um + 0.31 °C über dem Referenzmittelwert der Jahre 1961–1990. Es reiht sich damit in den globalen Trend hin zu wärmeren Jahren ein, wenngleich der Wärmeüberschuss aufgrund der vorherrschenden La Nina Bedingungen im Pazifik vergleichsweise gering ausfiel.

In der Schweiz wurde ein Temperaturüberschuss von +1.1 °C (verglichen mit der Periode 1961–1990) im 2008 gemessen, was über dem globalen Mittel liegt. Die Basis dazu wurde bereits im Winter gelegt. Die Temperaturen lagen im Januar und Februar verbreitet um bis +3 °C über den langjährigen Mittelwerten. Im Flachland konnte sich während den drei Wintermonaten nie eine Schneedecke ausbilden.

Global gesehen begann 2008 mit enormen Temperaturanomalien: Der Winter war in Europa und Teilen Sibiriens vergleichsweise mild. In Skandinavien wurden gar die wärmsten Wintertemperaturen seit Beginn der Messungen registriert. Im Gegensatz dazu führte ein ausgesprochen kalter Winter in Teilen Asiens zu vielen Kälteopfern.

Arktische Eisbedeckung

Die arktische Eisbedeckung reduzierte sich auf den zweitgeringsten Wert seit 1979 und verfehlte

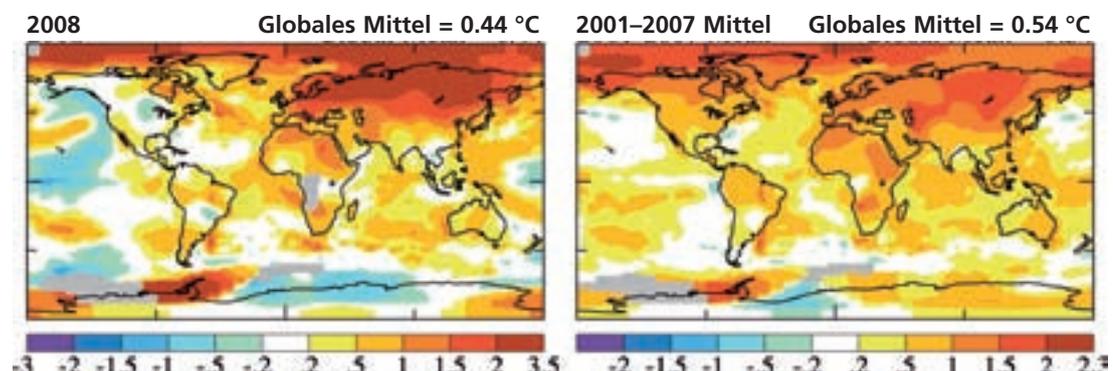
ein absolutes Minimum nur knapp (2007: 4.3 Mio km²; 2008: 4.67 Mio km²). Da aber 2008 insbesondere auch die Eisdicke stark abgenommen hat, war rund um den Nordpol so wenig Meereis vorhanden wie seit Beginn der Satellitenmessungen 1979 nie zuvor. Bemerkenswert ist die Tatsache, dass der rund 70 m dicke Eisschelf um Ellesmere Island im letzten Jahr rund ein Viertel seiner Fläche verloren hat und jetzt noch ca. 1000 km² bedeckt, verglichen mit rund 9000 km² vor hundert Jahren. Der negative Trend der arktischen Eisbedeckung hat sich somit auch im letzten Jahr bestätigt.

Überschwemmungen, Stürme und Schäden

Überschwemmungen und Sturmereignisse brachten an verschiedenen Orten das wirtschaftliche Leben zum Erlahmen. In den USA z. B. führte die höchste Zahl von je registrierten Tornados seit Beginn der Aufzeichnungen 1953 zu hohen Schäden und Verlusten an Menschenleben. Rund 1489 Tornados wurden gezählt. In der Schweiz blieben massive Überschwemmungen glücklicherweise aus. Somit präsentierten sich die Sommermonate im Vergleich zu den Vorjahren eher schadensarm. Gemessen an den Versicherungsschäden war 2008 weltweit das zweitteuerste Jahr. Sachversicherer verzeichneten Schäden von über 50 Mrd. USD, wovon 39 Mrd. USD auf Sturmschäden entfielen.

Detailliertere Informationen zum Witterungsgeschehen 2008 finden sich unter www.wmo.ch (global) und unter www.meteoschweiz.ch. ck

Erdoberflächentemperaturen (°C). Anomalien zur Referenzperiode 1951–1980



Quelle: NOAA, GISS - <http://data.giss.nasa.gov/gistemp>

Neuer Präsident und neue Mitglieder für ProClim-

Prof. Heinz Gutscher wurde vom Vorstand der SCNAT per 1. Januar 2009 zum neuen Präsidenten des «Forum for Climate and Global Change» gewählt.



Prof. Heinz Gutscher
ist neuer Präsident von
ProClim-

Mit der zunehmenden Gewissheit, dass sich das Klima weiterhin ändern wird, gewinnen neben dem Prozessverständnis (global und regional) Fragen zur Umsetzung dieses Wissens immer grössere Bedeutung.

Mit dem neuen Präsidenten, Prof. Heinz Gutscher, anerkennt ProClim- diese Herausforderungen und will sie aktiv verfolgen. Es ist keine Abkehr von den Naturwissenschaften, sondern eine Ergänzung der naturwissenschaftlichen Kompetenzen in der Schweizer Forschung durch Kompetenzen in den Humanwissenschaften.

Heinz Gutscher ist Direktor der Sozialforschungsstelle der Universität Zürich und steht verschiedenen interdisziplinären Forschungsprojekten vor. Er engagiert sich unter anderem auch als Vizepräsident der Schweizerischen Akademie der Sozialwissenschaften (SAGW) und ist Mitglied der Eidgenössischen Energieforschungskommission (CORE). Heinz Gutscher übernimmt das Amt von Prof. Thomas Stocker, der seit 2006 als Präsident von ProClim- tätig war. Aufgrund Stocker's Wahl zum Co-Chair des 5. IPCC Klimaberichts kann er die Präsidentschaft nicht weiterführen, bleibt aber als 'Past President' weiterhin Mitglied des ProClim-Kuratoriums.

Um den zukünftigen Fragen in der Umsetzung gerecht zu werden, hat das ProClim- Kuratorium ausserdem seine Expertise erweitert:

- Energie: Prof. Konstantinos Boulouchos
- Ökonomie: Prof. Philippe Thalmann

Nachfolger von Prof. Hubert van den Bergh wird Prof. Martin Beniston. Für Gerhard Müller wird PD Dr. Christof Appenzeller und als Nachfolger von Markus Nauser wird Dr. Roland Hohmann im ProClim- Kuratorium mitwirken.

Nach 15-jährigem Engagement für ProClim- tritt Prof. Heinz Wanner aus dem Kuratorium zurück. Ein herzliches Dankeschön für die ausgezeichnete Zusammenarbeit!

Die aktuelle Liste der Mitglieder und ihre Portraits finden Sie unter:

www.proclim.ch/About/AboutProClim.html cr

Schweizer Klimapolitik nach 2012

Zwei Varianten für das CO₂-Gesetz in Vernehmlassung

Anlässlich seiner Sitzung vom 5. Dezember 2008 hat der Bundesrat beschlossen, die Volksinitiative für ein gesundes Klima abzulehnen und als Gegenvorschlag dazu das revidierte CO₂-Gesetz vorzulegen. Die Vernehmlassung über die Klimapolitik der Schweiz nach 2012 dauert bis am 17. März 2009. Die Akademien Schweiz legen dazu eine Stellungnahme vor.

Der Bundesrat stellt zwei Varianten für die Revision des CO₂-Gesetzes zur Diskussion:

Die Variante 1 «Verbindliche Klimaziele» orientiert sich an den Klimazielen der Europäischen Union. Diese Variante strebt ein Reduktionsziel von 20 % bis 2020 an und legt den Akzent auf Massnahmen zur Emissionsreduktion im Inland. Diese Variante fördert Investitionen in der Schweiz, stärkt die Wettbewerbsfähigkeit und trägt dazu bei, unsere Abhängigkeit von importierten fossilen Energieträgern zu verkleinern. Wenn sich die EU und andere Staaten für die Periode nach 2012 für eine ehrgeizigere Klimapolitik entscheiden, wird die Schweiz der Europäischen Union folgen und sich für eine Reduktion der Emissionen um 30 % einsetzen. Die zusätzlichen 10 % Reduktion würden mit dem Kauf von Zertifikaten durch den Bund erreicht, finanziert aus zweckgebundenen Einnahmen aus der CO₂-Abgabe.

Die Variante 2 «Verbindliche Schritte zur Klimaneutralität» verfolgt ein höheres Reduktionsziel: – 50 Prozent bis 2020, falls sich die Staaten auf ein ehrgeiziges Klimaregime einigen und falls die Kosten für den Erwerb der Zertifikate die Kosten der vorgesehenen Sicherungsabgabe auf den CO₂-

Emissionen nicht übersteigen. Der Akzent liegt dabei auf der Kompensation von inländischen Emissionen durch den Kauf von Zertifikaten. Diese Variante trägt dem grossen Potenzial für Emissionsminderung in Entwicklungsländern im Vergleich zu jenem in der Schweiz Rechnung. Der Akzent liegt auf dem Transfer von Kapital und Technologie in Entwicklungsländer.

Weitere Informationen:

- Faktenblatt «Revision des CO₂-Gesetzes: Die zwei Varianten in Kürze» (pdf, 133kb)
- Vernehmlassungsvorlage zur Revision des CO₂-Gesetzes (pdf, 599kb)

Download unter www.proclim.ch/News?33669

Quelle: Medienmitteilung Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK)

Facelifting fürs Klimaportal

Online-Infos rund um die Klimaänderung



Das Klimaportal von ProClim- dient dazu, der Öffentlichkeit Informationen rund ums Klima und die Klimaänderung zur Verfügung zu stellen. Das Bundesamt für Umwelt (BAFU), MeteoSchweiz und das OcCC (Beratendes Organ für Fragen der Klimaänderung) gehören zur Trägerschaft.

Das Klimaportal www.climate-change.ch existiert bereits seit 2002 – entsprechend wirkte das alte Layout langsam etwas verstaubt. Nun präsentiert sich das Klimaportal in neuem Kleid. Die Inhalte sind thematisch im Wesentlichen dieselben geblieben, wobei die 12 Hauptthemen auf neun reduziert wurden. Inhaltlich wurde das Klimaportal in allen Themenbereichen aktualisiert. Da nun eine Datenbank das Portal steuert, vereinfacht dies zukünftig die Aktualisierung. Die Datenbank wird es ermöglichen, mittelfristig auch eine Suchfunktion im Klimaportal zu integrieren, so dass der Besucher nicht nur thematisch nach Informationen suchen

kann, sondern auch mit Hilfe selbstgewählter oder vorgegebener Stichworte.

Hinweise auf neue Publikationen zu den Themen im Klimaportal sind stets willkommen!

(e-mail an: info-proclim@scnat.ch)

ev

Neue Cost Aktionen im Klimabereich bewilligt

4 COST Aktionen zu klima-relevanten Themen wurden im November 2008 bewilligt und stehen nun kurz vor ihrem Beginn. Schweizer Forschende können sich an diesen Aktionen vollumfänglich beteiligen:

- «The Terrestrial Biosphere in the Earth System», ES0805, Antragsteller: Deutschland, Kontakt: Jed Kaplan, EPF Lausanne, jed.kaplan@epfl.ch; Junguo Liu, EAWAG Dübendorf, junguo.liu@eawag.ch
- «Stable Isotopes in Biosphere-Atmosphere-Earth System Research» (SIBAE), ES0806, Antragsteller: Schweiz, Kontakt: Nina Buchmann, ETH Zürich, nina.buchmann@ipw.agrl.ethz.ch
- «Belowground carbon turnover in European forests», FP0803, Antragsteller: Schweiz, Kontakt: Ivano Brunner, Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL, Birmensdorf, ivano.brunner@wsl.ch
- «Energy efficiency in large scale distributed systems», IC0804, Antragsteller: Frankreich, Kontakt: nn, cost@sbf.admin.ch

Auskünfte durch die Kontaktpersonen oder durch das Staatssekretariat für Bildung und Forschung SBF (cost@sbf.admin.ch). Quelle: COST Office

Zusatzkosten für «grüne» Gebäude amortisieren sich in fünf Jahren

Studie von «Good Energies»

Der Bau nachhaltiger Gebäude steht im Ruf, mit zusätzlichen Kosten verbunden zu sein. Dass selbst Experten diese Kosten maßlos überschätzen, ist seit längerem bekannt. Jetzt wurde in einer neuen Studie nachgerechnet, wie hoch die anfänglichen Mehrkosten für «grüne» Gebäude tatsächlich ausfallen: Sie liegen bei unter zwei Prozent – und amortisieren sich in kürzester Zeit. Ausführliche Informationen dazu finden Sie unter: www.proclim.ch/News?33677

Quelle: Deutscher Rat für Nachhaltigkeit

Hochwassergefährdung in der Schweiz

Überflutungskarten durch das BAFU und SwissRe

Das Bundesamt für Umwelt BAFU hat gemeinsam mit SwissRe schweizweite Überflutungskarten erstellt. Damit besteht erstmals für die ganze Schweiz die Möglichkeit, Gebiete erkennen zu können, die Hochwasser gefährdet sind.

Die Überflutungskarten sind im Rahmen des Projekts Aquaprotect entstanden. Aufgrund verschiedener Parameter wurde modellhaft berechnet, wo die möglichen Überflutungszone sind für Hochwasserereignisse, die statistisch gesehen alle 50, 100, 250 und 500 Jahre eintreten. Bestehende Schutzbauten wurden dabei nicht berücksichtigt. Damit widerspiegeln die Zonen potentielle Überschwemmungsflächen, falls vorhandene Schutzbauten versagen sollten.

Die Überflutungskarten erfüllen mehrere Ziele:

- Eine schweizweite Übersicht zur potentiellen Gefährdung durch Hochwasser, berechnet nach einer einheitlichen Methode.
- Das Erkennen von möglichen Klumpenrisiken in Bezug auf die Hochwassergefährdung.
- Die Abschätzung des betroffenen Schadenpotentials.

Die Links zu weiteren Naturgefahrenkarten nach Kantonen und Gemeinden zu:

- Hochwasser
- Rutschungen
- Sturzprozesse
- Lawinen

finden Sie unter: www.proclim.ch/News?33681

Quelle: BAFU, SwissRe

KLARTEXT vermittelt nachhaltige Entwicklung spielerisch

Prämiertes Kartenspiel basierend auf den MONET-Indikatoren

Das neue Kartenspiel KLARTEXT bringt den Spielern mit spannenden Informationen die nachhaltige Entwicklung in der Schweiz näher. Dafür bildet das Indikatorensystem MONET die Grundlage. Dieses zeigt, inwieweit sich die Schweiz nachhaltig entwickelt und deckt viele Bereiche des alltäglichen Lebens ab. In KLARTEXT wird die Vernetzung des MONET-Systems spielerisch erfahren.

Das Spiel wurde vom Institut für Nachhaltige Entwicklung an der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften und dem Spielehersteller Ulrich Creative Simulations GmbH ent-

Fortsetzung Seite 11



Beispiel einer Karte aus der Region Bern der statistisch berechneten Überflutungszone aus «Aquaprotect». Die blauen Stellen bezeichnen die Überflutungen mit einer Wiederkehrperiode von 100 Jahren.

NCCR Climate Update 23

As the NCCR Climate moves toward the end of its second phase, results are being presented to the interested public. In January a major NCCR conference on climate policies took place and MeteoSwiss looked back on four years of research within our program. On 12 June 2009 the NCCR Climate as a whole holds a major public event at the Kursaal in Bern.

Highlights of NCCR activities

Scientific debate on climate policy

More than 110 participants from around the world gathered in Bern for an international conference on climate policies from 21–23 January, 2009. The «Conference on the International Dimension of Climate Policies» was organised by the NCCR Climate and attracted scientists from 15 different countries. Topics discussed included the question of how climate economics can contribute to a breakthrough in global climate policy after the expiration of the Kyoto Protocol. With its high-calibre keynote speeches and a vivid exchange of opinions between researchers in the field of climate economics, both participants and organisers agreed that the event was a great success. A second edition of the conference is already being considered for 2011.

MeteoSwiss presents latest NCCR results

About 120 persons followed a presentation of the NCCR research conducted at MeteoSwiss on 22 January, 2009 in Zurich. The various highlighted studies were all part of the NCCR



The MeteoSwiss team working within the NCCR Climate.

project Operational Climate Prediction and Risk Analysis. «The work realized within the NCCR forms the basis for new products and for a new understanding of our role», said Gerhard Müller, head of the climate division. «MeteoSwiss now

defines itself as a service provider for weather and climate risk management as well as the operator of a nationwide climate monitoring system.» The Federal Office of Meteorology and Climatology, Müller told the audience, sees itself as a science partner in all questions related to climate prediction and climate change in the alpine region.

Research Highlights (a selection)

How unusual is the recent series of warm years?

Thomas Stocker (NCCR project *Modelling and Reconstruction of the North Atlantic-Climate System Variability*) et al. state that previous statistical detection methods based partially on climate model simulations indicate that, globally, the observed warming lies very probably outside the natural variations. The authors use a more simple approach to assess recent warming at different spatial scales without making explicit use of climate simulations. It considers the likelihood that the observed recent clustering of warm record-breaking mean temperatures at global, regional and local scales may occur by chance in a stationary climate. Under two statistical null-hypotheses, autoregressive and long-memory, this probability turns to be very low: for the global records lower than $p = 0.001$, and even lower for some regional records.

(*Geophys. Res. Lett.*, Vol. 35, 2008)

High-resolution palaeoclimatology of the last millennium

Jürg Luterbacher, Jan Esper, Marcel Küttel, Nadja Riedwyl, Heinz Wanner, Elena Xoplaki (NCCR projects *Paleoclimate Variability and Extreme Events and Extended Thousand-Year Reconstruction of Alpine Climate from Tree Rings*) et al. present a review of late-Holocene palaeoclimatology. The review is divided in three parts: the principal high-resolution proxy disciplines, emphasizing current issues in their use for climate reconstruction; the various approaches that have been adopted to combine multiple climate proxy records to provide estimates of past annual-to-decadal



timescale Northern Hemisphere surface temperatures and other climate variables, such as large-scale circulation indices; and the forcing histories used in climate model simulations of the past millennium. The article discusses the need to develop a framework through which current and new approaches to interpret these proxy data may be rigorously assessed.

(*The Holocene*, Vol. 19, No. 1, 2009)

Agricultural production risk and the adaptation to climate change

Robert Finger (NCCR project *Climate Change and Food Production*) et. al. use an approach that integrates biophysical simulations in an economic model to analyze the impact of climate change on Swiss corn and winter wheat production. Adaptation options such as changes in sowing dates, changes in production intensity, and the adoption of irrigation farming are considered in the model. By carrying out sensitivity analysis with different scenarios, the study finds farmers' adaptation actions and crop yields to be very sensitive to both climate change and output prices. Moreover, the model results show that simple adaptation measures are sufficient to generate higher and less variable crop yields in the future.

(*Agricultural Finance Review*, Vol. 68, No. 1, 2008)

Disturbance effects on vegetation carbon pools

Annett Wolf, Harald Bugmann et al. (NCCR project *Projecting the Impacts of Changes in Climate and Land Use on the Ecology and Hydrology of Mountain Catchments*) et. al. reconstruct the dynamics of vegetation carbon stocks and flows in forests across the past 100 years for a valley in the eastern Swiss Prealps using quantitative and qualitative information from forest management plans. The results of the historical reconstruction are compared with modelled potential natural vegetation. The future potential for further carbon accumulation was found to be strongly limited, as the potential for further forest expansion in this valley is low and forest properties seem to approach equilibrium with the natural disturbance regime.

(*Regional Environmental Change*, 2008)

Declining aerosols, rising greenhouse gases and rapid warming

Rolf Philipona (NCCR project *Acquisition and Analysis of Critical Observations*) et al. analyse shortwave and longwave surface forcings measured in Switzerland and Northern Germany and relate them to humidity- and temperature increases through the radiation- and energy budget. Shortwave climate forcing from direct aerosol effects is found to be much larger than indirect aerosol cloud forcing, and the total shortwave forcing, that is related to the observed 60% aerosol decline, is two to three times larger than the longwave forcing from rising anthropogenic greenhouse gases. With anthropogenic aerosols now reaching low and stable values in Europe, solar forcing will subside and future temperature will mainly rise due to anthropogenic greenhouse gas warming.

(*Geophys. Res. Lett.*, Vol. 36, 2009)

Extreme surface wind climatology for Switzerland

Stephane Goyette (NCCR project *Socio-Economic Consequences Due to Changing Climate and Extreme Events*) describes an innovative methodology aimed at establishing a numerical model-based high-resolution climatology of extreme winds over Switzerland. It makes use of the Canadian Regional Climate Model where a new wind gust parameterization has been implemented. Self-nesting procedures allow windstorms to be studied at resolution as high as 2-km. The analysis of ten major windstorms concludes that the average spatial pattern and magnitude of the simulated wind speeds are well captured, and the areas that experienced extreme winds correspond well with observations and to the location where forest damage was reported following the last two of these storms. This climatology would eventually serve to form risk assessment maps based on the exceedance of wind speed thresholds.

(*Natural Hazards*, Vol. 44, No. 3, 2008)

For a complete overview on the recent NCCR Climate publications please consult:

www.nccr-climate.unibe.ch/research_articles/index_en.html

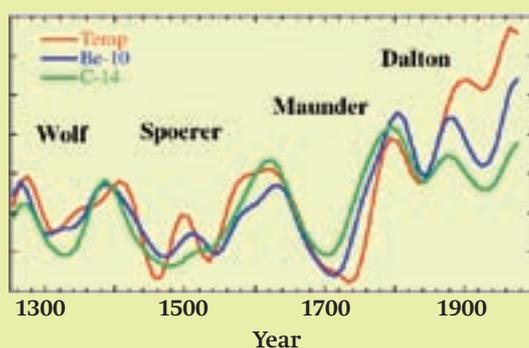
Contact:

Kaspar Meuli, meuli@oeschger.unibe.ch

Solar Variability and Climate Change – News from the Sun

Background information on NCCR publications

Predicting global warming is one of the top issues of present climate research in general and of the NCCR Climate in particular. Obviously, future global warming depends strongly on greenhouse gas emissions. But also natural climate variability plays an important role. Recent observations indicate that the Sun's activity is not only characterised by cycles but additionally follows a downward trend. This change in the solar activity might have important implications for the understanding of past and future climate. The deviation of temperature from the solar activity during the twentieth century indicates that the anthropogenic greenhouse effect becomes more and more dominant.



The figure shows a temperature record from the Altai regions based on $\delta^{18}\text{O}$ together with two records of solar activity based on ^{10}Be and ^{14}C , respectively. During the twentieth century the temperature begins to deviate significantly from the solar activity indicating the anthropogenic greenhouse effect.

Since more than 50 years the sun is in a mode of high magnetic activity reflected by large numbers of sunspots. Since 30 years, high-precision radiometers operated on satellites carefully monitor the solar constant. So far, they only recorded small cyclic changes of the solar constant in phase with the 11-year sunspot cycle but no long-term trend. Models were developed that explain the observed short-term fluctuations very successfully. However, due to the lack of direct observations we do not know whether these models are also able to explain periods of low solar activity such as the Maunder Minimum (1645–1715) when almost no sunspots were observed. Although

still far away from a Maunder Minimum mode the newly discovered decrease in solar activity provides the key to estimate the solar constant during periods of lower solar activity. It is known that changes of the solar constant are mainly controlled by the magnetic activity. At the same time, part of the magnetic field is carried away from the Sun. This field acts as a magnetic shield against cosmic rays which produce the radioisotopes ^{10}Be and ^{14}C in the Earth's atmosphere. When the Sun is very active a stronger shield reduces the production rate of ^{10}Be and ^{14}C and vice versa. Thus, measuring ^{10}Be in ice cores and ^{14}C in tree rings offers the unique opportunity to reconstruct the past solar magnetic field and the solar constant over at least the past 10'000 years. This is an important task within NCCR Climate in order to understand past climate changes.

Indeed there is growing evidence for long-term solar changes in paleoclimate records. As a good example the figure on the left shows a temperature record from the Altai region based on $\delta^{18}\text{O}$ together with two records of solar activity based on ^{10}Be and ^{14}C , respectively. During the grand solar minima of Wolf, Spoerer, Maunder, and Dalton the temperature is consistently lower and overall the agreement is good. However, during the twentieth century the temperature begins to deviate significantly from the solar activity.

With regard to future climate change the recent drop in the solar constant probably marks the end of the high solar activity period. Such an end is expected within the next years based on a statistical analysis of the past 9000 years. Does this mean that global warming will be stopped by a decreasing solar constant? No, but it may slow down the global warming slightly for a few decades until the solar activity will increase again and amplify the greenhouse effect.

By Jürg Beer, leader of the Radioactive Tracers group at Eawag (Swiss Federal Institute of Aquatic Science and Technology Surface Waters)

The study referred to in this article:

Eichler, A., et al. (2009), Temperature response in the Altai region lags solar forcing, *Geophys. Res. Lett.* 36, 2009

News

wickelt. Die Spieler schlüpfen darin in die Rolle eines Redakteurs und müssen laufend Meldungen aus dem Alltag zu den verschiedenen Aspekten nachhaltiger Entwicklung auswerten.

Mehr zu dem von der Schweizer UNESCO-Kommission prämierten Spiel finden Sie unter:

www.proclim.ch/News?33688 gm

Swiss Mountain Water Award

Ausschreibung 2009

Mit dem Wettbewerb «Swiss Mountain Water Award» (SMWA) fördert das Netzwerk Wasser im Berggebiet seit 2005 umsetzungsorientierte Projekte, welche einen nachhaltigen Beitrag zur Verbesserung der Wertschöpfung im Schweizer Berggebiet leisten.



Das Netzwerk Wasser im Berggebiet fördert dieses Jahr mit einem Beitrag von CHF 100'000 die Verwirklichung innovativer Wasserprojekte im Schweizer Berggebiet.

Fürs Jahr 2009 werden eines oder mehrere ausgewählte Wasserprojekte, die innovative Lösungen für anstehende Herausforderungen im Umgang mit der Ressource Wasser bieten, mit einer Preissumme von insgesamt CHF 100'000.- ausgezeichnet. Eingabefrist ist der 15. April 2009.

Alle Informationen sowie Teilnahmebedingungen und Teilnahmeformular finden Sie auf der Webseite www.netzwerkwasser.ch gm

International Project AdaptAlp

Climate Change Impacts in the Alpine region

16 project partners from six different countries (Switzerland, Austria, Germany, France, Italy and Slovenia) are involved in AdaptAlp with the overall aim of assessing impacts of and adaptation to climate change in the Alpine Space. AdaptAlp is an

Alpine Space Programme (Priority 3: Environment and Risk Prevention) project, which is part of the European Territorial Cooperation 2007-2013.

In the course of the project, recommendations for policy-makers and local stakeholders will be derived regarding adaptation strategies and disaster risk management. In various pilot regions the experiences and results of the project activities will be brought together in order to find 'best-practice' examples.

Switzerland is coordinating one part of a project. The new developed online tool RiskPlan will be tested. The Federal Office of Civil Protection and the Federal Office for the Environment developed this tool in cooperation with experts from research and the private sector with the aim of promoting risk-based planning and decision-making, on the one hand, and an understanding of the need for a dialogue about risk, on the other.

Further information at: www.adaptalp.org gm

New research programme 'Ecosystem Change and Human Well-being'

ICSU launches new programme to understand the human impact on Earth's life-support systems

The International Council for Science (ICSU) representing the global science community approves a new international research programme to fill in some of the crucial knowledge gaps identified in the Millennium Ecosystem Assessment.

The new programme 'Ecosystem Change and Human Well-being' is a 10-year global research initiative that will build upon and strengthen existing global change research programmes such as DIVERSITAS (an international programme of biodiversity science), the International Human Dimensions Programme on Global Environmental Change (IHDP), and the International Geosphere-Biosphere Programme (IGBP). The goal is to foster coordinated research to understand the dynamics of the relationship between humans and ecosystems.

The initiative would seek to answer the most fundamental and policy-relevant questions concerning factors driving changes in ecosystem services, the impacts of those changes on human well-being, and opportunities to better manage human use and impacts on ecosystems.

More information is available in the Executive Summary, from the report recommending the programme:

www.proclim.ch/News?33667 cr

Meeting Reports

Tourismus: Herausforderung Klimawandel

45. Parlamentariertreffen der Gruppe Klimaänderung vom 2. Dezember 2008

Neben den Kapriolen der Weltwirtschaft ist der Tourismus nicht zuletzt auch dem Klimawandel ausgesetzt. Welche Strategien verfolgt dieser gerade in den Bergen sehr wichtige Wirtschaftszweig? Klimatische Aspekte spielen für den Tourismus eine zentrale Rolle. Die Klimaänderung kann sowohl direkt die touristische Nachfrage beeinflussen als auch das Angebot einer Feriendestination markant prägen.



Auch der Tourismus ist dem Klimawandel ausgesetzt: Die Schneesicherheitsgrenze wird um ca. 150 m in die Höhe steigen bei einer erwarteten Klimaerwärmung von + 1 °C bis 2030.

Prof. Hansruedi Müller, Direktor des Forschungsinstituts für Freizeit und Tourismus (FIF) der Universität Bern, und Mario Lütolf, Direktor des Schweizer Tourismus-Verband (STV), beleuchteten aus wissenschaftlicher sowie praktischer und politischer Sicht eine Reihe von Fragen:

- Welche monetären Auswirkungen hat der Klimawandel für den Tourismus? Für das Berner Oberland ergeben Schätzungen für das Jahr 2030 Umsatzeinbussen im Winter von etwa 22% und Umsatzsteigerungen im Sommer von etwa 7%. Dabei wird vorausgesetzt, dass Anpassungsmassnahmen ergriffen werden. Ansonsten sind die Einbussen bedeutend grösser.
- Welche Chancen und Risiken ergeben sich durch den Klimawandel für den Tourismus?
- Welche Verminderungsmassnahmen und Anpassungsstrategien streben Exponenten des Schweizer Tourismus an? Bei einer erwarteten Erwärmung von ca. 1 °C bis 2030 ist mit einer Anhebung der Schneesicherheitsgrenze um 130–150 m zu rechnen. Dies bedingt eine zunehmende Konzentration auf hochgelegene Wintersportorte.
- Welche Massnahmen wurden von den nationalen und regionalen Trägern des Tourismus bereits eingeleitet? Anpassungsmassnahmen, welche in Zukunft noch verstärkt werden müssen, sind: Diversifikation (im Speziellen hin zum Sommertourismus), Sicherung des Schneesports zum Teil durch technische und organisatorische Risikominderung; Sensibilisierung der Branche und Bevölkerung für die Klimaänderung, damit die Regionen einen aktiven Beitrag zum Klimaschutz leisten und sich frühzeitig anpassen. *cr*

6. Nationaler GCOS Rundtisch

Am 28. Januar 2009 fand der jährliche nationale GCOS Rundtisch beim Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie MeteoSchweiz statt, an dem verschiedene Vertreter von Bundesstellen, Forschungsanstalten und Hochschulen teilnahmen. Im Rahmen dieses Treffens wurden die aktuellen Ergebnisse klimarelevanter Messungen in der Schweiz vorgestellt und diskutiert. Das Schwerpunktthema war dieses Jahr die Satellitenklimatologie und ihre komplementäre Rolle in der Klimabeobachtung. Vertreter von Partnerinstitutionen stellten Satelliten-

anwendungen für die Variablen Wolken, Strahlung, Aerosole, Schnee, Gletscher und Vegetation vor.

Das internationale GCOS Sekretariat, mit Sitz bei der Weltorganisation für Meteorologie WMO in Genf, gab einen Überblick zu den aktuellsten Entwicklungen von GCOS auf globaler Ebene und unterstrich den wichtigen Beitrag der satellitenbasierten Messungen, aber auch die damit verbundenen Herausforderungen.

Das Swiss GCOS Office informierte über die nationalen und internationalen Aktivitäten im 2008, u.a. die erfolgreiche Durchführung des GCOS-Informationstages am 21. Oktober 2008.

Abschliessend stellte der Vertreter des World Glacier Monitoring Service (WGMS) zum ersten Mal die Sonderbriefmarke «Schützen wir die Gletscher» der Öffentlichkeit vor, eine Initiative der Schweizerischen Post mit den Universitäten Zürich und Fribourg. Die Marke wird ab 5. März 2009 an jeder Poststelle erhältlich sein.



Die Sonderbriefmarke im Wert von 1.- CHF zeigt eindrücklich, wie sensibel unsere Alpengletscher auf die Klimaänderung reagieren.

Der nächste nationale GCOS Rundtisch findet am 27. Januar 2010 bei MeteoSchweiz in Zürich statt. Zur Teilnahme sind alle Institutionen eingeladen, welche eigene klimarelevante Messungen betreiben.

Bei Fragen gibt das Swiss GCOS Office gerne Auskunft:

Dr. Gabriela Seiz, Dr. Nando Foppa,
Julia Walterspiel
Swiss GCOS Office
Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie
MeteoSchweiz
Krähbühlstrasse 58, 8044 Zürich,
Tel. 044 256 95 39. gcos@meteoschweiz.ch;
www.gcos.ch

Publications

Deutscher IPCC Synthesebericht Klimaänderung 2007

In der Schweiz bei ProClim erhältlich

Der Synthesebericht fasst die Ergebnisse der drei Arbeitsgruppen des IPCC zusammen und vervollständigt so den vierten Sachstandsbericht (AR4) Klimaänderung 2007. Er geht insbesondere auf Themen ein, welche für politische Entscheidungsträger von Interesse sind:

- er bestätigt, dass der Klimawandel stattfindet und zwar grösstenteils als Folge menschlicher Aktivitäten
- er stellt die Auswirkungen der globalen Erwärmung dar, die bereits stattfinden und in Zukunft zu erwarten sind
- er beschreibt das Anpassungspotenzial der Gesellschaft zur Verringerung ihrer Verwundbarkeit
- er bietet eine Analyse der Kosten, Massnahmen und Technologien, um das Ausmass der Änderungen im Klimasystem zu begrenzen.

Original:

Climate Change 2007: Synthesis Report, IPCC 2008, ISBN 92-9169-122-4, www.ipcc.ch

Deutsche Übersetzung:

Klimaänderung 2007: Synthesebericht, Berlin, 2008, ISBN 978-3-00-025397-3

Vertrieb:

- In der Schweiz: ProClim, proclim@scnat.ch
- In Deutschland: deutsche IPCC-Koordinationsstelle, info@de-ipcc.de
- In Österreich: Umweltbundesamt GmbH, publikationen@umweltbundesamt.at

gm

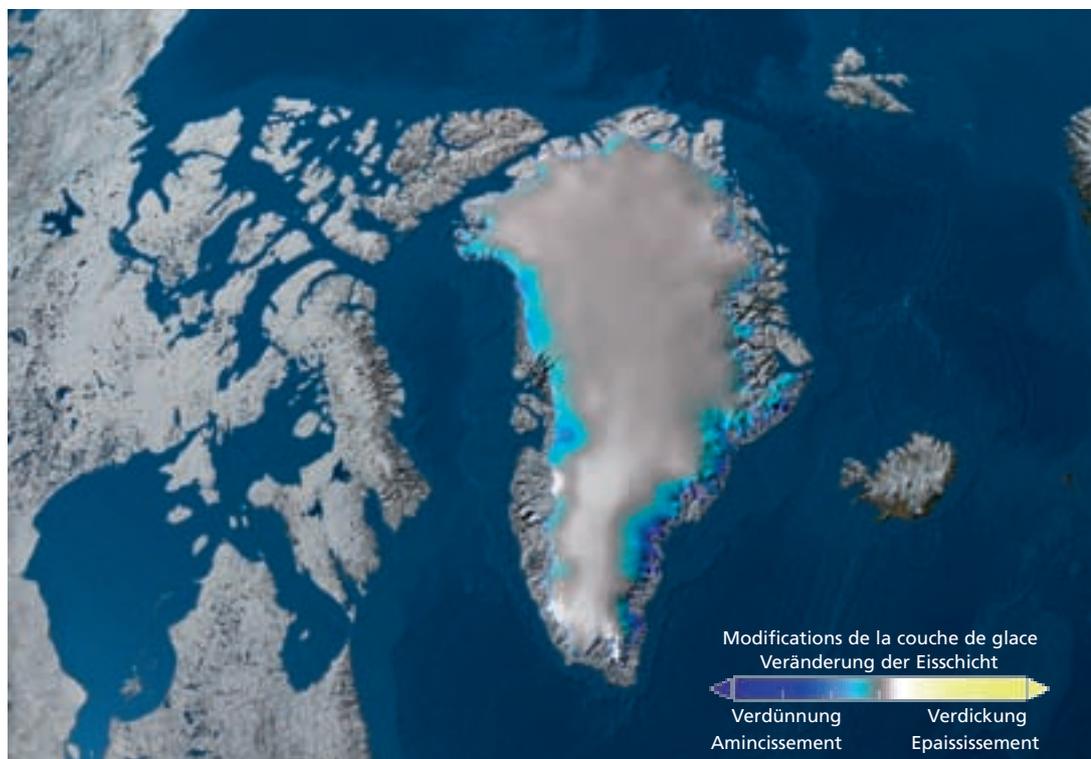
Wie schnell schmilzt Grönlands Eis?

Climate Press Nr. 25

A quelle vitesse fond la glace du Groenland ?

Climate Press no 25

(deutsch) Das Abschmelzen des grönländischen Eisschildes ist ein entscheidender Faktor für das Ausmass des zukünftigen Meeresspiegelanstiegs. Zur Zeit ist der Beitrag von Grönland zum Meeresspiegelanstieg noch relativ gering und beträgt rund 5-10%. In Zukunft könnte er jedoch deutlich ansteigen. Wie rasch der Eisschild in Grönland schmelzen wird, hängt von dynamischen Vorgängen ab, die den Eisabbau stark



Diese Abbildung von Grönland zeigt die Veränderung der Eisdicke Grönlands zwischen 2003 und 2006. Die Flächen in grau haben sich nicht verändert. Die weissen Gebiete zeigen eine geringe Verdickung der Eisschicht, die Blautöne eine Verdünnung der Eisschicht.

Cette vue du Groenland montre le changement de l'épaisseur de la glace du Groenland entre 2003 et 2006. Les surfaces grises n'ont pas changé. Les parties blanches indiquent un léger épaississement, les nuances de bleu un amincissement de la couche de glace.

Quelle | Source: NASA/Goddard Space Flight Center Scientific Visualization Studio

beschleunigen können. Für diese Prozesse gibt es noch keine verlässlichen Prognosen für die Zukunft. Aktuelle Beobachtungen zeigen so hohe Schwankungen in der Eisdynamik, dass sich daraus keine klaren Trends ablesen lassen. Dies führt zu relativ grossen Unsicherheiten bezüglich des Meeresspiegelanstiegs, vor allem in der zweiten Hälfte des 21. Jahrhunderts. Ein Anstieg im Bereich zwischen einem halben und zwei Metern bis 2100 scheint möglich.

Pdf Download der vollständigen Publikation unter: www.proclim.ch/Products/ClimatePress/ClimatePress25D.pdf

(français) La fonte de l'inlandsis groenlandais est un facteur déterminant de l'ampleur de l'élévation future du niveau de la mer. La contribution du Groenland à cette élévation est actuellement d'environ 5 à 10%, donc relativement faible. Elle pourrait toutefois augmenter sensiblement à l'avenir. La vitesse à laquelle l'inlandsis fondra au Groenland dépend de processus dynamiques qui peuvent accélérer fortement le déclin de la glace. Il n'existe pas encore de prévisions fiables pour l'évolution future de ces processus.

Les observations actuelles font apparaître de telles fluctuations dans la dynamique des glaces qu'il n'est pas possible de déduire des tendances claires. Il s'ensuit que les incertitudes au sujet de l'élévation du niveau de la mer sont relativement grandes, surtout pour la seconde moitié du 21e siècle. Une élévation se situant entre environ 50 cm et 2 mètres jusqu'en 2100 semble possible.

Pdf Download de la publication complète à:

www.proclim.ch/Products/ClimatePress/ClimatePress25F.pdf

un

Monitoring der Nachhaltigen Entwicklung

Die Schweiz in einer globalisierten Welt

Die Schweiz nimmt ihre Verantwortung für eine weltweite Nachhaltige Entwicklung zunehmend wahr. So erleichtern politische Massnahmen Entwicklungsländern den Zugang zum Schweizer Markt und die Kundschaft in der Schweiz kauft vermehrt Produkte aus fairem Handel. Gleichzeitig sind jedoch auch nicht nachhaltige Tendenzen zu beobachten.

Dies zeigt ein neues Set von Indikatoren im MONET-System zur globalen Dimension der Nachhaltigen Entwicklung, welches vom Bundesamt für Statistik (BFS) und der Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit (DEZA) entwickelt wurde.

Weitere Informationen zu den Indikatoren, der Publikation «Monitoring der Nachhaltigen Entwicklung – Die Schweiz in einer globalisierten Welt» als Pdf Download oder zur Bestellung einer gedruckten Version finden Sie unter:

www.proclim.ch/News?33676

Welt im Wandel – Zukunftsfähige Bioenergie und nachhaltige Landnutzung

Neustes Gutachten der WBGU



Angesichts der großen Chancen und Risiken sowie der Komplexität ist Bioenergie in kurzer Zeit zu einer anspruchsvollen politischen Regulierungs- und Gestaltungsaufgabe geworden, die nur durch weltweite Kooperation und internationale Rahmensetzung gelöst werden kann.

Die zentrale Botschaft des Gutachten der WBGU (Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen) lautet, dass die weltweit vorhandenen nachhaltigen Potenziale der Bioenergie genutzt werden sollten, solange Gefährdungen der Nachhaltigkeit ausgeschlossen werden können, insbesondere der Ernährungssicherheit sowie der Ziele von Natur- und Klimaschutz.

«Welt im Wandel – Zukunftsfähige Bioenergie und nachhaltige Landnutzung»

Die Zusammenfassung für Entscheidungsträger kann kostenlos bei der Geschäftsstelle des WBGU bestellt oder heruntergeladen werden:

www.wbgu.de/wbgu_jg2008_kurz.html

Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen, WBGU, Berlin, 403 S., 72 Abb., 39 Tab., ISBN 978-3-936191-21-9

Das endgültig redigierte Gutachten wird als Vierfarbdruck im Frühjahr 2009 im Eigenverlag des WBGU erscheinen. gm

Swiss greenhouse gas abatement cost curve

McKinsey study

The new publication of McKinsey & Company Switzerland provides a quantitative basis for the discussion about Swiss greenhouse gas abatement measures. An intensive debate is in progress concerning the economic and technical feasibility of different target levels. Reduction targets of at least 20 % by 2020 have been put forward for discussion by the Swiss Federal Government. The aim of the McKinsey study is to offer a fact base and a uniform data set for policy makers, corporate leaders and academics when discussing priorities about emission reductions.

Switzerland can reduce its own inland greenhouse gas emissions by up to 45 % by the year 2030 with technical improvements in buildings (45 %), transportation (22 %), power (16 %), industry (11 %), and agriculture (6 %). The measures involved would cost below 100 Euro per tonne of CO₂ equivalents avoided.

For details and further facts about Switzerland you can download the full report «[Swiss greenhouse gas abatement cost curve](#)», January 2009.

For information on a global level you can download the new McKinsey & Company report «Pathways to a low-carbon economy – Version 2 of the Global Greenhouse Gas Abatement Cost Curve» after a registration.

You can find all necessary links at:

www.proclim.ch/News?33693

gm

Coastal basins on the edge: Cumulative effects of multiple human activities where land and ocean meet

Policy Brief No. 7 from UNESCO, SCOPE, and UNEP

Semi-enclosed coastal seas, bays and gulfs provide services that are critical for sustaining marine life, human development and well-being.

These dynamic, diverse and productive ecosystems

tems are affected by a concentration of human activities around the watersheds, along the coasts and in the water bodies, with profound consequences for the environment and society.

Today, many semi-arid enclosed marine systems (SEMS) are under heavy land- and ocean-based pressures from different types of pollution, transformation and exploitation. In the near future, climate change will most likely further change many of the present characteristics of SEMS, including average and extreme temperatures of their waters, intensity and timing of precipitation and freshwater input, salinity distribution, patterns of circulation, stratification and mixing, as well as chemical properties.

The following recommendations are made:

- Decision-makers should recognize that SEMS are the most threatened, yet critical parts of the global ocean for the livelihoods and well-being of human populations worldwide.
- Science and management should jointly identify approaches that increase ecosystem resilience, reduce the potential for adverse consequences and prevent irreversible threshold effects.
- Regional assessments should evaluate the state of individual SEMS, identify relevant ecological, economic and social issues, and the prevalent human threats to ecosystem services, in order to develop integrated management and governance options.
- Management and governance should follow an integrated approach that (i) considers all human activities and their threats to ecosystem services, and (ii) takes all ecosystem components and their interactions into account.
- The specific problems of SEMS highlight the need to overcome traditional boundaries in management and governance. In particular, they suggest a coupling of ocean and coastal zone management with watershed and land-use management.

You can download the Policy Brief at:

www.proclim.ch/News?33687

ev

Climate Change: Financing Global Forests

Economic impact of continued deforestation

The independent report commissioned by the UK Prime Minister assesses the impact of global forest loss on climate change. Forestry is responsible for a fifth of global carbon emissions – more than the



Photo: International Rivers

The report asks the international community to support forest nations to halve deforestation by 2020 and to make the global forest sector carbon neutral by 2030.

entire world transport sector. The report explores the future role of forests in the international climate change framework, with particular emphasis on the role of international finance.

It includes new modelling and analysis of the global economic impact of continued deforestation and provides a comprehensive assessment of the opportunity and capacity-building costs of addressing the problem. It shows that the benefits of halving deforestation could amount to \$3.7 trillion over the long term. However, if the international community does not act, the global economic cost of climate change caused by deforestation could amount to \$12 trillion.

You can find more information about the publication at: www.earthscan.co.uk/?tabid=56990 gm

Fact sheets about climate protection

60 countries analysed

Ecofys published the report «Factors underpinning future action – country fact sheets, 2008 update» by order of the UK Department of Energy and Climate Change (DECC). The objective of the fact sheets is to provide an analytical basis to underpin discussions on future commitments to reduce greenhouse gas emissions at the end of the first Kyoto Protocol commitment period (post-2012).

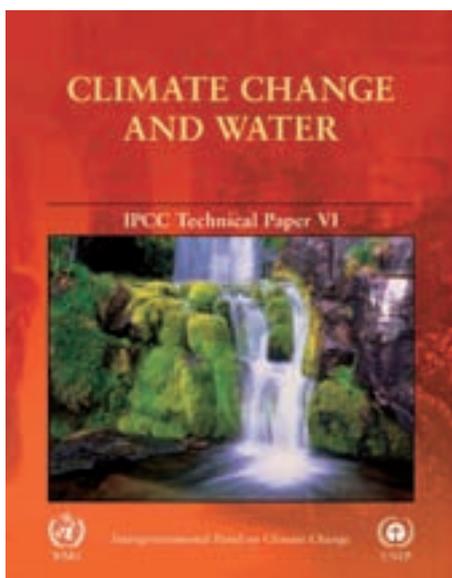
The report provides a ready overview of a number of important national circumstances, characteris-

tics and trends for negotiations on post-2012. The information should facilitate the negotiations process by providing insight into the background of key negotiation partners and allowing for a better assessment of the acceptability of specific proposals of certain partners.

It includes information about emission profiles, energy use and action against climate change for 60 countries. Fact sheets presenting historical trends, the current situation and projections to 2020 are presented. Each fact sheet is accompanied by an electronic spreadsheet with further data in table format for more detailed analysis. You can find the link to download recent fact sheets at: www.proclim.ch/News?33683 gm

Climate Change and Water

IPCC Technical Paper



The WMO/UNEP Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) finalized a Technical Paper on «Climate Change and Water». The document reports that observational records and climate projections provide abundant evidence that freshwater resources are vulnerable. They have the potential to be strongly impacted by climate change, with wide-ranging consequences on human societies and ecosystems.

Some important statements in the report:

- Observed warming over several decades has been linked to changes in the large-scale hydrological cycle
- Climate model simulations for the 21st century are consistent in projecting precipitation increases in high latitudes (very likely) and parts of the tropics, and decreases in some subtropical and lower mid-latitude regions (likely).
- Increased precipitation intensity and variability is projected to increase the risks of flooding and drought in many areas.
- Globally, the negative impacts of future climate change on freshwater systems are expected to outweigh the benefits.

You can download the full paper and the Executive Summary in English and the «Zusammenfassung in Deutsch» at:

www.proclim.ch/News?33686

gm

Proposals for contributions of emerging economies to the climate regime under the UNFCCC post 2012

Study of the German Environment Agency

In this publication «Proposals for contributions of emerging economies to the climate regime under the UNFCCC post 2012» for the German Environment Agency, Ecofys and the Wuppertal Institute analyse in detail the situation of the major emitting developing countries Brazil, China, India, Mexico, South Africa and South Korea.

The publication includes an overview of emissions and economic development, provides estimates of the emission reduction potential up to 2020 in a consistent manner, examines already existing policies and measures to effectively limit greenhouse gas emissions, suggests how they could be complemented by further measures and, finally, makes recommendations on how efforts by these countries could be integrated into the international climate change agreement under the UNFCCC and the Kyoto Protocol.

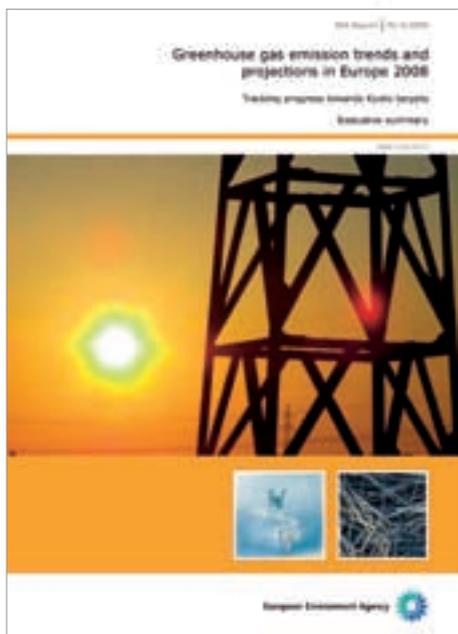
You can find the link to download the report at:

www.proclim.ch/News?33679

gm

Greenhouse gas emission trends and projections in Europe 2008

Tracking progress towards Kyoto targets



This EEA (European Environment Agency) report presents an assessment of the current and projected progress of EU Member States towards their respective targets under the Kyoto Protocol and of progress towards the EU target for 2020.

It is based on their past greenhouse gas emissions between 1990 and 2006, the projected emissions during the Kyoto commitment period 2008–2012 and for 2020. The data and related information were provided before 1 June 2008.

Download of the full report «Greenhouse gas emission trends and projections in Europe 2008» at: www.proclim.ch/News?33695 gm

Modelling environmental change in Europe: towards a model inventory

EEA Technical report No 11/2008

This technical report published by the European Environmental Agency (EEA) provides a non-exhaustive overview of modelling tools currently available to simulate future environmental change at a European scale.

Modelling tools have become an important cornerstone of environmental assessments. They play an important role to describe the state of trends in and prospects of the environment. The report presents a general characterisation of environmental models based on the themes covered, the geographical coverage and the analytical structure of the respective models.

A pool of some 80 models is introduced, many of which have been used by the EEA in its recent environmental assessments. This review identifies gaps in the availability, accessibility and applicability of current modelling tools, and stresses the need to further stimulate the development and application of environmental forecast- ing techniques.

Download of the EEA report No 11/2008:

www.eea.europa.eu/publications/technical_report_2008_11

gm

Seminar Series

16 February–11 May 2009, 16.15

Environmental Engineering Seminar Series

Location: EPFL Salle GR B 30, Lausanne-Ecublens

Info: <http://enac.epfl.ch/page65246-fr.html>

16 February–25 May 2009, 16.15, Monday

Kolloquium Atmosphäre und Klima

Location: ETH Zentrum, CAB G 11, Zürich

Info: www.iac.ethz.ch/events/events

18 February–27 May 2009, 13.30, Wednesday

Kolloquium zur Klimatologie, Meteorologie und Glaziologie

Location: Hallerstr. 8, 3. OG, Seminarraum 310, Bern

Info: [www.geography.unibe.ch/lenya/giub/](http://www.geography.unibe.ch/lenya/giub/live/research/climatology/news/S_7460_Kolloquium_09.pdf)

[live/research/climatology/news/S_7460_Kolloquium_09.pdf](http://www.geography.unibe.ch/lenya/giub/live/research/climatology/news/S_7460_Kolloquium_09.pdf)

19 February–28 May 2009, 17.15–18.30, Thursday

The Energy Science Colloquia Energie- und Klimaproblematik: Rolle der Akteure und Institutionen

Location: ETH Zürich, HG E1.2, Main Building, Rämistrasse 101, Zürich

Info: www.esc.ethz.ch/news/colloquia

2 March–25 May 2009, 16.15, Monday

Seminar über Klima- und Umweltphysik

Location: Hörsaal B5, Sidlerstrasse 5, Bern

Info: www.climate.unibe.ch/?L1=courses&L2=seminar

3 March–28 April 2009, 17.15–19.00

Global Climate Change: Decisions under Uncertainties

Public Lectures Spring Term 2009

Location: CHN F42, ETH Zürich

Info: www.ied.ethz.ch/news/publect

6 March–29 May 2009, 12.15–13.15, Friday

Lunch Seminar in Energy, Environmental and Resource Economics

Location: Conference Room G1 ZUE,

Zürichbergstrasse 18, ETH Zürich

Info: www.cepe.ethz.ch/news/lunch_seminar_program.pdf

12 March–14 May 2009, 12.15–13.45

Kolloquium Allgemeine Ökologie

Location: Raum A021, UniS, Schanzeneckstr. 1, Bern

Info: www.ikaoe.unibe.ch

Seminars

For lack of space we list all individual seminars on our web site only:

www.proclim.ch/Events.html

If you would like to receive an e-mail with coming events and deadlines every two weeks you may subscribe under:

www.proclim.ch/Quest/Index.html

Conferences in CH

23 March–25 March 2009

19. Tourismus Forum Alpenregionen: rethinking power

Umdenken, umsetzen oder untergehen

Location: Pontresina

Info: www.grischconsulta.ch/forumtfa_09.html

24 March–25 March 2009

Neue Instrumente für den Umgang mit Naturgefahren

PLANAT-Plattformtagung

Location: Hotel Arte, Riggenbachstrasse, Olten

Info: www.planat.ch/index.php?userhash=74050467&nav=154,1350,1350,1350&l=d

26 March 2009, 17.00–19.00

Sanieren und Modernisieren klug gemacht: Ich will mein Haus energetisch sanieren – wie gehe ich vor?

Location: Hotel Arte, Riggenbachstrasse, Olten

Info: www.energie-cluster.ch/aperos_anmeldung

3 April 2009

Wasserpolitik der Zukunft – Was können wir aus den Erfahrungen der letzten 30 Jahre lernen?

Symposium zu Ehren von Ueli Bundi und Roland Schertenleib

Location: Eawag Dübendorf, Forum Chriesbach, Auditorium C20, Dübendorf

Info: www.eawag.ch/veranstaltungen/20090403/Programm_BundiSchertenleib_090403.pdf

Registration: 27 March 2009



8 April 2009, 17.00–19.00

**Der Solarenergie gehört die Zukunft:
Die passive und aktive Solarnutzung**

Location: Hotel Kreuz, Zeughausgasse 41, Bern
Info: www.energie-cluster.ch/aperos_anmeldung

15 April 2009, 17.00–19.00

**Stromeffizienz in Haushalt und Wirtschaft
Das Effizienzpotenzial beträgt rund 30%!
Wie kann es realisiert werden?**

Location: Hotel Kreuz, Zeughausgasse 41, Bern
Info: www.energie-cluster.ch/aperos_anmeldung

22 April 2009, 17.00–19.00

**Sanieren und Modernisieren klug gemacht:
Ich will mein Haus energetisch sanieren –
wie gehe ich vor?**

Location: Hotel Freienhof, Freienhofgasse 3,
Thun
Info: www.energie-cluster.ch/aperos_anmeldung

23 April 2009, 17.00–19.00

**Economiser l'énergie: Politique et solutions
La voie à suivre par des exemples concrets**

Location: Haute Ecole Arc ingénierie, site de
St-Imier, Auditoire A 94, Rue Baptiste-Savoie 26,
St-Imier
Info: www.energie-cluster.ch/aperos_anmeldung

27 April–28 April 2009

**Konfliktfeld Energie: Entwicklungen und
Horizonte**

Globale Energieverknappung, europäische
Herausforderungen und Perspektiven

Location: KKL Luzern, Luzern

Info: www.europa-forum-luzern.ch/index.htm

11 May 2009, 17.15

**The glories of science and the grandeur of the
skies**

Abschiedsvorlesung von Prof. Huw C. Davies
(Special Event), Atmosphäre und Klima, ETH Zürich

Location: ETH Zentrum, HG F30, Auditorium

Maximum, Zürich

Info: www.iac.ethz.ch/events/events?pid=115594

21 June 2009–26 June 2009

**Goldschmidt 2009 – «Challenges to Our
Volatile Planet»**

Location: Congress Centre, Davos

Info: www.goldschmidt2009.org

7 July–9 July 2009

Global Change and Plant Microevolution

Location: Hotel Regina, Mürren

Info: www.staff.unibe.ch/bossdorf/workshop.html

Registration: 31 May 2009

31 August–4 September 2009

World Climate Conference 3 (WCC-3)

Climate prediction and information for
decision-making

Location: Geneva Internat. Conference Centre

Info: www.wmo.ch/pages/world_climate_conference/index_en.html

2 September–3 September 2009

**Renewables in a changing climate –
from nano to urban scale**

CISBAT 2009

Location: Ecole Polytechnique Federale de

Lausanne (EPFL), Building CO, Auditorium CO₂,
Lausanne

Info: cisbat.epfl.ch/default.htm

7 September–11 September 2009

Long-term ecosystem research – understanding the present to shape the future

LWF Anniversary

Location: ETH-Zentrum, Swiss Federal Institute of Technology, Zürich

Info: www.wsl.ch/lwf/anniversary/index_EN?redir=1&

Registration: 31 July 2009

8 September–11 September 2009

13th International Workshop on Atmospheric Icing of Structures 2009

IWAIS 2009 and the final workshop of COST Action 727

Location: Andermatt

Info: www.iwais2009.ch/index.php?id=13

10 September 2009

3. Nationales Klimaforum

Location: Kongresshotel Seepark, Thun

Info: www.climateforum.ch/index.cfm?sef=1,180,7,34,0,0,0&header=ClimateForum%202009

10 September–11 September 2009

10th International Sustainability Leadership Symposium

Info: www.sustainability-zurich.org

27 September–2 October 2009

International Snow Science Workshop 2009

Location: Congress Center, Davos

Info: www.issw.ch/index_EN

28 October 2009, 12.30–13.30 0

Von der Holznutzung, über Biodiversität bis zum Klimawandel... – Beitrag zur Waldökologie in Graubünden

Rendez-vous am Mittag

Ueli Bühler, Amt für Wald GR

Location: Bündner Naturmuseum, Chur

Info: www.naturmuseum.gr.ch/index.php/veranstaltungen3/0/

5 November–8 November 2009

Seventh International Conference on the History of Transport, Traffic and Mobility

Location: Lucerne

Info: www.t2m.org/en/index.php?option=com_content&task=view&id=102&Itemid=97

18 November 2009, 12.30 bis 13.30 0Uhr

Die alpine Schneedecke–Tatsachen und Aussichten

Rendez-vous am Mittag

Christoph Marty, Eidg. Institut für Schnee und Lawinenforschung SLF, Davos

Location: Bündner Naturmuseum, Chur

Info: www.naturmuseum.gr.ch/index.php/veranstaltungen3/0/

20 November–21 November 2009

Swiss Geoscience Meeting

Water across boundaries

Location: Neuchâtel

Info: <http://geoscience-meeting.scnatweb.ch>

IGBP, IHDP, WCRP, DIVERSITAS supported Conferences

26 April–30 April 2009

IHDP Open Meeting 2009

7th International Science Conference on the
Human Dimensions of Global Environmental
Change

Location: Bonn, Germany

Info: www.openmeeting2009.org

21 June–24 June 2009

Decadal to Millennium-Scale Land-Ocean Interactions in the Geological Record: Blueprints for the 21 century?

Location: Hotel Zuiderduin, Egmond aan Zee

Info: [www.pages.unibe.ch/cgi-bin/WebObjects/
calendar.wa/wa/calendar?id=181](http://www.pages.unibe.ch/cgi-bin/WebObjects/calendar.wa/wa/calendar?id=181)

Registration: 15 March 2009

22 June–26 June 2009

3rd GLOBEC Open Science Meeting

Marine ecosystems: from function to prediction

Location: Victoria BC, Canada

Info: [https://www.confmanager.com/main.
cfm?cid=1345&nid=9839](https://www.confmanager.com/main.cfm?cid=1345&nid=9839)

Registration: 22 May 2007

6 July–7 July 2009

PAGES 1st Young Scientists Meeting

Location: Oregon State University in Corvallis,
USA

Info: www.pages-osm.org/ysm/index.html

8 July–11 July 2009

PAGES 3rd Open Science Meeting (OSM)

Location: Oregon State University in Corvallis,
USA

Info: www.pages-osm.org/osm/index.html

24 August–29 August 2009

Water in a Changing Climate: Progress in Land-Atmosphere Interactions and Energy

Water Cycle Research Joint GEWEX and iLEAPS
International Science Conference

Location: Melbourne, Australia

Info: [www.gewex.org/2009gewex_ileaps_conf_
info.html](http://www.gewex.org/2009gewex_ileaps_conf_info.html)

21 September–25 September 2009

OceanObs'09

Ocean Information for Society: Sustaining the
Benefits, Realizing the Potential

Location: Venice, Italy

Info: www.oceanobs09.net/index.php

13 October–16 October 2009

Second DIVERSITAS Open Science Conference

Biodiversity and society: understanding connec-
tions, adapting to change

Location: Cape Town, South Africa

Info: www.diversitas-osc.org

Continuing Education

Nachhaltige Entwicklung

Besuch von Einzelmodulen oder als ganzer Studiengang (Certificate of Advanced Studies CAS)

Info: www.ikaoe.unibe.ch/weiterbildung

Manager in nachhaltiger Unternehmensführung – Strategie und Performance

Weiterbildungsmodule und CAS (Certificate of Advanced Studies)

Location: HEIG-VD Yverdon, Universität Lausanne oder Universität Bern

Info: www.management-durable.ch/de/cas_manager_dd.php

Heritage und Tourismus – Die Berge als Wohn-, Arbeits- und Erholungsraum

Certificate of Advanced Studies (CAS)

Ausbildungsorte: Naters und Sierre, Kt. Wallis

Info: iet.hevs.ch/valais/heritage-tourismus.html

Registration: 15 April 2009

29 June–10 July 2009

Heat and Mass Transport in Building and Urban Physics

An International PhD-Course/Workshop

Location: ETH Zürich, Empa Dübendorf

Info: www.carmeliet.arch.ethz.ch/Summercourse09/Summercourse09#Home

Registration: 15 May 2009

24 August–4 September 2009

CAS Integrated Water Resource Management (IWRM)

Location: Bern University of Applied Sciences, Architecture, Wood and Civil Engineering, Solothurnstrasse 102, Biel

Info: www.ahb.bfh.ch/NR/rdonlyres/DBEB2A40-D716-4FCD-A14D-5C3C9977C446/0/CASIWRM_20092010.pdf

Registration: 31 May 2009

30 August–4 September 2009

8th International NCCR Climate Summer School with participation of IGBP-PAGES

Climate variability, forcings, feedbacks and responses: the long-term perspective

Location: Grindelwald

Info: www.nccr-climate.unibe.ch/summer_school/2009/

31 August–5 September 2009

International Geochronology Summer School Dating anthropogenic and natural changes in a fragile Alpine environment

Location: Hotel Osteria Anzonico, Anzonico (Leventina)

Info: www.geo.uzh.ch/geochronology

Registration: 30 April 2009

11 September–12 September 2009 oder

20 November–21 November 2009

Medientraining für Forschende

Location: MAZ – Die Journalistenschule,

Murbacherstrasse 3, Luzern

Info: www.scnat.ch/downloads/Medientraining_2008.pdf

Exhibitions

9 February–27 March 2009

Das Klima lässt uns nicht kalt

Klima-Ausstellung

Location: Halle Freies Gymnasium Bern, Beaulieustr. 55, Bern

Info: www.proclim.ch/Events/2009/Bern_fgb_09/Klimadialog_fgb.html

4 September–6 September 2009

Lifefair 2009

Die Messe für Nachhaltigkeit und Lifestyle

Location: Maag Event Hall, Zürich

Info: www.lifefair.ch

Impressum

Published and distributed three times a year by:

ProClim-, Forum for Climate and Global Change
Swiss Academy of Sciences (scnat)
Schwarztorstr. 9 | 3007 Bern | Switzerland

Editor: Gabriele Müller-Ferch, ProClim-

Contributing authors:

Christoph Kull (ck)
Gabriele Müller-Ferch (gm)
Urs Neu (un)
Christoph Ritz (cr)
Esther Volken (ev)

French translation editorial:

Jean-Jacques Daetwyler

Layout: Gabriele Müller-Ferch

Deadline for Contributions:

Flash No. 45: 6 May 2009

Contributions can be sent to Gabriele Müller-Ferch, ProClim-, Schwarztorstr. 9 | 3007 Bern
Tel. (41 31) 328 23 23 | Fax: (41 31) 328 23 20
E-mail: mueller@scnat.ch

All events are updated weekly on the ProClim-website: www.proclim.ch/Events.html

You can find recent news on
www.proclim.ch/News.html

ProClim- Flash is also available as PDF and distributed by e-mail. Please send your request to proclim@scnat.ch.

Circulation:

1300 | printed by Druckzentrum Vögeli AG,
Langnau, Switzerland

Printing this newsletter caused 535 g CO₂ emissions per copy. These emissions are compensated by myclimate.ch.